

*Salud y envejecimiento
situación actual, retos y propuestas*

Salud y envejecimiento : situación actual, retos y propuestas / Octavio Rivero Serrano,
coordinador. -- Primera edición

555 páginas : ilustraciones

ISBN 978-607-02-4859-7

1. Geriátría. 2. Personas adultas mayores--Cuidados médicos. 3. Personas adultas mayores--
Salud e higiene. I. Rivero Serrano, Octavio, editor de la compilación

RC952.S35 2013



Universidad Nacional Autónoma de México
Seminario sobre Medicina y Salud

Seminario Medicina y Salud

*Salud y envejecimiento
situación actual, retos y propuestas*

Octavio Rivero Serrano
Coordinador

El contenido de los capítulos es responsabilidad de los autores

Primera edición: 9 de diciembre 2013

D. R. © Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad Universitaria, 04510, México, D. F.

Seminario sobre de Medicina y Salud

ISBN 978-607-02-4859-7

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales

Impreso y hecho en México

Printed and Made in Mexico

COLABORADORES

COORDINADOR:

DR. OCTAVIO RIVERO SERRANO
Seminario Sobre Medicina y Salud, Facultad de Medicina, UNAM

DR. G. ISAAC ACOSTA CASTILLO
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez

DR. RAFAEL ÁLVAREZ CORDERO
Facultad de Medicina, UNAM

DR. ÁNGEL ANTONIO ARAUZ GÓNGORA
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez

DRA. NAYELLY ARGÜELLES-MORALES
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez

DRA. CONCEPCIÓN ARROYO RUEDA
Universidad Juárez de Durango

DR. JORGE ARTURO AVIÑA VALENCIA
Hospital General Xoco, Secretaría de Salud del Gobierno del D.F.

DR. ARTURO BELTRÁN ORTEGA
Instituto Nacional de Cancerología-SSA

DR. CARLOS CAMPILLO SERRANO
Servicios de Atención Psiquiátrica-SSA

C.D.E.P. ALEJANDRA CABRERA CORIA
División de Estudios de Posgrado e Investigación
de la Facultad de Odontología, UNAM

DR. RICARDO ALONSO CASTILLEJOS MOLINA
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

DR. ROGELIO CHAVOLLA-MAGAÑA
División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina, UNAM

DRA. MARIANA DE ANDA JUÁREZ
Hospital General Dr. Manuel Gea González

DR. CARLOS D'HYVER DE LAS DESES
Subcomité Académico Posgrado de Geriatría de la Facultad de Medicina, UNAM

DR. LUCIANO DOMÍNGUEZ SOTO
Hospital General Dr. Manuel Gea González-SSA

DR. BRUNO ESTAÑOL VIDAL
Instituto Nacional de Ciencias Médica y Nutrición Salvador Zubirán

DR. MOISÉS FRANCO VALENCIA
Secretaría de Salud del Gobierno del D.F.

DR. FERNANDO GABILONDO NAVARRO
Departamento de Urología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán

DRA. SAGRARIO GARAY VILLEGAS
Universidad Autónoma de Nuevo León

DR. JOSÉ FERNANDO GUADALAJARA BOO
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez-SSA

LIC. MARÍA DEL ROSARIO GUTIÉRREZ RAZO
Seminario Sobre Medicina y Salud, Facultad de Medicina, UNAM

DR. LUIS MIGUEL GUTIÉRREZ ROBLEDO
Instituto Nacional de Geriatría

DR. JOSÉ HALABE CHEREM
División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina, UNAM

DRA. MIRNA HEBRERO MARTÍNEZ
Hospital Infantil de México "Federico Gómez", Instituto Nacional de Salud

DR. GERHARD HEINZE MARTIN
Departamento de Psiquiatría y Salud Mental de la Facultad de Medicina, UNAM

DRA. SANDRA HUENCHUAN NAVARRO
Funcionaria de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

DRA. JANET FLOR JUANICO CRUZ
Investigadora Independiente

DR. ALEXANDRE KALACHE
Centro Internacional de Longevidad, Brasil

DR. DAVID KERSHENOBICH STALNIKOWITZ
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

DR. JUAN B. KOURI FLORES
Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular en el CINVESTAV

C.D.E.P. ANA DELIA LARRINUA PACHECO
División de Estudios de Posgrado e Investigación
de la Facultad de Odontología, UNAM

DR. CARLOS LAVALLE MONTALVO
Subdivisión de Especializaciones Médicas División de Estudios
de Posgrado de la Facultad de Medicina, UNAM

DR. ALBERTO LIFSHITZ
Enseñanza Clínica, Internado y Servicio Social de la Facultad de Medicina, UNAM

DR. VIRGILIO LIMA GÓMEZ
Hospital Juárez de México

DR. LUIS ARMANDO MARTÍNEZ GIL
Seminario sobre Medicina y Salud, Facultad de Medicina, UNAM

DRA. PAMELA MÉRIGO TORRES
Médico especialista en Medicina Interna y Geriátrica

DRA. VERÓNICA MONTES DE OCA ZAVALA
Seminario Universitario Interdisciplinario sobre Envejecimiento y Vejez, UNAM

DRA. NADIA MORALES GORDILLO
Servicios de Atención Psiquiátrica-SSA

DR. FRANCISCO P. NAVARRO REYNOSO
Director General de la Coordinación de Hospitales Federales de Referencia,
Secretaría de Salud Federal

DR. EDUARDO RAZÓN GUTIÉRREZ
Departamento de Urología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán

DR. ENRIQUE RIVERO WEBER
Médico Gineco Obstetra, Hospital General de México-SSA

DRA. PAULINA RIVERO WEBER
Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad
Nacional Autónoma de México

DRA. MA. CRISTINA RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ
Dirección General de Actividades Deportivas, UNAM

DR. JOSÉ ADRIÁN ROJAS DOSAL
Seminario Sobre Medicina y Salud , Facultad de Medicina, UNAM

LIC. TATIANA MARIA RUBIO MAGAÑA
Presidencia Municipal de Pachuca de Soto, Hgo.

DR. HORACIO RUBIO MONTEVERDE
Atención Médica de la Secretaría Administrativa de la Dirección General
de Servicios Médicos, UNAM

DR. ENRIQUE RUELAS BARAJAS
Presidente de la Academia Nacional de Medicina

DR. LEOBARDO C RUÍZ PÉREZ
Secretario del Consejo de Salubridad General

DR. HORACIO SENTÍES MADRID
Posgrado de Neurofisiología Clínica

C.D.E.P. DANIA ANGÉLICA SORIA PÉREZ
División de Estudios de Posgrado e Investigación
de la Facultad de Odontología, UNAM

DRA. ANA LUISA SOSA ORTIZ
Laboratorio de Demencias, Instituto Nacional de Neurología
y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez

DR. PELAYO VILAR PUIG
División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina, UNAM

DRA. REBECA WONG
Sealy Center on Aging, Universidad de Texas, EUA

DR. ENRIQUE WOLPERT BARRAZA
Fundación Mexicana para la Salud Hepática

CONTENIDO

Prólogo <i>Octavio Rivero Serrano</i>	13
Introducción <i>José Narro Robles</i>	17
CUESTIONES SOCIALES DEL ENVEJECIMIENTO	
El envejecimiento como expresión de la transición epidemiológica <i>Rebeca Wong</i>	23
La senectud: ¿Ocaso o aurora? Éticas y políticas de la vejez <i>Paulina Rivero Weber</i>	42
Mitos y realidades de la vejez <i>Rafael Álvarez Cordero</i>	59
Salud mental en el adulto mayor <i>Ana Luisa Sosa Ortiz / G. Isaac Acosta Castillo</i>	73
Abuso, violencia y derechos en la tercera edad <i>Carlos Campillo Serrano / Nadia Morales Gordillo</i>	84

CONTENIDO

El entorno familiar y social de la persona adulta mayor con dependencia <i>Verónica Montes de Oca Zavala / Ana Luisa Sosa Concepción Arroyo / Sagrario Garay / Mirna Hebrero Janet Juanico / Isaac Acosta</i>	95
¿Cómo enfrentar el deterioro funcional y la dependencia al envejecer? <i>Luis Miguel Gutiérrez Robledo</i>	114
SALUD PÚBLICA SISTEMA DE SALUD	
Diseño del sistema de salud para la atención de los adultos mayores <i>Enrique Ruelas Barajas</i>	135
Implicaciones para la salud pública del envejecimiento de la población <i>Alexandre Kalache</i>	147
Envejecimiento desde la óptica de políticas públicas y derechos sociales <i>Sandra Huenchuan Navarro</i>	157
BIOGERONTOLOGÍA	
El corazón del anciano <i>José Fernando Guadalajara Boo</i>	171
Envejecimiento y cáncer <i>Arturo Beltrán Ortega</i>	190
Enfermedad vascular cerebral <i>Antonio Arauz / Nayelli Argüelles-Morales</i>	204
Sarcopenia <i>Carlos D'Hyver de las Deses</i>	225

Cáncer de próstata <i>Eduardo Razón Gutiérrez / Ricardo Alonso Castillejos Molina</i> <i>Fernando Gabilondo Navarro</i>	244
Diabetes y trastornos de la nutrición en el adulto mayor <i>Alberto Lifshitz</i>	256
Implicaciones para la salud pública del envejecimiento de la población <i>David Kershenobich Stalnikowitz</i>	266
¿Qué vacunas necesitan los adultos mayores? <i>José Halabe Cherem</i>	272
Toxicidad por medicamentos e interacción fármaco-fármaco en el adulto mayor <i>Enrique Wolpert Barraza</i>	281
Dermatología en el adulto mayor la piel: órgano frontera <i>Luciano Domínguez Soto / Mariana de Anda Juárez</i>	292
Salud bucal en el adulto mayor <i>Alejandra Cabrera Coria / Ana Delia Larrinúa Pacheco</i> <i>Diana Angélica Soria Pérez</i>	308
¿Hacia dónde va la investigación del envejecimiento? <i>Gerhard Heinze Martin</i>	338
Salud y envejecimiento en la mujer <i>Enrique Rivero Weber</i>	351
Enfermedades frecuentes del sistema respiratorio en el envejecimiento <i>Francisco P. Navarro Reynoso</i>	372
Patología respiratoria en la tercera edad <i>Horacio Rubio Monteverde / Tatiana María Rubio Magaña</i>	388
Consideraciones generales del trauma en el adulto mayor <i>Jorge Arturo Aviña Valencia / Moisés Franco Valencia</i>	418

CONTENIDO

DISCAPACIDAD

Presbiacusia <i>Pelayo Vilar-Puig / Rogelio Chavolla-Magaña</i>	435
Discapacidad visual y envejecimiento <i>José Adrián Rojas Dosal / Virgilio Lima Gómez</i>	445
Osteoartritis en el adulto mayor un problema de salud pública <i>Carlos Lavalle M. / Juan B. Kouri</i>	464
Envejecimiento activo y calidad de vida <i>Leobardo C. Ruiz Pérez</i>	491
Demencias reversibles y demencias tratables <i>Horacio Senties Madrid / Bruno Estañol</i>	498
Actividad física en la tercera edad <i>Leobardo C. Ruiz Pérez / María Cristina Rodríguez Gutiérrez Pamela Mérito Torres</i>	533

PRÓLOGO

OCTAVIO RIVERO SERRANO

El Seminario Medicina y Salud ha programado en las sesiones de 2012 y 2013 el análisis de cerca de veinte temas relacionados con el efecto del envejecimiento en la salud. Éste congreso es un esfuerzo más en ese sentido, ahora analizando el problema desde distintos ángulos.

El cambio demográfico que enfrentamos en México –como sucede en todo el mundo– era previsible, principalmente por el efecto del tratamiento con éxito de numerosas enfermedades. El número de nacimientos ha disminuido en el país, pero ha aumentado mucho la sobrevivencia.

El hecho es, que desde el punto de vista social, económico y de la atención a la salud, el país se enfrentará en unas décadas a que la población será de 130 millones en 2050 (¿?) Recordando que esta cifra es solo una estimación sujeta a variación, como sucedió hace tres años cuando la proporción estimada de aumento sobrepasó lo que se esperaba.

Entre 2000 y 2050 la proporción de adultos mayores en México pasará de siete a 28%. México se transformará en un país con más viejos que niños: 166.5 adultos mayores por cada 100 niños en 2050. La mitad de 36 millones de adultos mayores tendrá más de 70 años.

Desde el punto de vista social habrá que planear con objetividad las necesidades de apoyo de estos sujetos viviendo en una gran urbe. La situación ofrece un ángulo que quizá complicará las cosas, ya que la tendencia a vivir en grandes ciudades ha ido aumentando sin cesar y habrá que contender con la vida de viejos en ciudades difíciles de vivir por sus

dimensiones y donde el índice de pobreza hace más crítica la situación de muchos viejos.

La falta de una cultura para la atención en la vida de viejos y discapacitados se puede observar en casi todas las situaciones de vida en una ciudad como la Ciudad de México, donde en los transportes, en las salas cinematográficas, en auditorios académicos, en centros comerciales, no se ofrecen apoyos que sí existen en otros países.

Desde el punto de vista económico, atender las necesidades de una población envejecida, demandarán una porción más grande del Producto Interno Bruto del país.

Las consecuencias del envejecimiento en la salud de los habitantes inducirán un mayor cambio epidemiológico; esto es, una mayor cantidad de padecimientos degenerativos y eso en una población en que el índice de pobreza que hasta ahora no ha mejorado, ocasiona que los padecimientos degenerativos coexistan con enfermedades de la patología de la pobreza.

Desde el punto de vista de la atención a la salud de los viejos, es necesario considerar que la obesidad, diabetes, hipertensión arterial, aterosclerosis, enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, osteoartritis y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (que se calcula que será la segunda causa de muerte dentro de 10 años), así como algunos tipos de cáncer (entre ellos el de pulmón), requieren instruir a la población y a todos los que practican la medicina que la única defensa contra ellas son las medidas de prevención. Algunas características comunes de estas enfermedades: son crónicas, tienen complicaciones invalidantes, son de alto costo en su tratamiento y los tratamientos son a largo plazo..

Actualmente, en nuestro país, sobre todo en algunos sectores de la atención a la salud, predomina la medicina que ejercen los especialistas y las medidas de prevención de las enfermedades que he mencionado, como principales enfermedades degenerativas del viejo, para ser oportunas, deben ser realizadas en la atención primaria.

Todas las enfermedades degenerativas del viejo, cuando llegan a manos del especialista ya no están en fase de prevención; el especialista solo puede efectuar medidas de tratamiento que generalmente no curan la enfermedad, solo permiten al paciente sobrellevarla.

En los sitios de atención a la salud privados de alto nivel, la atención primaria no existe y por más que se diga, en el sector salud institucional esta es tan insuficiente y deficiente en el acceso, que ha dado lugar al cre-

cimiento de consultorios que más que preocupados por una atención de calidad lo que buscan es la venta de medicamentos sin ningún control y ninguna atención preventiva.

Parece ser una medida burocrática más, crear un organismo para regular las consultas en las farmacias. Lo que el público necesita es la atención oportuna y fácilmente accesible en los diversos segmentos del sector salud a la atención primaria de sus enfermedades. Asisten a consultas en las farmacias por la deficiente atención primaria del sector salud institucional.

La única solución para la atención oportuna de las enfermedades degenerativas del viejo, que quiere decir prevención y educación para la salud, es la existencia de un sistema universal de atención primaria; no es necesario que exista un único sistema de atención a la salud, sin que todos, los más de 10, segmentos institucionales del sector salud ofrezcan una atención de nivel primario accesible y de calidad.

La falta de un verdadero sistema de atención primaria puede ocasionar, que una sola enfermedad no atendida oportunamente: la nefropatía como consecuencia de una diabetes no diagnosticada oportunamente, puede ocasionar el quiebre económico del sector salud, por los altos costos de la atención de esta complicación.

México, D. F. 12 de septiembre de 2013



INTRODUCCIÓN

JOSÉ NARRO ROBLES

La salud de los adultos mayores se siembra en la juventud y si queremos que la historia de nuestras vidas se escriba de mejor manera tenemos que conseguir que desde la niñez y la juventud empiece bien ese camino, con la salud, que es un elemento fundamental para todo, en la vida individual lo es, en la vida colectiva, en la vida de las sociedades también lo es, por supuesto. Y la salud, es uno de los grandes igualadores, cuando en una sociedad hay salud y educación son los dos grandes igualadores y los dos grandes elementos para una colectividad.

Pero, además, la salud es un pre-requisito para que puedan darse todos los demás de la mejor manera, porque cuando no hay salud el trabajo, la educación, la diversión, la cultura y el entretenimiento disminuyen su importancia. Sin salud se dificulta conseguir lo demás, uno se puede educar a pesar de no tener las mejores condiciones de salud, uno puede trabajar, aportar, ser productivo a pesar de no tener las mejores condiciones de salud, pero, la verdad, es que con salud se podría uno preparar mejor, podría uno trabajar más, podría uno producir más y con más calidad.

A nosotros en este país nos está pasando algo que es muy delicado, nos estamos quedando en lo peor de dos mundos. Demográficamente vivimos una serie de transformaciones como todas las sociedades y esto que los demógrafos y ustedes saben tan bien como yo, denominan el bono demográfico, no lo aprovechamos y se va a acabar.

México no es, ya, el país de niños que teníamos hace 30 años, todavía es un país con jóvenes, pero no estamos aprovechando esa condición.

No estamos aprovechando que el índice de dependencia se ha mejorado, ha cambiado, pero eso se acaba y en esta década va a terminarse. Vamos a empezar, otra vez, a incrementar el índice de dependencia y no estamos preparándonos, abriéndoles espacios, más a los jóvenes para formarlos, no estamos abriendo el empleo de calidad para los jóvenes. No estamos haciendo la inversión que deberíamos hacer en educación y en empleo.

Pero, aunado a ese error, junto a vivir en ese mundo en donde no aprovechamos esa condición demográfica transitoria no estamos tampoco preparándonos como sociedad para pagar la hipoteca, ni bono demográfico, ni anticipación a la hipoteca de los adultos mayores.

Por eso celebro que el doctor Rivero, en su calidad de coordinador del Seminario sobre Medicina y Salud, con nuestros colegas que forman parte de este Seminario, hayan decidido tomar esta temática.

En la demografía, solamente: la población de 15 años y menos en 1970, hace apenas poco más de 40 años, representaba prácticamente la mitad de la población mexicana. En la actualidad es apenas arriba del 30%. Se va a reducir todavía más, por ahí de mediados de este siglo a jóvenes les va a tocar presenciar que apenas superará 20% de la población.

En paralelo, la población adulta mayor, de 60 años y más, ha crecido. En 1970 representaba 5.6% de la población, el año pasado representó 9.3% y a mediados del siglo será del mismo tamaño que la población de menos de 15 años, será de alrededor de 22%. Habrá rebasado a la población menor de 15 años.

Pero mientras que en 2018, a la vuelta de la esquina, en cinco años uno de cada nueve mexicanos tendrá 60 años o más. En el 2035, cuando jóvenes estudiantes, estén en pleno ejercicio de la profesión, esa población de 60 años y más representará a uno de cada cinco habitantes.

En México, tendremos más de siete millones de habitantes de 80 años y aumentará a mediados del siglo; cuando en la actualidad son un millón 500 mil y no estamos preparándonos con los servicios, con las experiencias, con los programas en salud, en trabajo, en entretenimiento, en muchísimas cosas para esa población.

Pero, además, de que van a ser más, la población mayor va a vivir más años. La población vivirá más tiempo. En 2050 se proyectan esperanzas de vida más o menos de este tipo: al nacimiento para varones 73 años, al nacimiento, y a los 65 años 22 años más. O sea, se espera que un varón que

en 2050 tendrá 65 años que será alguien muy cercano a su generación va a poder vivir 87 años como promedio en ese grupo.

El caso de las mujeres va a ser también interesante. La esperanza de vida al nacimiento para las mujeres, estiman los demógrafos, es cerca de 82 años a mediados del siglo, pero para quienes tengan 65 años la esperanza de vida será promedio de 26.4 años. Entonces, se esperará que las mujeres que tengan 65 años a mediados del siglo vivirán hasta después de los 90.

Entonces, ahí está el tema, éste es indiscutiblemente en todos los sentidos, por todo lo que representa un tema extraordinario, de enorme importancia en lo social, en lo económico, en lo ético, en lo humano.

Por eso, felicito al Seminario, celebro que integrantes tomen este tema y hagan esta publicación tocando y abordando los asuntos más importantes.

Cuando uno ve, además, los problemas de salud de la población adulta mayor se da cuenta que solo replican, pero de manera más aguda, las insuficiencias, las deficiencias que tenemos en el modelo de atención a la salud en nuestro país; que las coberturas son más limitadas, que la calidad es menor y que las condiciones preventivas, terapéuticas y rehabilitatorias son mucho más deficientes.

Enhorabuena por abrir esta discusión, espero que los resultados de la misma ayuden, contribuyan para la generación de políticas públicas urgentes en esta materia.

México, D.F., 12 de septiembre de 2013.



Cuestiones sociales del envejecimiento



EL ENVEJECIMIENTO COMO EXPRESIÓN DE LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA¹

REBECA WONG

Vamos a dar una perspectiva de cómo estudiamos el envejecimiento desde una circunstancia poblacional, que es diferente a estudiarlo desde una óptica individual. Cuando los médicos reciben a un paciente lo atienden de manera individual; nosotros estudiamos a la población como grupo y la analizamos de manera global.

Trataremos, entonces, al envejecimiento poblacional como una expresión de la transición epidemiológica. Primero, presentaremos una introducción breve, al hablar, específicamente, de la transición epidemiológica reconocida como los cambios de las enfermedades de la población; las condiciones en las que se presenta en México y lo que esperamos que eso implique. Asimismo, hablaremos de la necesidad de conocimiento que tenemos para la planeación del envejecimiento, por lo que explicaremos algunos resultados de un estudio longitudinal de salud y envejecimiento.

Ya se habló de que la magnitud del envejecimiento es alta y se proyecta que sea más alta, entendida como la proporción de la población de edad 60 o más, pero lo que queremos resaltar ahora, como parte de la demografía, es la alta velocidad del envejecimiento.

1 Versión estenográfica de la conferencia magistral “El envejecimiento como expresión de la transición epidemiológica” de la doctora Rebeca Wong, dentro del Seminario sobre Medicina y Salud, Congreso Internacional “Salud y envejecimiento. Situación actual, retos y propuestas”, llevada a cabo el día 12 de septiembre de 2013, en la Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. México, D.F.,

La proporción de la población de 60 años y más en México, era de seis por ciento en el año 2000 y se proyecta que será del 15% en 2027; es decir, que en 27 años pasará de 6 a 15%. La importancia de esto, al momento, es que comparado con lo que tardaron Japón o Estados Unidos de América (EUA), es mucho más rápido. Japón tardó 40 años de pasar de seis a 15% y lo logró en 1985, EUA tardó 70 años y llegó a ser 15% en 2013.

Estamos hablando de un envejecimiento acelerado, y no es que sea un problema, ya que es parte del éxito, como decía el doctor José Narro, de las políticas de población del país y de los países en desarrollo que disminuyeron la fecundidad y la mortalidad mucho más rápido que otros países desarrollados. Entonces, eso quiere decir que el envejecimiento que viene como producto de esos éxitos es mucho más rápido. Además, estamos envejeciendo con bajo nivel de desarrollo, mientras que los países que envejecieron antes, empezaron con alto nivel de desarrollo.

Por ello, los ancianos actuales, los adultos mayores de 60 años o más, sobrevivieron altos niveles de enfermedades infecciosas, son sobrevivientes de un régimen infeccioso cuando eran niños, cuando eran jóvenes, que es diferente al envejecimiento que se dio en países desarrollados, puesto que envejecieron cuando ya estaban desarrollados.

Los ancianos del futuro, los jóvenes de hoy, envejecen con un régimen distinto, de tal forma que en su infancia estuvieron menos expuestos a enfermedades infecciosas y a lo largo de su vida estarían más expuestos a condiciones crónicas. Esto será algo nuevo, porque no hemos conocido este tipo de envejecimiento. Lo que conocemos, es de los países desarrollados que envejecieron con un régimen distinto a lo que estamos viviendo en México.

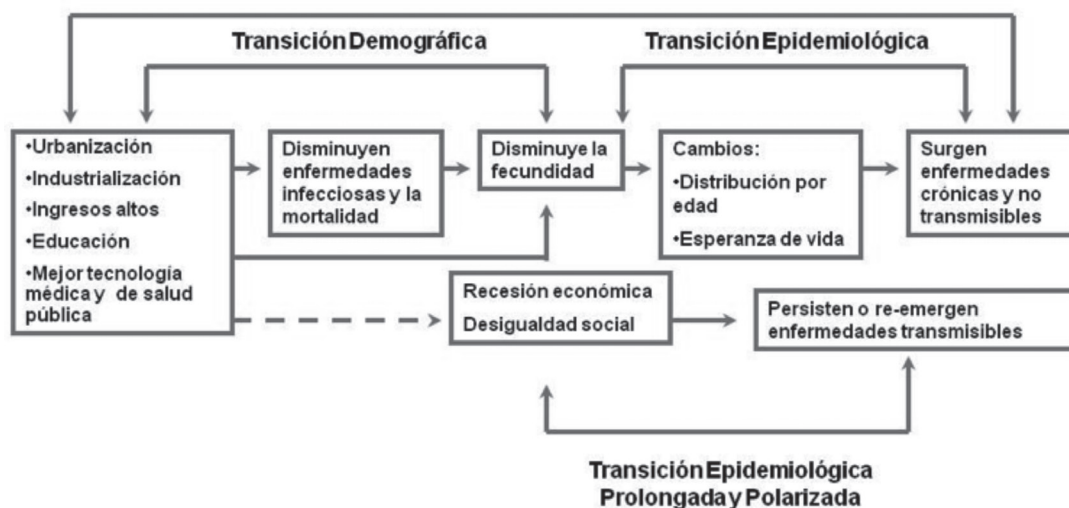
Este régimen mixto de morbilidad y mortalidad, comparado con países desarrollados, la salud y la funcionalidad de los adultos mayores puede ser más difícil de alcanzar; es decir, ese régimen de infecciosos en la infancia o a través del ciclo de vida, puede haber dejado al cuerpo más débil y cuando llega la enfermedad crónica el sistema está más desgastado y puede el individuo llegar más discapacitado a la vejez.

¿Cómo se dan las transiciones en la población; es decir, los cambios que va sufriendo? Primero surge la modernización con urbanización; industrialización, empiezan a elevarse los ingresos; la educación, empiezan a adoptarse las tecnologías médicas y de salud pública y así fue como disminuyó la mortalidad rápidamente en países como México. Primero se dio la

caída en la mortalidad a partir de 1940, 1950 y luego la de la fecundidad a partir de 1970.

Ésa es la transición demográfica cuando empiezan a producirse cambios en la distribución por edad, vemos más población de edad avanzada, menos niños, la esperanza de vida aumenta y surgen las enfermedades crónicas y no transmisibles. Esta es la parte de la transición epidemiológica cuando empiezan a cambiar las causas de mortalidad y morbilidad, transiciones que se manifiestan al mismo tiempo.

Las transiciones interrelacionadas



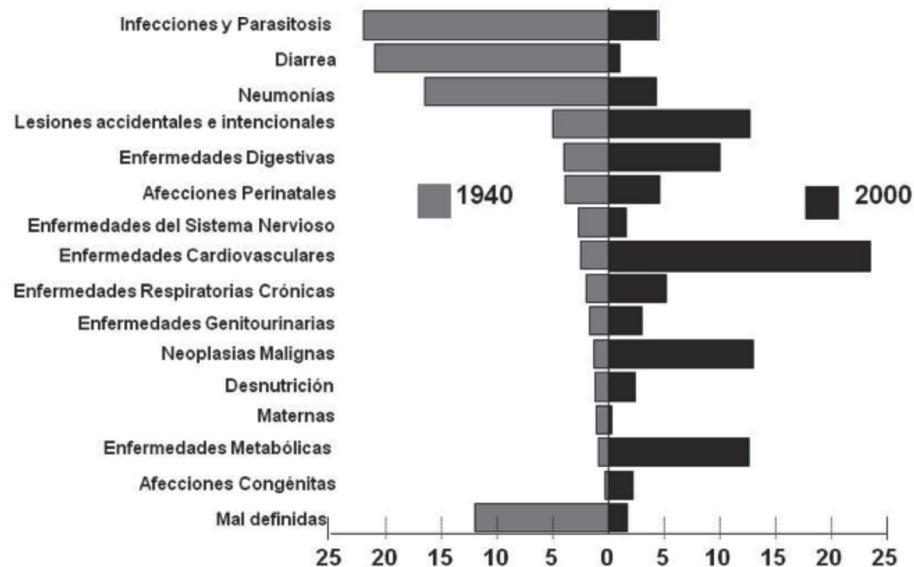
Fuente: Mosley WH, Bobadilla JL, Jamison Dt (1993) *The health transition: Implications for health policy in developing countries*.

Cuando esto acontece es que existen las condiciones bajo las que se de dicha transmisión, ya sean económicas o de desigualdad social, de tal forma que si la parte demográfica es diferente o no balanceada con la parte económica, entonces, se produce algo en un sistema, de tal forma, que persisten o re-emergen enfermedades trasmisibles y esto puede representar un régimen mixto, donde tengamos todavía enfermedades infecciosas y no transmisibles, es lo que se conoce como una transición epidemiológica prolongada y polarizada; quiere decir, que va a tardar más de lo que se tardó en países en desarrollo, vamos a estar más en esta etapa donde no se completa la transición.

Esta transición cambia los patrones de salud y enfermedad. Las poblaciones están envejeciendo y el desarrollo económico produce una predominancia de enfermedades no transmisibles. Tenemos y estamos en ese régimen, vamos a durar un tiempo ahí, estacionados, las enfermedades no transmisibles y las infecciosas van a estar interactuando y se justifica entonces el diseño de intervenciones conjuntas. Es un nuevo modelo, donde estamos envejeciendo y cada vez más nos movemos hacia las enfermedades crónicas y se supone que dejamos atrás las infecciosas, pero todavía estamos en el modelo mixto.

La evidencia de transición epidemiológica muestra que las infecciones y parasitosis (mostradas en la figura, la barra gris en 1940 y la negra en el 2000), van disminuyendo en prevalencia las infecciosas. Abajo, en medio de las barras, las enfermedades cardiovasculares van avanzando (lo negro) y va disminuyendo lo gris; quiere decir que ya se ve muy clara la transición epidemiológica en México.

Evidencia de transición epidemiológica



Fuente: UIESS, IMSS México, Sergio Sánchez, 2012.

Sin embargo, a nivel individual, cuando las dos se relacionan, cuando vemos que las causas de mortalidad de las no transmisibles ya son las más importantes, decimos que le ganaron territorio a las infecciosas. Pero, cuando vemos los casos probables de diagnóstico de morbilidad, todavía vemos mucha enfermedad infecciosa. A nivel individual, la respuesta fisiológica disminuye con la edad, entonces se presentan las enfermedades no transmisibles e inicia la adaptación crónica en el cuerpo y se presentan las enfermedades agudas transmisibles. Es cuando se tiene que dar una respuesta rápida.

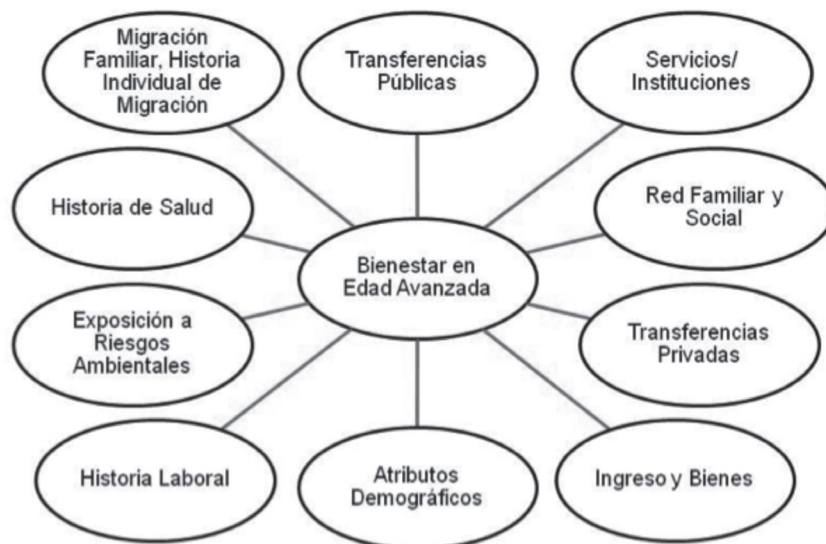
El cuerpo humano necesita reaccionar y presenta mayor riesgo de eventos adversos; entonces, le estamos pidiendo que se adapte y que responda rápidamente al mismo tiempo, lo que lo debilita aún más.

El doctor José Narro mencionó que el estudio del envejecimiento tiene que darse entonces, en un contexto de ciclo de vida. Simplemente estamos hablando de que esto no se da en el momento cuando llega la edad avanzada, sino que es parte de una exposición a enfermedades agudas transmisibles que pareciera que viene desde la infancia y desde las condiciones económicas de la población que la están determinando. Entonces, ésta es una parte donde el sistema está débil y se encuentra con mayor riesgo de eventos adversos desde el inicio de su vida.

Cuando estamos estudiando el envejecimiento, no estamos estudiando simplemente al adulto mayor, sino que lo estudiamos con un enfoque de ciclo de vida y nos centramos en su bienestar, pero desde el principio en su historia individual y de salud desde la infancia, de migración, exposiciones a riesgos ocupacionales, historia laboral, sus condiciones demográficas para determinar su riesgo. Además, atributos como ser mujer u hombre o tener ciertos antecedentes familiares, su ingreso y los bienes a lo largo de su vida, las transferencias que recibe por familiares, la red familiar y social, los servicios de las instituciones y las transferencias que recibe del servicio público.

El diagrama pretende comunicar el hecho de que cuando estudie- mos bienestar en edad avanzada, lo tenemos que pensar desde el punto de vista multidisciplinario y, desde un contexto largo de ciclo de vida.

Estudio del envejecimiento con un contexto de ciclo de vida



Presentaré algunos de los resultados, lo que sabemos o hemos aprendido, a través del estudio prospectivo longitudinal del envejecimiento en México.

Ustedes están en la clínica estudiando el envejecimiento individual y nosotros tenemos un estudio poblacional. Empezamos haciendo dos encuestas longitudinales. Primero, el Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM) prospectivo de panel donde iniciamos con una muestra representativa nacional con individuos de 50 años o más en el 2001. Pedimos una entrevista con la persona y tomamos datos sobre medidas de salud, económicas, sociales y psicosociales. Estuvo financiado por el Instituto Nacional de Envejecimiento en Estados Unidos y la temática es muy amplia, cubre características socio demográficas y de salud en múltiples dimensiones. Es como un auto reporte de enfermedades crónicas e infecciosas, depresión, cognición, memoria, síntomas, red familiar y social. Vemos con quién vive, dónde están sus hijos, en qué condiciones económicas y qué responsabilidades tienen; las experiencias migratorias con énfasis hacia migración hacia Estados Unidos, las transferencias familiares y quién le ayuda a quién. Los adultos mayores dan mucha ayuda y sabemos sus ingresos, pensiones, los bienes acumulados, trabajo actual y la historia laboral; las características de la vivienda donde habitan, sus impresiones personales. Para nosotros su opinión personal se ha convertido

en un tema muy importante en los aspectos psicosociales con respecto a no solamente saber si recibe ayuda de su hijo, por ejemplo, si no cómo se siente respecto a la ayuda que recibe de él; puede ser que no reciba nada, pero se siente bien.

Estamos midiendo: cómo se siente, qué impresión tiene respecto a sus condiciones y sus relaciones con su médico, por ejemplo. También tenemos datos acerca de viudez y del último año de vida. Tomamos a las personas de 50 años o más en 2001 y las seguimos hasta que se mueren, después de que se mueren entrevistamos a un familiar, y sabemos detalles entonces del último año de vida. Y para las personas que perdieron a su cónyuge, estamos tratando de entender el periodo de viudez, sobre todo de las mujeres, que sobreviven a los esposos, para entender qué consecuencias y qué impacto tiene en las mujeres el perder a su pareja.

Comunidades con hogares en muestra ENASEM

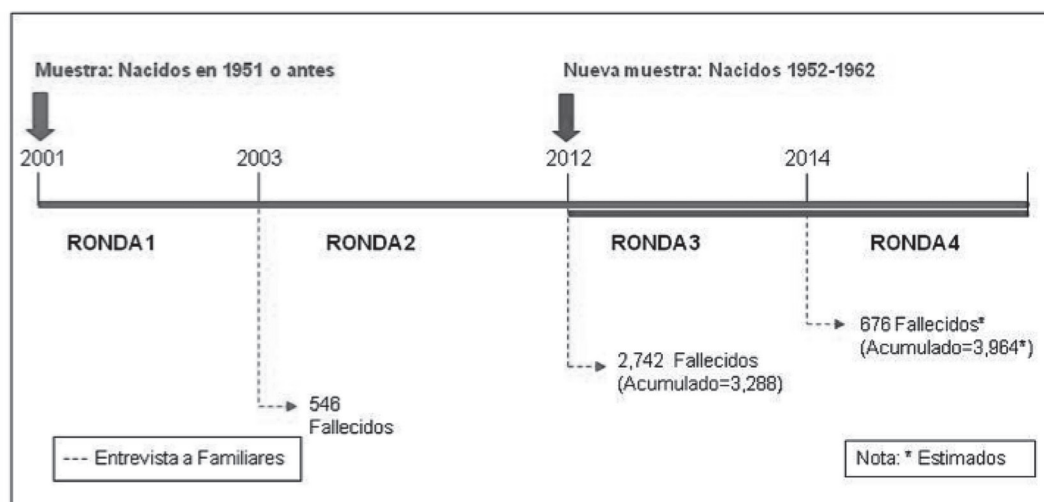


Lo estudiamos con un ciclo de vida, de tal forma que tenemos condiciones de la infancia, historia migratoria, con quién vive, los gastos que tiene y las partes psicosociales como satisfacción con la red social, la percepción de cómo lo apoyan y cuánto poder tiene en la toma de decisiones.

La muestra es nacional (n=15,000 personas) con representatividad urbana y rural, tenemos muestra en los 32 estados de la república.

Hicimos una encuesta en 2001, le dimos seguimiento en 2003 y ahora acabamos de terminar el seguimiento de 2012, tenemos planeado otro seguimiento para 2014.

Cronología de encuestas ENASEM



Empezamos con las cohortes que tienen 50 años o más, en 2001, los seguimos a 2003. Para este periodo ya teníamos 540 personas que habían fallecido. Regresamos en 2012, pero agregamos muestra nueva del cohorte que nació de 1952 a 1962 para volver a tener una muestra representativa de edad 50 años o más en 2012. Seguimos a los que llevábamos aquí desde 2001, y ahora empezamos a seguirlos a ellos también y esta es la ronda tres que acabamos de completar en 2012.

Cuando llegamos a 2012, ya teníamos 2 mil 700 personas más que habían fallecido, para un acumulado de 3 mil 200. La importancia de esto es poder estudiar qué pasa en el último año de vida y qué pasa con la mortalidad, porque conocíamos a esa persona, la habíamos entrevistado

antes y se murió. Sabemos mucho de esa persona y nos permite estudiar mortalidad como no habíamos podido estudiarla en el país, ya que generalmente se estudia con la información del acta de defunción, que es muy poca.

El equipo de trabajo incluye investigadores en la Universidad de Texas, en su campus médico; el INEGI de México que hace todo el levantamiento de campo, la Universidad de Wisconsin donde tenemos demógrafos y sociólogos, el Instituto Nacional de Geriátrica que nos acompaña en la parte conceptual y de análisis de datos y el Instituto Nacional de Salud Pública que nos acompaña en el aspecto que enseguida se describe.

En el año 2012, elegimos una submuestra de 2 mil 100 de las 15 mil personas que ya teníamos y tomamos muestras de sangre que aunadas a las mediciones antropométricas que tenemos nos permitieron evaluar el auto reporte, por ejemplo cuántas personas tienen diabetes contra la muestra la sangre o bien evaluar la toma de presión arterial contra el auto-reporte de hipertensión.

Cuando realizamos las entrevistas en campo, es una de las mejores experiencias que tenemos en el estudio, la manera en que abren la puerta, le ofrecen a uno el refresco, cuando uno está viendo que apenas le alcanza para el refresco y empiezan a platicar de su vida, muy interesante y muy estimulante el trabajar en campo.

Lo interesante es que al adulto mayor le encanta que platiquen con él, le gusta que lo visiten; entonces, tenemos que enseñar al entrevistador la técnica de cómo cortarle la plática, porque les encanta que lo estudien, que le pongan atención, que le pregunten y le digan.

La ventaja principal del estudio longitudinal es que tiene muchos retos, porque hay que seguir a la población y encontrarla. Para nosotros tiene una ventaja fundamental: permite estudiar las condiciones de la población conforme avanza la edad. Imagínense que, por ejemplo, la Encuesta Nacional de Salud se realiza cada seis años, en 2000, 2006, 2012, pero se aplica no a las mismas personas, es una muestra nacional tras otra, no son las mismas personas. En el estudio ENASEM estamos siguiendo a las mismas personas, nos permite estudiar cómo van evolucionando, conforme avanza la edad y a través del tiempo, lo cual es un insumo crucial en la planeación de recursos. Tenemos que entender cómo estamos envejeciendo y poder entender cuáles son las necesidades de la población que está envejeciendo.

No solamente es importante para la población que envejece, sino que los familiares alrededor de ese adulto mayor también están impactados. Sabemos que la atención al adulto mayor se da sobre todo por los familiares y en su mayoría por las mujeres. Entonces el envejecimiento poblacional tiene un impacto a toda la sociedad.

Quisiera mostrar algo muy breve, sobre qué pasa cuando tenemos combinación de enfermedades infecciosas y crónicas en los mismos sujetos, hemos hablado de que la combinación de la existencia de ambos, puede dejar más débil al individuo o más fuerte, no sabemos, pero ya lo podemos estudiar.

En la encuesta basal, más de 16% reporta mala salud, y después vamos a ver qué reporta, en el seguimiento; 11% reporta al menos un padecimiento infeccioso: infección del riñón, tuberculosis o neumonía, crónicas como: hipertensión, enfermedad del corazón, enfermedad pulmonar, cáncer o embolia. Las enfermedades crónicas se reportan mucho más, 58% reporta haber tenido una de esas condiciones.

Pero en el seguimiento, la probabilidad de reportar mala salud y cómo se siente, es mayor entre los que informaron haber tenido, enfermedades no transmisibles. Además, 19% reporta que tiene salud mala globalmente, comparados con los que tienen solamente infecciosas; quiere decir, que le pega más al sistema, quizá por la manera en que se sienten discapacitados, con dolores, etcétera, cuando se tienen no transmisibles que cuando se tienen infecciosas, pero la mala salud, es mucho más prevalente, 34% entre los que reportan tener ambas.

Entonces resulta que sí estamos, todavía tenemos un régimen mixto, éste se está manifestando en nuestra muestra nacional y en el impacto de padecer las dos enfermedades al mismo tiempo, de tal forma que significativamente se eleva la manera en que reporta su salud.

De manera similar, presentamos resultados para discapacidad. Los discapacitados son los que reportan tener los dos tipos de enfermedades. También el riesgo de morir es más alto entre los que reportan haber tenido los dos tipos de enfermedades en la ronda anterior.

Entonces, empezamos a producir resultados que pueden informar cómo se está dando el proceso de envejecimiento en México.

Rápidamente, quisiera también reportar el cambio en las condiciones del adulto mayor de 2001 a 2012, han transcurrido 11 años, ¿y qué está pasando con las personas que tenían 50 o más en 2001? Se reporta mayor tabaquismo entre hombres, de 27 a 31%, que me parece raro, pero

bueno, estamos en los análisis preliminares, tenemos que volver a revisar, pero es lo que está saliendo, estamos viendo mayor obesidad entre la población de 50 o más, subió la obesidad de los hombres y también de las mujeres; diabetes, subió también de 12 a 17%, 17 a 22% entre las mujeres, y ello está asociado con el incremento en la obesidad y de la discapacidad.

Auto-Reporte de Condiciones entre 2001 y 2012

- **Mayor tabaquismo entre hombres**

- 27% → 31%

- **Mayor obesidad**

- 19% → 23% Hombres

- 25% → 27% Mujeres

- **Diabetes**

- 12% → 17% Hombres

- 17% → 22% Mujeres

- **Mayor discapacidad**

ENASEM 2012. Personas de edad 50 o mas.

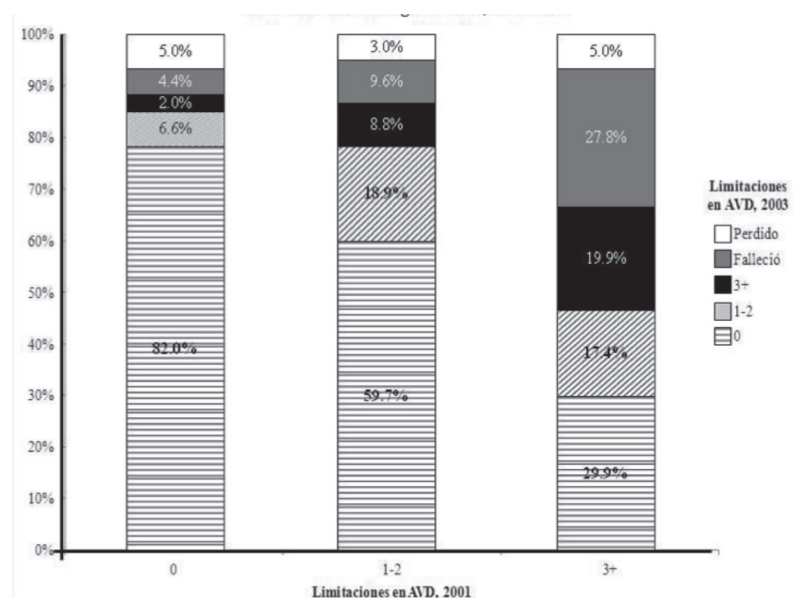
Por lo menos en los cohortes que han envejecido en los últimos 10 años, de 2001 a 2012, todavía no vemos una mejor situación, las generaciones no han adoptado estilos de vida o formas de envejecer de tal forma que lleguen a tener más años sanos. Están llegando más débiles y más enfermos; esto tiene que ver, quizá, con lo que todos tememos que puede hacer el estilo de vida, de tal forma que la obesidad va a resultar en una prolongación en el periodo de transición epidemiológica y ya estamos viendo la evidencia en los adultos mayores.

Otro tipo de resultado que podemos mostrar, es cómo se dio el cambio en la discapacidad a dos años, la diferencia de los que empezaron en 60 y más en 2001, lo que muestra aquí son las limitaciones en actividades de la vida diaria que tenían como: bañarse, comer, vestirse, entrar y salir de la cama y usar el escusado. Los que tenían cero limitaciones, empezaron en 2001 y terminan en 2003, 82% sigue con cero limitaciones. Muy pocos a dos años pasan a tener una o dos limitaciones, 6%. Solamente 2% pasa a tener tres o más limitaciones cuando tenía cero, 4% se muere y perdimos contacto con 5%.

De los que empezaron con una o dos limitaciones en 2001, 60% reporta ninguna en 2003, una proporción mayor, 19% sigue teniendo de una a dos, de éstos una proporción mayor, 9% termina con tres, y una proporción

mayor (10%) falleció, van creciendo las barras de lo que es la discapacidad. Estos son los que empezaron con tres o más limitaciones de la vida diaria y cómo se está dando a dos años. La proporción que se muere después de dos años, cuando tenía tres o más limitaciones en 2001, ya es más alta, 28%.

Transiciones a dos años en limitaciones en actividades de la vida diaria de la muestra de seguimiento, 2001-2012



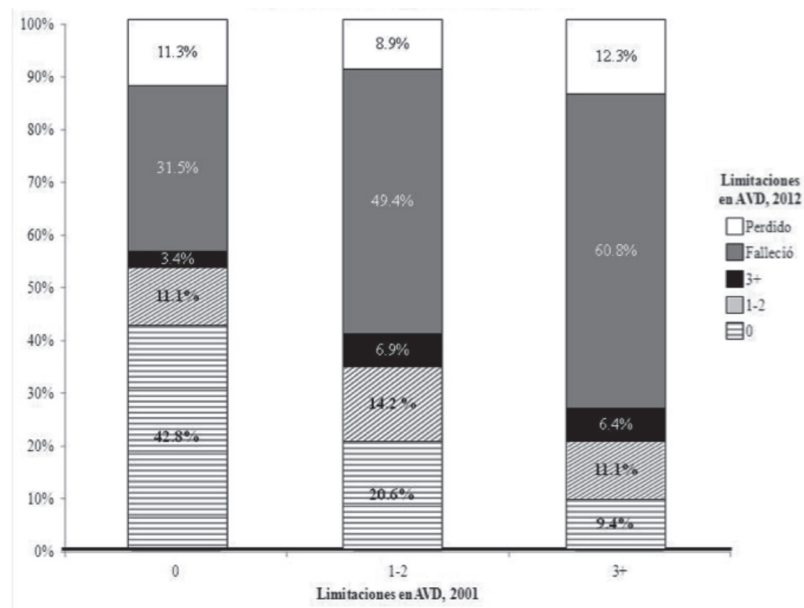
Fuente: Diaz-Venegas, Carlos, Sergio de la Vega, Rebeca Wong, “Transiciones en limitaciones en actividades de la vida diaria en México 2001-2012.” Manuscrito.

Ahora mostramos los cambios en las limitaciones a 11 años, y cómo se da la discapacidad. Empieza la población de 60 o más en 2001, con cero limitaciones, y 43% sigue con cero después de 11 años, pero ya 11% reporta tener una o dos limitaciones, 3% reporta tres o más, y el 31% falleció. De los que empezaron con una o dos limitaciones, 49% casi la mitad, falleció; y de los que reportaron tres o más limitaciones al inicio, las dos terceras partes fallecieron y 6% siguen discapacitados con tres o más.

Tenemos un caso muy importante, hay una población que va falleciendo como se esperaba. Conforme tienen más limitaciones al principio van falleciendo más, pero hay una población muy interesante, que es La población que se recupera.

Tenemos una oportunidad importante, para investigar ¿cómo se está dando la recuperación?, ¿quiénes son estas personas?, ¿qué tipo de ciclo de vida vivieron?, ¿qué tipo de condiciones de vida están viviendo ahora? y ¿cómo le hicieron para recuperarse?

Transiciones a 11 años en limitaciones en actividades de la vida diaria de la muestra de seguimiento, 2001-2012



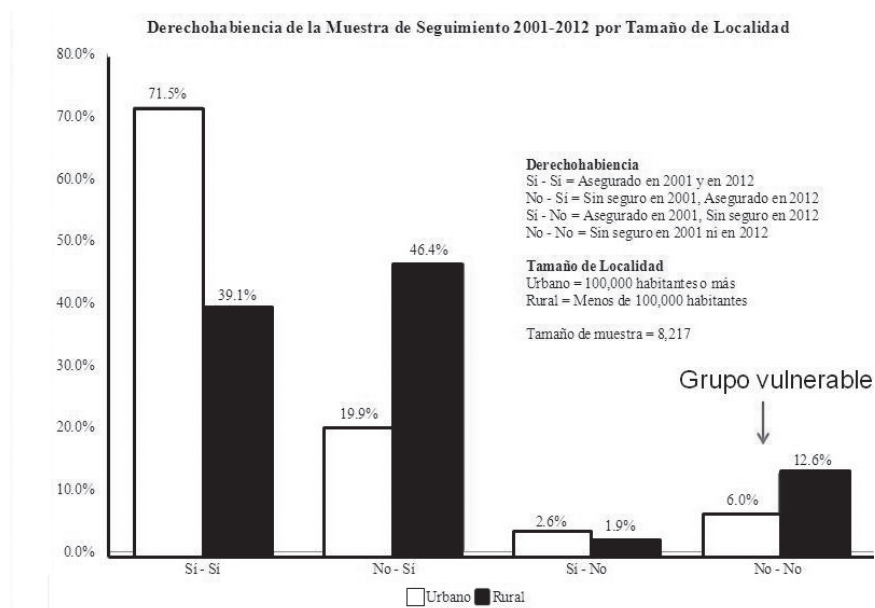
Fuente: Diaz-Venegas, Carlos, Sergio de la Vega, Rebeca Wong, "Transiciones en limitaciones en actividades de la vida diaria en México 2001-2012." Manuscrito.

Entre 2001 y 2012 muchos medios en México reportaron que aumentó la cobertura de la derechohabencia entre algún sistema de salud público o privado, sobre todo porque entre estos años surge en 2003 y 2004 el Seguro Popular. La reforma al sector salud se da en el periodo que estamos estudiando, ahí en medio, se dan varios cambios: el Seguro Popular, tam-

bién se da la gran ola de violencia en el país y se da una recesión económica. Todas estas son oportunidades que nos van a permitir estudiar, cómo reacciona el adulto mayor y sus familiares y cómo envejecen bajo estas condiciones.

Resultado de esto, es el aumento en derechohabiencia, en negro son los hombres y en blanco son las mujeres. Quiere decir, los que en 2001 tenían seguro y lo siguen teniendo en 2012, son casi la mitad 55%; 59% de las mujeres tenían seguro. Hay una proporción que aumenta su cobertura, de éstos que no tenían seguro en 2001, pero ya lo tienen en 2012; 30%, aproximadamente de hombres y mujeres, la mayoría de estos en el Seguro Popular.

Aumento en derechohabiencia entre 2001 y 2012



Fuente: ENASEM 2012, edad 50 y más en 2001.

Los que sí tenían y pasan a no tener, porque quizá perdieron su trabajo o decidieron no comprar más cobertura, son muy pocos, 2%. Pero los que siguen sin estar asegurados, no lo estaban antes y siguen sin estarlo un grupo de 10%, aproximadamente, que no tiene cobertura en ninguna de las dos rondas, este es el grupo más vulnerable.

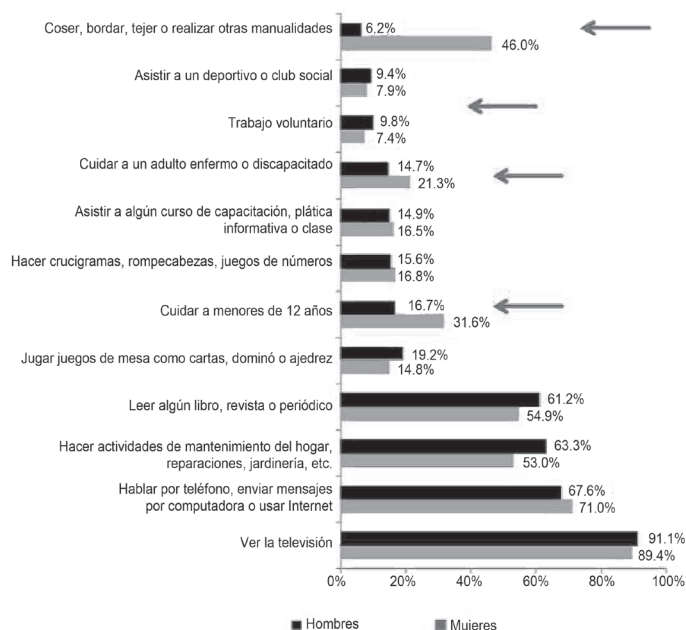
El siguiente grupo es una mezcla del estrato urbano en blanco y rural en negro, y vemos que los que sí tenían cobertura y aún lo conservan. Sobre todo se da en la parte urbana y en la parte rural no tanto, los que siempre tuvieron seguro, los que pasaron de no tener, así se da sobre todo en la parte rural y otra vez los que nunca han estado asegurados, está más proporcionalmente representada la población rural, otra vez hay un 12%, casi 13% de esa población que sigue sin seguro.

Entonces, otra vez, esta parte de que podamos seguir a las personas, porque cuando nos dicen ahora 80 y tantos del adulto mayor tiene cobertura, no sabemos si son los mismos o algunos entraron, otros salieron de cobertura, podemos seguirlos en el tiempo y podemos hablar de cuáles son los grupos que siguieron sin cobertura continuamente.

Ya hablamos de enfermedades, de discapacidad y de muerte. Siempre que hablamos de envejecimiento, queda el gusanito, de que tratamos de aspectos negativos; pero, el envejecimiento tiene muchos aspectos positivos, como decía el doctor José Narro, "ya vivimos la vida, nos fue bien a muchos, a otros no tanto", pero es importante señalar que el adulto mayor en gran proporción, en el estudio de campo, da mucha alegría cuando lo vemos sin muchos recursos y de todos modos se manifiesta muy feliz y contento.

Ahora vamos a presentar el uso del tiempo en adultos mayores, a manera de resumen, pero, la proporción de hombres y mujeres, que hacen actividades como coser, bordar, tejer u otras manualidades, tenemos que: 46% de las mujeres se ocupan en su tiempo haciendo eso y 6% los hombres reportan hacer alguna de esas actividades.

Uso del tiempo en adultos mayores



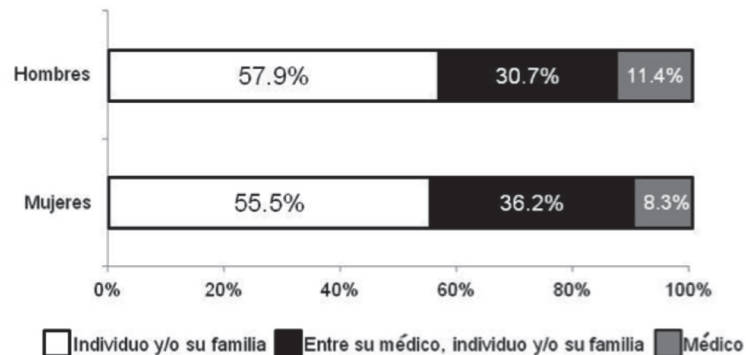
Hay muy poca población, menos de 10% de hombres y mujeres que reportan asistir a un deportivo o club social o hacer trabajo voluntario, esto incluye trabajo en organizaciones religiosas, es decir, hay muy poca integración social.

Una proporción alta de mujeres, 21%, y 15% de hombres declaran que están cuidando a un adulto enfermo o discapacitado; 31% de las mujeres y 17% de los hombres cuidan a niños menores de 12 años, aquí está la contribución social del adulto mayor y lo estamos viendo, no como simplemente un anciano enfermo, sino como un anciano productivo en el área familiar.

Respecto a algunos aspectos psicosociales, por ejemplo ¿cómo se siente? y ¿qué preferencias tiene sobre quién deba tomar decisiones finales acerca de su salud? los hombres y las mujeres, dos terceras partes –declaran– que quieren tomarlas ellos junto con su familia; 30% declara que ellos quieren ser los tomadores de decisiones con su familia y su médico y solamente 11%, 8% mujeres, declaran que quieren que el médico tome la decisión por ellas.

Estos son aspectos que tenemos para estudiar, cómo se relaciona la satisfacción y el poder de la toma de decisiones.

Preferencias sobre decisiones finales acerca de su salud

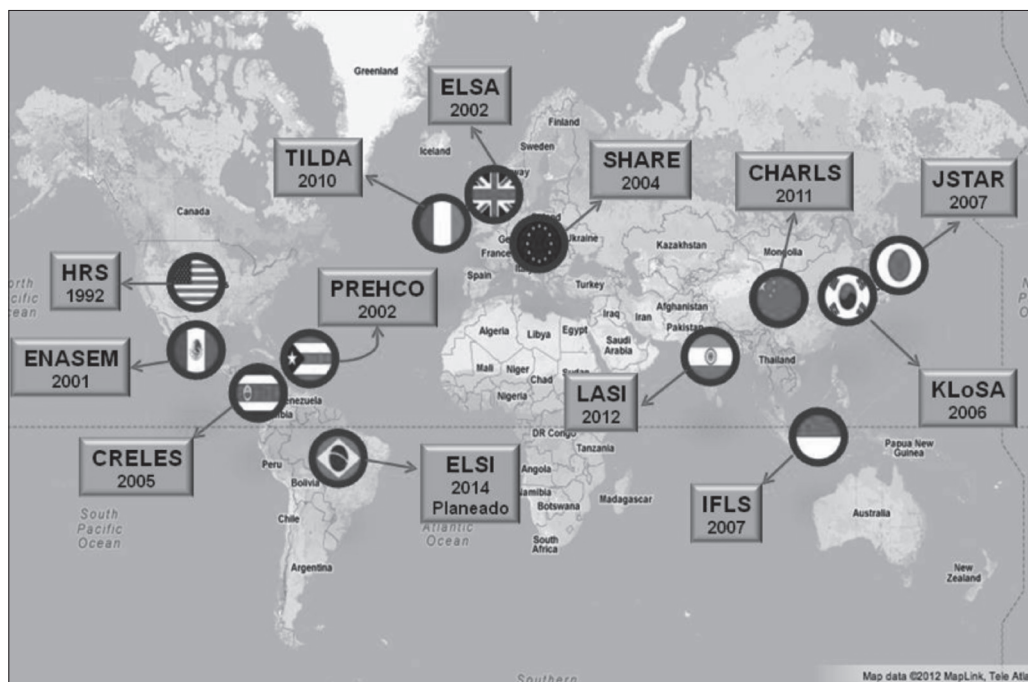


Preferencia de persona que toma decisiones finales en salud. Informantes de edad 50 o más. ENASEM 2012.

Es preciso mencionar que cuando hablamos de cómo evolucionó el mundo, cómo se dio el envejecimiento en países desarrollados y el envejecimiento acelerado en otros países, podemos aprender mucho de esos países, a pesar de que nuestro envejecimiento va a ser distinto. Pero estamos aprendiendo, al igual que cuando adoptamos las tecnologías médicas para disminuir la mortalidad y la fecundidad.

Estamos en un grupo de 30 países que hacen estudios similares a éste, Estados Unidos empezó en 1992, nosotros en ENASEM en 2001 y otros países siguieron: Costa Rica, Puerto Rico, Irlanda, Inglaterra, 20 países de Europa, Japón, Corea, Indonesia, China e India. De estos dos últimos estamos aprendiendo y ellos de nosotros porque tenemos más desarrollo que los demás. Brasil planea un estudio similar a éste para 2014.

Familia de estudios como ENASEM



En conclusión, vemos el envejecimiento en un régimen mixto y con estilos de vida que no permiten que avance la transición epidemiológica como habíamos pensado que lo haría y quizá haya una mayor duración de esta transición.

Sin embargo, los estudios longitudinales en población empiezan a evidenciar cómo planear las necesidades de los adultos mayores del futuro. Son estudios de propósitos múltiples donde las disciplinas representadas de dimensiones como bienestar en la salud, social, económico y psicosocial tienen un enfoque de ciclo de vida.

Habíamos pensado o especulado que el envejecimiento en México sería muy distinto y efectivo y creo que va a ser muy distinto de lo que hemos visto en países desarrollados. El reto, como ya habíamos mencionado, será formar suficiente personal clínico capacitado para siglo el XXI en lugar de para el siglo XX y, también va a ser formar investigadores y una base de datos longitudinal donde tengamos tres rondas, cuatro rondas, cinco rondas en el futuro, esto es muy estimulante e interesante para el investigador.

No hay suficientes expertos en México que analicen estos datos; además, las técnicas de investigación son distintas a lo que nos enseñaron hace 30 o 40 años. Estamos aprendiendo cómo analizar estos datos que permiten hablar de trayectorias de discapacidad. Otro reto muy importante es que tenemos que traducir los resultados de la investigación a la clínica. Lo que podemos aprender de la población abierta es cómo cambiar o mejorar la práctica clínica.

LA SENECTUD ¿OCASO O AURORA? Éticas Y POLÍTICAS DE LA VEJEZ

PAULINA RIVERO WEBER

Como animal nocturno condenado a contemplar el mundo en blanco y negro, la filosofía ha sabido solamente idealizar o denigrar la vejez. Esa especie de ceguera filosófica le ha llevado de las grandes apologías a los más crudos pesimismos en torno a ella. Lo que se ha perdido en el camino es la posibilidad de ser objetivos para comprender esta etapa de la vida. Hemos de preguntarnos: ¿a qué se debe ese oscilar valorativo? ¿qué es la vejez que le permite ser objeto de las más dispares interpretaciones?

De manera muy general podemos partir de la siguiente idea: la vejez es una etapa de la vida que conlleva problemas de índole individual, social, científico, y filosófico. Pero la definición específica de lo que ésta es, varía de acuerdo al contexto social en que se inserta. Por ello lo que la vejez es o no es depende de los valores que predominan en la sociedad en la que habita el viejo: no existe "la" vejez, sino diferentes formas de concebir y de vivir esa etapa de la vida.

Sin embargo podemos encontrar una serie de notas generales que se presentan en cualquier vejez y eso es lo que interesa a la filosofía. Aquí llevaré a cabo una reflexión filosófica sobre la vejez como problema individual y social e incluiremos algunos datos que actualmente brinda la ciencia. Para mayor claridad dividiremos el escrito en apéndices que indiquen el camino a seguir.

EL ESTADO ACTUAL EN LA FILOSOFÍA

La vejez ofendida y la conspiración del silencio

*...se ha reavivado de pronto la antigua y siempre nueva que-
rella de los jóvenes contra los viejos. [...] Quienes en tiem-
pos habrían sido calificados de "ancianos venerables"... son
llamados sin grandes contemplaciones "esos vejestorios".*

Norberto Bobbio

En su amplio estudio sobre la vejez, Simone de Beauvoir habla de "la conspiración del silencio".¹ Considera que la tendencia a esquivar el término "vejez", como si se tratara de algo puramente negativo, va asociada a la de esquivar también su contenido: se elude el tema de la vejez como se elude el de la muerte porque resulta aterrador. Esto ha derivado en que el término "viejo" pueda sentirse como un insulto: ahora no se debe hablar de viejos, sino de "personas de la tercera edad" o de "personas mayores".

Cada vez que se exige emplear una nueva manera para referirse a un grupo de individuos, es que algo hay ahí que deja ver un asunto espinoso. Tomemos como ejemplo lo que sucede en Estados Unidos de Norteamérica, donde se tiene un especial cuidado al nombrar al grupo étnico que fue esclavizado y continúa siendo despreciado por muchos sectores: se les llama "gente de color" (como si solamente el color negro fuera un color) o personas "afroamericanas" (como si todo africano fuera por necesidad de idéntico color). Lo mismo sucede en México con la gente con discapacidades de diversa índole: ahora debemos de llamarles "gente con capacidades diferentes", cuando en realidad lo que padecen es una discapacidad y si acaso han desarrollado capacidades diferentes, es a raíz de la necesidad impuesta por dicha discapacidad. Lo anterior ejemplifica en qué medida los términos que usamos se asocian a contenidos negativos cuando algo negativo está realmente sucediendo en el mundo real. Los términos "negro", "inválido" o "viejo" podrían ser elogios en una sociedad diferente y, como veremos, de hecho lo han sido.

Como lo dice la misma Beauvoir, en la actualidad el término "vejez" se asocia a la soledad y la tristeza. Pero dejar de usar el término "vejez" o "viejos", no cambiará las condiciones que provocan que a ese grupo de

1 Simone de Beauvoir, *La vejez*, Hermes/Sudamericana, Buenos Aires, 1980. "La conspiración del silencio" es el motor de toda la obra: el libro pretende precisamente romperla y en ese sentido es su *leitmotif*.

personas se les asocie con la tristeza o la soledad. Las cosas no cambian al cambiar el nombre con que nos referimos a ellas. El camino es de hecho el inverso: el significado de un nombre cambia cuando la cosa o persona ha cambiado; el cambio, en el lenguaje, es siempre un reflejo de algo acontecido en el mundo porque el lenguaje no es una etiqueta, es la expresión de algo que es o no es de determinada manera. Por lo mismo, si quisiéramos superar la asociación de la vejez a la tristeza y a la soledad, tendríamos que comenzar por examinar en qué medida la vejez implica tristeza o soledad y si esto es así por alguna causa imputable a la vejez en sí o a otras causas. Porque de ser esto último verdad, la comprensión de la vejez podría re-dignificarse y, con ello, el término mismo no requeriría ser suplantado por otro sino que ganaría dignidad por y para sí mismo.

Que los términos “vejez”, “senectud” o “viejo” han sido valorados de manera positiva es algo que resulta evidente si acudimos al significado que esos términos han tenido en otras sociedades. Nuestros vocablos “senectud”, “senilidad” o “senil”, vienen de senex: el comparativo de senior. Tanto el senex latino, como el griego presbíteros, el árabe Saih o el chino Lao, originalmente denominaban al hombre más viejo y respetable. Del latín senior, viejo, y senex, el más viejo, viene la palabra “senado”, esto es: el consejo de los hombres más viejos –y por lo mismo más sabios– que deben regir a un país. Por su parte el término “viejo” viene de vetulus, que se refería a una persona de edad, no al más viejo (que era el senex) sino simplemente a un adulto maduro.²

¿En qué momento estos vocablos comenzaron a requerir ser suplantados? La respuesta a esa pregunta no es sencilla porque la historia de la vejez oscila constantemente de su exaltación a su menosprecio. Lo anterior se debe a que como ya lo sugerimos, lo que un viejo es depende de la sociedad en la cual se encuentra inserto. Los vocablos con los que nos referimos a la vejez han cambiado con base en las sociedades que se han adueñado de ellos y por lo mismo su sentido ha sido el reflejo de las condiciones materiales reales de los viejos. Hoy sabemos que para las más antiguas tribus nómadas, el viejo podía significar un estorbo,³ mientras que

2 Joan Corominas, José A. Pascual, *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*. (Seis volúmenes) Madrid, Editorial Gredos, 1991.

3 Polo Luque, María Luz y Martínez Ortega, Mari Paz, “Visión histórica del concepto de vejez en las sociedades antiguas”, en *Cultura de los Cuidados, Revista de Enfermería y Humanidades*, 2do semestre de 2001, año V, núm. 10, Madrid.

para las civilizaciones ya establecidas pero aún ágrafas, el viejo se transformó en salvoconducto de la cultura, no solamente era el guardián de los conocimientos, sino también el poseedor de toda la sabiduría del pueblo. En tiempos de Cicerón, en Lacedemonia se llamaban “viejos” a quienes desempeñaban las magistraturas más importantes;⁴ sin embargo, ya para esa época y antes aún, resultaron necesarias las apologías de la vejez.⁵ Un dato parece claro: a partir de la aparición de la escritura, las valoraciones se condensan y con ello se asienta la dicotomía entre apologías y pesimismo en los que ha oscilado nuestra idea de la vejez a lo largo de milenios.

¿En qué lugar se encuentra el péndulo de la valoración sobre la vejez en la actualidad? Junto a la idea de la conspiración del silencio que Beauvoir pretende romper con su magistral estudio, sobresale *De Senectute*, donde Norberto Bobbio da una pista, habla de “la vejez ofendida”. Antaño un viejo que moría era –como dice el proverbio africano– una biblioteca que se pierde para siempre. Como hemos señalado, el viejo era el guardián de la sabiduría de un pueblo. A él acudían los hombres menos experimentados para plantear sus dudas o problemas. ¿Qué sabían antaño los viejos que los hacía tan dignos y respetables y qué cambió en el mundo contemporáneo para transvalorar la relación entre el viejo sabio y el joven inexperto de manera tan radical?

Del pesimista escrito de Bobbio sobre la vejez, dos ideas nos parecen fundamentales por su objetividad. Primeramente: “lo que distingue a la vejez de la edad juvenil, y también de la edad madura, es la despaciosidad de los movimientos del cuerpo y la mente. La vida del viejo se desarrolla despacito”.⁶ Frente a esa despaciosidad del viejo, las sociedades contemporáneas cambian vertiginosamente. La ciencia, la tecnología y, como bien dice Bobbio, hasta la filosofía cambian a una velocidad tal que resulta imposible estar al tanto de todo. De esa manera “el viejo se convierte crecientemente en quien no sabe con respecto a los jóvenes que sí

4 Marco Tulio Cicerón, *Diálogos de la vejez y de la amistad*, VI. México, UNAM, Nuestros Clásicos, p. 33.

5 Quizá la primera de ellas en la cultura occidental es la que se encuentra en Platón, *República* I. Es de notarse que en *De Senectute* III, Cicerón repite casi textualmente las palabras de Platón a lo largo de todo un párrafo, no omite, incluso, el uso del mismo ejemplo ni el sentido en que lo interpreta Platón, sin citarlo. Tomás Pollán indica que en la antigüedad no existía el mismo sentido para el término “plagio” porque no se tenía la misma idea que hoy se tiene de él, el saber estaba ahí para todos, sin dueño que pudiera reclamarle como tal. Así, a pesar de repetir a Platón, no habría plagio alguno de qué acusar a Cicerón.

6 Norberto Bobbio, *De Senectute*, Madrid, Taurus, 1996, p. 63.

saben. Y los jóvenes saben, entre otras cosas, porque tienen más facilidad para el aprendizaje".⁷ Así, la relación se ha invertido, ante la prisa y la velocidad de la vida contemporánea los más altos valores tienen que ver con la instantaneidad y la rapidez, las cuales son cualidades del joven, en la misma medida en que la lentitud o despaciosidad son características de la vejez.

Responderemos a esta idea enseguida, pero antes expondremos lo que consideramos la segunda idea fundamental de Bobbio. Este filósofo cree que de manera paralela al vertiginoso cambio de nuestras sociedades contemporáneas, el viejo tiende a aferrarse al sistema de valores que aprendió en su juventud o madurez y, como el mundo sigue cambiando, su juicio de valor parece haber perdido validez y por lo mismo resulta negativo frente a lo nuevo. Dice Bobbio:

Quando más firmes mantiene los puntos de referencia de su universo cultural, más se aparta el viejo de su propia época.⁸

UNA PRIMERA RESPUESTA A BEAUVOIR Y BOBBIO

Las grandes empresas no se logran con la fuerza, ni con la agilidad física, ni con la rapidez, sino con otras cualidades como la sensatez, la previsión y la lucidez.

Marco Tulio Cicerón

A pesar de que tanto Bobbio como Beauvoir han escrito obras magistrales sobre la vejez, debo decir que no concordamos con todos sus puntos de vista. Es verdad que en las sociedades contemporáneas el avance vertiginoso del saber y del vivir no van con el ritmo de vida del viejo, como lo señala Bobbio. Nuestras sociedades se mueven cada vez más rápido y el viejo se mueve cada vez más lento, la despaciosidad de los movimientos del cuerpo y de la mente, es un hecho irrefutable que a muchos viejos atemoriza como un fantasma cercano al Alzheimer.

Pero Bobbio pierde de vista algo, él mismo cae en las redes de valoración que la sociedad desquiciada hace acerca del viejo. El que en nuestras sociedades imperen la instantaneidad y la velocidad como valores supre-

7 Norberto Bobbio, *op.cit.* p. 27.

8 *Ibidem.* p. 29.

mos, no quiere decir que esos valores sean los adecuados ni los mejores. Valorar al viejo por su rapidez o por su ausencia de rapidez, es sacarlo de su elemento, equivale a valorar al pez por el tiempo que sobrevive fuera del agua.⁹ Así como el aire no es el elemento del pez, la rapidez no es el elemento propio de la senectud y por salud mental no debiera serlo de ninguna edad. Como bien lo dijo Cicerón: “Las grandes empresas no se logran con la fuerza, ni con la agilidad física, ni con la rapidez, sino con otras cualidades como la sensatez, la previsión y la lucidez”.¹⁰ La ecuación rápido=bueno / lento=malo es propia de una sociedad que se ha salido de su quicio, de su lugar y al desquiciarse ha desequilibrado las valoraciones, el resultado es una ofensa para con todo aquello que no camina a su paso, que no se adapta a su forma de valorar, de vivir entre el ruido y la prisa.

Que el concepto “vejez” y todos sus sinónimos estén ofendidos quiere decir que han coexistido en una sociedad que no ha valorado aquello que designan. Y de esa vejez ofendida de la que habla Bobbio surge la conspiración del silencio a la que se refiere Beauvoir. Cuando una sociedad no valora las cualidades propias de la vejez, surge una concepción errónea de ella ante la cual lo más sencillo es callar.

Otra cosa sucede en las sociedades en que se valoran las cualidades propias de la vejez, como lo es la lentitud, por continuar con el análisis de esta misma característica señalada por Bobbio. En estas sociedades la vejez no resulta ofendida ni es necesario guardar silencio ante ella. De hecho, los jóvenes deben estudiar y practicar ciertos ejercicios con lentitud extrema para lograr lo que el viejo hace de manera natural, ser consciente de cada movimiento por llevarlo a cabo de manera sumamente lenta, mientras más lenta mejor. El viejo lo hace de manera inevitable, el joven lo hace para aprender eso que el viejo conoce, la necesidad de ser consciente de cada movimiento. Esto sucede aún hoy en día en muchas provincias de India, China, Japón y otros lugares de Asia en donde sobreviven valores budistas o daoístas.

Pero no hay que salir del país para ejemplificar la valoración del viejo. En Nayarit, el pueblo cora continúa regulándose a través de un consejo de ancianos. Esta población a diferencia de los huicholes no ha cedido a la

9 Como se apreciará, estamos parafraseando libremente una idea heideggeriana que nos parece fructífera en este ámbito de estudio.

10 Marco Tulio Cicerone, *op. cit.*, pp. 32, 33.

presión del ruido y la prisa de la civilización y ha conservado sus modos, su lento andar y vivir va acompasado a las estaciones del año y su imperativo no es la rapidez ni la productividad, sino la armonía con lo que ellos llaman la Madre Tierra.

A estas alturas debemos aclarar algo, comprendemos que es imposible pedir que impere en nuestra sociedad la ralentización de la vida y la comprensión de la despaciocidad. Estamos ya condenados y lo estaremos cada vez más, al *north american way of life*, el ruido y la prisa. *Time is money and money is all we want*. Con este tipo de valores, nada hay que hacer con el viejo más que segregarlo. Una sociedad que valora por encima de todo la prisa, el dinero y la productividad y no enseña a escuchar y pensar, condena a sus viejos a la incompreensión y al ostracismo.

En esto, como en todo, el camino es evidentemente la educación. Resulta necesaria una revalorización de la despaciocidad, de la lentitud. De hecho, aún hoy en día, en ciertos momentos, como el mismo Bobbio lo cita, la lentitud suele imponerse como algo hierático, como sucede en las procesiones o como una lentitud mayestática, como en el caso de los representantes estatales en las ceremonias públicas. La lentitud del viejo no está sola, lo que faltaría sería una re-educación en valores diferentes. ¿Será esto posible todavía? Independientemente de que lo sea o no, quienes nos hemos educado tenemos la obligación de creer que sí es posible y luchar por ello. Solamente la educación puede cambiar de raíz el mundo en que vivimos, educar es una forma de defender valores, es una forma de vivir en las trincheras y de luchar por aquello en que creemos.

UNA SEGUNDA RESPUESTA: LA PERSPECTIVA DE LA NEUROCIENCIA RITA LEVI-MONTALCINI

*Todo se fundamenta en la educación y a la vez es resultado de ella.
Platón, República*

Hemos entrelazado las perspectivas de Beauvoir y Bobbio para analizar una de las tesis fundamentales de este último, a saber: en las sociedades contemporáneas el cambio del mundo es cada vez más rápido y el viejo al ser cada vez más lento se queda siempre a la saga. Hemos dado una respuesta a esta atinada observación, la lentitud es un valor negativo únicamente para las sociedades que se benefician de la rapidez, no para

aquellas que promueven otro tipo de valores. De ahí hemos concluido la necesidad de re-educar a la sociedad en nuevos valores.

Ahora analizaremos la segunda mencionada idea de Bobbio. Vimos que este pensador considera que de manera paralela al vertiginoso cambio de nuestras sociedades contemporáneas, el viejo tiende a aferrarse al sistema de valores que aprendió en su juventud o madurez y “cuando más firmes mantiene los puntos de referencia de su universo cultural, más se aparta el viejo de su propia época”.¹¹ En nuestro idioma una prueba de lo anterior es la expresión “en mis tiempos...”, como si los tiempos propios fueran los que se vivieron en otro momento. Esto debería extrañarnos, porque el tiempo propio es siempre el que se vive en el instante presente. Pero en efecto, el viejo que dice “en mis tiempos” muestra un aferramiento a otros tiempos que no son los actuales, como si este tiempo presente no le perteneciera más. Paradójico, porque lo presente es lo que se presenta, lo que es, lo que está, no hay otra cosa más que el tiempo presente. Sin embargo, es verdad, el viejo tiende a aferrarse al pasado, a algo que no existe más.

No deja de sorprender que una fuerte respuesta se haya dejado escuchar no desde el ámbito de la filosofía, sino desde la ciencia. La neuróloga y Premio Nobel de Medicina Rita Levi-Montalcini se declara abiertamente en contra de las perspectivas tanto de Bobbio como de Beauvoir, a las que tacha con toda razón de pesimistas. Es su contraejemplo tanto a nivel vital y personal como a nivel teórico. Bobbio fue siempre un hombre viejo y pesimista: “Siempre me he considerado, y siempre me han considerado, un pesimista. El pesimismo no es una filosofía sino un estado de ánimo. Yo soy pesimista de humor y no de concepto. [...] psicológicamente siempre me consideraré un poco viejo, incluso cuando era joven”.¹² Beauvoir, por su parte, no supo envejecer y a pesar del valor indiscutible de su obra sobre la vejez, ésta emana pesimismo y, sobre todo, una no aceptación de la vejez, un constante querer conservar las habilidades de la juventud como algo que también puede ser propio del viejo.

A mi modo de ver con ambos pensadores corroboramos algo que ya Platón había señalado, la vejez no es algo que ocurra de manera repentina a un individuo. Ésta prolonga la forma de ser y de vivir que el individuo ha tenido por años. De manera similar los análisis de la vejez no dejan de ser

11 Bobbio, *op. cit.* p. 29.

12 *Ibidem*, pp. 17-24.

también una prolongación de una cierta manera de ver el mundo, son una pequeña muestra de algo mucho más amplio. El pesimismo de Bobbio y Beauvoir son, en ese sentido, la prolongación de su pesimismo y crudeza filosófica la cual no está del todo injustificada pero, como todo pesimismo, resulta parcial.

La respuesta optimista y bien fundamentada la da Rita Levi, quien en desacuerdo explícito con ambos filósofos, consideró que la vejez guarda lo que ella llamó “el as bajo la manga”. En el libro que lleva ese nombre, como neurocientífica expone los dones reservados a la vejez y muestra que:

la degradación senil, que afecta al aspecto exterior de los miembros de la especie humana, no suele atacar en la misma medida al órgano cerebral del que dependen las actividades del Homo sapiens. Dichas capacidades pueden manifestarse de un modo completamente nuevo en la tercera y cuarta edad. Es un fenómeno que puede parecer paradójico, pero que está respaldado por datos científicos irrefutables.¹³

La primera refutación que viene a la mente es el fantasma del Alzheimer, pero esta enfermedad es, como lo indica la misma Levi, un desenlace patológico y no un desenlace fatal de la longevidad. Refutar las capacidades cerebrales de la vejez con el argumento del grave riesgo de contraer Alzheimer, equivale a pretender refutar a Kant el valor de la razón humana por la existencia de retardados mentales, en ambos casos se trata de patologías no de estados de salud.

Rita Levi muestra desde la neurobiología que si bien la teoría neuronal de Ramón y Cajal triunfó frente a la tesis holística de Golgi, el científico español se equivocó en algo que ahora sabemos, él había creído que “las vías nerviosas son fijas, acabadas e inalterables. Todo puede morir, nada puede ser regenerado”.¹⁴ Hoy sabemos que las neuronas son plásticas a lo largo de toda la vida, lo cual, como se ha demostrado hasta la saciedad, implica que el cerebro nunca deja de cambiar. Este fenómeno, conocido como “plasticidad neuronal”,¹⁵ ha dado mucho que escribir y que pensar

13 Rita Levi-Montalcini, *El as en la manga*, Barcelona, Drakontos Bolsillo, 2011, p. 15.

14 *Apud.* Levi, *op. cit.* p. 58.

15 Una explicación científica de este fenómeno puede encontrarse en Ricardo Tapia, *Las células de la mente*, México, Fondo de Cultura Económica, 2007. Sumamente didáctica resulta la obra *Principios de neurociencia*, coordinada por Duane E. Haines, Elsevier, Barcelona 2003. Respecto

a científicos y filósofos en la actualidad y no es para menos. Las implicaciones que tiene el hecho de que nuestro cerebro se encuentre en permanente formación y que dicha formación continúe en la vejez, son radicales. Entre muchas cosas podemos decir que Aristóteles tenía razón, el carácter de un individuo está en constante cambio y por lo mismo la adquisición de un hábito y de una disposición permanece abierta a lo largo de toda una vida.

El viejo que se aferra a valores establecidos y a conocimientos adquiridos en la juventud y vive como un extranjero del tiempo añorando “sus viejos tiempos”, debería saber que esto no necesariamente tiene que ser así. Esta situación ha devenido así a raíz del ostracismo del viejo al que, sumergido en una sociedad que no lo valora, no le queda más que recurrir a otros tiempos en los que sí se sentía valorado. El viejo debe saber que las capacidades para continuar creciendo siguen ahí e incluso, como veremos, se multiplican. Rita Levi cita el trabajo de Dennis Selkoe, quien ha comprobado el crecimiento de dendritas que aparecen únicamente en la vejez¹⁶ y hace referencia, también, al trabajo del Premio Nobel Gerald Edelman, quien ha mostrado que la mente es el resultado de un cerebro que no deja de cambiar y modelarse a lo largo de los años,¹⁷ cambio que no se detiene con la vejez.

Levi considera una paradoja el hecho de que en la misma medida en que el cuerpo y con él, el cerebro, envejece, la sabiduría pueda crecer. Pero en efecto, Levi considera que la sabiduría es una oportunidad real para la vejez. Con la reaparición de la palabra “sabiduría” corremos el riesgo de caer en la mirada bifurcada que habíamos criticado. O bien santificamos la sabiduría o bien, como le sucede a Simone de Beauvoir podemos llegar hasta al enojo ante la pretensión de asociar esa cualidad al viejo.¹⁸ Y es verdad, no todos los viejos son sabios.

a algunas implicaciones interesantes de este fenómeno son recomendables los libros de Antonio Damasio, Steven Johnson, Francois Answermet y Pierre Magistretti que aparecen en la bibliografía.

16 Rita Levi, *op. cit.*, p, 61.

17 De lo anterior es fácil comprender que para Gerald Edelman la conciencia es una forma de conocimiento, un proceso en constante cambio. No existe “la” conciencia al igual que no existe “el” inconsciente: ambos son dos modalidades de conocimiento, son dos procesos, dos adjetivos que califican el modo en que conocemos y no dos sustantivos que remitan a una entidad concreta.

18 Beauvoir, *op. cit.* p. 10.

¿En qué consiste la tan mencionada “sabiduría” del viejo? Primeramente reconocemos con Beauvoir que esta no es una cualidad propia de la vejez, como lo es la lentitud. La sabiduría es una virtud que puede ejercitarse a lo largo de toda la vida, para la cual sin lugar a dudas el viejo está mejor dotado que el joven. Tratemos ahora de ir más allá de una mera abstracción, ¿a qué nos referimos con el término “sabiduría” y por qué puede crecer? En el ámbito de las neurociencias Elkhonon Goldberg¹⁹ considera que el viejo ya no es capaz de resolver difíciles cálculos matemáticos, pero resulta más capaz que los jóvenes para resolver problemas sin la necesidad de acudir a dichos cálculos, con ligereza y sin mayor esfuerzo es capaz de llegar a una solución que a un joven le permanece oculta, en eso consiste el ser sabio. Según este científico, el viejo lo hace porque ha logrado el reconocimiento de patrones a raíz del constante ejercicio de sus cualidades mentales. En ese sentido para Goldberg la sabiduría es el fruto de un constante ejercitarse en dos ámbitos en los que el viejo debe recrearse para continuar creciendo: el razonamiento y el arte. Él insiste en que el deterioro mental que tanto hace temer a los viejos, puede retroceder a través de ejercitar la mente de la misma manera en que el deterioro físico puede evitarse por medio de la gimnasia que ejercita al cuerpo.

Aunque Goldberg plantea una hipótesis interesante, nos parece poco atinado definir la sabiduría como mero “reconocimiento de patrones mentales”, esa definición no agota lo que la sabiduría es. Hay un aspecto de ella que remite a la posibilidad de crear nuevos patrones mentales y no meramente reconocer los ya creados. De hecho, la única manera en que el viejo puede dejar de aferrarse a “otros tiempos” que siente como los suyos, es siendo capaz de crear nuevos patrones mentales en estos nuevos tiempos, lo cual se logra aprendiendo a desasirse, a no aferrarse a lo ya establecido, sino dejar ir lo aprendido y estar dispuesto a aprender cosas nuevas. Puede llegar a ser sabio quien se ha ejercitado en serlo y no deja de seguir ejercitando su mente tanto en sus aspectos mecánicos, matemáticos, como en sus aspectos más sutiles, filosóficos o artísticos.

19 Elkhonon Goldberg se dedica al estudio y enseñanza de la neurociencia en la Universidad de Medicina de Nueva York. Aquí me referiré a su libro titulado *La paradoja de la sabiduría*.

CONDICIONES NECESARIAS, CONDICIONES SUFICIENTES

Ni el hombre razonable soportaría con mucha facilidad la vejez en la pobreza, ni el insensato se convertiría a esa edad tolerante por ser rico.
Platón, *República*

¿Qué se requiere pues para ser “sabio”? En la *República* de Platón aparece la primera apología de la vejez y con ella una respuesta esencial. Céfalos se muestra de acuerdo con Sófocles al considerar que la vejez otorga al individuo paz y libertad. Ya muy viejo, al dejar atrás los placeres sexuales el poeta trágico había afirmado: “estoy tan contento como si hubiera escapado de un amo enfurecido y salvaje”.²⁰ Platón agrega a ello que quienes no encuentran paz y libertad en la vejez:

...no es por la vejez, sino por la forma de ser de los hombres. En efecto, si son moderados y tolerantes, la vejez es una molestia mesurada; en caso contrario tanto la vejez como la juventud resultan difíciles a quien sea.²¹

Ser medurado y tolerante es una condición necesaria –aunque no suficiente– para una vejez feliz. Sófocles vive la vejez como una liberación de los impulsos salvajes de la juventud porque siempre se inclinó a la paz, quiso ser un hombre medurado y tolerante y solo lo logró al llegar a la vejez. De acuerdo a lo que hemos dicho, otra condición necesaria es la comprensión de la vejez como la continuación de la vida, no su fin. Ello puede conducir al individuo a asumir que es necesario no dejar de ejercitarse en las cualidades propias de la vejez. Para ello, otra situación necesaria es el aceptar con gusto que existen cualidades propias de la vejez, como lo son al menos tres de las que hemos hablado: la lentitud, el reconocimiento de patrones y la posibilidad de continuar cambiando.²²

Pero no podemos pecar de ingenuidad. Se puede lograr la aceptación y práctica consciente de la lentitud, el reconocimiento de patrones y el cambio constante y ello no garantiza una buena vejez. En ese sentido va el cuestionamiento que aparece en la *República*, Sócrates cuestiona a

20 Platón, *República*, 329c.

21 *Ibidem*, 329d.

22 En esto Bobbio es radical, abiertamente declara que conoce los límites de la vejez pero no los acepta. Cf. Bobbio, *op. cit.* p. 67.

Céfalo cuando declara que él sabe ser un viejo feliz, dejando claro el problema capital de la vejez:

La mayoría de tus oyentes pensarán que si tú llevas fácilmente la vejez, no es por tu forma de ser, sino por la gran fortuna que posees, porque los ricos, como bien se dice, tienen muchas cosas con que consolarse.²³

La respuesta para Platón es clara, por sensato y razonable que sea un individuo no puede soportar con mucha facilidad la vejez en la pobreza, en la misma medida en que el insensato por más rico que sea, no por serlo puede tener una buena vejez.²⁴ Esto es, contar con condiciones materiales dignas, si bien no es suficiente, sí es una condición necesaria para la vejez. Aquí, ética y política se funden, si un país no es capaz de ofrecer a sus ciudadanos los medios para una vejez digna, les condena a no tenerla. Los pocos viejos que tienen resueltas sus condiciones económicas, que se han dedicado a la investigación y al pensamiento, tienen la plataforma ideal para lograr una vejez plena. Solamente hay que saber que existen en efecto notas propias de la vejez que en lugar de vicios pueden llegar a ser virtudes. Beauvoir se queja de que los viejos sean objeto de escándalo cuando manifiestan los mismos deseos que los jóvenes, como si existieran virtudes propias de una edad específica, dice la filósofa.²⁵ En este punto estoy en total desacuerdo con ella porque creo que de hecho esto es así:

Cada etapa de la vida –decía mi sabio abuelo– tiene sus defectos y virtudes, todo radica en conocerlas y aprovecharlas. Sería del todo injusto ver a la vejez como algo meramente negativo.

Sencillas palabras para decir lo mismo que se puede leer en una veintena de libros.

23 Platón, *op.cit.*, 329d.

24 *Ibidem*, 330a.

25 Beauvoir, *op. cit.*, p. 10.

CONCLUSIONES

Más viejos y más años de duración de la vejez: multipliquemos un número por otro y tendremos la cifra que revela la excepcional gravedad del problema.

Norberto Bobbio

De acuerdo a la Comisión Nacional Bancaria y de Valores la mitad de la población mexicana carece de un fondo para el retiro. En algunos estados como Oaxaca, Guerrero, Chiapas y el Estado de México el porcentaje se eleva, menos de 30% cuentan con un fondo para el retiro, esto es, más de 70% de la población no tiene posibilidades de una vejez digna. Si hemos de comenzar a preparar el camino hacia una mejor vejez para la población es fundamental garantizar condiciones económicas dignas para la jubilación. Aquí nuevamente las palabras reflejan la realidad. Originalmente la jubilación era motivo de júbilo, era un jubileo. Ahora la palabra está ligada más que al júbilo, como etimológicamente es correcto, a un triste final. Como bien lo dijo Platón, para una vejez digna no basta con tener resueltos los aspectos económicos, pero sin ese paso, no hay nada.

El problema se agrava si tomamos en cuenta que no solamente cada vez habrá más viejos, sino que esos viejos vivirán cada vez más. Si a esto agregamos que el viejo es más susceptible de vivir condiciones difíciles de salud, el problema se agiganta. La mala salud no es algo propio de la vejez, la incapacidad física tampoco lo es. Pero en muchas ocasiones estos problemas se presentan en la vejez. Por ello tanto el individuo viejo como los profesionales de la salud, particularmente los médicos, debieran ser conscientes de la necesidad de responder ante cualquier emergencia de acuerdo con el paciente. Al tratar a una persona de edad se debería tener como protocolo establecido la firma de su voluntad anticipada. En realidad eso mismo debería aplicarse al tratar de un padecimiento grave a un paciente de cualquier edad. Pero en el caso de una persona mayor, el geriatra o médico tratante debería ofrecerle el documento al paciente para su consideración, independientemente de que sea o no grave su condición. "Por protocolo" se puede intubar a una persona, pero no se le puede preguntar qué desea que suceda con su existencia. Por protocolo debería de exigirse a cualquier mayor de cincuenta o sesenta años la firma de su voluntad anticipada.

Pero todo lo anterior queda supeditado a las posibilidades económicas del viejo. La ignorancia sobre el peso que las condiciones sociales y económicas tienen sobre la vejez lleva a Beauvoir al enojo ante la idealización del viejo como sabio y sereno. Considera que esa idealización está plagada de “mentiras desvergonzadas de la cultura burguesa”; se propone en su obra describir la situación que se les presenta a los viejos sin las mentiras, los mitos, los estereotipos de la cultura burguesa. En su libro muestra que el régimen social impone a la inmensa mayoría de los ancianos un nivel de vida tan miserable que la expresión “viejo y pobre” es casi un pleonismo, dice Beauvoir. Lo que no debe dejar de verse es que la mayoría de los ancianos que viven así, no lo hacen por ser ancianos, sino por vivir en un sistema social injusto. La pobreza no es un problema exclusivo ni propio de la vejez, es un problema de justicia social. La injusta repartición de la riqueza y con ella de los bienes y servicios no atañe únicamente a los viejos, sino a toda la sociedad. Por supuesto, los viejos y los niños son los más vulnerables ante la pobreza, pero insistimos, este no es un problema propio de la vejez sino del orden social que hemos creado. Y al decir esto no pensamos únicamente en el capitalismo predominante en el mundo. En países como China, en donde el sistema económico difiere en varios aspectos, el problema de la falta de atención es igualmente preocupante que en el resto del mundo.²⁶ En ese sentido coincido con Beauvoir, quien concluye su vasto estudio diciendo:

La vejez denuncia el fracaso de toda nuestra civilización. Lo que hay que rehacer es el hombre entero, hay que recrear todas las relaciones entre los hombres si se quiere que la condición del anciano sea aceptable.

Aunque, quizá será mejor decir: el abandono de los niños y los viejos por parte de la sociedad denuncia el fracaso de nuestra civilización. Los individuos que cuentan con los bienes y servicios adecuados tienen una oportunidad mayor para enfrentar el reto de vivir con una perspectiva creativa. Santiago, el viejo de la clásica obra de Hemingway, con toda la tenacidad, sabiduría, salud, conocimiento y entrega a su trabajo, es derrotado no por

26 Cf. Flora Botton, “¿Qué hacer con los viejos? El problema del envejecimiento en China”. *Estudios de Asia y África*, vol. 148, El Colegio de México, México 2012. Asimismo resulta útil su libro *Bajo un mismo techo. La familia tradicional en China y su crisis*. El Colegio de México, México 1993.

la vejez ni por el mar, sino por la miseria. La contraparte más radical la encontramos en Philippe Di Pozzo Borgo, el conocido millonario francés que no solamente sobrevive a la vejez, sino que vive una vejez plena y feliz a pesar de ser cuadraplégico, inconcebiblemente adinerado, no lo logra únicamente gracias a su fortuna, pero, sin ella, simplemente hubiera muerto. De esta manera la posibilidad de una vejez plena depende de un aspecto independiente a la vejez en sí, la economía. Esa es, como bien lo vio Platón, a pesar de no ser una condición suficiente, sí es una completamente necesaria para intentar aproximarse a una vejez plena.

Las notas propias de la vejez, como lo es la debilidad de la energía corporal, la lentitud y la privación de muchos placeres, pueden ser la decadencia del individuo o un impulso hacia un tipo de vida diferente. El viejo no es sabio, no es pleno ni feliz, pero puede llegar a serlo. Para ello debe contar con una serie de condiciones absolutamente necesarias que tan solo resultan suficientes en la medida en que se logran de manera conjunta. Estas condiciones envuelven al menos las condiciones económicas adecuadas así como una buena educación, una buena disposición y un buen aprecio por las cualidades propias de la vejez. Solamente así se puede pretender una vejez feliz, como la que a pesar de su ceguera y sus problemas físicos vivió Borges y le llevó a escribir:

La vejez (tal es el nombre que otros le dan)
puede ser el tiempo de nuestra dicha.
El animal ha muerto o casi muerto.
Quedan a solas el hombre y su alma.²⁷

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ansermet, François y Magistretti, Pierre. *A cada cual su cerebro. Plasticidad neuronal e inconsciente*. Trad. Laura Fólica. Buenos Aires, Katz Editores, 2006.
2. Beauvoir, Simone de. *La vejez*. Trad. Aurora Bernárdez. Buenos Aires, Editorial Hermes/Sudamericana, 1980.
3. Bobbio, Norberto. *De senectute*. Trad. Esther Benítez. Madrid, Santillana, S.A. Taurus, 1997.

27 Jorge Luis Borges, fragmento de "Elogio de la sombra", en *Elogio de la sombra*, (1969). *Obra Poética*, Buenos Aires, Emecé Editores, 1989, p. 361.

4. Borges, Jorge Luis. "Elogio de la sombra", en *Obra Poética*. Buenos Aires, Emecé Editores, 1989.
5. Botton Beja, Flora. "¿Qué hacer con los viejos? El problema del envejecimiento en China.", en *Estudios de Asia y África*. Vol. 148, México, El Colegio de México, 2012.
6. ——— y Cornejo Bustamante, Romer. *Bajo un mismo techo. La familia tradicional en China y su crisis*. El Colegio de México, México, 1993.
7. Cicerón, Marco Tulio. *Diálogos de la vejez y de la amistad*. VI Trad. Agustín Millares Carlo, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1972.
8. Frausto Rojas, Mireya. *Fundamentos de neuropsicología. Introducción a las neurociencias*. México, Editorial Pax, 2011.
9. Goldberg, Elkhonon. *La paradoja de la sabiduría. Cómo la mente puede mejorar con la edad*. Trad. Joan Lluís Riera. Barcelona, Drakontos Bolsillo, 2007.
10. Haines, Duane E. *Principios de neurociencia*. Barcelona, Editorial Elsevier, 2003.
11. Joan Corominas, José A. Pascual. *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*. (Seis volúmenes). Madrid, Editorial Gredos, 1991.
12. Johnson, Steven. *La mente de par en par. Nuestro cerebro y la neurociencia en la vida cotidiana*. Trad. Bernardo Moreno Carrillo. México, Fondo de Cultura Económica, 2008.
13. Levi-Montalcini, Rita. *El as en la manga. Los dones reservados a la vejez*. Trad. Juan Vivanco, Barcelona, Editorial Drakontos Bolsillo, 2011.
14. Marco Aurelio. *Meditaciones*. Trad. Ramón Bach Pellicer. Barcelona, Editorial RBA Libros, S.S., 2008.
15. Platón, *La República*. Trad. Antonio Gómez Robledo. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1971.
16. Polo Luque, María Luz y Martínez Ortega, Mari Paz. "Visión histórica del concepto de vejez en las sociedades antiguas", en *Cultura de los Cuidados, Revista de Enfermería y Humanidades*, 2do semestre de 2001, año V, núm. 10.
17. Tapia, Ricardo. *Las células de la mente*. México, Fondo de Cultura Económica, 2007.

MITOS Y REALIDADES DE LA VEJEZ

RAFAEL ÁLVAREZ CORDERO

En el primer tercio del siglo pasado un médico francés, Julien de Besançon, (1862-1955) se interesó por la longevidad e hizo un largo recorrido por diversas ciudades de Francia para preguntar a los más longevos a qué atribuían su larga vida; las respuestas fueron variadas: –“Buena cabeza y buen tenedor”, dijo un ex militar de 96 años, “abundante carne todos los días, vino, no más de dos litros, no hay que abusar, y terminar con un Marc de Borgoña, y un café”; –“no tomar nunca agua, solo cuatro vasos de leche bronca”, dijo otro, –“bañarme en el río todas las mañanas” dijo uno más, en tanto que otro preguntó –“¿Bañarme?, ¿todo el cuerpo?, ¡no, nunca!”.¹

Estas afirmaciones que pueden parecer grotescas o risibles hablan de la innumerable serie de mitos que hay relacionados con la vejez y las explicaciones que se tienen en relación con una larga vida.

La primera realidad que se puede afirmar es que la vejez ya no es la que era, y me voy a explicar; aunque en todas las culturas y todas las religiones se habla de la vejez y en no pocas se elogia a los viejos, ha sido en los últimos 50 años cuando se conoce con certeza lo que es la vejez, cómo envejece el organismo, y qué consecuencias tiene el paso del tiempo en cada uno de los órganos y sistemas; esta realidad se muestra por los datos de aumento de la expectativa de vida que confirman que un individuo que nace ahora tiene grandes posibilidades de llegar a los 90 o 100 años;² de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la población mundial de 60 años o más es de 650 millones, y se calcula que en 2050 alcanzará los dos mil millones.³

El segundo mito relacionado con la vejez es la creencia del deterioro inexorable como ley de vida, y de la incapacidad del organismo viejo para recuperar funciones afectadas o deterioradas.

La realidad es que ahora se conoce mejor cómo envejecen el hombre y la mujer; a diferencia de los estudios anecdóticos o las experiencias personales de otras épocas, el estudio del envejecimiento es hoy por hoy junto con el del cáncer el que más trabajos de investigación tiene en todo el mundo.⁴

El tercer mito es usar la edad cronológica como un criterio para caracterizar la ancianidad, porque los límites son muy imprecisos, se puede ser viejo a los 40 y joven a los 70.

La realidad es que las modificaciones del estilo de vida, los adelantos tecnológicos y médicos de los últimos decenios hacen que puedan existir viejos sanos y fuertes con una condición física y mental comparables a las de un individuo 15 o 20 años menor.

El cuarto mito es creer que la herencia lo es todo, y que el hijo repetirá inexorablemente la vida y la longevidad de sus padres; ciertamente, la herencia genética es lo mejor que puede dejar un longevo a sus descendientes, pero esto no es ni con mucho la regla, porque otras causas, principalmente ambientales y de estilo de vida, son determinantes; el ejemplo más patente en la actualidad es la epidemia de obesidad, según la cual, como hay cada vez más adolescentes y jóvenes obesos, "seremos la primera generación de individuos que verá morir a sus hijos,"⁵ lo que confirma que aunque los padres sean sanos, el estilo de vida no saludable está determinando enfermedad y muerte temprana.

Partiendo de esta consideración, analizaré los mitos y realidades de los cambios físicos, los del entorno social, los del abordaje de las autoridades respecto a los viejos, y las perspectivas que tendrán los viejos en el futuro.

MITOS Y REALIDADES DE LOS CAMBIOS FÍSICOS

El primer mito acerca de los cambios físicos de la vejez es que estos son irreversibles y que se presentan con la edad.

La realidad es que las alteraciones encontradas en individuos viejos se deben a diversas causas, muchas de ellas evitables y corregibles.

La realidad es también que la forma como cada individuo envejece depende de su genética, pero, también de su estilo de vida, por lo que el proceso de envejecimiento es variable y no tiene que ver con la edad cronológica.

Se conocen los cambios que se asocian con el paso del tiempo en diversos órganos como la piel, el pelo, los ojos, los oídos, el gusto, los pulmones, etc., y se conocen también la disminución del tamaño y función de los riñones, los pocos cambios que existen en el hígado, el páncreas y el bazo, así como la atrofia progresiva de los órganos sexuales tanto masculinos como femeninos, pero hay otros órganos y sistemas que merecen una reflexión en cuanto a su deterioro en el tiempo.

La desmineralización del esqueleto es una realidad, pero, se ha demostrado que la actividad física permite la conservación de los huesos por largo tiempo, y que, en individuos viejos sedentarios e incluso ya incapaces de valerse por sí mismos, un programa de actividad física controlada por diez semanas permite una recuperación funcional en más del 80 por ciento de los casos⁶.

Otro de los órganos que se considera incapaz de regeneración es el corazón, y se sabe que durante el envejecimiento se acompaña de apoptosis, necrosis y autofagia con fibrosis perivascular, pero en la última década se ha demostrado que el corazón es un órgano dinámico que se renueva a través del tiempo mediante el recambio de cardiomiocitos, y que las células troncales del corazón favorecen una transformación de miocitos con la edad, de modo que durante la vida, entre los 20 y los 100 años, el compartimento celular cardíaco se reemplaza de 10 a 15 veces.^{7,8}

Otros estudios están avanzando en la utilización de células troncales obtenidas del ligamento periodontal para la regeneración periodontal que permitirá la recuperación funcional de la dentadura del viejo.⁹

De todo esto se puede concluir que el concepto de que el viejo es un enfermo cuyas lesiones progresivas son irreversibles es un mito, y si prevalece, tiene gran trascendencia para la vida de los individuos viejos.

De todos los órganos del individuo viejo, el que más mitos acumula y del que se dicen más afirmaciones sin sustento es el cerebro.

Los mitos sobre el cerebro de los viejos son numerosos, los más importantes se relacionan con la asociación entre edad cronológica y el deterioro inexorable de las funciones cerebrales, expresado en múltiples formas: "todos desarrollarán demencia senil", "se pierden cientos de miles

de células cada día”, “las fallas de la memoria son parte del proceso de envejecimiento”, “si el padre tuvo Alzheimer, el hijo lo sufrirá también”, “en la vejez ya no hay creatividad”, “mientras más viejo se es, se tienen menos posibilidades de aprender algo nuevo”, “el alcohol es dañino para el cerebro”, etc.

La realidad, como señala el doctor Richard Restak,¹⁰ es que la demencia senil es una enfermedad, y un cerebro sano no tiene por qué sufrirla simplemente por el paso del tiempo, que la magnitud de la pérdida de neuronas es diferente de persona a persona, por lo que no es cierta la afirmación de las cincuenta mil células que se pierden por día; que los problemas de memoria existen, pero las más de las veces se deben a falta de interés, falta de atención a un asunto o un tema y aún a depresión; que no se ha comprobado que la tendencia hereditaria en el Alzheimer sea universal; que la creatividad se puede dar a cualquier edad, porque el cerebro se está reorganizando constantemente; que el cerebro nunca pierde su capacidad de absorber nueva información y que el alcohol y la buena nutrición pueden de hecho mejorar las funciones cerebrales de aprendizaje.

Pero además, la neuroplasticidad cerebral, conocida y ampliamente estudiada, confirma que después de un trauma o un accidente vascular cerebral, aunque muchas de las funciones cerebrales se pierden irremisiblemente, otras pueden ser suplidas por otras áreas del cerebro.¹¹⁻¹²

Una realidad más está relacionada con la capacidad sexual de los viejos, que, como se señalará más adelante, tiene mayor vigencia en su vida de la que comúnmente se piensa.

En resumen, en cuanto a las condiciones físicas del individuo viejo, la mayor parte de los mitos nace de falta de información o de estudios realizados solo en el individuo enfermo, y las realidades surgen de una mejor comprensión de lo que es la vejez.

MITOS Y REALIDADES DE LAS NORMAS SOBRE ENVEJECIMIENTO SALUDABLE O SATISFACTORIO

Siempre han existido mitos sobre la forma como un individuo puede prolongar la vida, y vale la pena enumerar algunos.

Alimentación

Desde los consejos hipocráticos de moderación en la alimentación, pasando por las prescripciones de Susruta de raíces de *vidari*, que “hacen a un hombre viejo joven de nuevo”, hasta los experimentos que hizo en sí mismo Luigi Cornaro (1467-1565) restringiendo la alimentación hasta tomar solamente 12 onzas de comida y 14 onzas de vino,¹³ se han ideado cientos de fórmulas “infalibles” para lograr a través de la alimentación la salud en la vejez y una longevidad envidiable, cuya falta de resultados verificables confirma que son mitos.

En la actualidad hay cientos de publicaciones sobre la fórmula infalible de alimentación, casi siempre añadida de “suplementos alimenticios”(sic), que inundan el mercado y que responden a la necesidad de encontrar algo que nos nutra de inmortalidad; en los Estados Unidos esta búsqueda de alimentos, extractos o productos rejuvenecedores representa un negocio de miles de millones de dólares al año, no solo para los ancianos, sino para las embarazadas, los enfermos y los pobres.¹⁴

En México, en todos los mercados, existen yerberos, “maestros” o herbolarios que venden toda clase de productos para detener el envejecimiento, rejuvenecer las articulaciones, aliviar los dolores de los ancianos, limpiar los pulmones, etc. y siempre se acompañan de consejos sobre alimentación.

Y otro mito sobre la alimentación existe en la comunidad médica; un paciente viejo puede acudir a un médico por malestares abdominales, y el galeno le limitará el uso de la leche, y si va con otro le indicará solo alimentación vegetariana, y uno más le dirá que la carne es veneno y solo puede alimentarse de pollo o pescado; ejemplos hay muchos: Nathan Pritikin prescribe dieta muy baja en grasas, en tanto que Arlyn Hacket prescribe 80 por ciento de carbohidratos y grandes cantidades de ensaladas, mientras que Roy Walford se concentra en los cereales.¹⁵

La realidad en la alimentación

Hipócrates tenía razón, “Que el alimento sea tu mejor medicina y tu mejor medicina sea tu alimento”; el viejo debe comer con moderación, su nutrición debe tener una composición razonable de proteínas, grasas

y carbohidratos, suficiente agua y podrá añadirse de un complemento vitamínico, pero nada más.

Los problemas de nutrición del anciano tienen varias causas y una muy común es una dentadura inadecuada o perdida, lo que dificulta la masticación y fuerza al individuo a comer alimentos blandos como si fuera un bebé; asimismo en algunos viejos hay cierta gastroparesia, que reduce el apetito y provoca desnutrición; en otros casos el problema nace de un funcionamiento lento del colon, provocado por falta de agua y fibra en la nutrición.

La Asociación Americana del Corazón señala que el viejo debe ingerir: suficiente cantidad de granos, frutas, vegetales y legumbres; productos animales como leche ligera, claras de huevo, queso cottage, pescado; grasas adecuadas como aceite de oliva, aguacate, nueces, etc.; agua en buenas cantidades, y comer un poco menos que antes.¹⁶

Pero mucho más importante que el contenido calórico o la composición de la dieta del anciano es la forma como toma su alimento; para que haya salud en la vejez, la alimentación no debe ser solo nutrición, sino que debe constituir un gusto, un placer al degustar cada plato, placer que se procura a niños y adultos, pero, a veces se niega a los viejos; de esto hablaré más adelante.

Ejercicio físico

Hasta hace muy poco tiempo, la prohibición del ejercicio físico en la vejez y la promoción del sedentarismo y la tranquilidad eran prevalecientes, y el mito del daño y peligro del ejercicio en el anciano persiste aún en la población; cuando mi padre sufrió un infarto a los 40 años, el doctor Ignacio Chávez lo atendió junto con otros colegas suyos, y la frase que oí del maestro a mis 16 o 17 años fue: "joven, su padre está muy grave, y necesita reposo por dos meses; el corazón herido es como una paloma que debe reposar tranquila en el nido"; huelga decir que mi padre retornó poco después al ejercicio físico y vivió 95 años.

En la actualidad, en todos los centros gerontológicos hay un interés renovado por la actividad física, y como señalé al principio de esta presentación, se ha comprobado la recuperación anatómica y funcional de huesos, cartílagos y músculos aún en individuos de edad avanzada.¹⁷

En principio, no debe haber limitaciones para el ejercicio en los viejos, caminar es muy importante, no solo porque se mantiene el sentido del equilibrio, sino porque el caminar mejora la función cardíaca y pulmonar; el ejercicio puede ser tan variado como se desee, puede ser rítmico como el Tai Chi, violento como la bicicleta estacionaria e incluso hay ejercicios para quienes no pueden caminar, el programa “Bailar Sentado” (*sitting dance*) es usado en los hospitales de veteranos para los individuos parapléjicos de todas las edades.¹⁸

Activación cerebral

Siendo uno de los mayores temores de los viejos la pérdida de las funciones cerebrales, y haciendo a un lado los mitos del deterioro inexorable de las células cerebrales, es conveniente que los viejos tengan un programa personal de activación cerebral, que va desde la lectura, los juegos de la mente; dominó, ajedrez, juegos de mesa, crucigramas, sudoku, etc., actividades creativas como la pintura, la escultura, grabado, etc., hasta las actividades que involucran la atención y el contacto social con familiares, amigos y aún extraños con los que se pueden desarrollar nuevas destrezas.

El individuo viejo silencioso no está enfermo, tal vez esté aburrido, y tiene que encontrar algo que le interese genuinamente, que le permita sentirse útil, que le dé significado a esos años de su vida, y si combina una buena alimentación con actividad física (caminar 4 horas a la semana), disminuye o elimina el tabaco, reduce el estrés, cultiva la curiosidad (visita a museos, conferencias, etc.), sigue trabajando en algo útil, cultiva su creatividad en cualquier campo, conserva el sentido del humor y procura a sus amigos, su cerebro funcionará bien.¹⁹

Medicamentos, remedios y brebajes

Todos queremos vivir muchos años, pero nadie quiere la vejez, y de ahí que la lista de productos y técnicas para prolongar la juventud es poco menos que interminable: la “pasta egipcia” del libro “Para transformar un viejo en joven” del Papiro de Smith (100 a.c.), la piedra filosofal, la fuente de la juventud de Juan Ponce de León (1513), las inyecciones de extractos

de testículos de Brown-Sequard (1889), los testículos de mono de Serge Voronof (1900), los testículos de cabra de John Brinkley (1930), la terapia celular de Paul Niehans (1950), la vitamina H3 y el Gerovital de Ana Aslan (1975), la novocaína, el ácido benzoico, el sulfato de potasio, y más recientemente los productos milagrosos de la televisión, todos buscan en el fondo, la inmortalidad, y el efecto placebo de no pocos de ellos es evidente en más de una ocasión.

La realidad es que el individuo viejo debe hacerse un estudio clínico y químico para conocer su estado de salud, y si es necesario, tomar medicamentos precisos en dosis adecuadas para mantenerse en forma; el control de la hipertensión, de las alteraciones de los lípidos, de la diabetes, etc., así como el control de dolores articulares o musculares, pueden permitir una vida activa a muchos individuos viejos.

MITOS Y REALIDADES DE LA VIDA DEL VIEJO

El primer mito es el que señala que en general, el viejo es querido por sus familiares y amigos.

Nada más falso que esto, en nuestra sociedad, en el pasado, el viejo seguía formando parte de una familia en la que tres y aún cuatro generaciones estaban en el mismo sitio, y él mantenía una gran cohesión familiar, participaba en muchas actividades, su opinión era tomada en cuenta y cuando había diferendos en los miembros de la familia, el viejo tenía la última palabra; en la actualidad el viejo es muchas veces relegado en la familia en la que el padre y la madre tienen que trabajar, los hijos van a la escuela y él se queda solo, cada vez más aislado y poco a poco deja de tener un rol en la vida familiar, nadie escucha sus consejos, porque es "viejo".

La realidad es que ni cultural ni socialmente estamos preparados para lidiar con el viejo, y son contadas las familias que cuidan adecuadamente a sus viejos; la debilidad del oído hace que poco a poco le griten más, las torpezas o descuidos causan regaños, el olvido al tomar medicamentos provoca grandes discusiones, y todo esto hace que el individuo viejo se sienta y viva solo, lo que lleva a la depresión, aparición de enfermedades y muerte; en el caso de la ciudad de México, hay 440 mil mayores de 70 años, 80 mil de ellos viven en abandono, solos en su casa y sin recibir atención de sus familiares.²⁰

El segundo mito es que el viejo es querido y respetado por la sociedad. Salvo algunas sociedades como la japonesa y la china, que tienen un sistema de atención para los viejos, la sociedad occidental elogia desmedidamente la juventud y repudia y olvida la vejez.

Quien es jubilado a los 60 años, aún en pleno uso de sus facultades, no es candidato para ningún puesto de trabajo, puede tener aún una buena salud, destrezas y experiencia, puede seguir participando en la vida laboral, pero no encontrará un lugar que lo reciba.

El tercer mito es que el individuo viejo no puede ni debe interesarse sexualmente; esto deriva de la creencia que para los viejos, en particular para la mujer, la vida sexual es prácticamente inexistente, y es por eso que por muchos años la vida sexual del viejo fue solo motivo de burla y desprecio, pero en la actualidad se sabe que tanto el hombre como la mujer pueden tener relaciones sexuales satisfactorias en edades avanzadas; un estudio señala que el 35 por ciento de parejas de 70 años o más tienen relaciones sexuales de dos a cuatro veces por mes y aún más.²¹

Este cambio cultural tiene una explicación: la salida de los hijos del hogar afecta en forma positiva la vida en pareja y la vida sexual, dado que pueden contar con un mayor espacio físico lo cual les permite una sexualidad más libre, disfrutar de la mutua compañía, y de esta forma se cambia el llamado "síndrome del nido vacío" por el de "misión cumplida".

La realidad es que, los sentimientos y el interés sexual continúan a lo largo de toda la vida, y que en la actualidad, el uso adecuado de hormonas y productos que permiten una relación sexual satisfactoria tanto para hombres como para mujeres, mejora la capacidad sexual, y si el hombre y la mujer viejos gozan de buena salud, las relaciones sexuales no representan un riesgo y proporcionan gran satisfacción.

Por otra parte, hay hombres o mujeres que se quedan solos por divorcio o fallecimiento, y pueden enfrentar problemas si expresan el deseo de entablar relaciones con otra persona para formar una nueva pareja; eso puede desencadenar agresiones por parte de la familia hacia el viejo que pretende casarse de nuevo, o hacia la mujer que acepta tener una nueva vida al quedar sola, hay que conocerlas porque pueden ser muy graves.

MITOS Y REALIDADES DEL VIEJO Y EL SISTEMA DE SALUD

El mito principal y más importante supone que la sociedad y el sistema de salud están capacitados para atender exitosamente a los individuos viejos.

La realidad es que el tema del envejecimiento nació fuera de los intereses de los gobiernos en México, desde siempre se consideró la atención a esta etapa de la vida como algo de beneficencia, de afectos y consideraciones "mientras está aquí", algo así como cuidados paliativos, de los que se encargaban instituciones de religiosas o de beneficencia y ni en la sociedad ni en el Sistema de Salud se previó el crecimiento poblacional de ancianos que, en la actualidad rebasa los 10 millones en el país.

En México la política social o asistencialista actual no ha conseguido mantener o reinsertar a los viejos en las redes de relaciones y los circuitos normales de convivencia, y esto da por consecuencia que, a pesar de las declaraciones de la importancia de los individuos de la tercera edad en la vida nacional, las políticas solo los han convertido en dependientes de los sistemas de asistencia, los programas gerontológicos son muy limitados en cuanto a la satisfacción de las necesidades del viejo, y hay enormes carencias en los servicios ofrecidos.

Siguiendo la tradición, en todo el país hay instituciones de beneficencia que atienden a los individuos viejos, pero lamentablemente continúan bajo la premisa de que vejez es sinónimo de enfermedad, por lo que no logran ni con mucho el ideal de envejecimiento saludable; algunas organizaciones, sin embargo, tienen un enfoque más preventivo y positivo, y aunque sea para grupos aislados, su labor va en el camino adecuado.

La creación del Instituto de la Senectud INSEN en 1979, seguida del Instituto Nacional de Adultos en Plenitud INAPLEN en 2002, convertido en Instituto Nacional para los Adultos Mayores INAPAM en 2004, ha sido un intento por demás modesto (en sus objetivos, sus alcances y su presupuesto) para enfrentar la carga epidemiológica que representan millones de viejos que se suman cada año a esta etapa de la vida.

En el fin del sexenio pasado se creó el Instituto Nacional de Geriátrica, que forma parte de los Institutos Nacionales de Salud, presidido por un renombrado académico; será preciso observar tanto su organización como su desempeño para evaluar la importancia que tiene dentro del sistema de salud nacional.

No deseo analizar más el sistema de salud actual, que ha sido ya evaluado en este Seminario en varias ocasiones, prefiero hacer una reflexión de la mano de un investigador y filósofo, Mario Castañeda, respecto a las razones que están detrás de la forma como se contempla la atención a la salud y a la enfermedad, incluidas por supuesto las de este grupo especial.

Actualmente las enfermedades del envejecimiento son las de tipo crónico y degenerativo, multifactoriales y sistémicas, no existe pastilla médica contra ellas; ¿cómo destapar o cambiar las arterias del corazón o del cerebro?, ¿cómo erradicar un cáncer con metástasis?, ¿cómo curar la diabetes cuando prácticamente todas y cada una de las células presentan disfunción metabólica?.

Ante esto, la medicina es cara económicamente e inoperante en cuanto a procedimientos, y por ello las enfermedades “del envejecimiento” son en gran parte la falla no de la medicina, sino de la medicalización de la sociedad actual, de una relación médico/paciente casi morbosa, unidireccional, en la cual el médico es el activo, el actor, y el paciente, literalmente “paciente”, receptivo, espectador, no digamos de los acontecimientos o acciones que se desarrollan a su alrededor, sino de los acontecimientos y las acciones que se desarrollan en y por su mismo ser; en Estados Unidos hasta se manejan los términos de *health care provider*, para el médico y otros profesionales de la medicina, y de *health care consumer* para el paciente, como si la salud fuese, en verdad, un artículo del mercado de consumo; vamos al médico como al supermercado para obtener un artículo: una receta, una prescripción, un medicamento, y si solo nos prescriben o aconsejan medidas preventivas, en nuestro fuero interno tendremos frustración, ¿por qué pagar si salimos con las manos vacías?, los consejos de salud, las medidas preventivas no son artículos de mercado”.²²

Todo esto es importante porque nace de un concepto que, a falta de otro término, llamaré “concepto de taller de reparaciones”; por muchos años, los talleres automotrices se encargaban de reparar y reemplazar partes del automóvil que se dañaban, pero ahora hay empresas constructoras de autos “perfectos”, que no requieren reparación alguna por cientos de miles de kilómetros. Así, el sistema de salud en casi todo el mundo se ha centrado por años en la atención a las enfermedades para encontrar sus remedios, y poco se ha hecho para procurar la salud de los individuos con educación y prevención, más que por curar sus enfermedades.

Así, la vejez, considerada como una enfermedad, ha recibido la atención médica y farmacológica, y las grandes convenciones sobre enfermedades crónicas no transmisibles presentan los más avanzados métodos para “reparar” los daños de la vejez, en lugar de crear sistemas que permitan que el viejo siga sano cuanto tiempo sea posible. Curiosamente, los lugares en los que se afirma existen grandes cantidades de viejos sanos, no son los que cuentan con grandes hospitales o instalaciones de vanguardia.²³

A MANERA DE CONCLUSIÓN

La vejez ha estado desde siempre envuelta en mitos, que poco a poco se han desvanecido a medida que conocemos mejor lo que es, cómo funciona el organismo humano viejo, qué diferencias hay entre envejecimiento saludable y no saludable, y los métodos para ofrecer al viejo la mejor condición en esta última etapa de su vida.

Detrás de esto, subyace el oculto deseo de inmortalidad, el rechazo a la desaparición total que ya expresaba Netzahualcóyotl en sus Cantares:

¿Con qué he de irme?
¿Nada dejaré en pos de mí sobre la tierra?,
¿Cómo ha de actuar mi corazón?,
¿Acaso en vano venimos a vivir, a brotar sobre la tierra?,
¡Dejemos al menos flores!, ¡dejemos al menos cantos!

Por eso esa búsqueda incesante de juventud perenne e inmortalidad: por eso los brebajes, las pócimas, la piedra filosofal, el elixir de la juventud y tantos otros, y si pensamos un poco más, también están los cielos, los infiernos, los entierros, las pirámides, los sacrificios, las estatuas y hasta la crioconservación, porque creo que todos los humanos, sin excepción, deseamos vivir muchos años y nunca envejecer.

Es necesario delinear con precisión el modelo de atención que requiere el país para atender justa y cabalmente a su creciente población de viejos, y esta labor deberá anteceder a las políticas en materia de envejecimiento, ya que en la actualidad el modelo asistencialista solo mantiene a los viejos “más o menos sanos”, y eso en forma muy deficiente; es preciso saber qué queremos antes de plantear cómo lo vamos a hacer, porque de

otra manera, en pocos años México quedará ahogado en un océano de millones de viejos enfermos cuya calidad de vida será deplorable.

El modelo de atención deberá incluir no solo la prevención de los males que se asocian con el paso de la edad, sino un programa activo de educación para que los viejos del futuro, los que ahora tienen 30 o 40 años, eviten los errores de estilo de vida que tendrán sus consecuencias cuando lleguen a viejos.²⁴

El modelo de atención a la vejez deberá educar a la familia, –reeducarla, diría yo–, y deberá educar a la sociedad para que los derechos humanos de los ancianos sean respetados plenamente; si se elaboran leyes al respecto serán bienvenidas, pero mientras el concepto de envejecimiento satisfactorio no llegue a cada individuo, poco se podrá lograr.

Al mismo tiempo, conociendo día a día los sorprendentes avances de la ciencia en la utilización de diversas técnicas para modificar o revertir las alteraciones asociadas con el envejecimiento, deberemos aprender a utilizarlos de la mejor manera, respetando en todo momento los derechos de los viejos; en este tema, hay que reconocer que los informes recientes de investigaciones y nuevas técnicas superan la más delirante imaginación.²⁵

Tomando en cuenta estas consideraciones, es deseable que en el Seminario Medicina y Salud se continúe el estudio del envejecimiento satisfactorio, desterrando mitos y proponiendo políticas de salud que ofrezcan una vida digna y saludable hasta el último día.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Julien de Besançon, *Les Jours de l'homme*; Paris, Vigoit Frères, Éditeurs, 1945.
2. Fries JF, Crapo LM., *Vitality and Aging, implications of the rectangular curve*. H. Freeman and Company, 1981.
3. OMS *Envejecimiento y ciclo de vida*, edición 27 de septiembre 2011.
4. Martin. GM, LeMarco Kelly, Strauss E, Kelner KL, "Research on Aging; the end of the beginning", *Science*, 28 february 2003: 299; 5611: 1339-41.
5. Int. J. Obesity & Metabol. Dis. 22; 3: august 1998.
6. Evans W.J. "Effects of exercise on body composition and functional capacity of the elderly. J. Gerontol & Biol". *Med. Sci.*, 1995; 50: 147-50.

7. Amversa P. et al., "Life and death of cardiac stem cells: a paradigm shift in cardiac biology". *Circulation* 2006;113:1451-63.
8. Kajtura J. Wet al., "Myocyte turnover in the aging human heart". *Circ. Res.*; 2012;107:1374-86.
9. Afrashtehfar KI., Zerón A., "Potencial de regeneración periodontal por medio de células progenitoras obtenidas del ligamento periodontal", *Revista FACMED de la Facultad de Medicina UNAM* 2012; 55:4-9.
10. Restak R., *Older & Wiser*, Simon & Shuster Ed., 1997, pp 45-9.
11. Bear, M. F., Connors, B. W., Paradiso, M. A., *Neuroscience, exploring the brain*. 2ª ed., Baltimore, Lippincott Williams & Wilkins, 2001.
12. Kandel, E.R., "Psychotherapy and the single synapse: the impact of psychiatric thought on neurobiological research, *J. Neuropsychiatry Clin*". *Neurosci*, 13: 2, 2001, pp. 290-300.
13. Cornaro, I. "Trattato de la Vita Sobria", 1558; en J.T Freeman, *Aging in History and Literature*, 1979, pp 36-8.
14. Herbert V., "Vitamin pushers and food quacks", en Barrett S. *The Health robbers*, Prometheus books, 1993, pp 23-44.
15. Pesmen C., "Nutrition and Weight control", en *How a man ages*, Esquire Press, 1984: pp179-94.
16. American Heart Association Publ. *Heart and ageing*, 1995.
17. Ávila-Funes J.A., García-Mayo E.J. "Beneficios de la práctica del ejercicio en los ancianos". *Gac. Méd. Méx* v. 140, núm. 4, México, jul./ago. 2004.
18. Tijerina, I., *Sitting Dance*, New York Dance Studio, 2005.
19. Restak R.M., "Thirty steps you can take to enhance your brain in the mature years", en *Older & Wiser*, Simon & Shuster Ed., 1997, pp 228-47.
20. Vidal G.J.M. López G.R.E., "Bioética y vejez, un análisis de caso", en García Ramírez J.C., *Envejecimiento mundial y desafío regional*, Plaza y Valdés Ed. pp 373-84.
21. Herrera Adela P. "Sexualidad en la vejez, ¿mito o realidad?". *Rev. Chil. Ginecol. Obstet.*-2003; 68(2): 150-162.
22. Castañeda M, *Envejecimiento, la última aventura*. Biblioteca de la Salud, Fondo de Cultura Económica, 1994, pp 246-51.
23. Villanueva L.M., *Cacaos, Reseña de Servicio Social*. UNAM y Seminario sobre Medicina y Salud, 2011, pp 38-9.
24. García Ramírez J.C., *Envejecimiento mundial y desafío regional*, Plaza y Valdés Ed. pp 38.
25. Su Wang, Janna Bates, Steven A. Goldman et al. "Human iPSC-derived oligodendrocyte progenitor cells can myelinate and rescue a mouse model of congenital hypomyelination". *Cell Stem Cell*, febrero 7, 2013; 2: 252-264.

SALUD MENTAL EN EL ADULTO MAYOR

ANA LUISA SOSA ORTIZ
G. ISAAC ACOSTA CASTILLO

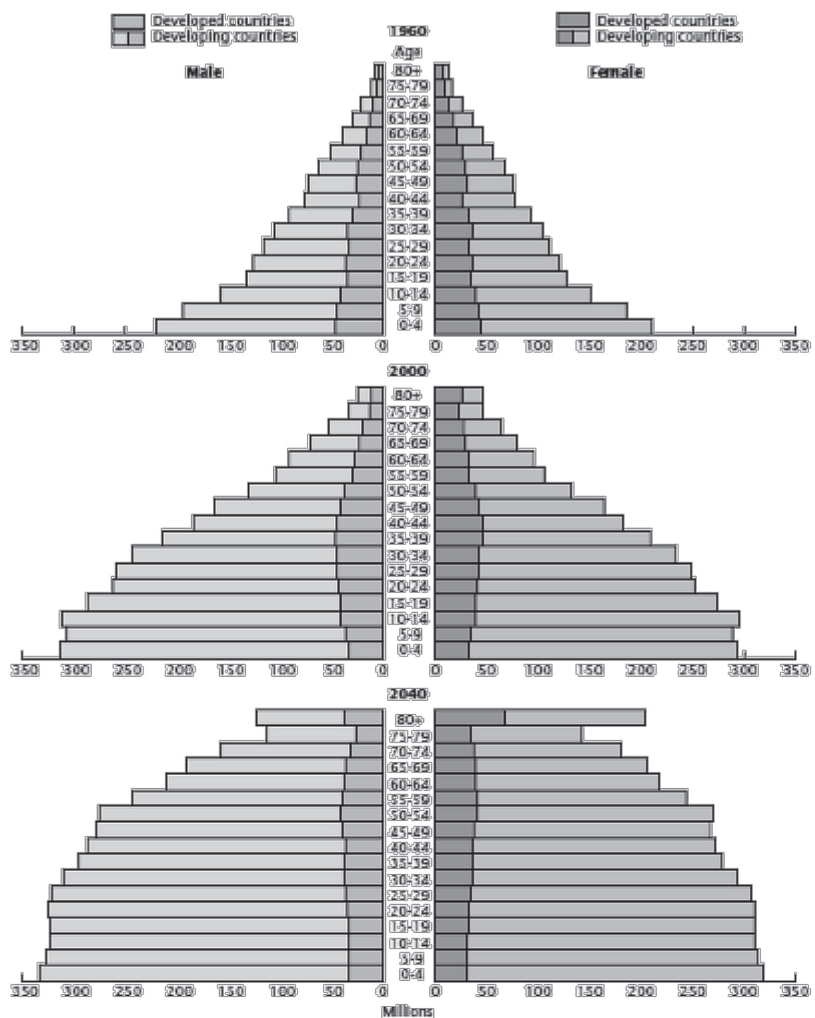
En los últimos años la población mundial total se ha incrementado en forma sorprendente, acompañándose de un proceso de envejecimiento poblacional sin precedentes. Ambos fenómenos han tenido lugar en forma predominante en países de bajo y mediano ingreso económico (PBMI), en los cuales se concentra la mayor parte de la población mundial y donde se ha observado, también, un envejecimiento poblacional acelerado ocasionando que en proporción, la mayor parte de adultos mayores habiten en dichos países.¹ (figura 1)

El envejecimiento poblacional, es un proceso que amenaza con ser progresivo y debido a su asociación con otros fenómenos también crecientes (tales como la disminución del índice de natalidad), se estima que en pocos años, la población envejecida predominará sobre los grupos más jóvenes. Hecho que propiciará situaciones demográficas, socio-económicas y epidemiológicas nunca antes vividas, lo cual traerá consigo numerosos retos.

En el grupo de población envejecida, predominan las mujeres (figura 1), quienes en comparación con los hombres de su mismo grupo de edad, han recibido menos educación y por lo tanto menos oportunidades laborales, así como un limitado acceso a los servicios de salud, como consecuencia presentan regularmente peores condiciones de salud y con frecuencia en situaciones de extrema pobreza y marginación. Esto perfila en el envejecimiento, un grupo con múltiples condiciones de vulnerabilidad, conformado en su mayoría por mujeres, que envejecen en condiciones de

adversidad biológica, económica y social, todo lo cual impacta su salud mental. Lo que agrega a este perfil la amplia gama de problemas relacionados a la esfera mental.

Figura 1
Población en países desarrollados y en desarrollo por edad y sexo
1960, 2000 y 2040¹



EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN EL ADULTO MAYOR

Los datos epidemiológicos disponibles sobre la salud mental (SM) en el adulto mayor (AM), son escasos y proceden en su mayoría de países de alto ingreso económico (PAI), es frecuente que los PBMI, carezcan de información epidemiológica en este rubro y más aún con referencia a este grupo de edad. Pues si bien, algunos cuentan con datos sobre la prevalencia de las enfermedades mentales más comunes, la información suele hacer referencia únicamente a la población menor a 60 años; ya que entre los criterios de inclusión de la población estudiada suele ésta ser la edad límite para las encuestas epidemiológicas en estos países.

Si bien recientemente se han multiplicado los estudios epidemiológicos en PBMI que incorporan a la población envejecida, siguen siendo muy escasos, sobre todo en relación a estudios poblacionales sobre la SM en AM. Por lo que con frecuencia nos vemos obligados a hacer referencia a la información disponible generada el PAI, en ausencia de la propia.

Así por ejemplo sabemos que en los países occidentales cerca de 20% de las personas mayores sufren de síntomas significativos de enfermedad mental² y que los problemas más frecuentes se relacionan al estado de ánimo como la depresión. Sin embargo, la mayoría no busca atención médica, motivo por el cual existe un subdiagnóstico aún en los países más ricos, lo cual seguramente sucede con mayor frecuencia en PBMI.

En México, al igual que en otros países en su nivel de desarrollo, son escasos los estudios epidemiológicos realizados en forma específica, para determinar la prevalencia e incidencia de las enfermedades mentales en el AM.

La Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátricas (ENEP),³ la cual como su nombre lo indica, estudia a nivel nacional la frecuencia de los trastornos de la SM en población mexicana, hasta ahora se ha limitado a la inclusión de sujetos entre 18 y 64 años. Ya se ha considerado su extensión en un futuro próximo, para población de 65 años y más.

Existen también varias encuestas globales sobre el envejecimiento (que incluyen algunos datos sobre salud mental) en América Latina, realizadas por la Red de Investigación sobre Envejecimiento en América Latina y el Caribe (REALCE)⁴ en las cuales ha participado México, tales como la Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE).⁵

Recientemente, el Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades (CENAVECE), ha extendido el levantamiento de dicha

encuesta, a la mayoría de los estados a lo largo de la república mexicana, ya se han publicado los primeros siete libros con los resultados generales de los estados que han concluido y analizado en forma preliminar dicha encuesta.

En México, también contamos con un estudio longitudinal con representatividad nacional, con contenido global sobre envejecimiento, el cual incluye una sección extensa de datos económicos y de migración, denominado: Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM), que levantó, en 2012, su tercera onda, actualmente en proceso de análisis. Este estudio es auspiciado por el Instituto de Envejecimiento de los EUA (NIA, por sus siglas en inglés), la cual cuenta con la colaboración de varias Instituciones norteamericanas y mexicanas.⁶

Aunque quizá el estudio de mayor importancia sea la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), eje del Sistema Nacional de Salud, que en 2012, por primera vez, incluye un apartado específico para la evaluación del adulto mayor. Este módulo fue desarrollado por los Institutos Nacionales de Salud Pública, Geriátría y Neurología, éste último a cargo de la sección de SM, dentro de la cual se incluye la detección de trastornos cognitivos (DCL y demencia) y sintomatología depresiva.⁷

Específicamente en el ámbito de las demencias destaca la participación del Grupo de Investigación en Demencias 10/66, que inicia en 2004 un estudio multicentrico poblacional cuyo objetivo primario es el estudio epidemiológico de la demencia y otros trastornos mentales en el AM en PBMI, el cual reporta la prevalencia de demencia,⁸ deterioro cognitivo leve (DCL)⁹ y otros trastornos mentales en el AM, tales como depresión,¹⁰ trastornos de ansiedad,¹¹ operando los criterios diagnósticos del CIE 10¹² y el DSM IV¹³ con base en el Inventario del Estado Mental Geriátrico (GMS por sus siglas en inglés).¹⁴

Si bien en México aún son escasos los estudios epidemiológicos que han generado información sobre la SM del AM, contamos ya con diversas fuentes que nos permiten tener una aproximación razonable al conocimiento sobre la frecuencia de algunos de estos problemas de salud en nuestra población y sobre la necesidad de dar respuesta a las necesidades generadas para disminuir su frecuencia e impacto.

TRASTORNOS PSIQUIÁTRICOS MÁS FRECUENTES EN EL AM

En cuanto a las alteraciones psiquiátricas, más frecuentes en el AM, podemos agruparlas en trastornos:

Cognitivos

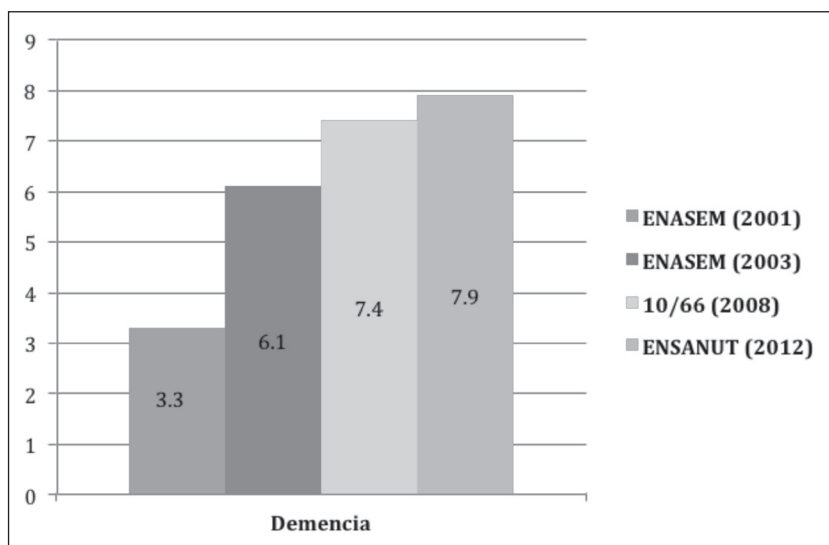
- a) El delirium, se caracteriza por alteraciones en la conciencia, atención, percepción, pensamiento, memoria, conducta psicomotriz, emoción y ciclo del sueño vigilia; es reversible y fluctúa durante el día. Incrementa la morbimortalidad, provoca disfunción física y mental y aumenta los costos de cuidados de la salud. Su prevalencia varía ampliamente dependiendo de la población estudiada, siendo principalmente afectada la población médica y en particular en los sujetos hospitalizados y en forma mayor en pacientes quirúrgicos y en unidades de terapia intensiva. Incrementa en general los gastos en salud, las consultas al servicio de urgencias, el tiempo de hospitalización y la morbi-mortalidad.¹⁵⁻¹⁷
- b) El deterioro cognitivo leve, es un término que hace referencia a un estado transicional entre el envejecimiento normal y la demencia, en el cual existe un deterioro en la cognición (memoria) sin llegar a impactar la funcionalidad. Los pacientes con DCL tienen mayor riesgo de presentar: demencia, discapacidad y mortalidad. Siendo aún una entidad controversial en vías de definición,¹⁸ su frecuencia varía ampliamente dependiendo de la población, definición y metodología utilizada, va de 1.5 a 15.0%, el grupo 10/66 reportó para México una frecuencia de alrededor de 3%⁹ y ENSANUT de casi el doble (7%).⁷
- c) Las demencias, son la primera causa de discapacidad en el AM, su frecuencia a nivel mundial oscila entre 5 y 20%. Entre sus principales factores de riesgo, están la edad, los antecedentes familiares de demencia, la baja escolaridad, los traumatismos craneoencefálicos y el consumo excesivo de alcohol.¹⁹

Entre los estudios realizados en México, en años recientes podemos resumir los resultados relacionados con la prevalencia para demencia en la figura 2, en la cual se observa la similitud entre las tres últimas columnas, las

cuales permiten validar en forma externa los resultados obtenidos por las diferentes encuestas, en particular las dos últimas (Grupo 10/66 y ENSANUT 2012), las cuales muestran que la prevalencia para demencia se encuentra aproximadamente entre 7.5⁸ y 8.5 %⁷.

Por instrucciones de la Secretaria de Salud, el INGER y el INNN, en colaboración con la Federación Mexicana de Alzheimer y otras Instituciones, se encuentran desarrollando el Plan de Acción Alzheimer, cuyo objetivo es mejorar la detección de los casos de demencia en nuestro país, así como contribuir la calidad de atención y de vida de la personas afectadas por esta devastadora enfermedad y de sus familias, sobre quién hasta ahora recae el mayor peso de la enfermedad.

Figura 2
Estudios epidemiológicos de demencia en México.(7, 8, 20, 21)



En cuanto a la aparición de nuevos casos de demencia, contamos con dos cifras muy cercanas entre sí, ENASEM reporta una incidencia 27.3 por 1,000 años persona²⁰ y el GID 10/66 30:4 por 1,000 años persona.²²

Para el año 2010 se estimó que en México había aproximadamente 600,000 casos de demencia, 800 para el 2012 y se espera que para el 2050 habrá más de 3,000,000 de personas con demencia.²³

Afectivos y de ansiedad

Entre los trastornos afectivos la depresión es el trastorno psiquiátrico más frecuente en la población general. La prevalencia reportada para AM oscila entre 15 y 35%. En México el GID 10/66, reportó una prevalencia para depresión, empleando el GMS de alrededor de 30% y los factores de riesgo encontrados fueron: antecedentes de depresión, bajos ingresos en el hogar e impedimentos físicos y como factor protector el contacto con amigos, siendo este último un componente importante del capital social.^{10, 11}

A pesar de su alta frecuencia, se ha prestado poca atención a los trastornos de ansiedad en el AM, los cuales ocurren en uno de cada cuatro AM (25%), presentándose con frecuencia como una situación de comorbilidad de otros trastornos somáticos y/o psiquiátricos y con cierta frecuencia antecediendo a los trastornos demenciales.

Psicóticos

Se presentan con una menor frecuencia (5 %), suelen acompañar a las demencias y a los trastornos afectivos, principalmente a la depresión. En pocas ocasiones se presentan en forma pura.

Trastornos del sueño

Los trastornos del sueño se presentan con una alta frecuencia (30%) en las edades avanzadas, en ocasiones como parte de los cambios fisiológicos, como apnea del sueño, otras acompañando a padecimientos somáticos crónicos, a la depresión o a las demencias.

Adicciones y abuso de substancias

Suelen presentarse con más frecuencia en grupos más jóvenes, sin embargo, no están ausentes en el AM, pero con frecuencia pasan desapercibidos. Se requiere de estudios nacionales que documenten adecuadamente la presencia de este tipo de problemas en los AM en México.

De los trastornos enlistados, sin duda la demencia y la depresión son los dos padecimientos neuro-psiquiátricos que más contribuyen al total de años vividos con discapacidad (DALYs) en el AM, contribuyendo respectivamente a 25% y 17% de los DALYs, dando una suma total de 42%.²⁴

CONCLUSIONES

- El envejecimiento mundial es uno de los eventos de mayor impacto social, económico y en salud de los próximos años.
- El cual continuará, en forma particularmente acelerada en países de BMI.
- Donde una importante proporción de la población envejecida vive en condiciones de pobreza.
- El incremento de AM con problemas de SM será progresivo y con ello sus consecuencias: deterioro de la CV, comorbilidad, dependencia, incremento de los costos de cuidado.
- La demencia es una de las principales causas de discapacidad en el AM.
- El costo socio-sanitario de los problemas de SM no identificados y tratados es muy elevado
- En países de BMI no contamos con políticas ni programas de atención dirigidas a la atención y prevención de la SM en los AM.
- Es inminente dar respuesta a estas necesidades dirigidas a este grupo de nuestra población.

Es importante considerar las aportaciones de la OMS en relación a la SM, la cual desde el 2001 ha recomendado:

- Dispensar tratamiento con énfasis en la atención primaria.
- Asegurar la disponibilidad de medicamentos psicotrópicos.
- Presentar asistencia en la comunidad.
- Educar a la población.
- Establecer políticas, programas y legislación a nivel nacional.
- Desarrollar recursos humanos para la atención de estos problemas.
- Establecer vínculos con otros sectores.
- Vigilar la salud mental de las comunidades.
- Apoyar nuevas investigaciones.²⁵

Así mismo la OMS ha desarrollado guías para el abordaje de los principales problemas de SM en PBMI, las cuales pueden ser de gran utilidad para el desarrollo de programas de atención para los trastornos mentales, neurológicos y por uso de sustancias, para el nivel de atención de la salud no especializada.²⁶

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kinsella K, Wan H. *An Aging World: 2008*. Washington, DC: U.S. Census Bureau, International Population Reports, 2009 P95/09-1.
2. Volkert J, Schulz H, Harter M, Wlodarczyk O, Andreas S. "The prevalence of mental disorders in older people in Western countries - a meta-analysis". *Ageing Res Rev*. 2013 Jan;12¹:339-53. PubMed PMID: 23000171.
3. Medina-Mora ME, Borges G, Benjet C, Lara C, Berglund P. "Psychiatric disorders in Mexico: lifetime prevalence in a nationally representative sample". *Br J Psychiatry*. 2007 Jun;190:521-8. PubMed PMID: 17541113.
4. Pelaez M. "Building the foundations for health in old age in the Americas". *Revista panamericana de salud pública = Pan American journal of public health*. 2005 may-jun;17(5-6):303-6; 299-302. PubMed PMID: 16053640.
5. Albala C, Lebrao ML, Leon Diaz EM, Ham-Chande R, Hennis AJ, Palloni A, et al. "The Health, Well-Being, and Aging ("SABE") survey: methodology applied and profile of the study population". *Revista panamericana de salud pública = Pan American journal of public health*. 2005 may-jun;17(5-6):307-22. PubMed PMID: 16053641. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada.
6. Wong R, Espinoza M, Palloni A. "Mexican older adults with a wide socioeconomic perspective: health and aging". *Salud Pública Mex*. 2007;49 Suppl 4:S436-47. PubMed PMID: 17724516. Epub 2007/10/31. Adultos mayores mexicanos en contexto socioeconómico amplio: salud y envejecimiento. spa.
7. Gutiérrez J, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales*. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
8. Llibre Rodríguez JJ, Ferri CP, Acosta D, Guerra M, Huang Y, Jacob KS, et al. "Prevalence of dementia in Latin America, India, and China: a population-based cross-sectional survey". *Lancet*. 2008;372(9637):464-74. eng.

9. Sosa AL, Albanese E, Stephan BC, Dewey M, Acosta D, Ferri CP, *et al.* Prevalence, distribution, and impact of mild cognitive impairment in Latin America, China, and India: a 10/66 population-based study. *PLoS Med.* 2012;9²:e1001170. eng.
10. Guerra M, Ferri CP, Sosa AL, Salas A, Gaona C, Gonzales V, *et al.* Late-life depression in Peru, Mexico and Venezuela: the 10/66 population-based study. *Br J Psychiatry.* 2009 Dec;195⁶:510-5. PubMed PMID: 19949200. Pubmed Central PMCID: 2915389. Epub 2009/12/02. eng.
11. Prina AM, Ferri CP, Guerra M, Brayne C, Prince M. Co-occurrence of anxiety and depression amongst older adults in low- and middle-income countries: findings from the 10/66 study. *Psychol Med.* 2011 Oct;41¹⁰:2047-56. PubMed PMID: 21466747.
12. WHO. "International statistical classification of diseases and related health problems 10th". 10th ed. Ginebra: World Health Organization; 1992.
13. APA. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, 4th. Text revision. Washington,DC.: American Psychiatric Association; 2000.
14. Prince M, Acosta D, Chiu H, Copeland J, Dewey M, Scazufca M, *et al.* "Effects of education and culture on the validity of the Geriatric Mental State and its AGE-CAT algorithm". *Br J Psychiatry.* 2004 Nov;185:429-36. PubMed PMID: 15516553.
15. Chavez-Delgado ME, Virgen-Enciso M, Perez-Guzman J, Celis-de-la-Rosa A, Castro-Castaneda S. "Detection of delirium in hospitalized elderly patients using the confusion assessment method". *Revista medica del Instituto Mexicano del Seguro Social.* 2007 Jul-Aug;45⁴:321-8. PubMed PMID: 17949569. "Delirium en ancianos hospitalizados. Detección mediante evaluación del estado confusional".
16. Fong TG, Tulebaev SR, Inouye SK. "Delirium in elderly adults: diagnosis, prevention and treatment". *Nature reviews Neurology.* 2009 Apr;5⁴:210-20. PubMed PMID: 19347026. Pubmed Central PMCID: 3065676.
17. Van Munster BC, de Rooij SE, Korevaar JC. "The role of genetics in delirium in the elderly patient". *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2009;28³:187-95. PubMed PMID: 19713702.
18. Matthews FE, Stephan BC, Bond J, McKeith I, Brayne C, Medical Research Council Cognitive F, *et al.* "Operationalization of mild cognitive impairment: a graphical approach". *PLoS Med.* 2007 Oct;4¹⁰:1615-9. PubMed PMID: 17973571. Pubmed Central PMCID: 2043006.
19. WHO. "Dementia: a public health priority". Geneva: World Health Organization - Alzheimer's Disease International; 2012. p. 112.
20. Mejia-Arango S, Gutierrez LM. "Prevalence and incidence rates of dementia and cognitive impairment no dementia in the Mexican population: data from the Mexican Health and Aging Study". *J Aging Health.* 2011;23⁷:1050-74. eng.
21. Mejia-Arango S, Miguel-Jaimes A, Villa A, Ruiz-Arregui L, Gutierrez-Robledo LM. [Cognitive impairment and associated factors in older adults in Mexico]. *Salud Pública Mex.* 2007;49 Suppl 4:S475-S81.

22. Prince M, Acosta D, Ferri CP, Guerra M, Huang Y, Llibre Rodriguez JJ, et al. "Dementia incidence and mortality in middle-income countries, and associations with indicators of cognitive reserve: a 10/66 Dementia Research Group population-based cohort study". *Lancet*. 2012 Jul 7;380(9836):50-8. PubMed PMID: 22626851. Epub 2012/05/26. eng.
23. Högberg D, Justo N, Sosa AL, Jönsson L, Menezes PR, Acosta I, et al. *Caregiver burden and direct resource use in a population with dementia in Brazil and Mexico*. In press.
24. Murray CJ, Lopez AD. "Evidence-based health policy--lessons from the Global Burden of Disease Study". *Science*. 1996 Nov 1;274(5288):740-3. PubMed PMID: 8966556.
25. WHO. "Los recursos de salud mental en el mundo". Resultados iniciales del Proyecto Atlas. Nota descriptiva núm. 260, abril de 2001. Organización Mundial de la Salud. Ginebra: OMS; 2001.
26. WHO. "Scaling up care for mental, neurological, and substance use disorders". France: World Health Organization, 2008.

ABUSO, VIOLENCIA Y DERECHOS EN LA TERCERA EDAD

CARLOS CAMPILLO SERRANO
NADIA MORALES GORDILLO

Las personas de la tercera edad* son un grupo minoritario y vulnerable que requiere de protección especial por medio de instrumentos jurídicos que les garanticen el respeto a sus derechos humanos, porque con frecuencia son objeto de discriminación, abusos y violencia. En México muchas de ellas viven una situación dolorosa e inadmisibles. Si embargo, poco se ha hecho. Es un asunto del que no hay conciencia y por lo tanto, pasa desapercibido, a pesar de que en otras partes del mundo es algo muy presente.

En esta presentación se describirá el problema, se estimará su magnitud, se marcarán las diferencias entre abordarlo desde la perspectiva tradicional médico asistencial vs de los derechos humanos, se hará una breve evaluación sobre la legislación que protege sus derechos y finalmente se expondrá, porque es conveniente que México se sume a los países que están proponiendo a la ONU la creación de una Convención sobre los derechos de estas personas.

* En México la edad oficial para adulto mayor es de 60 años. La ONU establece la edad de 60 años para considerar que una persona es adulta mayor, aunque en los países desarrollados se considera que la vejez empieza a los 65 años.

ABUSO, VIOLENCIA Y MALTRATO

El abuso, violencia y maltrato de que son objeto los adultos mayores es una realidad oficialmente reconocida y bien documentada en la mayoría de los países.^{1,2,3} La primera publicación médica que lo reconoce data de 1975 en Gran Bretaña. Baker⁴ y Burston⁵ casi simultáneamente llaman la atención sobre el tema y utilizan una expresión coloquial *Granny battering*, que en español puede traducirse como: vapuleando a la abuelita. A partir de entonces las publicaciones en casi todas partes del mundo se multiplican. En los años 90 se inicia un verdadero alud. Por lo que es un hecho que se trata de un fenómeno universal.^{6,7}

De los términos abuso, violencia y maltrato que se usan para describir la situación, el que se utiliza con más frecuencia y su aceptación es casi oficial es el de abuso. Por lo que será el que se usará en esta presentación. El término lo sustentó y definió a principios de los años 90 el Action on Elder Abuse, organismo británico de la sociedad civil.⁸ Más tarde la International Network for the Prevention of Elder Abuse lo adoptó.⁹ Logrando de esa manera que se universalizara, pues es la organización civil internacional más importante y representativa que existe. Es oportuno señalar que la definición fue propuesta por agrupaciones de la sociedad civil y no por profesionales. Lo que indica que debido al relieve que el tema ha alcanzado, los grupos de profesionales fueron rebasados.

Las organizaciones mencionadas lo definen de la siguiente manera: "El abuso a los ancianos es un acto único o repetido, o la falta de una acción apropiada, que tiene lugar dentro de una relación cuya expectativa es de confianza".^{8,9} La definición es clara, breve, sencilla y escueta. Se explica por sí misma y no requiere de nada más para entenderla. Pero, sí es conveniente hacer algunas consideraciones con el objeto de ilustrar su naturaleza, alcances y consecuencias.

Primero, es interesante destacar que el abuso puede ser un acto único o repetitivo. O sea que para considerar que se abusa de un anciano basta con un solo acto. No se requiere más. Otro elemento que merece comentarse es el relativo a la omisión. Que resalta el hecho de que no solo se abusa mediante un acto o una acción específica, sino también por no actuar. En este sentido la indiferencia, el desinterés, la ceguera, la displi-cencia son formas de abuso. Pues los ancianos requieren de protección y cuidados, que exigen compromiso y atención especial. El incluir a la omisión

como una forma de abuso, se está puntualizando que las personas mayores son frágiles y necesitan ser atendidos con esmero. El no hacerlo es una falta. Por último, el especificar que el abuso se gesta dentro de una relación cuya expectativa sea la confianza, es fundamental. Pues la mayor parte de los abusos son por personas cercanas como familiares, amigos y cuidadores. En este sentido la persona que abusa comete un acto de traición, irresponsabilidad y falta de compromiso. En síntesis es una definición inteligente, que abarca aspectos sutiles que van en concordancia con las condiciones y necesidades de los adultos mayores y sobre todo que sirve de marco de referencia para los estudios que se han llevado a cabo.

Hay varios tipos de abuso.^{10,11} En el cuadro 1 se enumeran, ejemplifican y describen los indicadores para detectar el tipo de abuso. La gama es amplia. Se dividen en: los de acciones específicas como el físico, psicológico, financiero y sexual y en los de omisión como abandono y negligencia. Se agrega el hecho de que no necesariamente son intencionales, sino que los hay inconscientes. El abuso se lleva a cabo en diferentes lugares como el hogar, asilos, vía pública, la cárcel y centros médico asistenciales. Se menciona este hecho porque cada lugar tiene sus propias particularidades.

En nuestro país las investigaciones de la doctora Ruelas y otros investigadores reportan cifras similares a las de otras partes del mundo.^{12,13} La tasa global oscila entre 9% y 15%. Las mujeres son las más maltratadas y en el hogar quien más las maltratan son las hijas. Los factores de riesgo son los mismos que en otras partes: dependencia económica del anciano y grado de incapacidad. Entre más incapacitado se encuentre más se abusa.¹⁴

Es pertinente señalar que el abuso va de la mano con la discriminación, la cual, no se expresa en la conducta, sino en la cognición. Se sustenta en creencias y concepciones estereotipadas y prejuiciosas hacia grupos minoritarios de la población. Lo que favorece su rechazo y marginación. De esa manera, a estos grupos se les cierran las puertas de las oportunidades y se crea un caldo de cultivo para que se abuse de ellas. Por medio de la discriminación las mayorías aíslan a las minorías, sobre la base de que son diferentes e inferiores. Conforme a esta visión, los adultos mayores son vistos como entes extraños, con capacidades disminuidas, que carecen de habilidad para adaptarse a la vida moderna y de aprender cosas nuevas, por lo que son improductivos y representan una carga para la sociedad. La encuesta nacional sobre discriminación en personas mayores de 60 años ilustra la situación.¹⁵

Cuadro 1
Tipos de maltrato hacia los ancianos

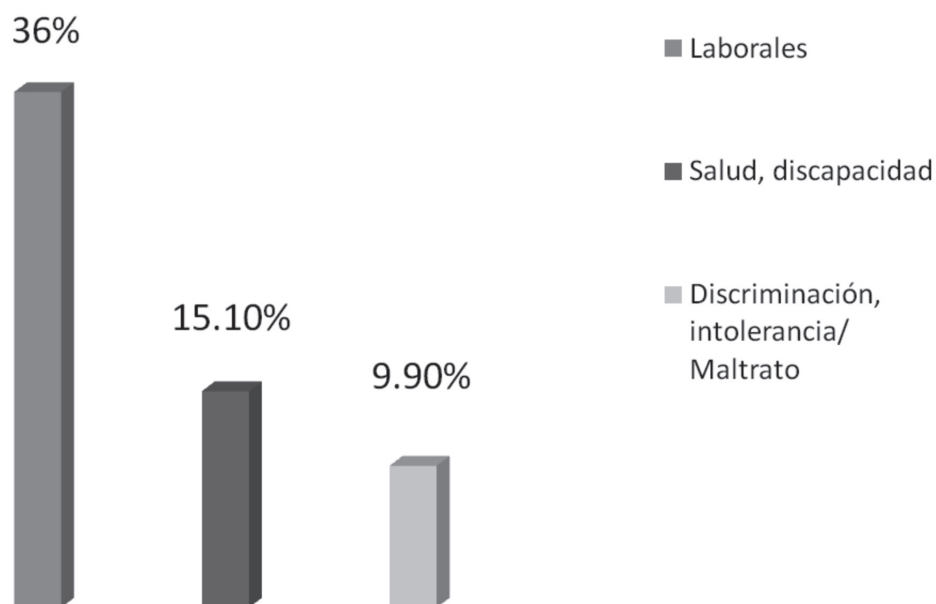
Tipo	Definición	Indicadores
Físico	Uso de la fuerza física que ocasiona daño corporal, dolor o deterioro.	<ul style="list-style-type: none"> • Hematomas • Fracturas • Marcas de ataduras • Cicatrices • Desprendimiento de retina
Psicológico	Acciones que producen angustia, pena, estrés, sentimientos de inseguridad, baja autoestima, y/o agreden la identidad, dignidad y respeto de la autonomía.	<ul style="list-style-type: none"> • Ansiedad • Depresión • Aislamiento • Agitación
Financiero o material	Mal uso, explotación o apropiación de los bienes de la persona mayor por parte de terceros, sin consentimiento o con consentimiento viciados, fraude o estafa, coerción, engaño o robo de su dinero o patrimonio.	<ul style="list-style-type: none"> • Patrón irregular de gastos • Cambios repentinos en los testamentos • Falta de pertenencias • Firmas falsificadas
Sexual	Cualquier contacto sexual sin consentimiento o con coerción.	<ul style="list-style-type: none"> • Hematomas • Infecciones de transmisión sexual • Desgarros o hemorragias genitales
Abandono o negligencia	Conducta que amenaza la salud o la seguridad personal del adulto mayor.	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de higiene • Desnutrición • Deshidratación

De Miguel A. Maltrato de "Los ancianos en el ámbito familiar". En: P. García, JM Bethencourt, E. Sola, AR Martín, editores. *Violencia y Psicología Comunitaria. Aspectos Psicosociales, clínicos y legales*. Granada: Ed.Comares;2011.

Pillemer KA, Finkelhor D. *The prevalence of elder abuse: a random sample survey*. Gerontologist 1988;28:51-7.

La figura 1 muestra cómo estas personas sufren la discriminación. Además tres de cada 10 consideran que no se les respeta, a nueve de cada 10 les es difícil conseguir empleo y 58% refieren que no reciben ayuda porque se desconocen sus problemas.¹⁵

Figura 1
Principales problemas que los adultos mayores perciben



Resultados sobre personas adultas mayores. Cuestionario Autoaplicable. ENADIS México; 2010.

La discriminación y el abuso hacia estas personas podría atribuirse al envejecimiento de la población y que la sociedad no está preparada para enfrentarlo. No hay duda de que este grupo poblacional es más costoso que el resto; gasta más en salud; algunos de sus miembros requieren de cuidados especiales y el tamaño reducido de las viviendas actuales hace difícil la convivencia de más residentes. En ocasiones un miembro de la familia tiene que dejar de trabajar para atender a su familiar anciano. Eso definitivamente genera malestar e impotencia que con facilidad se traduce en irritabilidad y rechazo. Pero, independientemente de lo costoso que puede resultar la atención de estas personas, esa no es la parte más impor-

tante del problema, es mucho más relevante la manera en que la sociedad esta orientada. Sus valores, sus concepciones y sus esfuerzos están dirigidos hacia los grupos más jóvenes. Privilegia la fuerza, el dinamismo, la innovación, la velocidad y la autonomía, valores y conceptos propios de la juventud. Es una sociedad que ignora las características y las necesidades de sus miembros de mayor edad y que no se ha dado cuenta de que ahora es un grupo numeroso y que lo será aún más en el futuro. En ese sentido, se dice que la sociedad no está lista para promover y garantizar el bienestar y el respeto para esta población.¹⁶ Lo que no deja de ser una paradoja. El que ahora se tenga una mayor expectativa de vida, es para celebrarse, sin embargo, también se percibe como un problema social grave.

MODELO MÉDICO ASISTENCIAL VS MODELO DE DERECHOS HUMANOS

El envejecimiento de la población es una de las principales preocupaciones de los sistemas de salud, porque, al aumentar el número de estas personas, sus condiciones de vida se han deteriorado, sus problemas de salud se han incrementado y el costo de su atención es cada vez más elevado. Para enfrentar esta situación los sistemas de salud han empleado el clásico modelo médico asistencial, que consiste en gestionar recursos para desarrollar programas específicos, buscando la solidaridad social y sensibilizando las fibras emocionales de los sectores dominantes de la sociedad. Gracias a eso, algunos de estos programas ahora son prioritarios, pero, la situación de estas personas sigue con mucho que desear, no parece que vaya a mejorar en el futuro y se ha hecho poco respecto a la discriminación y al abuso de que son objeto. Eso habla de las limitaciones del modelo médico asistencial, razón por la cual es recomendable sustituirlo por el que ofrecen los derechos humanos.

Por tradición, en salud pública se ha usado el modelo médico asistencial para resolver los problemas de la población, pero, para los adultos mayores no es la mejor opción. Porque, como se mencionó, aparte de que no cubre la discriminación y el abuso, le falta fuerza de gestión, ya que, para conseguir recursos o incidir en las políticas de salud, hecha mano de la sensibilización y de la buena voluntad de las autoridades, estrategia que en este caso ha probado ser poco eficaz. Además de que, como en el fondo, es una petición a la cual las autoridades accedieron, queda la impresión de que es

una dádiva. Eso explica, en parte, el tono tutorial que prevalece en estos programas, además de que se elaboran sin tomar en cuenta la opinión de los interesados. Se les trata como a menores de edad. Por último, el modelo carece de mecanismo que exijan su cumplimiento y la rendición de cuentas.

Las limitaciones de este modelo pueden superarse usando el marco que ofrecen los derechos humanos. Primero, porque el centro de su interés son la discriminación y el abuso de que son objeto estas personas. Además, de que en la gestión de recursos, ante las autoridades se usa un tono de exigencia que resulta más eficaz que las peticiones. Porque, en lugar de solicitarles ayuda y apoyo, se les exige que den cumplimiento a los derechos de esta población, ya que esa es su obligación. De otro modo corren el riesgo de ser exhibidas y, en el peor de los casos, sancionadas. Este modelo contempla mecanismos rigurosos de supervisión y rendición de cuentas. Por último, otra de sus ventajas se manifiesta en la elaboración de programas. Uno de sus principios es que estos se elaboren y desarrollen con la participación activa de los interesados. Con lo cual se evita el tutelaje y se ajustan a sus necesidades. Como puede observarse, el modelo que se desprende de los derechos humanos es superior al tradicional médico asistencial. Ayuda a dignificar a estas personas, fomenta su participación y permite que se empoderen para resolver su situación.

LOS DERECHOS HUMANOS Y LA LEGISLACIÓN EN LAS PERSONAS MAYORES

La historia de los Derechos Humanos se inicia con la independencia de los EU, sigue con la Revolución Francesa y se reanuda después de la segunda guerra mundial con la creación de la ONU y los juicios de Núremberg. A partir de entonces la ONU es la principal instancia internacional que vela para que se cumpla con ellos. De esa manera va dirigiendo su atención hacia grupos especiales de la población. Los adultos mayores empiezan a ser motivo de su interés cuando los incluye dentro de los llamados grupos vulnerables al igual que los niños, las minorías étnicas, los migrantes, las mujeres, las personas con discapacidad y los enfermos mentales. A partir de entonces se inicia un movimiento fuerte para velar por el respeto a sus derechos. El cuadro 2 resume la historia.^{17,18} Por fortuna nuestro país no se queda atrás. Así lo atestiguan la publicación de la Comisión Nacional de

los Derechos Humanos (CNDH) (1992) y la ley para las personas mayores que crea al Instituto Nacional para las Personas Adultas Mayores (INAPAM) (2002).¹⁹ La legislación mexicana que protege a las personas mayores cubre la mayoría de sus derechos,²⁰ tal como se observa en el cuadro 3. Sin embargo, faltan los siguientes: a) a la vida y a una muerte digna; b) de las personas institucionalizadas y c) de las detenidas o en prisión. Son lagunas que deben de llenarse.

Cuadro 2. Esquema histórico de los Derechos Humanos
1776. Declaración de Independencia de Estados Unidos
1789. Revolución Francesa. Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano.
1948. Organización de las Naciones Unidas. Declaración Universal de Derechos Humanos.
1966. Organización de las Naciones Unidas. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Protocolo Adicional.
Principios de las Naciones Unidas en favor de las personas de edad.
2006. Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad.

Huenchuan S, Morlachetti A. “Análisis de los instrumentos internacionales y nacionales de derechos humanos de las personas mayores”. Notas de Población CEPAL 2006; 81:41-72.

Cuadro 3. Derechos que protege la legislación mexicana
<ul style="list-style-type: none"> • A la igualdad y a la no discriminación. • A la integridad física, psíquica y emocional y a un trato digno. • A participar en la vida social, cultural y política de la comunidad. • A un nivel de vida adecuado y a los servicios sociales. • A la salud física y psíquica. • A la vivienda y a un entorno saludable. • Al trabajo y a la seguridad social.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. “Ley de los derechos de las personas adultas mayores”. *Diario Oficial de la Federación*. México;2006.

A pesar de que en nuestro país se ha puesto interés en la situación y en la protección de los derechos de las personas mayores, todavía hay aspectos que quedan pendientes. Como las lagunas legislativas mencionadas, los programas oficiales para el desarrollo social y el de fortalecer a grupos de la sociedad civil que velen por el respeto de los derechos de esta población.

Los programas oficiales para el desarrollo y la inclusión social de los adultos mayores contienen una fuerte orientación paternalista que les impide tomar parte activa en su elaboración y planeación, con el resultado de que en algunos de estos programas se les trata como a niños que hay que divertir y entretener.

Adultos mayores aprovechando los descuentos vacacionales a través del INAPAM



La fotografía es un documento elocuente que ilustra la situación.²¹ Pues se trata de un programa del INAPAM que está lejos de dignificar a estas personas. Por otro lado, hasta ahora no hay grupos de la sociedad civil, ni tampoco programas que vigilen que no se discrimine y abuse de los adultos mayores. Imagen tomada de: <http://www.inapam.gob.mx/es/INAPAM/Comunicados>

PROPUESTAS

Con el objeto de mejorar la situación y que se respeten los derechos humanos de los adultos mayores en nuestro país se propone, como una medida general que, México, de acuerdo con la Declaración de Brasilia en 2007, se sume a los países que están pugnando para que se establezca una Convención de la ONU sobre los derechos de las personas de edad.

Una Convención, es un instrumento jurídico internacional poderoso que obliga a los Estados que la firman a llevar a cabo una serie de acciones específicas y concretas. A rendir un informe periódico sobre lo que han hecho. Y aceptar un proceso externo de supervisión que verifique la veracidad de dicho informe. Se caracteriza por: ser un acuerdo internacional celebrado por escrito entre Estados y regido por el derecho internacional; por ser vinculante, es decir, que los Estados que lo suscriben y ratifican están obligados a cumplirlo y porque es la ONU quien establece los órganos y procedimientos de supervisión.

Con la Convención se pretende: modificar las actitudes negativas hacia las personas mayores; que su situación y problemática sean más visibles; que las instancias que pugnan por sus intereses delimiten su responsabilidad; que se afinen los mecanismos de rendición de cuentas; que se cuente con un marco internacional que las proteja y que se especifiquen las obligaciones de los Estados miembros, con el fin de asegurarles la plena protección a sus derechos. Pero, lo más importante es que con la Convención se propiciaría un cambio radical de paradigma en que las personas mayores pasen de ser "objetos" de asistencia a "sujetos" de derecho.

El respeto y el cultivo de los derechos humanos es toda una cultura. Sin ella, no hay Convención y leyes que valgan. Es la cultura de las democracias modernas que se caracterizan por lo heterogéneo de su población en que conviven individuos con diferentes razas, antecedentes socio culturales, religiones y creencias. Es el lugar en que imperan los valores laicos y cívicos. En donde los individuos son ciudadanos que creen y practican la equidad, la justicia, el respeto por el otro, la solidaridad por el más débil, la tolerancia por el que es diferente y el compromiso social. Dentro de este contexto los derechos humanos pueden ser la palanca con que se alcance la tan anhelada utopía democrática.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. *World Report on violence and Health. Abuse of the elderly*. Geneve;2002.
2. Lachs M. "The mortality of the elder mistreatment". *JAMA* 1998; 280-285.
3. Cooper C, Selwood A, Blanchard M, Walker Z, Blizard R, Livingston G. "Abuse of people with dementia by family carers: representative cross sectional survey". *British Medical Journal* 2009;338:b155.
4. Baker A. "Granny battering". *Modern Geriatrics* 1975;5(8):20-24.
5. Burston G. "Granny battering". *British Medical Journal* 1975;(3):592.
6. Cooper C, Selwood A, Blanchard M, Livingston G. "The prevalence of elder abuse and neglect: A systematic review." *Age and Aging* 2008;37:151-160.
7. Coma M, Muñoz J, Psofigo P, Ayuso M, Sierra C, Sayrol T. "Visión del maltrato al anciano desde la atención primaria". *Gaceta Sanitaria* 2007;21(3):235-41.
8. <http://www.elderabuse.org.uk/>
9. <http://www.inpea.net/>
10. De Miguel A. "Maltrato de los ancianos en el ámbito familiar". En: P.García, JM Bethencourt, E. Sola, AR Martín, editores. *Violencia y psicología comunitaria. Aspectos psicosociales, clínicos y legales*. Granada: Ed.Comares;2011.
11. Pillemer KA, Finkelhor D. "The prevalence of elder abuse: a random sample survey". *Gerontologist* 1988;28:51-7.
12. Ruelas MG, Salgado N. "Factores asociados con el autoreporte de maltrato en adultos mayores de México". *Revista Chilena de Salud Pública* 2009; 13(2):90-99.
13. Álvarez-Martínez LG, Ponce Rosas ER, Landgrave S, Irigoyen A, Buendía A. "Maltrato, abandono y negligencia en ancianos de una clínica de medicina familiar y un hospital general de la Ciudad de México". *Archivos en Medicina Familiar* 2009; 11(4):159-155.
14. Ruelas-González MG. ASPH Friday Letter Research and Reports. NIPH Studies Elder Abuse in Mexico. 2003.
15. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores INAPAM. Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación CONAPRED. *Encuesta nacional sobre discriminación en México (ENADIS 2010). Resultados sobre personas adultas mayores*. México; 2010.
16. Curtis, C. "Discapacidad e inclusión social: retos teóricos y desafíos prácticos. Algunos comentarios a partir de la Ley 51/2003". *Jueces para la Democracia*, núm. 51
17. Asatashvili A, Borjón I. *Panorama actual de los derechos humanos de las personas de edad: La situación de México frente a los compromisos internacionales*. Comisión Nacional de los Derechos Humanos. México 2003.
18. Huenchuan S, Mornlachetti A. "Análisis de los instrumentos internacionales y nacionales de derechos humanos de las personas mayores". *Notas de Población CEPAL* 2006; 81:41-72.
19. Huenchuan S. "Envejecimiento, derechos humanos y políticas públicas". Chile: ONU-CEPAL; 2009.
20. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. "Ley de los derechos de las personas adultas mayores". *Diario Oficial de la Federación*. México;2006.
21. <http://www.inapam.gob.mx/es/INAPAM/Comunicados>

EL ENTORNO FAMILIAR Y SOCIAL DE LA PERSONA ADULTA MAYOR CON DEPENDENCIA¹

VERÓNICA MONTES DE OCA ZAVALA / ANA LUISA SOSA
CONCEPCIÓN ARROYO / SAGRARIO GARAY / MIRNA HEBRERO /
JANET JUANICO / ISAAC ACOSTA

El estudio aborda los desafíos de la dinámica familiar y social con respecto a la dependencia en el envejecimiento. Las preguntas que orientan esta investigación son: ¿qué sucede en las familias después del diagnóstico de una enfermedad crónico-degenerativa? ¿qué pasa en el proceso de cuidado de un enfermo anciano? Para ello se presentan algunos antecedentes sobre la temática de los entornos sociales, las redes familiares y los apoyos sociales. Es necesario recordar que en México se comparte una cultura familista, con muchos países de América Latina y el Caribe, es en las diferentes configuraciones familiares en donde se realizan los intercambios de apoyos sociales en la población adulta mayor.

Como antecedente cabe mencionar algunas encuestas en México que iniciaron el tema sobre las redes sociales de apoyo como fueron: la Encuesta Nacional de la Sociodemografía del Envejecimiento (ENSE) hecha en 1993, la Encuesta Salud y Bienestar en el Envejecimiento (SABE) de 1999, la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM) de 2001, 2003 y 2012. También se cuenta con la Encuesta Nacional de la Dinámica Familiar (ENDIFAM) hecha en 2005. Con todas ellas se puede estudiar la temática desde un enfoque cuantitativo sea a nivel nacional o en el Distrito Federal.

A partir de estas fuentes de información se han identificado las redes sociales de apoyo, las cuales pueden ser familiares y no familiares, como las redes

¹ El presente trabajo contiene resultados preliminares de un estudio más amplio titulado "El impacto económico y social de la dependencia en contextos de envejecimiento" financiado por el King's College of London y cuyo coordinador general es el doctor Martin Prince.

de amigos, vecinos o comunidades que no son tan contundentes como la red familiar. Asimismo, en la literatura, y en el caso de México, se han podido identificar diferentes tipos de apoyo social (material y no material, entre estos apoyos están los instrumentales, físicos, informacionales, afectivos, entre otros) con las que cuentan los ancianos.

También se ha estudiado a las redes comunitarias. En la Universidad Nacional Autónoma de México, se llevan a cabo varias investigaciones, de más de 15 años. Una de ellas desarrollada en la Facultad de Estudios Superiores (FES) Zaragoza, ha planteado la posibilidad de núcleos gerontológicos basados en el fomento de las redes comunitarias (Mendoza, Martínez y Vargas, 2004). Otras investigaciones e intervenciones se han desarrollado en la FES Iztacala desde una perspectiva psicogerontológica apoyando a familias y comunidades en situación de crisis (Quintanar, 2011). Además en el Instituto de Investigaciones Sociales se ha investigado del papel de las familias y de su transformación, resultado de la transición demográfica (Rabell, 2009). Así como el papel de las redes comunitarias en la Ciudad de México (Montes de Oca, 2006).

En este capítulo se presentan también antecedentes de los cambios más sobresalientes en los hogares con población adulta mayor, el contexto de envejecimiento y marginación, así como la estrategia metodológica seguida en esta investigación. Los resultados principales se desprenden en varios temas relacionados con las tensiones que implica el cuidado y su relación con la violencia simbólica, la violencia acumulada, el conflicto por la herencia y el papel de la negligencia. Finalmente se presenta la discusión y algunas reflexiones finales.

LOS HOGARES EN MÉXICO Y SUS CAMBIOS RECIENTES

Las poblaciones envejecen y los hogares también se transforman. Estos últimos tienen su propio ciclo vital, que con en el paso del siglo XX, se ha hecho más largo como resultado de la mayor esperanza de vida de niños, jóvenes, adultos y ancianos lo que implica una reorganización familiar a partir de un mayor número de años de vida.

Como parte de la discusión sobre el descenso de la fecundidad, se ha planteado que un menor número de hijos reduce el tamaño de los hogares, pero una mayor esperanza de vida impacta la dinámica de apoyo e intercambio de la red primaria frente al envejecimiento. Si bien existe reciprocidad y solidaridad en la

organización familiar, también hay conflictos que merman los recursos y potencialidades, aumentando sus limitaciones (Montes de Oca, 2004).

Un aspecto muy importante y de absoluta actualidad es el tema del cuidado y el trabajo que implica, que debe ser reconocido por la sociedad y los gobiernos. El cuidado era un trabajo invisible, y la perspectiva feminista ha observado su importancia, por ello hay que observar en qué condiciones se dan estos procesos de cuidado al interior de las familias con la finalidad de fortalecerla.

Hoy por hoy, 29% de los hogares totales en el país tienen por lo menos una persona adulta mayor con 60 años o más y este porcentaje se ha incrementado en el tiempo. Los hogares nucleares, con personas de 60 años o más descendieron de 69% en 1992 a 59% en el 2009. Dentro de ellos las parejas solas aumentaron de 6.7 a 8.4% y cada vez se perfila más este tipo de hogar; la pareja con hijos solteros disminuyó y aumentó el porcentaje de aquellos con jefe de familia e hijos solteros. (Montes de Oca y Garay, 2010).

Los hogares extensos aumentaron de 23 a 27%, entre 1992 y 2009, dentro de ellos los hogares con jefes, hijos y otros parientes también aumentaron. Esto sucede, específicamente, en épocas de crisis. Aumenta y desciende en años críticos para la economía familiar.

Otro dato interesante es que los hogares unipersonales con personas adultas mayores aumentó de seis a casi 12%, en el mismo periodo de 1992 al 2009. En este último año, se calcula que los hogares multigeneracionales, con jefe de familia mayor a 65 años, es de 47.4% y los monogeneracionales es de 25% (Garay, Redondo y Montes de Oca, 2012). El mapa 1 muestra la ubicación de los hogares con algún miembro de 60 años o más en la república mexicana en 2009.

Se observa que la mayoría de los hogares con personas mayores se encuentra en el noroccidente y suroccidente del país. Las zonas más claras muestran un menor porcentaje de hogares con personas mayores. Esto no significa que no haya, sino que simplemente el porcentaje es menor al promedio nacional. Muchos de estos estados tienen mayor fecundidad y menor esperanza de vida. También, entre los estados que tienen un mayor porcentaje de hogares con mayores son entidades con menor fecundidad, pero también son tradicionalmente migrantes.

Mapa 1



Fuente: Montes de Oca, V. y Garay, S., (2010).

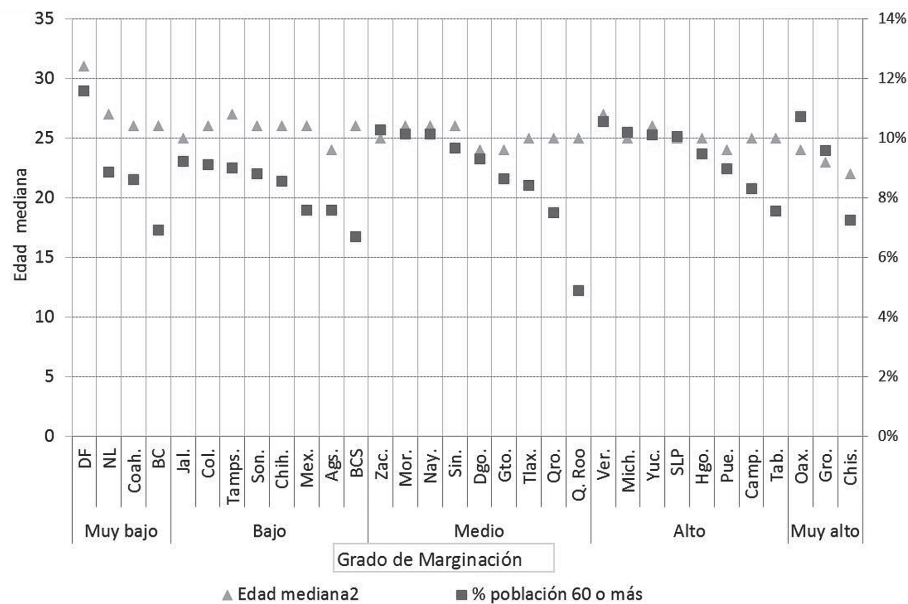
EL ENVEJECIMIENTO Y LA MARGINACIÓN

Para complejizar el panorama, la gráfica 1 muestra el porcentaje de personas adultas mayores con respecto a la edad mediana y en los distintos grados de marginación. Se observan entidades federativas con un reto impresionante en materia de envejecimiento: Chiapas, Guerrero y Oaxaca que tiene un muy alto grado de marginación y bajo porcentaje de personas de adultos mayores, a excepción, por supuesto, de Oaxaca un estado que amerita mucha investigación local por su alto porcentaje de población con 60 años y más.

En el extremo encontramos al Distrito Federal que tiene una de las estructuras etéreas más envejecidas en el país, con un mayor porcentaje de personas mayores y una edad mediana mayor. Además, se distingue porque desde 1999, la población adulta mayor se integró a los programas sociales que proporciona el gobierno del Distrito Federal. Fue de las primeras demarcaciones en donde se estableció una cultura de la vejez, lo que dio pie, a que después, los siguientes gobiernos de la entidad, establecieran una pensión no contributiva con fines alimentarios.

Gráfica 1

Edad mediana, porcentaje de personas con 60 años y más, y grado de marginación por entidad federativa. México, 2010



Fuente: Montes de Oca y Hebrero (2013).

Con base en este contexto político y sociodemográfico podemos enmarcar los entornos sociales y familiares. Según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), en 2010, había 3.5 millones de personas con 60 años y más en condiciones de pobreza. Si en el país hay más de 10 millones, esto significa que una tercera parte se ubican por debajo de la línea de bienestar económico y experimentan al menos una carencia social (Coneval, 2011).

A nivel nacional, según la ENASEM del 2001, 10% de la población con 60 años y más tenía dificultad para realizar alguna actividad básica. Entre las personas del grupo de 60 y 64 años, este porcentaje es 16% y de 75 años y más es 21% (Palloni, *et al*, 2002). En la Ciudad de México, según la SABE de 1999, habían 14.8% hombres y 19% de mujeres con 60 años y más con al menos una dificultad en las actividades básicas de la vida diaria. En el caso de las actividades instrumentales se tiene que 16% de los hombres y 33% de las mujeres tienen al menos una dificultad (SABE, 1999; Wong, Peláez y Palloni; 2005).

El entorno refiere la situación y relación que guardan las instituciones públicas y privadas, las familias, pero también las comunidades, las redes sociales y la estructura física de los espacios. Estos entornos nos aproximan a una perspectiva ambiental e integral relacional de las situaciones que vive la persona adulta mayor dependiente. Generalmente se analizan los entornos desde una perspectiva macro y en esta ocasión nos aproximaremos a un nivel microsocial. Las preguntas que nos hacemos es: ¿qué pasa después del diagnóstico de una enfermedad crónico degenerativa? ¿qué pasa con las familias? ¿cómo se vive el proceso de cuidar a un anciano enfermo? y sobre todo ¿cuál es el impacto económico, social y emocional de la dependencia en el contexto del envejecimiento?

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Para responder a estas interrogantes ubicamos hombres y mujeres adultos mayores que hubieran formado parte del estudio INDEP 10/66 en 2008, 2010 y 2013, pero con la idea de tener mayor heterogeneidad seleccionamos casos con características diferentes en cuanto a condición socioeconómica, diagnóstico médico y situación familiar. Una vez ubicados los ancianos, con por lo menos alguna enfermedad crónico degenerativa y especialmente algún tipo de demencia, realizamos entrevistas a la cuidadora principal y a los familiares. Así, identificamos a 13 familias en una colonia de la delegación Tlalpan al sur de la Ciudad de México y en dos municipios rurales del estado de Morelos.

La estrategia metodológica fue cualitativa y consistió en entrevistar, a través de una guía semiestructurada, al cuidador y a los miembros de la familia que participan o no en el proceso del cuidado. La idea era caracterizar el entorno familiar y social del adulto mayor y ubicar la dinámica de cuidado. En ocasiones los cuidadores eran familiares y otras veces era personal externo pagado, en esos casos todos fueron entrevistados.

Los temas de la entrevista fueron: ¿cómo había evolucionado la enfermedad? ¿cuáles eran las estrategias de los cuidadores? ¿cuál es la percepción sobre cuidado y las dificultades que deberán atravesar para realizar sus actividades? ¿cómo es la relación? ¿cómo se ha transformado? ¿cómo era antes de la enfermedad? ¿cómo se ha modificado la relación con familiares y hermanos? ¿cuáles son los temas principales de conflicto?, ¿cómo es el papel de los servicios médicos, públicos o privados? y ¿cuál es el impacto social y económico de la dependencia?

En la Ciudad de México realizamos la fase piloto, de la cual se muestran los primeros resultados, porque se caracteriza por tener la política de vejez más avanzada del país, donde se ofrece una pensión alimentaria, existe una red institucional de servicios para el adulto mayor (Red Ángel), y hay otros servicios subsidiados que benefician a la población. Concretamente el trabajo piloto se realizó en la colonia Isidro Fabela en la delegación Tlalpan.

A continuación presentaremos tres casos urbanos de la Ciudad de México que son representativos y cuyas características son muy diferentes entre sí. El análisis cualitativo resultante no busca obtener representatividad nacional, sino profundizar en el entendimiento del impacto social, económico y emocional que experimentan éstas familias a partir de la dependencia y cuidado del adulto mayor.

EL CONTEXTO SOCIOESPACIAL Y CARACTERIZACIÓN DE LOS SUJETOS DE ANÁLISIS

El primer punto de análisis es el contexto espacial y sociodemográfico de los participantes. La colonia Isidro Fabela es popular y tiene acceso a bienes, servicios urbanos y de infraestructura. La migración rural-urbana caracterizó el origen de los habitantes, quienes provienen del interior del país, además muchas de las viviendas son propiedad de los adultos mayores; es decir, de los inmigrantes que llegaron a fundar la colonia, y se quedaron a residir con sus descendientes.

Los habitantes actualmente se dedican al comercio, el autoempleo, en servicios domésticos y en la limpieza. Gran parte de la población se encuentra trabajando en actividades laborales precarias. También se encuentra alto desempleo, muy bajos salarios y en general la población cuenta con beneficios de la política local y de la federal.

Nuestros participantes, Jorge (89), Pedro (86) y Samuel (86), nacieron en Tlaxcala, Oaxaca y Veracruz, respectivamente. Al llegar a la Ciudad de México, formaron sus familias, edificaron sus viviendas para albergar a sus descendientes. En cuanto a los ingresos propios, don Jorge y don Pedro reciben pensión contributiva por parte de alguna institución de seguridad social (IMSS e ISSSTE) y además una pensión alimentaria no contributiva que otorga el gobierno del Distrito Federal, por un monto mensual de \$900.00. Por su parte, don Samuel tiene apoyo solamente de pensión alimentaria del gobierno local, pero cuenta con la renta de un establecimiento comercial. El no ha podido obtener otro apoyo federal debido a que no cuenta con su acta de nacimiento. Los tres adultos mayores

padecen enfermedades como nefropatía, problemas de memoria, epilepsia y alcoholismo, al momento de la entrevista contaban con funcionalidad física pero tenían cuidado familiar.

Los tres casos estudiados presentan dilemas que, por su complejidad, son de "segundo orden";² es decir, hay conflictos aparentes que esconden otros que son menos visibles a los participantes. En este sentido, los miembros de estas familias se aferran a soluciones para el problema "aparente", lo que no solo mantiene el problema sino que impide tener una respuesta más efectiva, por decirlo de otra manera, ellos hacen "más de lo mismo". A continuación se abordan las problemáticas familiares encontradas ante el cuidado de los adultos mayores dependientes: 1) la disputa por la propiedad y el conflicto por los bienes; 2) negligencia y descuido; 3) violencia simbólica; 4) violencia acumulada; 5) el cuidado informal y las cuidadoras, como temas centrales derivados del análisis:

DISCUSIÓN Y RESULTADOS PRINCIPALES

La disputa por la propiedad y el conflicto por los bienes

Las casas de los adultos mayores tienen características similares en mayor o menor medida; una de ellas, tiene adecuaciones y ampliaciones producto de las necesidades de quienes la habitan. Es frecuente encontrar hasta cuatro generaciones en una misma vivienda. De inicio, no se perciben límites espaciales claramente definidos.

Aunque cada grupo familiar cuenta con un espacio para preparar los alimentos y el aseo personal, las fronteras entre uno y otro son difusas. En el caso de don Samuel el espacio habitacional parece un laberinto. En esta vivienda no se identifica qué espacio corresponde a quién y la privacidad parece ser algo inaccesible para sus ocupantes.

Especialmente, en los casos de don Jorge y don Samuel, está latente el conflicto de la herencia. Uno de los determinantes que genera el conflicto es la falta de seguridad económica de los descendientes. En una época en la que el

² En el ámbito de los problemas humanos, las soluciones intentadas para resolver un problema suelen sostener (o mejorar) el estatismo y la no evolución, porque a menudo se hace más de lo mismo y cuanto más de lo mismo se repite, más del mismo resultado se obtiene. En cuanto al cambio de segundo orden surge al ejercer un cambio en el conjunto de reglas que organizan y dirigen el orden interno de la estructura de un sistema (en este caso el sistema familiar), podría decirse un cambio del cambio, y de ahí el término de segundo orden (Ceberio, 2006).

país experimenta altos índices de desempleo y falta de oportunidades en el mercado de trabajo formal, las posibilidades de contar con una vivienda propia en los hijos de nuestros participantes son escasas. En este sentido, podemos ver que a pesar de su condición vulnerable, los adultos mayores, al ser propietarios de la vivienda, tienen una ventaja comparativa y pueden ayudar a sus hijos. El deber filial y la moral familiar en México son más fuertes para los ancianos, puesto que siguen apoyando a hijos y nietos aunque éstos no cumplan con un intercambio intergeneracional (Donoso, 2006; Fericgla, 1992; Leñero, 1999; Vázquez, 1999).

Por otra parte, se mantiene un patrón de sobreprotección que se inserta en modos culturales que sostienen la idea de que a “los hijos hay que tenderles siempre la mano” o “los padres siempre se sacrifican por los hijos”. Este patrón, fuertemente promovido por las madres, representa en muchos casos una limitación para la autonomía y autosuficiencia económica. Como refiere Yuridia [hija de 59 años y cuidadora de Jorge de 89 años], al referirse a sus hermanos: “ellos como hombres, deberían tener su propia casa, sostenerse de su trabajo, no de mi padre”. Las tensiones entre los descendientes por la lucha en torno a la propiedad, repercute en el distanciamiento y falta de disposición para hacer acuerdos que favorezcan el bienestar y el cuidado de los adultos mayores. Alrededor de las cuidadoras en estos casos, se genera una especie de recelo y desconfianza por la creencia de que serán ellas quienes hereden lo que ellos pretenden, como es el caso de Consuelo [hija de 52 años y cuidadora de Samuel de 86 años]: “mis hermanos piensan que yo cuido a mi papá por interés y que me quiero quedar con todo”.

Aún en contextos de pobreza, las personas que forman la generación de los adultos mayores de hoy, se colocan ante sus hijos en un nivel de mayor estabilidad socioeconómica que les permite ofrecer ayuda. Aunque no exenta de conflictos, la posibilidad de acoger en la vivienda a sus descendientes es una moneda de cambio para obtener cuidados y compañía.

NEGLIGENCIA Y DESCUIDO

La negligencia y el descuido son formas de malos tratos, que fueron evidentes en el caso de don Jorge por parte de sus hijos varones, ya que no vigilaron la evolución de su enfermedad. Este evento fue el detonante para que Yuridia decidiera llevar a su padre a vivir con ella: “Yo creo que mis hermanos no quieren realmente a su padre, pues no se percataron de que su salud se estaba deteriorando... Tanta gente viviendo ahí y de todos no se hace uno [...], un día lo encontré con

las piernas que le reventaban, les dije: ¿cómo no lo llevaron a urgencias? ¿cómo es posible? entonces le dije: a mi padre: ¡pues preparas tus cosas y nos vamos! [...] Claro que a ellos no les gustó [a sus hermanos], se les iba la “minita de oro”.

La relación filial entre Yuridia y sus hermanos se deterioró a partir de que ella observó la falta de atención hacia su padre, sobre todo, porque éste aportaba la mayor parte de los gastos de la casa y no recibía a cambio el cuidado que necesitaba. La molestia, el enojo y la inconformidad de su hija fue tal, que se resistió inicialmente a aceptar la entrevista: “entrevístelos a ellos [a sus hermanos], ellos son los que necesitan ayuda, necesitan información”. El enojo hacia los hijos varones también lo comparte el esposo de Yuridia, pues él ahora es el que colabora en la atención: “Hemos dado el 100% en la atención a mi suegro, y todo el cariño [...] Mi hija mayor, porque es la que le dedica más tiempo y hace todo lo que él necesita (Salomón, yerno de Jorge, 53 años).

Este caso, como muchos otros, presenta características de desatención hacia el padre por parte de los hijos mayores, siendo rescatado por la hija, quien tiene una posición más sólida económicamente hablando. Un aspecto poco visible en este caso, es que los varones viven también un proceso de desatención social, pues se encuentran sub-empleados y/o en el empleo informal, ninguno de ellos tiene acceso a la seguridad social y a un ingreso estable. Podríamos pensar que su posición social es “débil” a comparación de su hermana, quien desde joven tuvo oportunidades laborales más seguras. Todo esto, aunado a una fuerte “protección” parental hacia los varones, parece explicar que la reciprocidad intergeneracional se ve amenazada por estas condiciones internas y externas. Es decir, es importante en este caso ir más allá de una explicación lineal donde se pueda pensar no solo que hay “hijos ingratos”, como lo percibe la cuidadora principal, sino un entrecruzamiento de dimensiones micro y macrosocial (Carballeda, 2008).

VIOLENCIA SIMBÓLICA

El fenómeno de la violencia simbólica se encontró en el caso de Pedro y su cuidadora Pilar [hija de 60 años de Pedro de 86 años]. Si bien, el adulto mayor percibe a sus hijos como “nobles y buenos”, en un discurso paralelo (Bolívar, 2001) de las cuidadoras (Pilar como cuidadora principal y su hermana Refugio, como cuidadora secundaria), se expresa la inconformidad y el enojo contenido que produce la desigualdad en la responsabilidad del apoyo tanto económico como instrumental a los padres por parte de los hermanos varones y la hermana mayor.

Los gastos económicos recaen en la propia pensión de los adultos mayores, pero también en el ingreso de Pilar. Don Pedro y su esposa Rosario están bien cuidados, pero están perdiendo funcionalidad y requieren cada vez mayor cuidado personal lo cual es estresante para la cuidadora y su hermana. Refugio, desde una posición más distante, se da cuenta del desgaste emocional, físico y económico que vive Pilar. De ahí que Refugio nota a su hermana, “nerviosa, pues se encarga de las tareas del hogar, checa los signos vitales de sus padres, surte despensa, mantiene la casa en orden, lleva a sus padres al médico, participa en la Pastoral,³ trabaja en las tardes y cree que tiene vocación de servir”. Para Pilar no es suficiente apoyar a sus padres, ella desea apoyar a otras personas. Sería interesante conocer más ampliamente la historia de vida de Pilar, pues pareciera que necesita del reconocimiento y el afecto a partir de servir a otros, o quizás, involucrarse en otras actividades sea una especie de “escape” de su realidad familiar.

Por otra parte, la forma en que esta familia expresa el afecto a los adultos mayores se demuestra realizando visitas periódicas para comer en familia y Pilar organiza gastos y comida. Sólo en situaciones emergentes, de hospitalización del adulto mayor, ha recibido algún tipo de colaboración económica y/o de cuidados, pero este apoyo no se sostiene en la vida cotidiana.

En esta familia, la incomodidad y el enojo no se reconocen abiertamente, se disimulan y se enmascaran. Para ellos, el mantenerse unidos y llevarse bien, es un valor de mayor peso que reconocer el malestar, aunque ello implique costos en la salud mental y en la economía de la cuidadora, quien dice quedarse sin dinero ante las distintas necesidades que surgen alrededor del cuidado de los adultos mayores. Pilar, se muestra ambivalente ante la obligación moral del cuidado y el peso que este implica; tal parece que responde a las necesidades de sus padres más como una situación coyuntural. La condición de género en México, determina a las mujeres como cuidadoras idóneas y “disculpa” a los hombres de esta responsabilidad.⁴ Las diferencias de género, con significados antagónicos de lo que significa ser hombre y ser mujer, así como de sus responsabilidades familiares son formas de violencia que están inmersas en las familias mexicanas. Lo

³ Un grupo religioso cerca de su casa.

⁴ Cifras del Observatorio de Igualdad de Género de la CEPAL, menciona que en México, en 2009, las mujeres realizan trabajo no remunerado en un 54%, a diferencia del 17% que realizan los hombres (como bien sabemos, el trabajo del cuidado es uno de los más significativos en el rubro “no remunerado”). En el mismo sentido, el Sistema de Cuentas Nacionales de México observa que si se contabilizara el trabajo no remunerado de las mexicanas el PIB del país aumentaría en un 23% en ese año.

femenino se subordina a lo masculino, esto último tiene mayor poder y además violenta la condición femenina.

Cuando tocamos el tema del cuidado informal y de las mujeres que lo desempeñan, inevitablemente nos remitimos a otro tipo de violencia que se hace invisible a los ojos de la sociedad, de las familias y no rara vez a la mirada de las propias cuidadoras. Esta invisibilización surge de la “naturalización” del cuidado, es decir, se espera que las mujeres de la familia, cumplan con este rol de cuidadoras de niños, enfermos y ancianos; de tal forma que ni los otros, ni ellas mismas interiorizan la violencia de género de que son objeto. Lo que se muestra es la molestia, la inconformidad, el enojo, pero no se tiene la dimensión precisa de que el rol de cuidadora está determinado por un sistema patriarcal y de dominación masculina, en la que la división sexual del trabajo ubica a las mujeres dentro del hogar y a cargo del cuidado de sus integrantes, aún y cuando ellas salen a trabajar. Las cuidadoras en este estudio, como integrantes de familias tradicionales, adoptan un régimen “familista”⁵ (Aguirre, 2008), en donde son las mujeres las responsables principales del cuidado a los adultos mayores. El cuidado es la tarea más extendida de la institución matrimonial y crea una rígida y tradicional división sexual del trabajo [lo caracteriza]” (Batthyany, Genta & Perrotta, 2012).

Las circunstancias que viven las cuidadoras en este trabajo muestran evidencias suficientes de la violencia de género. El relato de uno de los hermanos de Yuridia al referirse al rol de su hermana nos lo indica: “Ella lo aconseja para lo del testamento, ella y mi otro hermano se quieren quedar con la casa de mi padre”. En otro sentido, Pilar, como cuidadora principal no se da cuenta de la sobrecarga que lleva a costas en el cuidado de sus padres. Tampoco se percata del grado de ansiedad que maneja, ni de la inequidad en los apoyos económicos, instrumentales y emocionales que recibe de la familia para su desempeño como cuidadora. En estos casos, las mujeres no se perciben como sujetos de derechos, ni siquiera creen que pueden acceder a ellos.

El caso de Jorge con su hija Yuridia, quien tiene una personalidad fuerte, segura y decidida, es muy diferente al de don Pedro y su hija Pilar, quien tiene una personalidad sumisa e introvertida. En el primer caso, la hija cuidadora sume la principal responsabilidad instrumental y emocional del cuidado. El apoyo económico es compartido principalmente entre ella y el adulto mayor, los hermanos

⁵ En este esquema, la responsabilidad principal del bienestar y del cuidado [del adulto mayor con una enfermedad crónico-degenerativa o padecimiento silencioso] corresponde a las familias y a las mujeres en las redes de parentesco.

colaboran poco y en forma esporádica. Ella, aunque ha disminuido la satisfacción de algunas necesidades, se mantiene en una mejor posición respecto de sus hermanos; esto por supuesto ha generado fuertes conflictos familiares, pues los varones la identifican como “dominante” y con una importante influencia en las decisiones del padre, lo cual afecta a sus intereses.

Aunque no exenta de conflictos, la situación de Yuridia se percibe menos complicada. Se muestra como una cuidadora “empoderada”, porque sabe poner límites firmes a sus hermanos varones cuenta con el apoyo y comprensión de su esposo y sus dos hijas. Seguramente, los recursos familiares y establecer su propio hogar, así como tener un empleo formal, son determinantes para tener en una posición diferente en el contexto de su familia de origen y en su rol como cuidadora.

VIOLENCIA ACUMULADA

El caso de la familia de don Samuel, cobra relevancia por la acumulación de diferentes formas de violencia: estructural, simbólica, sexual, por discapacidad y de adicciones. Las limitaciones económicas se aprecian desde la entrada de la vivienda, que es una especie de laberinto donde no están limitados los espacios individuales porque no tienen orden ni planeación. En la vivienda cohabitan cuatro generaciones, el adulto mayor es el propietario y es quien hace esfuerzos por contar con una colaboración mínima de sus familiares para cubrir los gastos de servicios básicos.

En la casa vive Consuelo, la hija cuidadora; una hija de ésta, actualmente separada, con tres hijos; un hijo soltero y uno más casado, con un hijo. Además de María Elisa, hija de don Samuel, quien padece discapacidad visual, diabetes y alcoholismo controlado, su pareja presenta un problema avanzado de alcoholismo, tiene un hijo soltero con depresión, uno casado y una hija con discapacidad física. También vive ahí el hijo varón de don Samuel, casado. En el segundo piso de la vivienda habitan los nietos casados. Es evidente que la precariedad laboral y la falta de oportunidades que se generan en situaciones de pobreza, aíslan a los miembros de esta familia.

Hace tres años, don Samuel quedó viudo y según refiere Consuelo, muchas cosas cambiaron a partir de este acontecimiento: las relaciones fraternas se enfriaron, surgió recelo entre las hermanas, motivada por la idea de que ella influye en él para la decisión sobre la herencia de la vivienda. En el lugar se vive

en hacinamiento, tanto las áreas comunes como algunas de las habitaciones son invadidas a causa de la falta de fronteras.

Esta falta de privacidad limita y violenta el espacio personal y sus integrantes se involucran en la dinámica de los otros grupos familiares y se adhieren al problema. Se encargan tareas a quienes no les corresponde desempeñarlas y lejos de resolver, el conflicto se agranda.

Una problemática particular que interactúa con los demás conflictos, es la presencia de adicciones. María Elisa fue adicta al alcohol igual que Consuelo y ahora es adicta al tabaco. La esposa de don Samuel falleció de una afección pulmonar y también fumaba e ingería alcohol. La pareja de María Elisa es alcohólico en grado avanzado y ha hurtado a don Samuel. El propio adulto mayor, consume alcohol. Las adicciones son una estrategia para evadir una realidad que es, a veces, insostenible.

Por otra parte, los límites difusos y poco claros favorecen los abusos sexuales como le sucedió a Consuelo y a una de sus hijas, quienes fueron objeto de violación sexual por personas con un vínculo familiar. Estas experiencias se suman a violencia estructural y simbólica que afectan la dinámica familiar del adulto mayor. Este caso nos lleva a reflexionar que la familia puede significar amor, pero también puede significar desatención, abuso y degradación. Además, este ejemplo nos muestra que la familia reproduce lo que contiene (Nussbaum, 2002: 322).

EL CUIDADO INFORMAL Y LAS CUIDADORAS

Las motivaciones para el cuidado en las participantes surgen en circunstancias distintas, aunque existen ciertas similitudes. El caso de Yuridia de 59 años, siendo única hija mujer entre tres hermanos varones determinó su decisión de hacerse cargo del cuidado de su padre. Si bien ella pidió con firmeza la colaboración económica de sus hermanos, ésta no siempre es constante. Yuridia, quien vive con su esposo e hijas, se llevó a vivir a su casa al adulto mayor y cuenta con el apoyo y la comprensión de su familia, pues en su ausencia (por su actividad laboral), su esposo e hija mayor se desempeñan como cuidadores. No obstante, los conflictos, no han estado ausentes, mismos que se han resuelto a partir de una dinámica familiar interna en donde prevalece el apoyo y la consideración por parte del esposo e hijas de Yuridia.

Yuridia menciona sentirse afectada en su economía, no obstante, reconoce que hay otros casos con mayores dificultades. Se muestra optimista ante la si-

tuación, pues el estado de salud de su padre, aún le permite movilizarse y tener algunas actividades de autocuidado como bañarse y comer por sí mismo. Su carácter firme, su mayor solvencia económica y el respaldo de su familia, le permite no derrumbarse ante los conflictos en la relación filial.

En cuanto a Pilar, de 60 años, se percibe sobrecargada con la responsabilidad del cuidado de sus padres, de la administración de los gastos y el desempeño de actividades domésticas y laborales. El limitado apoyo que recibe de sus hermanos la pone en riesgo de padecer ansiedad y fatiga física y emocional. Refugio, su hermana menor y cuidadora secundaria, identifica la falta de apoyo y equidad en el cuidado y teme por la salud de Pilar.

Finalmente, Consuelo, cuidadora principal de don Samuel, con 52 años de edad, también combina una precaria actividad laboral con el cuidado. Ella se encarga de preparar los alimentos, lavar y asear la casa que comparte con su padre y su hijo menor. Sus condiciones económicas son limitadas, lo que le hace también depender en cierta medida del apoyo del adulto mayor. Consuelo reconoce que la relación entre su padre y ella no ha sido fácil, pues ella guarda resentimiento hacia don Samuel, y también le molesta que ingiera alcohol; manifiesta también enojo y frustración ante la falta de apoyo de su hermana en la atención de su padre: "a veces siento que voy a explotar, se me empiezan a olvidar las cosas, pero sé que tengo que tener mucha paciencia". No obstante, menciona estar recibiendo terapia psicológica que le ayuda a ser más tolerante y comprensiva con su padre y a enfrentar de mejor manera la insatisfacción en las relaciones con algunos miembros de su familia. Consuelo empieza a mostrar síntomas de desgaste físico y emocional por su rol como cuidadora y trabajadora, pero también por la carga de su propia historia de abuso sexual. Los conflictos en la relación familiar y la pobreza contribuyen a que se sienta depresiva y desmotivada con la vida. Sus estrategias de sobrevivencia son sus hijos y contar con alguna pareja ocasional con la cual olvidar por momentos las dificultades cotidianas de su existencia.

El cuidado desempeñado por estas mujeres se convierte en un fenómeno social invisible a la mirada del Estado, de la comunidad y de las familias, pues existe una normalización y naturalización de género sobre el trabajo del cuidado del adulto mayor. A la mujer se le considera como la más apta para resolver los desafíos de la enfermedad de sus padres o familiares cercanos, pues se cree que es su obligación y que ellas poseen cualidades especiales como el ser cariñosas, atentas, amables y bondadosas en sí mismas, para llevar a cabo todas las acciones de atención de la vida cotidiana e instrumental de las personas envejecidas

con un padecimiento de salud crónico. (Robles et al. 2000: 558; Robles, 2007: 355; Arroyo, 2010; Martorell, 2009; Alemán et al. 2012; Arber & Gin, 1990).

REFLEXIONES FINALES

Los tres varones adultos mayores que participaron en el presente estudio padecen nefropatía, problemas de memoria, epilepsia y alcoholismo, mantienen cierta funcionalidad física y experimentan etapas tempranas de cuidado y dependencia familiar. Estos casos cuentan con el apoyo institucional e ingresos por su trayectoria laboral o por el alquiler de propiedades. Los montos de sus pensiones son precarios, pero les permiten cubrir ciertas necesidades básicas, aunque no así los gastos de medicamentos especializados. Es importante resaltar que al ser propietarios de la vivienda que habitan, tienen la seguridad de mantenerse estables y con un rol importante para su familia. Es así que la vivienda, se constituye en una garantía de compañía, aunque no siempre de cuidado para los participantes.

Una constante en los tres casos es el conflicto familiar por la herencia de la propiedad y los bienes del adulto mayor. En los casos de don Jorge y don Samuel es más evidente la problemática en torno a este tema, pues en el caso de don Pedro no se expresa abiertamente. La falta de oportunidades laborales y los escasos ingresos económicos de los descendientes, plantean un futuro difícil para las próximas generaciones en nuestro país.

Los costos de cuidado, las limitaciones económicas para otorgarlo y las estrategias de cooperación económica que establecen las familias es un aspecto que varía de un caso a otro. Pilar como cuidadora de don Pedro, asume costos emocionales y económicos de manera importante. Esto tiene que ver con las construcciones sociales de la familia que Pilar ha interiorizado, pues en esta familia no se expresan los enojos y las incomodidades. Ella como mujer soltera y viviendo con los padres, asume la responsabilidad sin pedir ayuda abiertamente. En el caso de Consuelo, sus dificultades económicas la influyen a estar al lado de su padre, con sentimientos ambivalentes de incomodidad, frustración y enojo, pero también de consideración y responsabilidad. Los conflictos en la relación con hermanos y sobrinos, la presencia de adicciones en algunos miembros de la familia, aunado a historias de abuso sexual, la deprimen y le empiezan a producir "olvidos". La situación de Yuridia como cuidadora adquiere distinto matiz, pues sus recursos personales y sociales la colocan en una posición diferente como cuidadora. Ojalá existieran más casos como este.

En los tres casos se identificó la presencia de violencia de distintos tipos, como la negligencia, la simbólica y la estructural. Este ingrediente favorece un clima de tensión en las relaciones intrafamiliares y una especie de “acomodación” que limita a sus integrantes para modificar las estrategias utilizadas e implementar nuevas soluciones; es decir, se requiere una “movilización” de las ideas, de las pautas de relación, de las formas en que concebimos la familia, la vejez y el cuidado.

En México, existen situaciones de violencia estructural que vulneran las relaciones sociales, provocando debilidad en las redes de apoyo familiar. Estas condiciones propicias al riesgo psicosocial son el desempleo, las adicciones y las formas de violencia simbólica, sexual, negligencia y descuido.

Además, ¿qué va a pasar cuando se incremente la población con dependencia? ¿qué pasará si se incrementa la población en situación de pobreza? ¿qué sucederá ante la debilidad de las redes sociales de apoyo? Frente a esto surgen varios desafíos: primero, que en el proceso de salud y enfermedad dentro la institución de salud, se debe identificar también la dinámica familiar del entorno del enfermo dependiente; segundo, articular estrategias interdisciplinarias de apoyo psicosocial; y, tercero, promover una cultura del cuidado que tenga perspectiva de género y visibilice el valor social y económico del trabajo de cuidar en el entorno familiar.

Para concluir, diremos que en lo que respecta a las familias, lo que necesitamos como dice Nussbaum no es un enfoque de familia que envuelva los conflictos en un vaporoso halo de amor (como de manera general se ubica al cuidado por los demás), sino que nos permita ver los conflictos, donde los hay, y definir nuestras normas sobre la base de esta comprensión adecuada y promover estilos de cuidado familiar más fructíferos y menos generadores de explotación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alemán, F. Aguilar, R.M., Martínez, M.L., Ávila, H., Vázquez, L. & Gutiérrez, G. (2012) “Bienestar del cuidador/a familiar del adulto mayor con dependencia funcional: Una perspectiva funcional”, *Cultura de los cuidados*, XVI, núm. 33 (octubre, 2012): 81-88.
- Arber, S. & GIN, J. (1990) *Gender and Later Life: a sociological analysis of resources and constraints*. London: SAGE Publications, 1991. 240 pp.
- Arroyo, M.C. (2010) “El cuidado en la vejez avanzada: Escenarios y tramas de violencia estructural y de género”, *Iberoforum V*, núm. 10 (julio-diciembre, 2010): 1-121.

- Batthyany, K., Genta, N., & Perrota, V. (2012). "La población uruguaya y el cuidado: Persistencias de un mandato de género. Encuesta nacional sobre representaciones sociales del cuidado: Principales resultados". *Serie Mujer y Desarrollo*, núm. 117 (octubre, 2012): 49-62.
- Bolívar, A.; J. Domingo & M. Fernández (2001). *La investigación biográfica- narrativa en educación*. Madrid: La Muralla.
- Camdessus, B. (1995). *Crisis familiares y ancianidad*. Barcelona: Paidós.
- Carballeda, A.J.M. (2008). *Los cuerpos fragmentados. La intervención en lo social en los escenarios de la exclusión y el desencanto*. Buenos Aires: Ed. Paidós.
- Ceberio, M. (2006) *La construcción del universo. Conceptos introductorios y reflexiones sobre epistemología, constructivismo y pensamiento sistémico*. Barcelona: Ed. Herder.
- Cepal (2009) "Impactos de la dinámica demográfica sobre las generaciones y los cuidados en el marco de la protección social". En *Panorama Social de América Latina 2009*, cap. V. Santiago de Chile: CEPAL-ONU.
- Coneval (2011) *Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social en México*. Consejo Nacional de la Política de Desarrollo Social.
- Donoso, R. (2006) "Ancianos y ciudad". *Revista de Sociología* 20, (2006): 177-190.
- Fericgla, J. M. (2002). *Envejecer. Una antropología de la ancianidad*. Barcelona: Herder.
- Garay, Sagrario, Nélide Redondo y V. Montes de Oca (2012) "Cambios en los hogares con población envejecida en Argentina y México: algunas aproximaciones a las transformaciones familiares derivadas de la transición demográfica", en Redondo, Nélide y Garay, Sagrario (Coords.) (2012) *El envejecimiento en América Latina. Evidencias empíricas y cuestiones metodológicas*, Serie de Investigaciones núm. 13, Río de Janeiro, Brasil, ALAP Editor y UNFPA, 21-42. (ISBN 978-85-62016-15-8).
- Leñero L. (1999) "Implicaciones intrafamiliares de la población en la tercera edad". *Papeles de población* 25, núm. 19 (enero-marzo, 1999): 199-215.
- Martorell, M.A. (1999) *Los recuerdos del corazón. Vivencias, prácticas y representaciones sociales de cuidadores familiares de personas con Alzheimer*. Tesis de doctorado en Antropología Médica. Tarragona: Universidad Rovira I Virgili, 1999.
- Mendoza, Víctor, Luz María Martínez y Luis Alberto Vargas (eds.) (2004) *Gerontología Comunitaria*, México, FES-Z, UNAM.
- Montes de Oca y Hebrero (2013) "La revolución del envejecimiento en México", *México Social*, agosto-sept. México.
- Montes de Oca, V. y S. Garay (2010) "Familia, hogares y vejez. Cambios y determinantes en los arreglos familiares con personas adultas mayores en México, 1992-2006" en Chávez Galindo, A. M y C. Menkes Bancet (Eds.) (2010) *Procesos y tendencias poblacionales en el México contemporáneo. Una mirada desde la ENADID 2006*, Secretaría de Salud y Centro Regional de Investigación Multidisciplinaria (UNAM), pp. 402-432. (ISBN 978-607-460-168-8)

- Montes de Oca, V. (2006). *Redes comunitarias, género y envejecimiento*. Instituto de Investigaciones Sociales UNAM.
- Montes de Oca, V., (2004) "Envejecimiento y Protección Familiar. Límites y potencialidades del apoyo al interior del hogar" en M. Ariza y O. De Oliveira (Coords.), *Imágenes de la familia en el cambio de siglo*, IIS-UNAM, pp. 519-563.
- Nussbaum, M.C. (2002). *Las mujeres y el desarrollo humano*. Barcelona: Ed. Herder.
- Palloni, Alberto, Guido Pinto-Aguirre, y Martha Peláez (2002), "Demographic and Health Conditions of Ageing in Latin America and the Caribbean," *International Journal of Epidemiology* 31(4):762-771.
- Quintanar, F. (2011) *Apoyo psicogerontológico en la atención al adulto mayor. Estrategias para cuidadores*, UNAM, FES Iztacala.
- Rabell, Cecilia (Coord.) (2009). *Tramas familiares en el México contemporáneo. Una perspectiva sociodemográfica*, Instituto de Investigaciones, UNAM, Colegio de México.
- Robles, L. (2000) "La designación de cuidadoras de padres enfermos: La ultimogenitura femenina en un sector popular urbano de Guadalajara". En *Familias mexicanas en transición: Unas miradas antropológicas*, coordinado por David Robichaux, 353-369. México: Universidad Iberoamericana.
- Robles, L. (2007) *La invisibilidad del cuidado a los enfermos crónicos*. Guadalajara: Editorial Universitaria.
- SABE (1999) *Encuesta sobre Salud, Bienestar y Envejecimiento*. Centro de Demografía y Salud y Envejecimiento. Universidad de Wisconsin-Madison. Health Promotion and Protection Division, Organización Panamericana de la Salud.
- Vázquez, F. (1999) "Hacia una cultura de la ancianidad y de la muerte en México". *Papeles de Población* 5, vol. 19 (enero-marzo, 1999): 65-75.
- Wong, R., M. Pelaez y A. Palloni, (2005), "Self-Reported General Health in Older Adults in Latin America and the Caribbean: Usefulness of the Indicator." *Revista Panamericana de Salud Pública*, 17(5-6):323-332.

¿CÓMO ENFRENTAR EL DETERIORO FUNCIONAL Y LA DEPENDENCIA AL ENVEJECER?

LUIS MIGUEL GUTIÉRREZ ROBLEDO

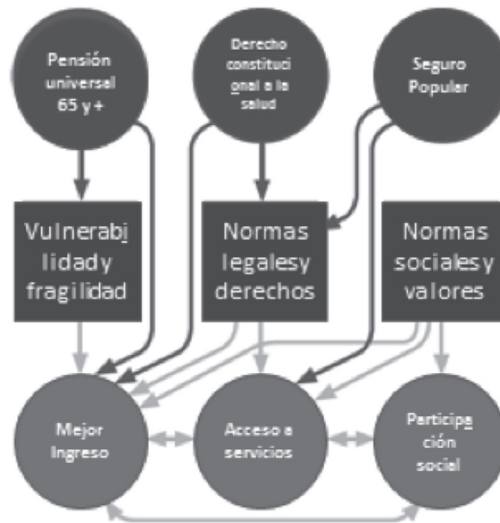
La “democratización” del envejecimiento que ahora es una realidad para la gran mayoría, constituye un motivo de celebración y es fiel reflejo de la mejora en las condiciones de vida de nuestra población y del eficaz accionar de nuestro sistema de salud en conjunto con el de protección social. Ello ha favorecido un significativo incremento en la esperanza de vida al nacer que nos ubica hoy día, con 76 años en promedio, en el lugar 47 entre 195 naciones.¹ Sin duda la protección social en salud, el reconocimiento efectivo del derecho constitucional a la salud y la pensión universal para los mayores de 65 años seguirán generando un entorno favorable para mejorar este indicador (figura 1).

Sin embargo, tenemos que reconocer que en todos los ámbitos el fenómeno del envejecimiento y sus consecuencias producen retos y cambios que pueden ser adversos. Ello no ha significado que sociedad y gobierno hayan actuado eficientemente y de manera concertada ante las nuevas demandas que el fenómeno plantea.

Es más, se podría afirmar que la respuesta ha estado en muchas ocasiones exenta de una planificación, ejecución y evaluación concertadas y, alejada de la evidencia científica que sobre la vejez existe,² sin que ello quiera decir que nada se ha hecho.

Es en este contexto de un envejecimiento poblacional acelerado, con mayor presencia femenina y con más de la mitad de los adultos mayores con 70 y más años y con la clara prioridad de garantizar el respeto a los derechos humanos y la protección a la salud que hoy, es necesario actuar.

Figura 1
La protección social impacta en los determinantes de la exclusión social



Si nuestro desempeño es razonablemente bueno, tanto en cuanto a esperanza de vida al nacimiento como a los 60 años; no lo es en cuanto a la esperanza de vida libre de enfermedad y discapacidad donde tenemos un rezago de al menos 10 años en la esperanza de vida en salud. Existe pues un desafío ineludible al que debe responderse desde diversos frentes, incluyendo por supuesto el de las ciencias de la salud. Tenemos que definir, específicamente, cómo responder al reto del envejecimiento desde la medicina y cómo la geriatría puede ayudar ante este desafío a otras ciencias, y disciplinas. Ello en virtud de que el enfoque, desde la salud pública para las personas adultas mayores es sensiblemente diferente al relativo a otros grupos etarios. Los patrones de morbilidad y mortalidad del país están cambiando y por consiguiente sus consecuencias y costos: Ante un panorama donde las enfermedades crónicas no trasmisibles determinan la mayor carga para el sistema y donde el grupo de los adultos mayores, se constituye en el de los principales usuarios, es claro que pronto habrá una clara insuficiencia de infraestructura y de capacidad asistencial. A esto hay que sumar la carencia de personal especializado en temas geriátricos y la insuficiencia de especialistas médicos y paramédicos.³

Ante este panorama, la Academia Nacional de Medicina publicó en 2012, junto con la Universidad Nacional Autónoma de México y el entonces Instituto de Geriátrica, un documento de postura titulado *Envejecimiento y Salud: una propuesta para un plan de acción*.⁴

Por otra parte, el Instituto Nacional de Geriátrica convocó, conjuntamente con la Academia Nacional de Medicina en abril del 2013 a un Foro de consulta denominado Envejecimiento y Salud: Investigación para un Plan de Acción.

Es en ese contexto que fue presentada, la información más reciente y actualizada disponible en México en torno al tema del envejecimiento, la vejez y la salud obtenida a partir de encuestas nacionales y estatales sobre el tema, destacándose la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012 y las encuestas estatales sobre Salud y Bienestar en el Envejecimiento (SABE), con la finalidad de contribuir a la formulación del nuevo Plan Nacional de Desarrollo y del Programa Nacional de Salud.

La evidencia epidemiológica mostrada entonces y resumida en este texto, es producto del trabajo conjunto y la colaboración entre el Instituto Nacional de Geriátrica, el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE), el Instituto Nacional de Salud Pública, el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición así como el Instituto Mexicano del Seguro Social, que han sumado esfuerzos dentro de un grupo de trabajo interinstitucional que busca generar las mejores propuestas de acción para el beneficio de la población de adultos mayores de México.

Este documento constituye una propuesta de acción que busca mejorar el bienestar de las personas adultas mayores mexicanas, en este caso, desde la salud.

CONTEXTO DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES MEXICANAS

Los modelos de intervención con respecto al envejecimiento y la vejez en México han experimentado una profunda transformación, transitando de una perspectiva de beneficencia a un modelo asistencialista y, hoy día se encaminan hacia un enfoque de apoyo institucional basado en derechos. Es necesario, también, avanzar hacia un modelo centrado en la preservación de la funcionalidad y el bienestar de la persona adulta mayor y de su

familia,^{5,6} lo cual implica entre otras cosas reconocer, que en el seno de la población adulta mayor hay una marcada heterogeneidad que puede abordarse desde diversas ópticas: ya sea una categorización por grupos funcionales, etarios, o por situación de desventaja o por sitio de residencia (urbano o rural, en la comunidad u hogares geriátricos). Cada una de estas categorías tiene implicaciones individuales, sociales y sanitarias propias (figura 2).

Figura 2
Trayectoria de la funcionalidad y categorización en el adulto mayor



Elaboración propia.

Los ahora denominados *seniors* (60-70), es decir, aquellos que entran en la vejez. Personas que han completado su ciclo laboral y llegan al retiro o bien aquellos que encontrándose en el mercado informal reciben el beneficio de la pensión universal o las mujeres que concluyen sus actividades de maternaje en el seno de la familia. Esta es una definición de vejez con determinantes sociales que puede empezar tan joven como a los 50 años, a la edad oficial del retiro (60) o al momento de recibir la pensión (65). Estas personas son en su enorme mayoría activas e independientes y muchas permanecerán así al avanzar en edad. Los objetivos de una política de salud con este grupo persigue la prolongación de una vida activa y saludable para extender la esperanza de vida en salud y libre de discapacidad.

Los adultos mayores jóvenes (70-80), que constituyen el grupo en fase transicional, se encuentran en el tránsito entre la plena salud y la fragilidad. Esta transición con frecuencia ocurre en la séptima u octava décadas

de la vida pero puede darse en cualquier momento de la vejez. Las metas en este grupo se refieren sobre todo a la identificación precoz de problemas de salud emergentes antes de que hagan crisis y la prevención de la dependencia.

Los adultos mayores más viejos (80 y más), frágiles, enfermos y dependientes. Estas personas son vulnerables como resultado de problemas de salud tales como la demencia, la enfermedad cerebrovascular, y la multimorbilidad y/o problemas sociales como el abuso o la pérdida patrimonial o una combinación de ambas. Los servicios diseñados para las personas mayores frágiles y vulnerables han de tener en cuenta para su diseño sus peculiares necesidades. Los objetivos de la atención han de anticipar y responder a los problemas que presentan, reconociendo las complejas interacciones que se dan entre los factores físicos, mentales y sociales que pueden comprometer la autonomía y la calidad de vida.

Estas subpoblaciones enfrentan retos y necesidades diversas. El adulto mayor con 70 años se parece más al quincuagenario que al octo o al nonagenario, y pertenece a un grupo que constituye un capital social muy valioso y en el que las posibilidades de intervención, para preservar la actividad y la capacidad funcional, tienen que ser la prioridad. Por otra parte, las necesidades de la población más envejecida obedecen en buena medida a la alta prevalencia de fragilidad y a la creciente dependencia funcional en razón directa de la edad. Para este grupo, su potencial como capital humano se ubica más en el nivel de las relaciones interpersonales, intergeneracionales y la preservación de los valores sociales.^{7,8}

El hablar de un modelo de atención a la salud, para los adultos mayores, centrado en la funcionalidad implica el conocimiento y validación de sus diferencias, el cambio del paradigma de la curación a cualquier precio, por el del bienestar y la autonomía, necesario ante la alta prevalencia de enfermedades crónicas. Adicionalmente, es necesario garantizar la calidad de la atención, la equidad y la universalidad de acceso a todas las intervenciones, así como el reconocimiento del bienestar y la calidad de vida de las personas mayores como objetivo fundamental. Teniendo presente el papel del entorno: el tamaño de una comunidad y sus características definen las posibilidades de acceso a servicios y programas. Un requisito indispensable para que el planteamiento anterior pueda funcionar es que se debe trabajar desde la investigación, la cual traduce sus hallazgos en conocimiento útil para informar las políticas públicas^{9,10} y así permitir

una inmediata aplicación de los resultados sociales, básicos y clínicos, a la práctica diaria con eficacia y efectividad.

Hoy en día hemos avanzado al reconocer a través de la reforma constitucional a nuestros mayores explícitamente como sujetos de derechos y no solo como beneficiarios de políticas asistencialistas. La prevención de la enfermedad, las acciones orientadas a la promoción y la preservación de la autonomía y la independencia funcional, constituyen un derecho que requiere de una mayor inversión en salud y en el desarrollo de servicios sociales. En ese sentido, en los últimos diez años, se han impulsado acciones concretas de conformidad a lo previsto por el Plan Internacional de la Segunda Asamblea Mundial sobre Envejecimiento 2002. Sin embargo, los avances se circunscriben con frecuencia a planteamientos y decretos normativos que en la práctica aún no se han traducido en igual número de acciones concretas en el ámbito de la salud a favor de este grupo de edad,¹¹ en particular en lo tocante al desarrollo de un modelo de atención adaptado y eficiente.

El país tiene un sistema de salud complejo y fragmentado, en donde las instituciones públicas atienden a diferentes sectores de la población, con insuficiente interacción y sumadas a un sector privado poco regulado. Las insuficiencias del sistema de atención primaria, generan costos y sobrecargas en los niveles de atención de mayor complejidad. Sin embargo, a partir de la creación del Consejo Nacional para la Prevención y Control de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles (CONACRO) en 2010,¹² comienza el desarrollo de esfuerzos dirigidos a fortalecer el primer nivel con la creación de las Unidades Médicas de Especialidades (UNEMES), dedicadas al abordaje de la enfermedad crónica.

En razón de la fragmentación del sistema, hoy en día se desconoce con exactitud a cuánto asciende el gasto en servicios de salud para la población adulta mayor, cuál es la infraestructura destinada a estos servicios y cuál es la inversión en recursos humanos especializados, lo cual es primordial si se desea tener ítems claros para los cálculos de costo-eficiencia y proyecciones en el corto y mediano plazo. Adicionalmente, en México los indicadores del sistema de salud no son óptimos con respecto a los presentados por los demás países miembros del OCDE, por ejemplo.¹³

El exiguo desarrollo de los servicios médicos para los adultos mayores en México se manifiesta en el hecho de que los programas específicos existentes a nivel federal y estatal son escasos; y cuando existen, como en el caso del Programa de Acción Específico de Envejecimiento del CENAPRECE,

carecen de financiamiento específico. Si bien los esfuerzos y prácticas prevalentes son en general rescatables, son también a todas luces insuficientes. Además, hay un riesgo inherente al solo seguir la inercia del desarrollo de servicios, sin tener una evaluación integral de lo que se tiene y de las necesidades reales que deberán atenderse en el corto, mediano y largo plazo.

Al relacionar específicamente, la utilización del sistema de salud y los adultos mayores mexicanos se encuentra:

- La organización actual del Sistema Nacional de Salud responde solo parcialmente a las necesidades de los adultos mayores.
- Los egresos hospitalarios de personas encima a los 60 años se han duplicado en las últimas dos décadas.
- Los adultos mayores tienen, dos a tres veces, mayor probabilidad de ser hospitalizados, y adicionalmente.
- Los hogares con personas adultas mayores consumen 50% más recursos en salud.¹⁴
- La carga de enfermedad crónica acumulada durante varios años es la principal razón del incremento en el costo de la atención. Mucho más que la edad en sí misma.
- Las personas adultas mayores, sanas, consumen menos recursos que los adultos de edad media en igual situación de salud.
- La mujer, y entre estas un gran porcentaje de adultas mayores, son las principales cuidadoras de otras personas que tienen dependencia funcional, lo cual la torna más vulnerable en términos económicos y de salud.

EL ESTADO ACTUAL DE LA SALUD AL ENVEJECER

La información que se presenta a continuación se resume en los documentos del Foro Envejecimiento y Salud: Investigación para la acción y puede consultarse en el sitio web del Instituto Nacional de Geriatría;¹⁵ proviene de las encuestas nacionales efectuadas sobre el tema del envejecimiento y la salud en nuestro país: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012; Encuestas Nacionales de Salud y Bienestar en el Envejecimiento (SABE), siete estados 2012; Encuesta Nacional sobre Percepción de la Discapacidad (ENADIS) 2010; Estudio de Cohorte del Grupo 10/66; En-

cuesta de Envejecimiento y Salud Globales (SAGE) 2010; Encuesta Nacional de Violencia Intrafamiliar (ENVIF) 1999; Prevalencia y factores asociados a violencia familiar en adultos mayores de Ocozocoautla (Chiapas, México) 2007; Maltrato de personas mayores: Una caracterización sociodemográfica en la Ciudad de México, 2006-2007; Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH) 2011. Mujeres Unidas; se incluye además información proveniente de las Estadísticas vitales, México 2010; y los resultados de una búsqueda de bibliografía en PubMed y SciELO de reportes epidemiológicos mexicanos.

PUNTOS CLAVE RELATIVOS AL ESTADO DE SALUD

Mortalidad: El impacto de la desigualdad es significativo sobre ella: Prevalen las causas pre-transicionales entre los más pobres y las enfermedades cardiovasculares, en los de mayores recursos económicos. Adicionalmente refleja el impacto de la desnutrición y hace patente la dificultad de acceso a servicios de salud entre los más marginados.

Morbilidad por enfermedades crónicas no transmisibles: El verdadero reto está en prevenir el deterioro funcional asociado a ellas. Las proyecciones, derivadas de los datos de incidencia son muy claras, y graves en particular para las fracturas y los padecimientos demenciales. Otro reto relevante es la multimorbilidad prevalente, la cual implica grandes costos para el sistema, debido a sus consecuencias funcionales. Sin embargo, un abordaje centrado en la persona permitiría actuar en el margen que ofrece la acción preventiva.

Salud mental: Las demencias constituyen, de acuerdo con la información epidemiológica, una prioridad de salud pública, ello ha sido reconocido por la la OMS.¹⁶ De igual relevancia es la depresión, que es además susceptible de un diagnóstico oportuno y un abordaje eficaz.

Abuso y maltrato: Adquiere importancia creciente en todos los ámbitos, y es susceptible de medidas preventivas. El abuso psicológico y el económico son particularmente graves. No puede descartarse que el abuso y el maltrato estén relacionados con las muertes violentas que están presentándose en este grupo etario.

Fragilidad y nutrición: La fragilidad, una condición muy prevalente entre las personas adultas mayores (20%), está fuertemente influenciada por

la multimorbilidad subclínica, la cual a su vez es determinante en su progresión. Los síndromes geriátricos son su expresión clínica; son más comunes y con mayor repercusión funcional que la producida por las enfermedades crónicas no transmisibles. Tienen particular relevancia las caídas, la incontinencia urinaria y los déficits neuro-sensoriales (visuales y auditivos).

A pesar de que la principal consecuencia de la fragilidad es la dependencia funcional, y que se encuentra fuertemente influenciada por las desigualdades sociales, no existe un programa de acción para su detección y abordaje preventivo.

Otro elemento determinante de su progresión es la nutrición: uno de cada tre hogares con adultos mayores padece inseguridad alimentaria y uno de cada tres adultos mayores tiene pobre masa muscular (sarcopenia) ello es dos veces más común en el quintil de ingreso más bajo. Aunado a lo anterior, se encuentra la anemia como un gran tema que requiere mayor estudio, dado su impacto sobre la morbimortalidad y la capacidad funcional. Adicionalmente, se requiere incluir mejores indicadores de desempeño y de composición corporal

Multimorbilidad: Es ya un problema grave entre los adultos mayores de más jóvenes, 7% de ellos, tiene cinco o más enfermedades simultáneamente y con mayor repercusión funcional que las enfermedades crónicas en forma aislada. Las guías de práctica clínica en su formato actual tienen poca utilidad en los sujetos con multimorbilidad.

Estado de salud funcional: Más de la mitad de los adultos mayores de 60 años en México conservan la salud y no tienen discapacidad alguna: Este grupo representa un valioso capital social y una gran oportunidad para la prevención. La entrada en esta etapa de la vida constituye una oportunidad invaluable para fortalecer las acciones de prevención ya sea al momento del retiro o al incorporarse al programa de la pensión universal.

Una fracción significativa del total, 20%, se encuentra en condición de fragilidad, en la antesala de la discapacidad y la dependencia. Esta población constituye un grupo prioritario y también una oportunidad para la prevención ya que la fragilidad es susceptible de reversión con intervenciones multimodales. La cuarta parte de la población mayor adolece de alguna discapacidad y sufre las consecuencias de la morbilidad crónica acumulada. Esta población representa además la mayor proporción de la carga de la enfermedad y que corresponde a 25% del total nacional para todas las edades. Dentro de este grupo, uno de cada cinco adultos ma-

yores con discapacidad es totalmente dependiente, es decir necesita de una ayuda permanente para su subsistencia por parte de un tercero. Es este grupo el que mayor beneficio obtendría del desarrollo de un modelo de atención centrado en la prevención de la dependencia funcional y la mejora de la calidad de los servicios de salud a través de la generación de estándares de atención. El análisis efectuado destaca la realidad de las desigualdades, las cuales impactan sobre la mortalidad, la morbilidad y sobre el desempeño funcional de cada individuo amén de que dificultan el acceso a los servicios.¹⁷

Costo de la discapacidad: 27% de los adultos mayores tiene algún tipo de discapacidad, de los cuales casi 60% la tiene permanente; siendo la dificultad para caminar la más frecuente, aunado a que, por ser los de más edad, tienen menor probabilidad de contar con un trabajo pagado. Los hogares con al menos un AM con discapacidad gastan 3.9 veces más en consulta externa y 1.8 más en medicinas que los hogares con AM sin discapacidad. Adicionalmente 40% de estos hogares incurre en gastos catastróficos.

EL DESEMPEÑO DEL SISTEMA

Acceso a los servicios: El mayor porcentaje de adultos mayores está afiliado al IMSS y al ISSSTE, sin embargo, uno de cada seis adultos mayores, no tiene ningún tipo de aseguramiento. Adicionalmente, uno de cada dos adultos mayores sin seguro médico, acude a resolver sus problemas al sector privado y uno de cada cinco lo hace en las farmacias. Adicionalmente, uno de cada cinco, que cuenta con seguro médico acude al sector privado. Es claro que prefieren pagar que esperar.

Acceso a los servicios y discapacidad: Para el grupo de mayores de 60 años, las barreras económicas (hasta 27%) son la principal razón para no buscar atención formal y este porcentaje se incrementa para el caso de los ancianos con limitaciones funcionales. Además, 40% de los hogares con un AM discapacitado incurren en gastos catastróficos.

La vejez y la enfermedad crónica: Hogares con personas mayores, consumen 50% más recursos en salud que el promedio y los adultos mayores tienen una probabilidad de doble a triple de ser hospitalizados. La carga de morbilidad crónica acumulada durante varios años es la principal razón del incremento en el costo de la atención, mucho más que la edad

en sí misma, pues las personas mayores sanas consumen incluso menos recursos que los adultos de edad media en igual situación de salud.

Uso de los servicios: La presión que genera esta población para el sistema de salud es importante y la respuesta es insuficiente: Del total de personas que reportaron haber estado hospitalizadas en el último año, más de la mitad corresponde a AM. La polifarmacia es un tema del mayor interés: A pesar de que la mayor frecuencia de medicamentos se ubica en tres, para el caso de AM, proporciones que llegan hasta 20% superan el número de siete medicamentos.

Capacidad instalada: Se desconoce cuál es la capacidad para atender 25% de la carga de la enfermedad (Los adultos mayores aportan esta proporción al total de la población). No necesariamente es un asunto de especialistas, aunque se observan carencias y mala distribución de los recursos humanos: Los geriatras se han concentrado en grandes centros urbanos: la ciudad y el estado de México, Jalisco y Nuevo León; la media nacional es de 0.38 por 10,000 habitantes mayores de 60 años. Comparativamente los especialistas en medicina interna están en proporción de 1 por cada 10,000 habitantes.

Recursos humanos especializados para la atención: La geriatría es la rama de la medicina dedicada a los aspectos preventivos, clínicos, terapéuticos y sociales en los adultos mayores con alguna condición aguda, crónica, tributaria a rehabilitación, o en situación terminal. El objetivo prioritario de la especialidad es el mantenimiento y la recuperación funcional del adulto mayor para conseguir el máximo nivel de autonomía e independencia, de tal manera que se facilite su reinserción a una vida autosuficiente en el núcleo familiar y el entorno habitual. Los recursos humanos especializados en la atención del adulto mayor se han venido formando en las instituciones de educativas y salud del país a partir de 1988. Hasta enero de 2012 el Consejo Mexicano de Geriatría ha certificado 450 geriatras; los indicadores internacionales recomiendan que exista un geriatra por cada 50,000 habitantes o bien un geriatra por cada adulto mayor de 65 años. En México se forman alrededor de 20 geriatras por año. Para acercarnos a los indicadores internacionales más conservadores requerimos formar entre 2014 y 2020 a cerca de 2000 geriatras para lo cual sería necesario egresar alrededor de 200 por año en lugar de los 20 que actualmente egresan por generación. Sólo ocho universidades cuentan con un programa de posgrado de especialización en Geriatría: Universidad

Nacional Autónoma de México (ocho sedes), Universidad autónoma de San Luis Potosí, Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad de Guanajuato, Universidad del Estado de México, Instituto de Estudios Superiores de Monterrey, Universidad Autónoma de Guadalajara e Instituto Politécnico Nacional. Hay tan solo 21 servicios especializados en geriatría en todo el país, sin embargo la mayoría se concentran en el Distrito Federal, Monterrey y Guadalajara. Se requiere una enérgica estrategia formativa y la colaboración intersectorial, que inicie desde el pregrado de medicina, que pase por el fomento a la creación de más cursos universitarios y más sedes de formación que faciliten la inserción de médicos generales y médicos internistas a este proceso y que culmine con la apertura de espacio laborales suficientes que aseguren una mejor calidad de la atención.

LA DEPENDENCIA FUNCIONAL COMO EL HALLAZGO Y EL RETO FUNDAMENTAL

En reiteradas ocasiones se ha hablado de la transición demográfica, y su consecuente transición epidemiológica, la cual lleva a la necesidad de enfocarse en las enfermedades crónicas y degenerativas que frecuentemente acompañan a la vejez, sin dejar de lado los problemas de las patologías transmisibles. Lo anterior implica un escenario nuevo para el país, especialmente si se plantea desde la mayor probabilidad de supervivencia, y posible compromiso funcional, que la acompaña con frecuencia al avanzar en edad.

Si bien la esperanza de vida total de la población es de 75.4 años, la esperanza de vida saludable se ha estimado en promedio en 65.8, es decir, se tiene una expectativa de vida con enfermedad y discapacidad de casi diez años antes de morir. Tal situación tiene como consecuencia la expansión de la morbilidad, lo cual lleva aparejado un mayor riesgo de discapacidad y dependencia funcional. Lo anterior se refleja ya en el significativo incremento de la discapacidad y consecuente dependencia funcional al avanzar en edad, y mantendrá la disociación entre la esperanza de vida y la esperanza de vida en salud⁹ en el futuro mediano.

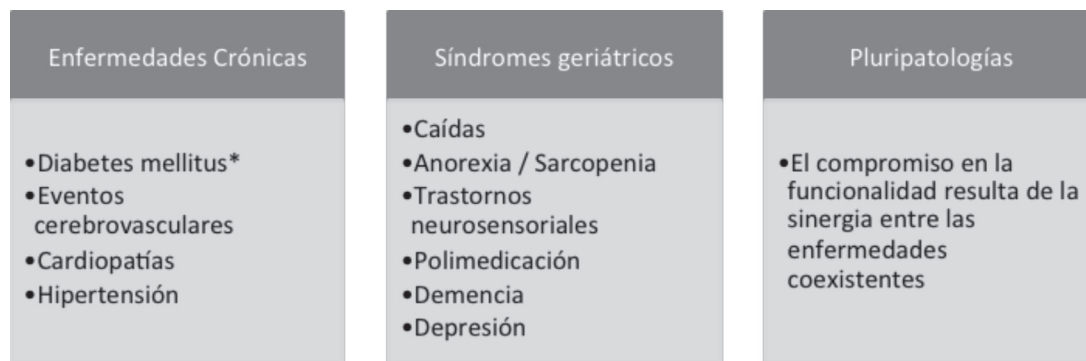
La discapacidad es un problema de salud pública entre los adultos mayores, según ENSANUT 2012, 47.8% (alrededor de 5.1 millones de ancianos), sufre alguna de sus formas. Cifra semejante a 46% reportado por la OMS para AM en países de bajos ingresos (46%). Siendo las mujeres,

especialmente aquellas por encima de los 80 años, con antecedentes de eventos cerebrovasculares, los más pobres y aquéllos con menor escolaridad, los que presentan mayor prevalencia y severidad de la misma.

Al menos uno de cada cuatro, ancianos mexicanos requiere de ayuda para el desempeño de las actividades del diario vivir, tales como caminar, vestirse o bañarse. Siendo el porcentaje más alto en aquellas personas por encima de los 80 años.

La dependencia funcional dificulta la atención y el acceso a los servicios de salud y es particularmente disruptiva cuando se acompaña de deterioro cognoscitivo. 5% de los adultos mayores (más de 500 mil personas) presenta una condición de dependencia total para su autocuidado, por lo que requieren de un cuidador permanente en el hogar. Como causas, se reconoce al deterioro cognoscitivo, a las enfermedades osteomusculares, cerebrovasculares y a la depresión. Sin embargo, basados en los hallazgos de ENSANUT 2012 reconocemos ahora otras entidades, especialmente síndromes geriátricos, que contribuyen al compromiso funcional.^{18,19} (figura 3)

Figura 3
Principales causas de alteración funcional en las personas adultas mayores mexicanas. ENSANUT 2012



*Si tiene complicaciones o está asociada a otra enfermedad

En este ámbito, es de destacar la importancia del apoyo informal que reciben los adultos mayores dependientes por parte de familiares, amigos y comunidad; y es de lamentarse, por otra parte, el escaso desarrollo de los servicios de salud especializados y especialmente, de los servicios médico-sociales de cuidados a largo plazo en el país.

RECOMENDACIONES

Es necesario que el sistema de salud:

- Dé prioridad a la prevención y desarrolle los programas de promoción de la salud y prevención de la dependencia desde un enfoque multidimensional.
- Garantice el acceso universal y equitativo de la población adulta mayor a una atención integral, e integrada, basada en una relación continua y personalizada.
- Garantice la atención integral (salud física y mental, episodios agudos, cuidados crónicos, paliativos y de rehabilitación, actividades de promoción y prevención).
- Facilite la coordinación entre las instituciones, los diferentes profesionales y los trabajadores que proveen servicios de salud en diferentes puntos de atención, para evitar la fragmentación.
- Promueva un enfoque comunitario y participativo de la atención y la gestión de los servicios.

Para este propósito han de reconocerse los retos en salud, los principios básicos y las acciones inmediatas que se proponen a partir de la información vertida en los apartados precedentes.

Retos en salud

1. Desarrollar un programa de prevención y promoción del envejecimiento sano y activo, con perspectiva de curso de vida, enfocado en la preservación o recuperación de la funcionalidad y del bienestar en la vejez. Con intervenciones diferenciadas en función de la edad pero integradas y coherentes a lo largo de toda la línea de vida.²⁰

2. Formular un nuevo modelo de atención médico - social centrado en la persona. Con base en la atención primaria y con participación de la comunidad a través de núcleos gerontológicos, que tome en cuenta las especificidades locales, de género y condición funcional y cuya construcción contribuya a la preservación de la autonomía del adulto mayor o posibilite, en su caso, la atención de la dependencia funcional. El soporte ha de darse independientemente de la condición laboral o adscripción a la seguridad social.
3. Continuar con la formación y capacitación, idóneas a los profesionales de la salud necesarios para la atención y el cuidado de las personas mayores.
4. Disminuir las insuficiencias en el Sistema Nacional de Salud para la atención de la enfermedad crónica y de la dependencia, mediante la construcción de un modelo de atención centrado en la permanencia del adulto mayor en casa, el mayor tiempo posible, y el desarrollo de alternativas a la hospitalización.
5. Anticipar, y sobre todo prever, el financiamiento necesario para dar respuesta a la presión creciente sobre el sistema de salud en razón del costo inherente a la elevada incidencia de enfermedades crónicas y el rápido envejecimiento de la población.

El objetivo general ha de ser:

- Promover el envejecimiento sano y activo y mejorar la calidad de vida del adulto mayor, a través de un modelo de atención, que privilegie la prevención y la promoción de los estilos de vida saludables. Fundamentado en la atención primaria, pero vinculado a la atención geriátrica especializada; para detectar oportunamente, tratar eficazmente y controlar las enfermedades de mayor impacto funcional, previniendo el deterioro funcional y la consecuente dependencia.
- Objetivos secundarios:
- Promover el envejecimiento saludable y activo de la población, desde una perspectiva de curso de vida.
- Prevenir y reducir el peso de la discapacidad y el riesgo de dependencia, especialmente en grupos de alto riesgo (ancianos frágiles) y en poblaciones en situación de desventaja.

¿CÓMO ENFRENTAR EL DETERIORO FUNCIONAL...?

- Mejorar la calidad de la atención de los adultos mayores mexicanos a través de la generación de nuevos modelos y estándares específicos de atención y a través de la optimización de los recursos existentes.
- Favorecer el envejecer sano y activo en el propio domicilio.
- Abatir la discriminación por edad en la atención a la salud y asegurar la justicia y la equidad en el financiamiento de los programas y servicios.
- Introducir y diseminar la educación geriátrica y gerontológica en los profesionales de la salud.
- Promover la investigación especializada.

Elementos articuladores transversales:

- Revisión y desarrollo del marco regulatorio
- Desarrollo de programas para mantener y promover la participación comunitaria y de la familia en todos los niveles
- Acrecentar la información epidemiológica, y generar nuevos indicadores de desempeño
- Investigación aplicada
- Financiamiento efectivo de los nuevos programas

CONCLUSIÓN

Las recomendaciones planteadas a partir de la información disponible, permitirán ampliar las oportunidades para que los adultos mayores mexicanos conserven la salud al envejecer. La situación actual del envejecimiento en México merece atención inmediata. La sociedad mexicana ya no puede permitirse tan solo el procurar la supervivencia de sus ciudadanos hasta edades avanzadas. Debe ahora promover el envejecimiento sano y activo de la población, que es susceptible de planificarse y de apoyarse al igual que cualquier otra etapa de la vida de las personas. La planificación de una vejez sana y activa implica poner en marcha programas de promoción, servicios de prevención y diagnóstico oportuno en el ámbito de la atención primaria de la salud con esta orientación, mucho antes de que comience el envejecimiento.

La expectativa real de una vida sana y activa para las personas mayores obliga a reformular el concepto de “envejecimiento” como carga y como deficiencia que prevalece aún en la sociedad mexicana, y en su lugar destacar la participación actual de las personas mayores en los ámbitos social, económico, cultural y cívico; así como en su contribución continuada en el seno de la sociedad, particularmente en la transmisión de los valores a través de las generaciones y durante un período más prolongado de la vida.

La promoción y protección de los derechos humanos de nuestros mayores debe ser una preocupación para todos, porque el envejecimiento es un proceso que cada vez más de nosotros habremos de experimentar. Las personas mayores son especialmente vulnerables como grupo, en parte debido a las ideas estereotipadas y falsas de que son un segmento “caduco” de la sociedad. Sin embargo, conforme la esperanza de vida aumenta y la salud mejora, las personas permanecemos funcionales y activas durante más tiempo que nunca, tanto en el campo profesional como en la comunidad. El alentar y apoyar a nuestros mayores para mantenerse activos durante el mayor tiempo posible tendrá beneficios para la sociedad en su conjunto.

Desde esa perspectiva queda claro que es prioritario el desarrollo de un nuevo modelo de atención cualitativamente distinto al vigente, que se adecúe a las nuevas necesidades e impulse en paralelo la formación de los recursos humanos competentes, necesarios tanto en el nivel primario como en los niveles especializados, por encima del mero aumento cuantitativo de los servicios de salud.

Este modelo ha de desarrollarse a partir de la consideración del contexto nacional, reconociendo los aspectos sociales, jurídicos e institucionales, así como las formas de organización social que prevalecen. Ha de basarse en el reconocimiento de la obligación del Estado, la responsabilidad institucional y la corresponsabilidad social. Un modelo así se enfoca en la comunidad y la familia, contribuye a reconstruir el tejido social y recompensa la solidaridad intergeneracional. De esta manera se evitará un mayor distanciamiento entre la atención médica y los servicios sociales y por el contrario ayudará a dinamizarlos tomando en consideración la normatividad, la factibilidad institucional, los requerimientos de capital humano y la necesaria sustentabilidad.

Desde esta perspectiva, el estado actual del envejecimiento poblacional en México debe incitarnos a efectuar varias acciones, en particular:

Incluir *la perspectiva de edad*, como ha ocurrido con la de género, en el conjunto del quehacer público, lo cual permitirá reorientar una mayor cantidad de recursos y perfilar la implementación de programas y acciones complementarias en menor tiempo.

Revisar la capacidad institucional, para asegurar que sea adecuada en el desempeño de funciones, resolución de problemas y logro de objetivos de las políticas públicas necesarias para el desarrollo en cada etapa de la vida.

Revisar, actualizar y financiar un nuevo Programa de acción específico en envejecimiento y salud tomando en cuenta las nuevas prioridades: la salud mental y en particular la demencia y la depresión; la osteoporosis y las caídas; la sarcopenia y la fragilidad, el maltrato y la discriminación por edad.

Fortalecer la capacidad de la familia, y de la comunidad y estimularlas para responder a las necesidades del adulto mayor, lo que propicia así la atención en el domicilio, y contribuye a la creación de nuevos empleos en este ámbito.

La vinculación entre la investigación en salud pública y la investigación en otras áreas permitirá continuar con la transferencia del conocimiento a las políticas de salud y los planes estratégicos relativos a las personas mayores, sus familias y su entorno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <http://www.helppage.org/global-agewatch/population-ageing-data/country-ageing-data/?country=Mexico>
2. Gutiérrez Robledo, Luis Miguel. "Looking at the future of geriatric care in developing countries". *Journal of Gerontol* MS 2002;57A(3):M1-M6.
3. Gutiérrez Robledo, Luis Miguel. "México y la revolución de la longevidad." En: Gutiérrez Robledo LM, Gutiérrez Ávila H, eds. *Envejecimiento humano, una visión trans-disciplinaria*. México: Instituto de Geriátrica de los Institutos Nacionales de Salud, 2010:21-36
4. Gutiérrez Robledo, Luis Miguel y Kershenobich Stalnikowitz David, Coordinadores. "Envejecimiento y salud: una propuesta para un plan de acción". México, Universidad Nacional Autónoma de mayo de 2012, ISBN: 978-607-02-3171-1.
5. Gutiérrez Robledo, Luis Miguel. "Aging in developing countries". En: *Principles and practice of geriatric medicine*. Pathy J, Sinclair A, Morley J, eds. 4th ed. England: John Wiley Chichester, 2006:1965-1976.

6. Mendoza-Núñez, VM, Martínez-Maldonado, ML, Correa-Muñoz, E. "Implementation of an active aging model in Mexico for prevention and control of chronic diseases in the elderly". *BMC Geriatrics* 2009;9:40. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2318-9-40.pdf>.
7. Garcia-Gonzalez, JJ, Garcia-Peña, C, Franco-Marina, F, Gutierrez-Robledo, LM. "A frailty index to predict the mortality risk in a population of senior Mexican adults". *BMC Geriatrics* 2009;9:47.
8. Gill T, Gahbauer E, Han L and Allore H. "Trajectories of disability in the last year of life". *N Engl J Med* 2010; 362:1173-1180
9. Gutiérrez Robledo, LM, Gutiérrez Ávila, H. "La investigación sobre envejecimiento humano, un enfoque holístico". En: Gutiérrez Robledo, LM, Gutiérrez Ávila, H, eds. *Envejecimiento humano, una visión trans-disciplinaria*. México: Instituto de Geriátria de los Institutos Nacionales de Salud, 2010.
10. World Health Organization. Knowledge translation on aging and health. 2012. http://www.who.int/ageing/publications/knowledge_translation/en/
11. Naciones Unidas. *Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento*. Madrid, 8 a 12 de abril de 2002. Publicación de las Naciones Unidas.
12. CONACRO Acuerdo por el que se crea el Consejo Nacional para la Prevención y Control de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5131456&fecha=11/02/2010
13. Gutierrez-Robledo LM., López-Ortega M and Arango-Lopera VE. "The state of elder care in Mexico". *Curr Tran Geriatr Gerontol Rep*. DOI 10.1007/s13670-012-0028-z
14. González-González, C, Sánchez-García, G, Juárez-Cedillo, T, Rosas-Carrasco, O, Gutiérrez-Robledo, LM, García-Peña, C. "Health care utilization in the elderly mexican population: Expenditures and Determinants". *BMC Public Health* 2011;11:192
15. http://www.geriatria.salud.gob.mx/interior/presentaciones_foro_envejecimiento.html
16. WHO. *Dementia a Public Health*. Priority published by the World Health Organization (WHO) and Alzheimer's Disease International, Geneva 2012.
17. Gutiérrez Robledo LM y Arango Lopera VE (coords.) (2013). *Propuesta para un plan de acción en envejecimiento y salud*. México: Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Geriátria. (Serie: *Cuadernillos de salud pública*).
18. Barrantes-Monge, M, García-Mayo, EJ, Gutiérrez-Robledo, LM, Miguel-Jaime, A. "Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos". *Salud Pública Méx* 2007;49(Supl. 4): 459-466.
19. Rodríguez Ábrego, G, Escobedo de la Peña, J, Zurita, GB, Ramírez, TJ. "Esperanza de vida saludable en la población mexicana con seguridad social". *Perinatol Reprod Hum* 2006;20(1-3): 4-18.
20. Arango-Lopera, VE. "El curso de vida". En Gutiérrez-Robledo, LM y Kershenobich Stalnikowitz, D. *Envejecimiento y salud: Una propuesta para un plan de acción*. México: Academia Nacional de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México e Instituto de Geriátria de los Institutos Nacionales de Salud, 2012:121-127

Salud pública Sistema de Salud



DISEÑO DEL SISTEMA DE SALUD PARA LA ATENCIÓN DE LOS ADULTOS MAYORES

ENRIQUE RUELAS BARAJAS

Hace algunos años tuve la oportunidad de estar en Australia con el propósito de conocer mejor el sistema de salud de uno de los países con la más alta esperanza de vida al nacer en el mundo. El objetivo inicial fue identificar de qué manera el sistema de salud australiano enfrentaba el reto de los costos crecientes como resultado de la atención médica a los viejos, particularmente, de la atención hospitalaria. Sin embargo, el objetivo debió ser modificado. Al plantear esta pregunta al Ministro de Salud de aquel país para iniciar las conversaciones, el tema y el objetivo debió cambiar. En efecto, la preocupación central del sistema de salud de Australia ya no era, y seguramente sigue siendo, cómo atender a los viejos en los hospitales y cómo contener los costos de esto, sino cómo atenderlos en sus hogares pues el mayor reto es la demencia. Más aún, me dijo, se trata de viejos que, aparte de su demencia, están "sanos". Así, lo que parecía orientar mi entrevista hacia un problema de atención médica y de costos, se convirtió en un problema no solo médico sino también social, que requiere no solo de la atención al viejo enfermo sino de la atención al envejecimiento en las sociedades contemporáneas que envejecen rápidamente.

Pero, ¿cómo lograr que los sistemas actuales modifiquen su enfoque hacia el cuidado del envejecimiento, que no necesaria ni indefectiblemente signifique enfermedad, cuando estos sistemas han sido diseñados y están especializados fundamentalmente para atender a personas enfermas? Esta es una de las preguntas que aún no tienen respuesta.

No obstante, es indispensable dirigir los esfuerzos en una nueva dirección antes de que el sistema, llamado de "salud", pero, que es principalmente de "atención a la enfermedad", pueda entrar en un serio colapso no solo por la incapacidad de atender grandes necesidades sino porque el enfoque vigente en la enfermedad hace irremediable que los costos se expandan sin control posible. En otras palabras ¿cómo lograrlo cuando el paradigma construido, cuya inercia nos arrastra, parece no ser ya pertinente? Un primer paso, sin duda, es reconocer los rasgos de ambos modelos, el obsoleto y el requerido para entonces saber qué conservar y qué cambiar antes de que la inercia nos arrastre.

Debe ser reconocido, sin embargo, que de alguna manera se empieza a avanzar en lo que pudiese ser la dirección correcta, no obstante, podría ser apenas un leve esbozo de grandes transformaciones que habrán de vivir los sistemas de salud actuales para responder a las necesidades de los viejos, no siempre, ni predominantemente enfermos.

Los objetivos de esta disertación son entonces: delinear tanto el paradigma dominante como los rasgos del que se instala para orientar las estrategias hacia nuevos diseños; presentar una síntesis de lo propuesto por la Academia Nacional de Medicina para atender el envejecimiento de nuestra población y, en tercer lugar, agregar algunos elementos a esa propuesta a la luz de desarrollos recientes sobre el tema de la calidad de la atención al envejecimiento. A cada objetivo se dedicará una sección de este capítulo.

HACIA UN NUEVO PARADIGMA

Es indispensable reconocer, aunque de manera superficialmente sintética, de qué manera se fue instalando el paradigma dominante, éste dentro del cual se ejerce la medicina contemporánea, pues en los rasgos de éste es posible reconocer también de manera dialéctica¹ los destellos de aquello que podría empezar a esbozar un paradigma que paulatinamente podría sustituir al presente.

Desde la segunda mitad del siglo XIX la ciencia, como hoy la conocemos, empezó a producir la capacidad para identificar las causas de enfermedad y muerte desde una perspectiva nunca antes conocida. Esa capacidad de identificación condujo a la posibilidad de categorización

que, a su vez, permitió enfocar los esfuerzos para evitar o enfrentar esas causas. Con el paso de los años, el desarrollo científico y tecnológico nos condujo hacia la ilusión de que podríamos vencer a la muerte. De hecho, parece que podría haber quien afirmase hoy que, si no fuese por el aplastamiento de las ondas electroencefalográficas, habríamos vencido a la muerte al prolongar *ad infinitum* las constantes vitales de un cuerpo inerte aunque vivo. La extensión de la esperanza de vida, resultado de un sinnúmero de variables, una de ellas, la atención médica, también ha contribuido a esta visión vencedora a ultranza. Frente a esta falsa victoria, la bioética se convierte en el freno necesario para lo que de otra manera podría fácilmente transitar de virtud a crueldad.

De esta manera, el paradigma dominante puede ser caracterizado a partir de un enfoque en la atención de las enfermedades que es, a fin de cuentas en lo que se ha concentrado predominantemente el esfuerzo de la ciencia y la tecnología, para lo cual el médico ha sido el profesional por excelencia. Ante el incremento incesante de conocimientos, la especialización se hizo indispensable. Ello requirió y facilitó el desarrollo, a su vez, de nuevos recursos tecnológicos que debieron ser concentrados en hospitales para poder ser instalados, operados y financiados. Así, el hospital cambió radicalmente el rol que se le asignó durante centurias. El nombre de los hospitales franceses del Medioevo define muy bien este papel: *hotel Dieu*, o sea, casa de Dios, la antesala de la muerte. Desde el inicio y hacia mediados del siglo XX el hospital se había consolidado como eje de la atención médica desplazando al hogar del paciente y al consultorio del médico como espacio de atención. Así, el hospital se convirtió en la cúspide de una pirámide a la que se llega por dos vías, a través de una urgencia, real o no, o a través de un tránsito con frecuencia tortuoso, particularmente en los sistemas públicos desde la segunda mitad del siglo pasado con la creación de los sistemas de seguridad social. De esta manera, el paciente ha debido ser paciente y peregrino para ascender hacia y desde el Olimpo. Por ello, el paciente ha debido ir a la montaña y no viceversa como ocurría todavía durante los primeros años del siglo pasado cuando era el médico quien acudía hacia él o ella. Más aún, como consecuencia de la especialización y la institucionalización, la atención al paciente se fragmentó sin que haya habido reemplazo en la práctica a quien pudo haber integrado su atención como ocurría en el pasado. No solo eso, al crearse los sistemas de salud modernos, se ha entendido que, por una parte están

las necesidades de la población y, por la otra, el sistema de salud para responder a éstas. Finalmente, y como ya se ha dicho, la muerte debe ser vencida a toda costa pues es éste el triunfo verdadero del sistema.

Varios factores, cada vez más evidentes hacen ver a este paradigma dominante, es decir a los sistemas de salud vigentes, como estructuras en vías de extinción. Por ejemplo, condiciones como el envejecimiento de las poblaciones que tienen ahora necesidades muy diferentes de aquellas que predominaron cuando las poblaciones eran más jóvenes; o la irrupción incremental de las enfermedades crónicas no transmisibles, o la violencia y las adicciones, o la depresión, producto de sociedades también muy diferentes a las que habitaron el planeta durante milenios no están encontrando respuestas apropiadas de los actuales sistemas de salud que parecen estar en jaque sin aún encontrar la mejor solución a la encrucijada. Pero no solo se trata de variables demográficas y epidemiológicas. Se trata de toda una rima de revoluciones: genómica, proteómica, informática, telemática, robótica, cirugía endoscópica o tecnología nanoscópica, por citar solamente algunas de las grandes revoluciones científicas y tecnológicas de nuestra era las que han contribuido a cambiar el escenario acostumbrado durante prácticamente un siglo.

Ante todo ello, empieza a perfilarse un paradigma diferente que, de manera que podría ser interpretada como dialéctica, se instala poco a poco, no sin las naturales resistencias, desatinos, desconciertos e, incluso, negaciones. De esta manera, frente al enfoque predominante en la atención de la enfermedad surge con fuerza la necesidad de enfatizar la conservación de la salud y, así, de la curación como acción fundamental se transita hacia la promoción de la salud, la prevención de las enfermedades y la paliación cuando se reconoce que ya no existen más opciones curativas. El médico, entonces, ya no puede ser ni el único y tal vez tampoco el mejor para desempeñar de manera aislada el conjunto de acciones que rebasan su preparación profesional prioritariamente orientada a diagnosticar, prescribir, y realizar procedimientos eminentemente curativos y no orientados hacia la preservación de la salud. De esta manera, el concepto de equipo de salud empieza a adquirir una más amplia y profunda dimensión que incluye a una gama de profesionales y técnicos que van adquiriendo más responsabilidades en conjunto. La atención episódica y fragmentada, característica de la atención a los padecimientos infecciosos, empieza a ser sustituida por

la imperiosa necesidad de una atención prácticamente continua e integrada mediante redes efectivas de servicios. La necesidad de reincorporar nuevamente al hogar como un espacio de atención trastoca la pirámide a la que el paciente ha debido acudir, para empezar a revertir el flujo nuevamente en dirección desde el sistema hacia el paciente que, ahora además, está más educado e informado y en consecuencia es más exigente. Se espera ahora, por otra parte, que ante el embate de las enfermedades crónicas no transmisibles y los cánceres, la persona adquiera mayor responsabilidad por el cuidado de su salud, con lo cual los límites entre un sistema diseñado para responder a necesidades por una parte y una población pasiva que espera ser atendida por la otra, se borran rápidamente para empezar a entender que, en esta nueva realidad, habrá de construir intersecciones efectivas entre ambos. Por último, la longevidad, el encarnizamiento terapéutico y los costos de la lucha contra la muerte a ultranza han puesto en evidencia que ésta no puede ser vencida y que entonces la calidad de vida, la compasión y la comprensión ante lo inevitable adquiere un valor superlativo para atender a los viejos en su tránsito, que puede ser prolongado, hacia una muerte digna en el mejor entorno posible que no necesariamente es ya el hospital y rodeados de equipos fatuos, médicos y enfermeras.

DOCUMENTO DE POSTURA DE LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA SOBRE LA ATENCIÓN AL ENVEJECIMIENTO

La Academia Nacional de Medicina, en el curso de su ciento cincuenta aniversario, ha intensificado su papel de cuerpo consultivo del Gobierno Federal, como lo dispusiera el presidente Francisco I. Madero desde 1912. En efecto, en los dos últimos años, bajo la presidencia del doctor David Kershenobich se inició la elaboración de documentos de postura sobre temas trascendentes de manera tal que la Academia adoptara una posición proactiva para cumplir el papel asignado por el presidente Madero. Dos de estos documentos fueron concluidos en 2012, uno precisamente sobre el tema de envejecimiento y el otro sobre obesidad, y se encuentra en curso uno más, sobre diabetes que está a punto de concluir. Actualmente, la Academia ha creado formalmente un programa denominado de Análisis y Propuestas sobre Grandes Problemas Nacionales de Salud cuyos

productos son: la realización de encuentros científicos internacionales, documentos de postura, como los mencionados y, documentos de frontera. Los documentos de postura como los ya concluidos y los que están en curso, tienen como propósito hacer propuestas de política pública con base en evidencias científicas. En el caso de estos documentos de postura se ha ampliado la gama de temas y se encuentran en elaboración once más: infarto del miocardio, accidente vascular-cerebral, tromboembolia pulmonar, salud mental, uso médico de la marihuana, calidad de la atención a la salud, atención paliativa, determinantes sociales de la salud, hacia nuevos paradigmas de atención a la salud, formación de médicos en pre y pos grado, y prioridades de investigación.

A principio de 2012 se presentó el documento "Envejecimiento y Salud: una propuesta para un plan de acción",² elaborado bajo la coordinación del doctor Luis Miguel Gutiérrez Robledo, miembro de la Academia Nacional de Medicina y director general del Instituto de Geriátrica. Después de realizar un exhaustivo y profundo análisis de la situación actual con respecto al envejecimiento, se proponen una serie de principios y líneas estratégicas que se citan textualmente a continuación:

Principios básicos:

1. Las personas adultos mayores conforman un capital social de gran valor, su adecuada inclusión en la sociedad, así como el reconocimiento y ejercicio pleno de sus derechos, propiciará la generación de modelos de atención y políticas públicas incluyentes y sustentables.
2. El respeto a su autonomía, a su dignidad y a la posibilidad de participación debe privilegiarse.
3. Nunca es demasiado pronto ni demasiado tarde para promover la salud y cambios en el estilo de vida. Invertir en prevención y promoción de la salud es más redituable que restaurar la salud perdida.
4. Más que la búsqueda de la plena curación, reconocemos la calidad de vida como el objetivo fundamental. Desde esta visión, recuperamos la tradición hipocrática donde lo importante no es solo curar sino también cuidar y confortar.

5. Reconocemos el poder del conocimiento como herramienta de la política pública y recomendamos que las decisiones se tomen a partir de información basada en la evidencia.
6. Reconocemos la multiculturalidad de la población mexicana y la necesidad de establecer estrategias gerontológicas para los diferentes grupos étnicos en los distintos ámbitos del país.
7. Es necesario contar con programas diferenciados para los distintos grupos funcionales de adultos mayores: tanto para las personas mayores sanas, como para aquellas frágiles y para quienes están enfermos o son dependientes. Dichos programas deben tomar en cuenta las diferencias de género que se acentúan en la vejez.
8. Para mejorar la salud es obligado incidir sobre sus determinantes sociales y sobre aquellos que incrementan las condiciones de vulnerabilidad a lo largo de la vida de los individuos.
9. Las intervenciones preventivas tempranas y sostenidas a lo largo del curso de la vida contribuirán a mejorar la calidad del envejecer y a diferir la dependencia funcional.
10. Reconocemos la importancia del trabajo de los cuidadores, tanto formales como los informales, por lo que es necesaria su permanente capacitación y su reconocimiento como socios activos en el cuidado del adulto mayor dependiente.
11. Reconocemos el papel de la sociedad civil organizada en los cuidados a largo plazo y recomendamos el desarrollo de una legislación que por un lado les permita ampliar sus acciones y que además posibilite su crecimiento, pero que también contribuya a homologar la calidad de los servicios que proporcionan.
12. Recomendamos la capitalización del potencial humano de los adultos mayores como mentores y promotores de la salud tanto de sus pares como de las generaciones más jóvenes.
13. Deben desarrollarse nuevos indicadores para la métrica de salud de los adultos mayores, en particular, la esperanza de vida en salud y otros más que sirvan para identificar oportunamente condiciones de fragilidad y de vulnerabilidad.

Líneas estratégicas:

- Adecuar el Sistema Nacional de Salud a los retos asociados con el envejecimiento poblacional y las nuevas necesidades de atención de las personas mayores.
- Formar y capacitar a las personas necesarias para satisfacer las necesidades de atención a las personas mayores.
- Perfeccionar la capacidad de generar la información necesaria para el desarrollo y evaluación de las acciones que mejoren la salud de la población mayor.
- Desarrollar un mecanismo para la coordinación intersectorial que permita el uso eficiente de los recursos para la atención médico-social.
- La salud de las personas mayores en la política pública y su adecuación a los instrumentos internacionales.

ALGUNOS ELEMENTOS DESTACABLES PARA DISEÑAR UN MEJOR SISTEMA PARA LA ATENCIÓN DEL ENVEJECIMIENTO

A un año y medio de distancia de la presentación del documento de postura aquí sintetizado, se refuerzan las propuestas de la Academia pero han surgido algunos nuevos desarrollos por lo que a continuación se destacan algunos conceptos que han sido identificados como clave para el diseño de los sistemas de salud, algunas herramientas necesarias para mejorar la calidad de la atención y lo que hoy se piensa son algunos factores críticos de éxito para mejorar la atención. En algunos de estos puntos se identificará el reforzamiento de lo propuesto, en otros, se trata de elementos en exploración.

Conceptos clave

- Modelo segmentado: tal como ya fue propuesto, el diseño del sistema de salud debe diferenciar al adulto mayor sano, para quien la promoción y la prevención son las intervenciones necesarias; de aquellos con condiciones crónicas para quienes el manejo de la enfermedad con estándares de la mejor calidad es fundamental; y de otros con enfermedad avanzada en cuyo caso la atención hospitalaria debe ser indicada solamente cuando realmente sea necesario

y para lo cual la atención debe darse con muy altos niveles de seguridad para los pacientes; y finalmente, considerar el segmento de aquellas personas con fragilidad severa para quienes la atención es paliativa generalmente en el hogar.

- Ante la declinación funcional progresiva, el modelo de atención a la enfermedad tiene cada vez menos valor. Por ejemplo, en los Estados Unidos de Norteamérica se sabe que el 60 por ciento de los pacientes de más de 85 años que son internados en un hospital no regresan a su casa, lo cual es evidencia de que para estas personas la atención hospitalaria no debió haberse indicado y en cambio la atención paliativa en el hogar hubiese proporcionado una mayor calidad de vida y, muy probablemente, una muerte mucho más digna.
- Atención integrada y coordinada: la coordinación e integración debe darse entre todas las instancias del sistema de salud, entre éste y los servicios comunitarios, y entre los anteriores y el hogar.
- Resulta fundamental considerar como estrategia para mejorar la calidad enfocada en poblaciones el concepto de “Triple Meta” que considera que, no es posible mejorar la salud si no se mejora la calidad de la atención, y que no es posible controlar los costos si no se mejora la salud. De esta manera, la triple meta implica mejorar simultáneamente: la calidad de la atención, la salud y los costos.

Herramientas

Para que un sistema e salud pueda proporcionar mejores servicios para los adultos mayores se ha propuesto la utilización de seis herramientas:

- > manejo de la enfermedad (“diseasemanagement”);
- > modelos de segmentación, tal como se ha descrito y propuesto;
- > planes de atención de manera que se estandaricen los procesos en función de las necesidades de las personas;
- > navegadores personales que faciliten en tránsito a través del sistema de salud;
- > integración comunitaria;
- > tecnología de información que permita tener, no toda la información sobre la persona, sino aquella que sea relevante para enfocar la atención en sus necesidades específicas y redes sociales en el concepto más amplio.

Factores críticos de éxito

- Servicios “agrupados” o “empaquetados” (*bundlecare*). Por ejemplo, no existen guías de práctica clínica para la atención integrada de los adultos mayores, sino múltiples guías para tratar enfermedades específicas. Ello resulta en que, por ejemplo, en los Estados Unidos se estima que 50% de las personas de 65 años y más tienen por lo menos tres condiciones crónicas. Si se utilizan guías independientes para cada una de ellas, resulta que estas personas deben utilizar por lo menos 12 medicamentos diferentes. De manera similar, se estima que 23% de los pacientes cubiertos por Medicare con cinco o más crónicas ven 13 médicos diferentes en un año. Lo anterior significa, sin duda, mayor costo y mayor riesgo de que se cometan errores en detrimento de la calidad de la atención.
- Adecuada oportunidad en las transiciones de atención. Esto significa que el paso del hogar al hospital no debe ser antes de lo necesario y, por supuesto tampoco demasiado tarde. Esto se aplica en ambos sentidos del flujo.
- Los diseños organizacionales de estos flujos entre espacios y al interior de los hospitales deben ser confiables para facilitar que se haga lo correcto y se eviten errores.

EPÍLOGO

A las propuestas presentadas en el documento de postura de la Academia Nacional de Medicina pueden ser agregadas las siguientes:

1. Así como en la década de los setenta la política de planificación familiar enfocó la atención y los recursos en metas concretas y en una estrategia explícita a través del Consejo Nacional de Población, de igual manera es ahora imperativa una política con la fuerza equivalente para enfrentar el gran reto de la atención al envejecimiento y, en particular, a los viejos.
2. Es necesario enfocar las acciones de manera que se evite la dispersión tanto de la atención como de los recursos en un tema que debe ser prioritario.

3. Para ello, el rescate o diseño de modelos prototipo que puedan ser probados y documentados es necesario antes de que sean escalados a mayores alcances. La tentación de lanzar grandes iniciativas es mucha. Sin embargo, en los cambios en gran escala está bien demostrado que la prudencia en el avance y la demostración es mucho mejor.
4. Es indispensable reiterar que el envejecimiento no debe ser visto como una colección de enfermedades que se van acumulando sino como estadios de vida en un entorno social.
5. No debe perderse de vista la imperiosa necesidad de orientar la formación de recursos humanos de manera pertinente a las exigencias del paradigma que se va instalando en función de una realidad diferente de aquella para la cual se ha preparado a estos recursos en el pasado.

Finalmente, algunas reflexiones a manera de conclusión:

A la luz del paradigma aún vigente, el dicho: “el que solo tiene martillo a todo le ve cara de clavo”, es altamente pertinente pues la paráfrasis exacta sería que el que solo sabe diagnosticar y curar a todos les ve cara de enfermos. El nuevo paradigma exige un enfoque diferente.

Bajo un nuevo paradigma necesario para una mejor atención a los viejos, se aplica, entonces, plenamente esta frase de Hipócrates:

Es más importante saber quién es la persona que tiene una enfermedad (o varias), que saber qué enfermedad tiene una persona.

Ante la vejez, el límite del paradigma actual se hace evidente: no es posible ni ético pretender vencer a la muerte a toda costa. Es indispensable la comprensión y la compasión hacia el moribundo. Es, como se menciona en el documento de postura, mucho más importante la calidad de vida que cualquier esfuerzo aparentemente heroico. Cuando vencer la muerte se convierte en un fin, en el caso del viejo, su dignidad se atropella.

Es preocupante el uso de eufemismos para sustituir la palabra “viejo” o “vejez” por adulto mayor o en plenitud. ¿Por qué no se utiliza un eufemismo equivalente en los niños como, por ejemplo, adulto menor? ¿por qué no se utilizan eufemismos para referirse a mujeres u hombres? No hay duda de que detrás de la palabra se encuentra un rechazo velado. El

ENRIQUE RUELAS BARAJAS

problema, sin embargo, no es la sustitución de la palabra sino la discriminación de la persona que es vieja.

Para concluir, he de citar a Gandhi: “La grandeza de una nación se mide por la manera en la que trata a sus miembros más débiles”. Hagamos de la nuestra, una gran nación al cuidar con esmero a los viejos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Khun, T.S. *La estructura de las revoluciones científicas*. México, Fondo de Cultura Económica. 1972.
2. Gutiérrez Robledo, L.M; Kershenobich, D. Coordinadores. *Envejecimiento y salud: Una propuesta para un plan de acción*. México, Academia Nacional de Medicina, Academia Mexicana de Cirugía, Instituto de Geriátría, UNAM. 2012.

IMPLICACIONES PARA LA SALUD PÚBLICA DEL ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN¹

ALEXANDRE KALACHE

Espero que podamos aprovechar esta oportunidad para establecer vínculos y para aprender cómo envejecer en un contexto distinto. Debemos envejecer con salud, porque envejecer sin salud es un costo que no nos merecemos.

Ése es el desafío principal que tenemos de manera individual, pero también a nivel de la población. Es fundamental que las personas mayores no solamente tengan salud sino derecho a tener oportunidades aseguradas como contribuyentes y como beneficiarios del proceso de desarrollo económico. De inicio dejaremos claro el planteamiento: las personas mayores sí tienen necesidades pero sobre todo tienen derechos que deben gobernar el desarrollo de políticas para la salud.

Al envejecer, seremos el resultado de decisiones y de opciones. Los niños de ayer son los adultos de hoy y serán las personas mayores de mañana. Este es el aspecto fundamental del curso de vida y algo en lo que tenemos que hacer hincapié siempre.

Desde el punto de vista de la salud, debemos destacar que tenemos un riesgo acumulado sobre todo de enfermedades no transmisibles. Tenemos que llamar la atención en que el riesgo de enfermedades transmisibles, infecciosas, es mayor para nuestros países, tenemos un déficit desde la

1 Versión estenográfica de la conferencia magistral “Implicaciones para la salud pública del envejecimiento de la población”, dentro del Seminario sobre Medicina y Salud, Congreso Internacional “Salud y envejecimiento. Situación actual, retos y propuestas”.

niñez y las personas mayores de hoy son sobrevivientes. Las enfermedades no transmisibles son las más importantes, las más frecuentes y las más prevalentes. También, entre los países en vías de desarrollo, si comparamos dos individuos de 85 años, observamos que uno tiene bajo riesgo mientras que el otro tiene un riesgo mucho más alto.

Entonces, no debemos decir a los pacientes, los estudiantes o los médicos que practican: "pero a su edad qué puede esperar". No, siempre hay que buscar la razón y el hecho de que ellos tiene un riesgo más alto, que es un reflejo de riesgos acumulados a lo largo de toda la vida.

El otro aspecto está relacionado con la capacidad funcional y la edad. Nacemos totalmente dependientes de nuestros padres, de nuestras familias, de quien nos cuide y llegamos muy rápidamente, a lo largo de las etapas de crecimiento y desarrollo, al máximo de nuestra capacidad funcional.

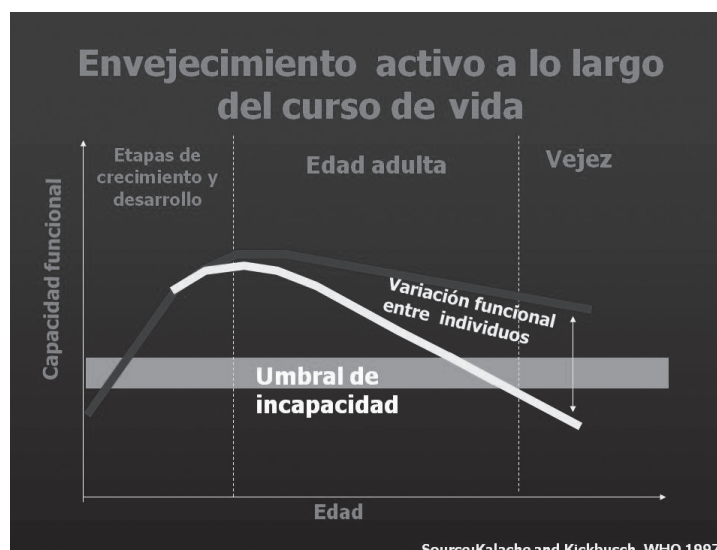
Al envejecer hay una serie de aspectos que están fuera del control del individuo: pobreza, infecciones, entorno familiar disfuncional, bajo nivel educacional de sus padres sobre nutrición, etcétera.

Los aspectos determinantes sociales no son solamente el sedentarismo, la dieta adecuada, el exceso de uso de alcohol, de tabaco, hay otros factores que pueden colaborar para que a los 60 años se produzca un accidente cerebrovascular y puedes seguir vivo por más de 30 años con discapacidad y baja calidad de vida.

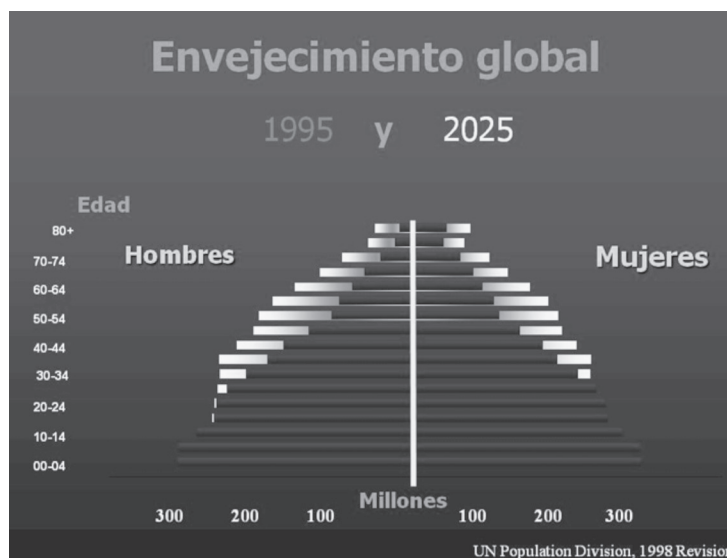
Debemos pensar en todo eso y en el entorno porque si definimos qué lineal de discapacidad nos encontramos a la inversa de estar más abajo, todo este grupo de personas que podrían estar viviendo con independencia en un entorno físico, pero también social, perderían su independencia si este lineal está muy alto.

Hay que cuidar y observar siempre el entorno dónde estamos envejeciendo y cómo estamos preparando a la sociedad.

Otro aspecto importante es que en cualquier etapa del curso de vida es posible hacer una intervención; por ejemplo, a nivel individual, empiezas a hacer más actividad física y puedes mantenerte más tiempo por encima del lineal de incapacidad. Eso también podemos alcanzarlo a través de intervenciones públicas, de políticas, de actividad física, de entornos en una ciudad compleja como México ¿cómo hacerlo?, ¿cómo desarrollar esas políticas que pueden tener un alcance público y no solamente individual?.



Ya hablamos de envejecimiento global. En 1995 todavía teníamos una pirámide y ahora la base es cada vez está menor, más personas llegan a los 60 y más. En el año 2000 al iniciar el milenio el total de la población del mundo era de seis mil millones de personas y pasaríamos en apenas 50 años, que no es nada, en términos de la historia de la humanidad a nueve mil millones.



Este aumento será en los países del sur, los menos desarrollados. Los países vecinos, Canadá y Estados Unidos de América no aumentarán su población total, qué desafío para nosotros, crear empleos, alimentar y educar, además del impacto en el medio ambiente, pero no estamos hablando de un aumento de 50%. De 60 y más pasará de 600 millones a dos mil millones, ese es un aumento de 350%.

Numero total de habitantes y de personas mayores a nivel mundial (mil millones)

	2000	2025	2050
Total	6.0	7.8	8.9
Países más desarrollados	1.2	1.2	1.2
Países en vía de desarrollo	4.7	6.6	7.8
60+	0.6	1.2	2.0
Más desarrollados	0.2	0.3	0.3
En vía de desarrollo	0.4	0.9	1.7

Los países más desarrollados suelen envejecer de 200 a 300% y en los países en vías de desarrollo, emergentes, pasarán de 400 millones o más mil setecientos millones.

Es lo que llamo la revolución de la longevidad. En las últimas seis décadas a nivel mundial, el número de personas mayores aumentó de ocho a 10%. En las cuatro décadas siguientes aumentará de 10 a 22%.

Entre 1950 y 2005, la población mundial aumentó 3.7, menos de cuatro veces; la población de 60 y más, 10; la población mayor de 80 y más, 26 veces. Son números importantes porque van a influenciar el futuro.

A lo largo de nuestra actividad profesional ese será el aspecto más importante que va a influir en las prácticas y sobre todo en la salud que es un privilegio. Ninguna otra generación tendrá el privilegio de responder a una revolución tan profunda con repercusiones en todos los aspectos de la sociedad. Sobre todo, en aquellos responsables de desarrollar las políticas en salud, cómo responderán a la revolución de la longevidad. Se debe celebrar el privilegio y aprovecharlo.

Hoy hay más personas mayores vivas que la sumatoria de todas las personas de más de 60 años en toda la historia de la humanidad, eso es fenomenal y es un triunfo, hay que celebrarlo como tal y no lamentarnos como si fuera un problema.

En mi país, Brasil, en 2013, 23 millones de personas, son alrededor de 12%, en 2050 seremos 64 mil millones, prácticamente 30% de la población. Así, en el tiempo de actividad profesional de un estudiante de medicina, de nutrición, de fisioterapia que esté terminando su carrera tendrá en 2015, 40 años de ejercicio profesional. Con esta transformación total, en que llegaremos casi a los niveles de proporción de personas mayores que tiene Japón, el país más envejecido, Brasil lo será dentro de tres o cuatro décadas.

Otros datos de Brasil: el número de personas mayores se ha duplicado en los últimos 20 años; hubo una disminución conceptual de todos los grupos más jóvenes con menos de 25; hay cinco millones o menos de menores de 14 años en relación a lo esperado, las tasas de fecundidad de 1990 prevalecen, pero desde 2005 están abajo del nivel de reposición, menos de dos.

La expectativa de vida al nacer en Brasil en 1945, era de 43 años, hoy es de 75, 32 años más de vida. No estamos hablando de 32 años más de vejez sino de vida, eso tiene un efecto retroactivo en todo lo que pasa antes de negarnos a esa etapa y dentro de poco llegaremos a ese lineal psicológico, simbólico de 80 años.

Otro aspecto importante es la transición epidemiológica. La gran mayoría de las muertes en Brasil suceden en personas mayores y los médicos del futuro tienen que estar preparados para dar la asistencia y favorecer la muerte con dignidad.

El último año de vida es el más caro, los estudios de varios países lo han señalado claramente, una solución para los gastos altos de salud sería eliminar el último año de vida y como no se puede hacer hay que buscar

que la gente pueda llegar lo mejor posible a los 85, 90, y 95 años; porque en esta etapa un problema de salud tiene un desenlace rápido.

Hay que cuidar el edadismo, negar a las personas mayores, acciones que se podrían tomar para preservar su vida con calidad. El hecho es que, cada vez más, las muertes se concentran entre personas de más de 70 años, es interés de todos hacer que así sea para que las muertes no sean tan caras.

Por ejemplo, un paciente con ictus, a los 60 años, comparado con otro igual a los 90, costará mucho menos que el mayor.

No solamente al nacer, la expectativa de vida está aumentando. En México, en el año 2000 las mujeres ya estaban en niveles comparables a países europeos y los hombres, tenían una expectativa de vida igual o más alta que el país vecino. Entonces eso se está dando y los últimos estudios en Brasil, en Sao Paulo, han señalado que las personas añadimos más años a la vejez pero la calidad de vida está disminuyendo. Llegan con más años pero con menos expectativa de vida y con salud. Ojo, porque eso puede complicar toda la revolución de la longevidad.

Sin embargo, en Brasil los incentivos promueven la jubilación precoz, sobre todo a los empleados del sector público, incluso los militares. El déficit de la seguridad social, donde tenemos prácticamente un millón de personas beneficiarias, son ex funcionarios públicos, ex militares, etcétera. En Brasil, en 2002, fue de 28 mil millones de dólares y añadimos otros 25 mil millones.

Uno puede ver que el problema no es el envejecimiento, sino son las malas políticas, para incentivar que la gente pare de trabajar cuando todavía pueden seguir contribuyendo a la economía y la sociedad.

Entre 1965 y 2005, entre los países más ricos, la expectativa de vida aumentó nueve años, la edad de la globalización solamente seis, aquí hay una descompensación.

Miren el ejemplo de Francia: Nicolás Sarkozy, después de mucho debate, aumentó la edad de jubilación, en un país que tiene la expectativa de vida más alta a los 60 años, de 60 para 62, casi nada. Los grupos de derecha e izquierda se dieron la mano y lo derribaron, el nuevo Primer Ministro de Francia, disminuyó otra vez para 60 años la edad de jubilación, situación que es sustentable porque hay que pensar que la gente debe llegar con salud a esa edad, para seguir contribuyendo con atención social, lo que no significa solamente trabajar, sino en buenas condiciones.

Las grandes diferencias que ha habido entre las tasas de fecundidad en los países más desarrollados y menos desarrollados en los años cincuenta, setenta, están prácticamente convergiendo alrededor de la tasa de reposición 2,1.

Ya tenemos más de 85 países con tasas de baja reposición; Brasil, esta así desde más de siete u ocho años. En 1975 el promedio de hijos por mujer, al final de su vida reproductiva, era de prácticamente seis, hoy es de 1.8.

Pero, vamos a poner atención en un aspecto fundamental hacia la revolución de la longevidad que es el *bono* demográfico, porque no lo estamos aprovechando, ni en México, ni en Brasil. Al doblar la tasa de fecundidad, las políticas públicas no compensan la baja escolaridad y la insuficiencia socioeconómica de habitantes. Ese futuro capital humano con desigualdades sociales que harán que el bono demográfico se pierda y, una vez perdido, no se repetirá.

La respuesta a la revolución de la longevidad es la buena educación pública, para que los hijos de familias de bajo nivel socioeconómico tengan las mismas oportunidades.

Los países desarrollados se enriquecieron antes de envejecer, nosotros estamos envejeciendo más rápidamente en un contexto de grandes desigualdades sociales, todavía con mucha gente viviendo en la pobreza y son los adultos y los niños de hoy quienes mañana serán personas mayores enfermos.

¿Qué hay que hacer? Primero, el aspecto de la salud como un derecho universal de todos los ciudadanos. Desde 1988 se logró en Brasil a través de la nueva Constitución, después de la dictadura militar, en los años 60 y 70. Fue un aspecto histórico para lograr que ése sea un derecho universal, incluidas las personas mayores y ha cambiado totalmente la perspectiva de envejecer porque sabes que estarás amparado, tendrás más seguridad y protección que antes.

Hay que cambiar el paradigma. En función de la longevidad sabemos que, a medida en que envejecemos, el autocuidado es lo importante, después los familiares, amigos y vecinos, la atención primaria y, finalmente, al institucionado.

Los recursos van al revés, eso es algo que hay que cambiar, dar más apoyo a las personas para que se cuiden, a sus familiares para que cuiden de ellos, dar más apoyo financiero para el cuidado comunitario, esa atención primaria que está descuidada en nuestro continente. Los especialistas

quieren cada vez más una sofisticación tecnológica con precio muy alto y que benefician a un paciente individual y no que beneficie al colectivo.

Una cultura para el envejecimiento debe estar encaminada al cuidado, más allá de la prevención. En la cultura del cuidado que dar apoyo y reconocimiento a la cuidadora.

La doctora Wong ha señalado que estas mujeres mayores están cuidando primero de sus hijos, después a sus padres, los suegros, los esposos, y luego mueren o se quedan viudas. De ahí, el interés de estudiar su último año de vida quienes muchas veces no tienen nadie que las cuide, además de incentivar al hombre a participar más en el cuidado y ese es el gran desafío para las universidades, incluso de todos los futuros profesionales de la salud, pero también de los arquitectos y los planeadores urbanos, lo que sea para que sean más competentes en relación a todos los aspectos relacionados con el envejecimiento.

Estamos formando profesionales para el siglo XXI, estudiantes de medicina, ¿qué están aprendiendo? No se trata de solamente formar más geriatras, claro que es importante porque tienen el conocimiento, sino que cualquier especialidad estará tratando cada vez más con personas mayores, seremos ignorantes porque aprendemos anatomía en un atlas donde figura un hombre atleta de 25 años y después tenemos que encontrar el hígado de una mujer obesa de 88 años. No, no tenemos que aprender la fisiología, la fisiopatología de interacción de medicamentos, la multipatología, la presentación de enfermedades. Es cuando la ignorancia resulta en dos cosas: rechazo, tú no me puedes contestar de algo que no conoces, "ay que mañana terrible, ése es el séptimo anciano que estoy viendo hoy", de iatrogenia, porque desafortunadamente estamos matando personas mayores sin ni siquiera saber que lo estamos haciendo por ignorancia, porque no está en nuestra formación.

Más años a la vida o más vida a los años, y para eso es necesario repensar el curso de vida hacia la longevidad. Estamos todavía atrapados en un modelo que creó el canciller de Alemania Bismarck en el siglo XX, miró en las fábricas y observó que para trabajar era necesario energía y fuerza. No se trabajaba ahí con la computadora, frente a una pantalla, eran pocas personas que llegaban a los 60 años. ¿por qué? Porque la expectativa de vida en Alemania, el país más rico del mundo era de 46 años, pocos llegaban ahí a los 60, lo hacían mal porque tenían enfermedades para las cuales la medicina no tenía nada que ofrecer, ni aspirina. Finalmente

Bismarck los liberó con poco dinero, una jubilación mínima y económicamente mejor, Lo que pretendía era que esos pocos siguieran cobrando salarios totales, cuando ya no eran más productivos porque además en dos o tres años morían.

Hoy, 130 años después, estamos haciendo prácticamente lo mismo. Empezamos a trabajar a los 16 o 18, y no paramos hasta que despiertas jubilado, fuera de circulación, excluido de la sociedad, pero no por dos años, sino por 30. Lo que estoy proponiendo es una vida con más colores, ¿por qué la recreación debe estar solamente al final de esta jubilación mágica? No se deben dar oportunidades para una vida con oportunidades para todos.

Hoy a medida que estamos envejeciendo vamos a crear etapa de experimentación, de rebelión y que estoy llamando de gerontolescencia. No soy un viejito como mi abuelo que falleció cuando tenía 63 años, ¿cuántos? Cinco menos que yo, soy un gerontolescente. Vamos a envejecer gritando por nuestros derechos, incluso por la salud, dentro de un marco que la Organización Mundial de la Salud ha lanzado en 2002 de envejecimiento activo. Definimos envejecimiento activo como este desarrollo, un proceso a lo largo de la vida donde optimizar las oportunidades de salud, participación y seguridad para promover la calidad de vida en el envejecimiento. Es complejo, la salud es fundamental, pero añadimos también otro pilar, la educación continuada, necesitamos en esta época de grandes avances tecnológicos, aprender nuevas habilidades.

Necesitamos educación en todos los niveles no solamente para los privilegiados profesionales. Todos los niveles deben ser a lo largo de la vida y eso es un reto, tanto para los individuos, como para la sociedad se debe sobre todo no mirar hacia la responsabilidad social, sino pensar en determinantes sociales fundamentales y pensar en todo lo que influencia el envejecimiento activo: servicios, comportamiento, estilos de vida, determinantes personales, el medio, entorno físico, social, económico, todo aquel que contribuye individualmente para el envejecimiento activo, pero en su estrato de género y de cultura.

Mientras, como director de la Organización Mundial de la Salud (OMS) debemos pensar en esta sociedad amigable de las personas mayores, empecemos con la atención primaria amigable a las personas. En las páginas web de la OMS está ahí todo descrito, pero siempre damos un ejemplo para decir: sí, necesitamos de una sociedad más amigable. Las escaleras

ALEXANDRE KALACHE

de OMS son oscuras no ven, solo se ve un tobogán, y no se puede distinguir muy bien con peldaños muy largos y poco alto. No se ve bien y no puedes distinguir con tus pies cuando empieza uno y otro escalón, pero la OMS te ha dado dos oportunidades, puedes escalar para la izquierda contra los cristales o para la derecha contra un jardín de cactus. Esa es la OMS y es lo que yo quiero dejar claro: Necesitamos una sociedad más amigable para las personas mayores que en inglés está bien claro: *age friendly*, con hincapié en la palabra *age*: edad, amigable para todos.

ENVEJECIMIENTO DESDE LA ÓPTICA DE POLÍTICAS PÚBLICAS Y DERECHOS SOCIALES

SANDRA HUENCHUAN NAVARRO

En esta exposición me referiré a la relación que existe entre el envejecimiento, las políticas públicas y los derechos humanos. Durante este Congreso hemos escuchado distintas exposiciones que nos explican, técnicamente, cómo vamos cambiando a través de nuestro ciclo vital y, cómo, cuando llegamos a una determinada edad cronológica, los cambios fisiológicos transforman nuestro cuerpo, y de una u otra manera, independiente de la posición, género o situación de jubilación, estamos más expuestos a condiciones de fragilidad que el resto de la población.

Sin ir más lejos, la imagen de lo que se ha ido transmitiendo durante las exposiciones se pueden resumir en pocas palabras: debilidad, fragilidad, dependencia. Pareciera que todas describen muy bien a las personas mayores o a la vejez, y eso nos debe preocupar. Con seguridad muchos de ustedes van a salir de este Congreso más inquietos de lo que habían entrado, no solo por quiénes trabajamos, sino por si mismo.

Sin embargo, cuando en el auditorio miramos con atención la exposición de fotografía, observamos personas mayores practicando distintos oficios o actividades (participando en actividades comunitarias, aprendiendo junto a sus nietos, algunos cocinando, otros moliendo) nos preguntamos: ¿qué nos dicen esas imágenes de las personas mayores que componen la exposición? A mi parecer nos advierten que, de una u otra manera hay una suerte de reificación de las personas mayores y la construcción teórica que hacemos de ellas.

Las estadísticas en nuestra región muestran que un bajo porcentaje de personas mayores sufre dependencia por razones de salud. La razón principal, es que hoy en día la composición etaria de la población adulta mayor está concentrada, principalmente, entre los 60 y 64 años. En la actualidad, nos preguntamos si debemos dejar de trabajar a los 65 años o si deberíamos seguir esperando un poco más para la jubilación. Con certeza, si nos encontramos con buena salud, no hallaremos ninguna razón que nos haga abandonar fácilmente la vida laboral, sobre todo si la misma nos brinda satisfacción y seguridad económica.

No obstante la realidad actual, las próximas décadas pueden ser escenario de dependencia, fragilidad y debilidad si no actuamos a tiempo, porque el grupo de población latinoamericana que más crecerá será la población de 80 años y más. Este grupo tiene una tasa de crecimiento superior a la población de 60 años y de 15 a 59 años y, por supuesto, superior a la menor de 15 años.

Pero la forma en cómo lleguemos y vivamos la vejez no solo depende de factores individuales expresados en cuánto me cuidé, en cuántos cigarrillos fumé, o cuánto ejercicio practiqué. La forma cómo lleguemos a la vejez descansa también en factores estructurales porque vivimos en sociedades duales y sobre todo desiguales. Y cuando estamos viejos o cuando transitamos hacia la vejez la desigualdad nos afecta. Un ejemplo claro de esto, lo brindó Luis Miguel Gutiérrez, en su exposición, cuando dijo que las personas que pertenecen a los quintiles más pobres tienen mayor probabilidad de dependencia que aquellos que pertenecen a los más ricos.

RELACIÓN ENTRE ENVEJECIMIENTO Y DERECHOS HUMANOS

El vínculo entre envejecimiento y derechos humanos es multidimensional. No se trata de simplificar la realidad inventando un derecho a envejecer o un derecho al cuidado. Se trata de que como personas sigamos ejerciendo los derechos humanos durante la vejez y que podamos envejecer bien. Esto es muy distinto.

¿Cómo se construyen las condiciones para lograr que todas las personas mayores disfruten de sus derechos humanos sin ningún tipo de discriminación? No podemos descansar solamente en el origen. Si el asunto en América Latina se zanjara únicamente por el origen familiar, la situación

sería muy penosa en varios países de la región. Es ahí donde debe intervenir el Estado, porque su función es, precisamente, cómo construye las condiciones para que la igualdad no descansa solo en los factores personales.

Independientemente que sea un niño de la primera infancia o un mayor de 85 años, que viva aquí en el Distrito Federal, en Oaxaca o en Chiapas, independiente de nuestro color o de nuestro origen étnico, el Estado tiene el deber de intervenir para cumplir con sus obligaciones que emanan del régimen universal de derechos humanos. Y cuando hablamos de la salud, por ejemplo, lo hacemos desde un derecho económico, social y cultural y cómo este derecho debe ser interpretado en contexto de envejecimiento de la población.

A partir de esto, mi propuesta de temas para esta presentación es la siguiente: por qué nos preocupan los derechos humanos de las personas mayores; por qué esta preocupación no fue tan fuerte en décadas pasadas o no tuvo el mismo impacto a nivel de agenda internacional, y cómo impacta el envejecimiento en los derechos humanos.

LA PREOCUPACIÓN POR LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS MAYORES

La primera característica que tenemos que mencionar respecto al contexto actual es el envejecimiento demográfico. Un fenómeno al que no se le ha dado suficiente atención porque la cantidad de personas mayores no solía ser importante para los que toman decisiones ni para la agenda internacional, motivo por el cual todavía cuesta que tengan una presencia, hagan escuchar su voz y reclamen sus derechos.

Cuando se diseñó el sistema internacional de derechos humanos, la población de las personas mayores en términos de porcentaje y absolutos era bastante baja. Pese a ello, en 1948, Argentina presentó una propuesta de declaración de derechos de la vejez impulsada por Eva Perón y que si la revisamos hoy en día, más de 50 años después, sería tan útil como lo pudo haber sido en su momento.

Las pensiones universales, el cuidado, el vestido, los alimentos y la salud, eran parte de los planteamientos que formaban parte de la propuesta que se hizo a mediados del siglo pasado pero que no tuvo mayor acogida. En aquel entonces, la importancia del tema no era tal. El mundo estaba tratando de construir un nuevo orden internacional, por lo tanto

¿qué influencia podría tener una iniciativa dirigida a proteger a las personas mayores cuando, ni siquiera, en muchas naciones del mundo, las mujeres podían votar?

Más adelante, cuando se aprobaron los dos pactos básicos de derechos humanos: el de derechos civiles y políticos y el de derechos económicos, sociales y culturales, la situación de las personas mayores permaneció igual. En la década de los 70, las personas mayores empezaban a ser un problema para los países desarrollados, pero no con la misma preponderancia que tienen hoy en día.

Más tarde, al aprobarse la convención para la eliminación sobre todas las formas de discriminación contra la mujer, en 1979, las mujeres mayores no formaron parte de la agenda feminista; sin embargo, durante su trayectoria, el Comité para la eliminación de la discriminación contra la mujer sí ha contribuido bastante a sistematizar y sensibilizar acerca de los derechos humanos de las mujeres mayores, sobre todo en los últimos años.

Ya en este nuevo siglo, la convención sobre los derechos de las personas con discapacidad sí incorporó a las personas mayores en relación a cuestiones como la eliminación de los prejuicios, los estereotipos y las prácticas nocivas, el acceso a la justicia y la protección contra la explotación, la violencia y el abuso, pero lo hizo circunscribiéndose a aquellas personas de edad avanzada con discapacidad.

Por lo tanto, ya iniciada esta nueva década todavía no existe un instrumento que aborde, a cabalidad, los problemas y dificultades que enfrentan las personas mayores en relación a sus derechos humanos. La diferencia con décadas anteriores es que las personas mayores forman un segmento grande y creciente de la población que empieza a ganar defensores en el ámbito internacional.

No hay que olvidar que hoy en día, las personas mayores tienen una importancia absoluta y relativa muy diferente a la de mediados del siglo pasado. En América Latina y el Caribe, por ejemplo, se registraban en 2012 un poco más de 63 millones de personas de 60 años y más. Mientras que en Asia la cifra sumaba casi los 450 millones. En la actualidad 65% de las personas mayores vive en los países en desarrollo.

EL IMPULSO DE UNA CONVENCION INTERNACIONAL SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS MAYORES

La falta de protección específica y la cantidad de población afectada llevaron a los países de América Latina y el Caribe, con el apoyo de la CEPAL, a impulsar en el ámbito de las Naciones Unidas la elaboración de una convención internacional para que los derechos de las personas mayores tengan el mismo estatus que tienen los de las mujeres, los de los niños y niñas, los de las personas con discapacidad, los derechos de los trabajadores migrantes, etcétera.

La necesidad de un instrumento de este tipo radica en varias razones. En primer lugar, las normas internacionales actualmente existentes no dotan de un conjunto de principios normativos coherentes que puedan guiar la acción normativa y las políticas públicas de los Estados. Los Principios de Naciones Unidas en favor de las personas de edad, aprobados por la Asamblea General en 1991, proporcionan un marco de referencia universal pero son solamente aspiraciones de buenas intenciones. Por su propia naturaleza son de carácter genérico y carecen de concreción en relación con muchos de los ámbitos de la realidad donde las personas mayores son más vulnerables a violaciones de sus derechos.

En segundo lugar, y en relación con lo anterior, las normas generales de derechos humanos y otras normas internacionales dejan de lado una serie de privilegios específicos que requieren de una mayor elaboración normativa, a la luz de los nuevos entendimientos y consensos desarrollados, entre otros, en la legislación y en la jurisprudencia de los Estados, particularmente de América Latina y el Caribe, así como en políticas de carácter internacional, regional o sectorial.¹ Las distintas iniciativas llevadas a cabo hasta la fecha, en la forma de principios, directrices u otros instrumentos de “derecho blando” (*soft law*), son a la vez un reflejo de la necesidad de especificación de algunos derechos humanos a la situación particular de las personas mayores.

1 En América Latina hay 14 países que cuentan con leyes de protección de los derechos de las personas mayores (Brasil, Bolivia (Estado Plurinacional de) Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana y la República Bolivariana de Venezuela) y, en proceso de elaborar una legislación similar, se encuentran Panamá y Chile.

En este marco, una convención contribuiría a eliminar la enorme dispersión existente en la actualidad así como a esclarecer las posibles ambigüedades en relación al reconocimiento de los derechos de las personas mayores facilitando la labor de promoción y protección por parte de los Estados, de los actores internacionales y de la sociedad civil.

Asimismo, una convención fortalecería el nivel de vigilancia y promoción de la práctica de los Estados y de los organismos internacionales y regionales. Si bien los órganos derivados de tratados de Naciones Unidas especialmente los Comités de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CDESC) y para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer, muestran un creciente interés por tratar específicamente los derechos de las personas mayores; lo cierto es que su papel es todavía limitado. Son muchos los ámbitos que quedan al margen de la jurisdicción de dichos órganos.

De la misma manera, la adopción de una convención contribuiría a la interpretación evolutiva de los instrumentos internacionales y regionales de derechos humanos de carácter general junto con ello, reforzaría el diseño e implementación de políticas públicas basadas en un enfoque de derechos humanos, lo que sería plenamente coherente con los objetivos definidos, y universalmente aceptados; por ejemplo, en el Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento.

Lo anterior tiene consecuencias prácticas para la protección de los derechos humanos de las personas mayores. El derecho a la salud; por ejemplo, está protegido en toda la legislación nacional existente. Quizás como ningún otro, este derecho tiene un desarrollo bastante amplio en las leyes vigentes. Incluso en varios casos, como el de Nicaragua y la República Dominicana, se explicitan las obligaciones de los organismos públicos. Otra diferencia con la reglamentación de otros derechos es que también se busca regular a las instituciones de salud privadas, a las que se obliga a brindar atención a las personas mayores.

No obstante estos importantes avances en el derecho a la salud, su inclusión en las legislaciones nacionales de la región es aún limitada e insuficiente. Según la Observación general número 14 del (CDESC) del año 2000, el derecho a la salud entraña libertades y derechos. Las libertades aluden a la capacidad de tomar decisiones independientes sobre la salud propia. En el caso de las personas mayores, implican cuestiones como el consentimiento informado, la autonomía y la tutela.

Asimismo, los derechos, atañen a las obligaciones positivas del Estado; por ejemplo, incluir una prestación específica en el sistema de salud y de protección social, en la que se reconozcan y tengan en cuenta los elementos relacionados con la edad de la persona mayor. En virtud de ello, se deberían poner a disposición de las personas mayores instalaciones, productos y servicios de salud accesibles, asequibles, aceptables y de buena calidad, aspectos que deben constar de manera explícita en las leyes.

Sin embargo, por la falta de un estándar internacional, el derecho a la salud de las personas mayores se entiende diferente en México a lo que se entiende en Nicaragua, Honduras y en Perú, o en Brasil. Eso significa, que en la práctica, de acuerdo a la calidad de las legislaciones, el derecho a la salud está más protegido en el Estatuto de Idosos del Brasil que en la Ley Federal de Derechos de las Personas Mayores de México. La función de las Naciones Unidas sería la de estandarizar el derecho a la salud de las personas mayores, de manera que en un país no se entienda que se cumple con el derecho porque hay un elevada cobertura de vacunación, mientras que otro está logrando coberturas elevadas en otro ámbito.

Seguramente el derecho a la salud, si lo reflexionamos, tiene una serie de contenidos para los cuales, en términos de política pública todavía no hemos avanzado, pero si logramos un estándar internacional de derechos humanos vamos a lograr comprender los alcances de la obligación en la materia y así mejorar las políticas públicas dirigidas a las personas mayores.

En esto estamos trabajando en el ámbito de las Naciones Unidas, por medio del Grupo de Trabajo de composición abierta sobre el envejecimiento, y en el ámbito interamericano, a través del Grupo de Trabajo sobre los derechos humanos de las personas mayores.

LOS PRINCIPIOS DE DERECHOS HUMANOS Y LAS PERSONAS MAYORES

Desde el año 2007 en adelante, el tema del envejecimiento y de las personas mayores ha tenido una visibilidad cada vez mayor en el área internacional, vinculada a su reconocimiento como sujetos de derechos humanos y a un cambio de perspectiva para abordar los asuntos que les conciernen. El paradigma de los derechos humanos aplicados a los asuntos de las personas mayores, impulsado por los países de América Latina y el Caribe,

plantea un quiebre con respecto a la forma de concebir el tema por parte de los países desarrollados, principalmente con Europa y Norteamérica.

En la región, la perspectiva con la que se han ido trabajando los temas de personas mayores, desde el ámbito público, ha tratado de incorporar los derechos humanos. Aunque falta mucho en el discurso y todavía más en la práctica, este es el primer paso para la toma de conciencia y más adelante cambiar la política pública.

Hoy en día no solamente falta el estándar que hemos mencionado, también hace falta comprender cómo los principios de derechos humanos la dignidad, la solidaridad, y la igualdad operan en contexto de envejecimiento.

En términos de dignidad humana, lo primero que debemos tener claro es que el valor de las personas mayores es independiente de su contribución económica. El valor de la persona es el mismo si vive en una situación de calle, en los Pinos, en Milpa Alta o Gustavo Madero, todas tienen el mismo derecho a que se les respete y trate en función de su integridad personal. Significa, por ejemplo, que deberíamos asegurar un nivel de vida adecuado a todas las personas mayores. Entonces ¿por qué afligimos a las más pobres?, ¿por qué castigamos a las mujeres mayores con los seguros de vida o con el cálculo de las pensiones? No nos damos cuenta que con ese trato solo terminaremos igualando la pobreza y nunca el bienestar.

Para un ser humano, lo primero que debemos respetar es su dignidad y ello significa no solo mejores condiciones de vida, sino también que se les respete en su propia valía como persona. Esto significa que las personas mayores deberían ejercer sus derechos en igualdad de condiciones que las demás, pero ello no siempre es posible porque nuestra sociedad está construida de manera tal que limita y excluye a partir de nuestras diferencias más elementales. Nuestra sociedad está construida y erigida, casi sin exclusión, para un adulto funcional. No está construida para los niños, no está construida para las personas con discapacidad y no está construida para las personas mayores.

Un tema fundamental cuando hablamos de salud y la dignidad de las personas mayores es el objetivo de intervención, el cual no debería ser otro que conservar la autonomía y no solo la autonomía funcional: la autonomía en plenitud. Que la persona mayor sea respetada en términos de sus decisiones, su independencia.

En este tema, el movimiento feminista nos brindó una enseñanza. Las mujeres debemos ser consideradas en plenitud y no es nuestro padre o

nuestro esposo quien debe tomar las decisiones por nosotras. En el caso de los niños, se considera, de acuerdo a la Convención sobre Derechos de los Niños, que se les debe tratar como un ser humano y los tutores o los padres deben escuchar a los niños antes de tomar decisiones sobre él y velar por su interés superior en todo momento.

En el caso de las personas mayores es lo mismo. No son los hijos los que deben suplantarlos en sus decisiones, tampoco son geriatras o gerontólogos los que deciden por ellos.

En la vejez, aunque exista pérdida de funcionalidad no significa que de inmediato se pierda la autonomía; sin embargo, en los hechos ocurre de esta forma y a medida que el cuerpo se debilita se aleja la posibilidad de controlar el destino. Quisiera saber si cualquiera de nosotros permitiría que tomen las decisiones por ellos si se movilizan con bastón o si usan lentes para leer. Seguramente nadie aceptaría perder su capacidad de decidir por razones como esas. De la misma manera debemos pensar cuando nos encontramos frente a una persona mayor.

Por la complejidad del tema, uno de los derechos más debatidos del proyecto de convención en el ámbito interamericano fue el de capacidad legal. Si bien había acuerdo que se necesitaba proteger a las personas mayores, no todos opinaban lo mismo acerca de cómo lograrlo. Paradójicamente, aunque todos deseaban proteger a las personas mayores, muchas de las formas que se proponían para lograrlo terminaban anulando su capacidad legal e imponiendo salvaguardas que implicaban abogados, instrumentos legales; en definitiva, más burocracia que eficacia.

Lo que sucedía es que en su fuero interno muchos de quienes participaban en la discusiones no estaban reconociendo que la persona mayor tiene la capacidad de decidir por sí misma y que esas decisiones las tiene que tomar en el ámbito de salud, por medio del consentimiento previo, libre e informado, o en el plano legal cuando decide acerca de su patrimonio, o lo puede hacer con respecto a donde quiere vivir y cómo hacerlo, entre muchos otros ámbitos.

Hay que imaginar entonces cuán difícil es promover la autonomía de las personas mayores si no están dadas las condiciones para ejercerla, ¿cuál es el deber del Estado en esta materia? Pues nada más y nada menos que diseñar y poner en práctica todos estos mecanismos de apoyo que permitan a la persona mayor tomar decisiones de forma autónoma e independiente.

La igualdad, otro valor de los derechos humanos, se refiere básicamente a una vida libre de discriminación. Hoy en día la vejez es objeto de discriminación y ello se manifiesta en distintos ámbitos. El trabajo es tan solo uno de ellos. La discriminación se trata, básicamente, de una diferenciación de trato, de negación de derechos o uso de imágenes estereotipadas, respecto a los individuos en función de su edad cronológica. Cuando estudiamos la prensa podemos apreciar que todo lo que se nos transmite sobre la vejez suele ser estereotipado y discrimina a las personas mayores en razón de edad, ofreciéndonos una imagen sesgada de la humanidad. Lo que nos muestra la imagen que cotidianamente vemos en los medios de comunicación, en los libros que estudian nuestros niños, es todo lo contrario a lo que existe en la realidad y, que suele ser captada por la lente de un fotógrafo para una exposición como la que está a las afueras de este salón. La diversidad de nuestra sociedad debe enriquecerse también y el envejecimiento debe ser asumido como algo natural y parte de nuestro ciclo de vida.

Por último, el principio de solidaridad es extremadamente importante. Cuando hablamos de seguridad social o de salud, debemos concebirlos como asuntos de solidaridad. El presupuesto público para las personas mayores también es un tema estrictamente de solidaridad. Las reformas llevadas a cabo a los sistemas de pensiones en la década de los 80 y 90 en nuestra región no solo cambiaron la modalidad de financiamiento de las jubilaciones, ante todo fueron un asalto a la solidaridad que implicaba el régimen de reparto. Se transfiere el problema al individuo, ya no es asunto de la sociedad, y al comportamiento de la persona en el mercado laboral con independencia de las condiciones y oportunidades que tenga para contribuir al sistema.

El impacto de estas reformas fue tan fuerte que hoy en día estamos prácticamente convencidos que es imposible pagar las pensiones y jubilaciones porque no hay una población activa suficiente para mantener a los dependientes. Y eso es falso.

El problema no es de los pensionados ni de los jubilados, el problema es que el Estado no previó con suficiente tiempo que esto iba a suceder y no actuó. En la región fue creciendo el empleo informal, lo que derivó en que grandes masas de población están fuera del sistema contributivo y al hacerlo restan recursos a la seguridad social. ¿El problema es del trabajador informal? No. Es un problema de la institucionalidad pública que no ha

sabido transmitir correctamente a la población la importancia del ahorro presente para asegurar el futuro. Es también la falta de confianza en las instituciones.

Lo mismo ocurre con la salud. El envejecimiento de la población se asocia a un quiebre estrepitoso de los sistemas de salud. Otra ficción. En la región, el sector sanitario presenta una variada gama de instituciones y mecanismos para financiar, asegurar, regular y prestar servicios, sin embargo, un problema común son las inequidades del acceso a los servicios sanitarios, con consecuencias concretas en la salud de la población.

El factor demográfico plantea un reto adicional en este sentido, pero el mismo no se basa en el incremento de la población adulta mayor, sino en el aumento de los gastos en salud a causa de la evolución técnica que ha producido una modernización, tanto desde el punto de vista terapéutico como de rehabilitación e investigación. El progreso de la medicina en prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades constituye también un factor determinante para el crecimiento en el gasto en salud y, como lo advirtió un estudio realizado por el gobierno de Nueva Zelanda sobre el gasto sanitario, el estado de salud de la población es un factor importante que incide directamente en el gasto.

A ello hay que sumar otras variables de orden individual y familiar que igualmente son determinantes como el sexo, el nivel de educación, el estado civil, entre otros, que influyen en el aumento del gasto privado en salud. Vale decir, el aumento del gasto en salud, también, puede atribuirse a otros factores además de la edad y, hay que avanzar en asumirlo como un asunto de solidaridad.

CONCLUSIÓN

Todo lo anterior tiene que ver cómo pensamos los derechos humanos en contexto de envejecimiento y su impacto en políticas públicas. El Estado es el principal reproductor de desigualdades y las políticas públicas nos expresan las posiciones del Estado respecto a los problemas públicos.

Si el Estado está transmitiendo que las personas mayores solo necesitan un convenio con empresas para fomentar el trabajo, independiente de las condiciones de trabajo de la misma, lo que está diciendo es que la seguridad económica en la vejez sigue siendo un asunto personal.

Hoy en día es imprescindible diseñar e implementar políticas públicas centradas en un sujeto que es capaz de contribuir a la sociedad, que la enriquece.

Todos somos parte de la sociedad. No hay razón alguna para excluir e ignorar a las personas mayores en razón de su edad. No son un desecho ni tampoco un estorbo. Son ciudadanos con derecho a voto, igual que el joven que tiene 24 años o el empresario de 45 años, son esos abuelos que aprenden con sus nietos, son esos hombres maduros que dirigen los rituales, son la anciana indígena con muchos años reflejados en su rostro mientras amasa las tortillas. Son ustedes, somos nosotros. El presente y el pasado.

Es por eso que los invito a reflexionar, a trabajar en este tema y sobre todo a pensar que las políticas públicas deben ser un instrumento efectivo de derechos humanos para cambiar la sociedad y que cambio empieza por reconocer que el problema no está en la persona mayor, sino en cómo ha sido construida la sociedad. Alcanzar una transformación de esta realidad es nuestro principal desafío de aquí al futuro.

Biogerontología



EL CORAZÓN DEL ANCIANO

JOSÉ FERNANDO GUADALAJARA BOO

LA FUNCIÓN DEL CORAZÓN

El corazón es una bomba hidráulica muscular que genera presión y desplaza volumen, cuya función es la de abastecer de sangre oxigenada a todos los tejidos del organismo y enviar la sangre insaturada a oxigenarse al pulmón, para mantener la vida.¹

En un hombre sano de 75 años el corazón late aproximadamente 583 millones 200 mil veces, sin necesidad de mantenimiento ni reparaciones; el costo metabólico y energético de su función es mínimo si se toma en cuenta todos los componentes de la sangre y del infinito número de funciones que realizan en todas las células del cuerpo humano; de tal forma que las estructuras que conforman el corazón están biológica, ontogénica y filogenéticamente diseñadas por la naturaleza para realizar su función que es portentosa.¹

LA EDAD DEL CORAZÓN

Desde hace un siglo ha prevalecido el dogma en la biología cardíaca que el corazón adulto de los mamíferos es un órgano formado por células diferenciadas terminales; es decir, las miofibrillas con que nace el corazón son las mismas con las que muere; de acuerdo a este concepto, el corazón de un hombre mayor de 80 años sus cardiomiocitos son tan viejos como el propio individuo.²

En la última década Piero Amversa³ y otros investigadores han confrontado este concepto y mediante sus estudios han demostrado que el corazón es un órgano dinámico que se renueva a través del tiempo mediante el recambio de cardiomiocitos durante toda la vida los anfibios y peces primitivos son capaces de regenerar grandes porciones de miocardio ventricular después de una lesión.⁴ Aunque en los humanos adultos hay evidencia de que después de un infarto del miocardio ocurre repoblación miocítica, esta respuesta es claramente limitada e incapaz de restituir los miocitos perdidos que son sustituidos por fibrosis e insuficiencia cardíaca^{5,6,7}(figura 1).

Figura 1

Capacidad de reparación del corazón I
<ul style="list-style-type: none">• Los peces primitivos y los anfibios son capaces de regenerar grandes proporciones de miocardio ventricular cuando este es lesionado.
<ul style="list-style-type: none">• En roedores y humanos adultos se ha encontrado que después de infarto agudo al miocardio aparecen nuevas miofibrillas.
<ul style="list-style-type: none">• Esta respuesta es muy limitada e incapaz de restituir una gran pérdida de miocitos por lo que después de un infarto finalmente viene la insuficiencia cardíaca.

J Exp Zool. 1974;187:248-253. Science 2002;298:2188-2190. Nat Med. 2007;13:970-974

La pérdida de miocitos que ocurre en el envejecimiento de una vida normal se debe a la aparición de apoptosis, necrosis y autofagia con fibrosis perivascular,² sin embargo, Kajstura y col.⁸ han demostrado que las células troncales del corazón favorecen una transformación de miocitos con la edad, estos autores estudiaron los corazones de 74 sujetos que fallecieron de causas no cardíacas: 32 del sexo femenino y 42 del sexo masculino entre 19 y 104 años de edad y demostraron, por un lado, que existe recambio celular de miofibrillas en 7, 12 y 32% a la edad de 20, 60 y 100 años de edad; estos investigadores han demostrado que el compartimiento miocítico se reemplaza 15 veces en la mujer y 11 veces en el hombre de los 20 a los 100 años de edad (figura 2).

Figura 2

Capacidad de reparación del corazón II
<ul style="list-style-type: none"> Recientemente se ha demostrado que existe una transformación de cardiomiocitos provenientes de células madre con la edad.
<ul style="list-style-type: none"> Este recambio celular se presenta en 7%, 12% y 32% por año a la edad de 20, 60 y 100 años de edad
<ul style="list-style-type: none"> Los investigadores han demostrado que todo el compartimiento miocítico se reemplaza 15 veces en la mujer y 11 veces en el hombre de los 20 a los 100 años de edad

Circ. Res. 2010;107:1374-1386

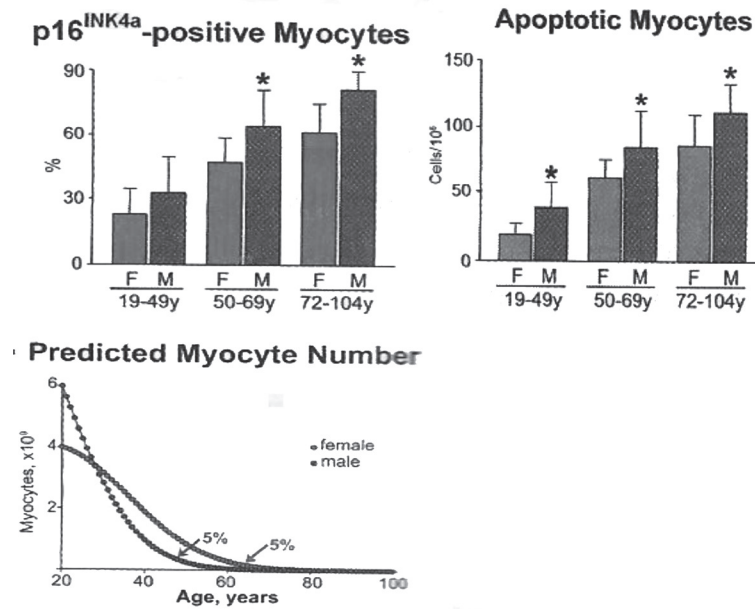
SENECTUD DE LAS CÉLULAS MIOCÁRDICAS

En el corazón humano la apoptosis se encuentra invariablemente relacionada con la expresión de la proteína P16^{INK4a}, esta es un marcador que replica la senectud y la falta de crecimiento de las células progenitoras de varios órganos incluyendo el corazón.⁹ En la figura 3 se demuestra la relación entre la presencia del marcador anotado y la apoptosis según la edad, tanto en sujetos del sexo masculino como femenino; se puede observar, la relación directa entre los miocitos que son positivos para el marcador y la apoptosis de los propios miocitos, así como el número de miocitos que se van perdiendo con la edad, también se observa que esta pérdida es más rápida y de mayor magnitud en el sexo masculino que en el femenino.⁸

El DNA de las células especializadas, tiene complejos proteicos que forman la porción terminal de los cromosomas a los que se denominan telómeros, (figura 5); los telómeros indicadores de la actividad biológica de las células acortan su longitud cada vez que se replican en la división celular, a menos de que sean restaurados por la enzima transcriptasa reversa telomerasa. Cuando los telómeros reducen su longitud a un nivel crítico se hace imposible la replicación celular (senectud),⁸⁻¹⁰ la pérdida de la función de los telómeros, induce disfunción endotelial y cuando se inhibe el acortamiento de los telómeros se suprime la disfunción endotelial (figura 6); asimismo, la disminución de la longitud de los telómeros esta en relación directa con la senectud del corazón^{8,11} del sistema vascular y

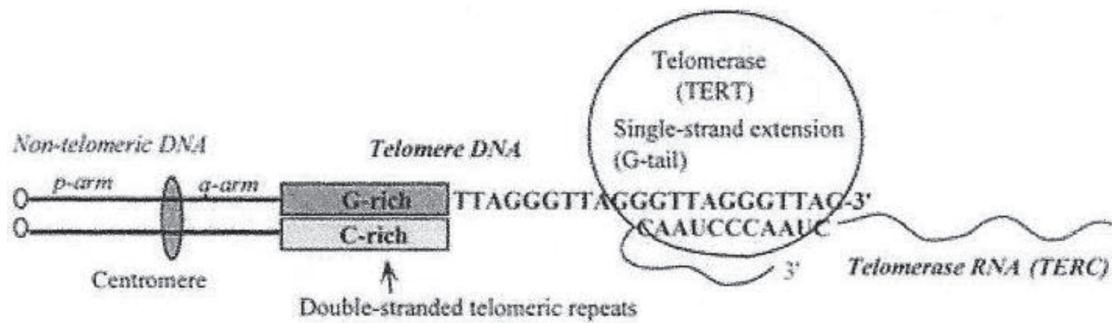
del individuo; por lo tanto, esta reduce el número y la actividad de células progenitoras lo que a su vez disminuye la capacidad de regeneración miocárdica y la angiogénesis (figura 7).^{11,12,13}

Figura 4
Apoptosis



Circ. Res. 2010; 107: 1374-1386

Figura 5
Telómero humano



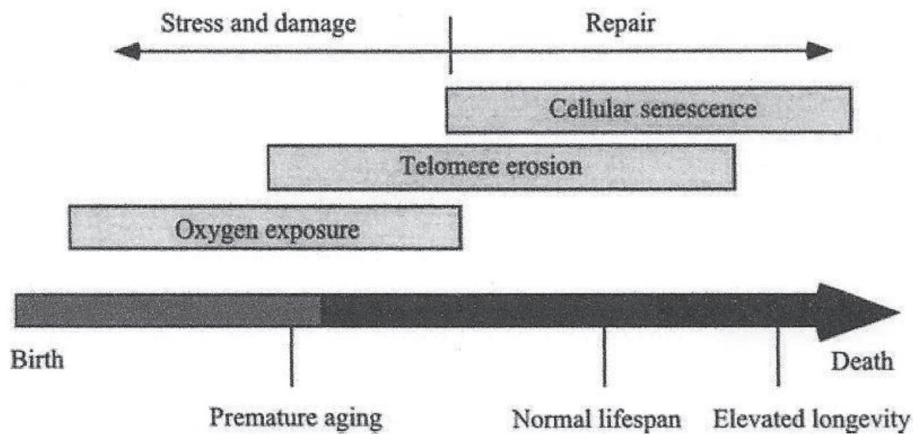
Marín-García J. Aging and the Heart A Post- Genomic View 2008 Springer Science Business Media, LLC

Figura 6

Senectud de las células miocárdicas	
•	La pérdida de la función de los telómeros induce disfunción endotelial.
•	Cuando se inhibe el acortamiento de los telómeros se suprime la disfunción endotelial.
•	La disminución de la longitud de los telómeros esta en relación directa con la senectud del corazón, del sistema vascular y del individuo.
•	La disminución de la longitud de los telómeros reduce el número y la actividad de las células progenitoras lo que a su vez disminuye la capacidad de regeneración miocárdica y de angiogenesis.

Circ Res 2010;107:1295-1303

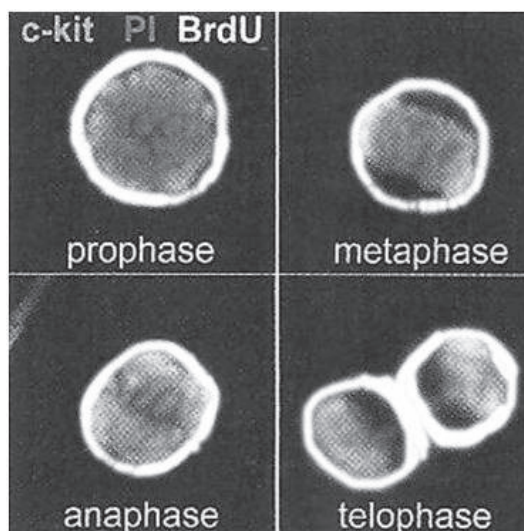
Figura 7
Estrés oxidativo y longevidad del miocito



Marín-García J. Aging and the Heart A Post- Genomic View. 2008 Springer Science Business Media, LLC

En el ser humano se ha demostrado la regeneración miocítica a través de la activación de las células troncales del corazón humano (hCSCs); en el estudio mencionado, se demuestra cómo en los diferentes estadios de la mitosis de los miocitos se encuentran las células troncales teñidas en blanco (figura 8).⁸

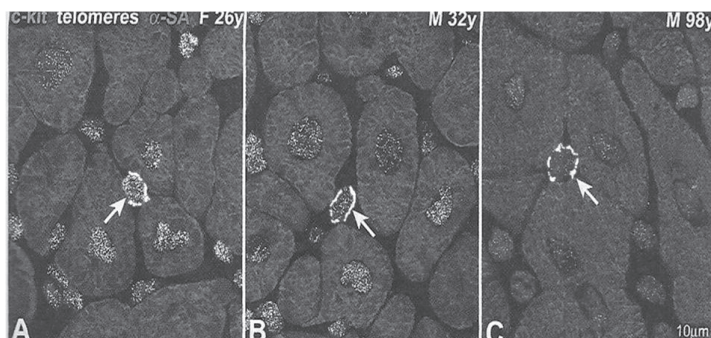
Figura 8
Miocitos en diferentes fases de mitosis



Línea blanca: Células troncales
Circ. Res. 2010;107:1374-1386

En la figura 9 se ejemplifican los telómeros en las células miocíticas de una mujer (A) y un hombre joven (de 26 y 32 años) en comparación con los de un anciano de 98 años. Se puede observar que los miocitos de los sujetos jóvenes tienen una gran concentración tanto de telómeros (marcados con puntos blancos) y de células troncales (marcados con líneas blancas) en comparación con los miocitos del anciano.

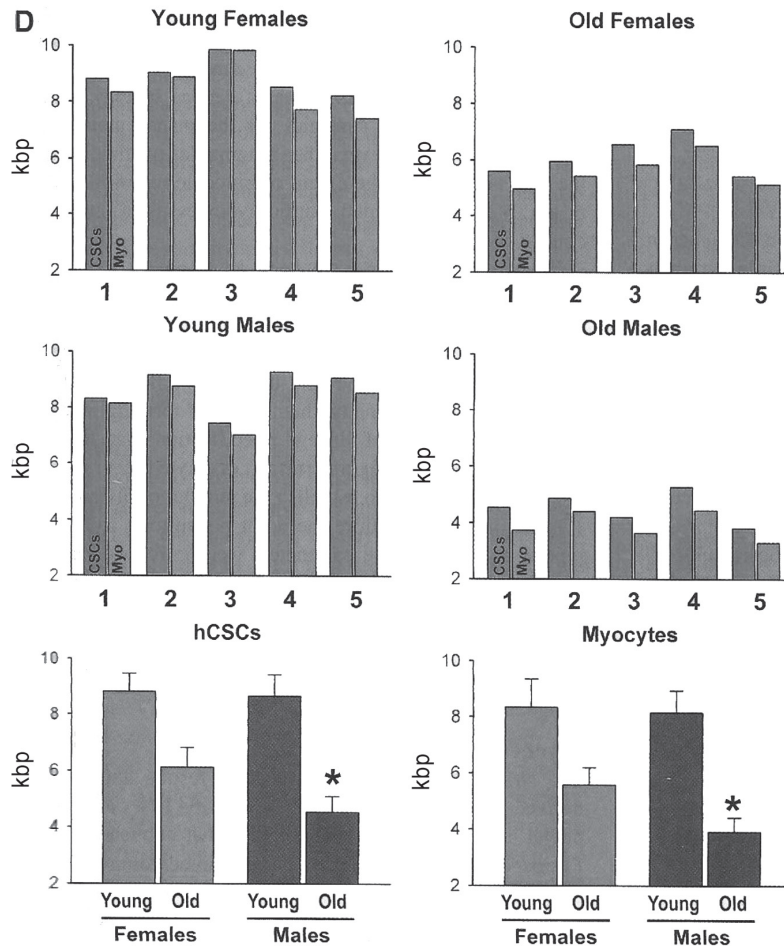
Figura 9
Telómeros/Miocitos



Puntos blancos: Telómeros. Líneas blancas: Células troncales
Circ. Res. 2010;107:1374-1386

En la figura 10 se demuestra la comparación de la concentración de células troncales y miocitos, así como la longitud de los telómeros en cinco grupos por edad estudiados: en mujeres jóvenes y ancianas, en hombres jóvenes y en ancianos; así como, la comparación de la concentración de células troncales y miocitos en hombres y mujeres jóvenes y ancianas en la que se puede notar la disminución de ambos componentes; así como de la longitud de los telómeros en los ancianos de ambos sexos en relación con los sujetos jóvenes y la mayor reducción en los ancianos masculinos en relación a los ancianos femeninos.⁸

Figura 10
Edad, longitud de telómeros en células troncales y miocitos

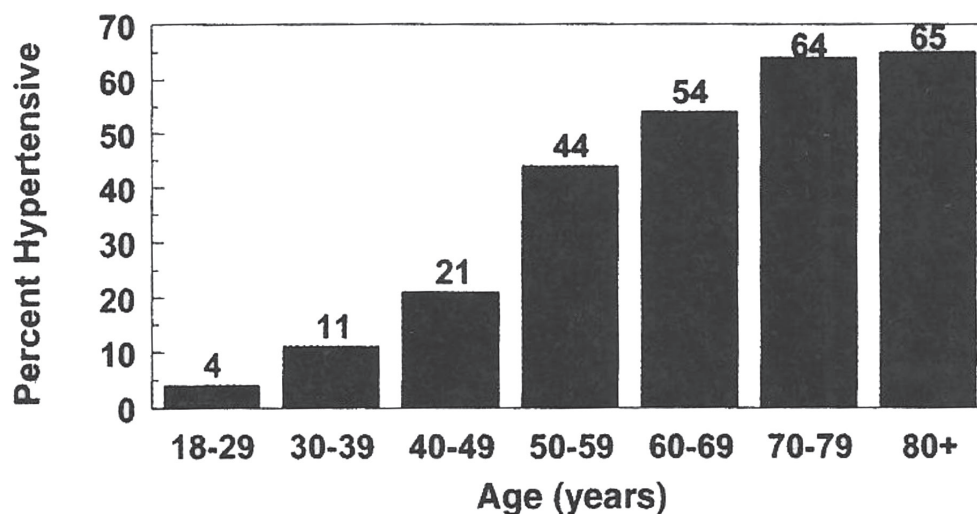


hCSCs: Células troncales cardiacas humanas. Circ. Res. 2010;107:1374-1386

CAMBIOS ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES EN EL SISTEMA ARTERIAL ASOCIADOS CON LA EDAD

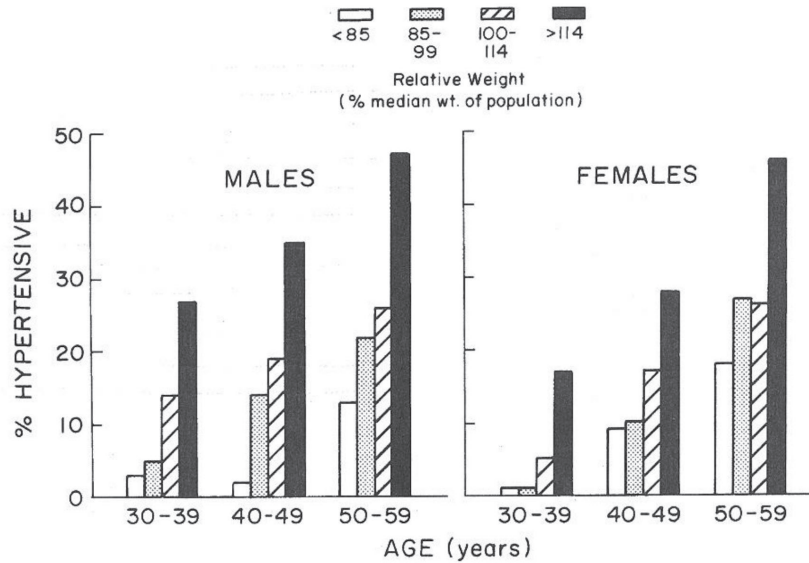
Con el paso de la edad en los seres humanos la pared arterial aumenta su grosor; este engrosamiento va acompañado de un incremento en la rigidez de la pared vascular (disminución de la distensibilidad) y ello, es debido a un incremento en el contenido de colágena, con una reducción de elastina y depósito de calcio en la capa media. Estos cambios condicionan aumento de la presión sistólica y de la presión del pulso. En la gente joven la presión arterial esta determinada principalmente por las resistencias periféricas, mientras que en la gente de mayor edad la presión arterial está determinada, principalmente, por la rigidez de la pared de los vasos; en los sujetos viejos la forma más común de hipertensión es la sistólica aislada (figura 11);¹⁴ así, desde la década de los 60, en Framingham se demostró cómo la hipertensión arterial tiene una relación directa con la edad del paciente y con la obesidad (figura 12).¹⁵

Figura 11



Based on NHANES III survey; 1988-1991
HTN defined by blood pressure > 140/90 or treated
Circulation 2003;107:139-146.

Figura 12
Obesidad e hipertensión



La obesidad se encuentra en relación estrecha con la hipertensión arterial y la edad.
Ann Intern Med 1967;67:48-59

La rigidez vascular produce un aumento en la velocidad de la onda del pulso y este fenómeno es un marcador de enfermedad cardiovascular y eventos coronarios;¹⁶ asimismo, el aumento de presión sistólica aumenta la presión del pulso (presión diferencial) y este hecho también es un marcador de enfermedad coronaria,¹⁷ por lo tanto, en el aumento de la rigidez arterial de la presión sistólica del aumento de la presión del pulso debido al aumento del contenido de colágena y reducción de elastina en la pared arterial con calcificación de la capa media del aumento de la velocidad de la onda del pulso (estrés de rozamiento) da lugar a disfunción endotelial¹⁸ (figura 13).

DIABETES Y CORAZÓN

Con el aumento de la edad la frecuencia de diabetes mellitus se incrementa en la población¹⁹ y en nuestro país 10% de la población mexicana padece esta enfermedad;²⁰ 16% de la población que padece hipertensión arterial (aproximadamente 15.2 millones de personas) padecen también

diabetes mellitus y de los 10.2 millones de mexicanos que padecen diabetes mellitus 46.2% (4.7 millones de personas) padecen hipertensión arterial (figura 14) y su prevalencia también está en relación directa con la mayor edad de los sujetos (figura 15).²⁰

Figura 13

Cambios de la estructura y función de la pared arterial asociados con la edad
1. Aumento del grosor íntima media
2. Aumento de la rigidez arterial (disminución de la distensibilidad)
3. Aumento de la presión del pulso
4. Hipertensión arterial sistólica
5. Aumento de la poscarga (Hipertrofia ventricular izquierda)
6. Aumento del contenido de colágena y reducción de elastina en la pared arterial
7. Aumento de depósito de calcio en la capa media
8. Aumento de la velocidad de la onda del pulso (estrés de rozamiento)
9. Disfunción endotelial

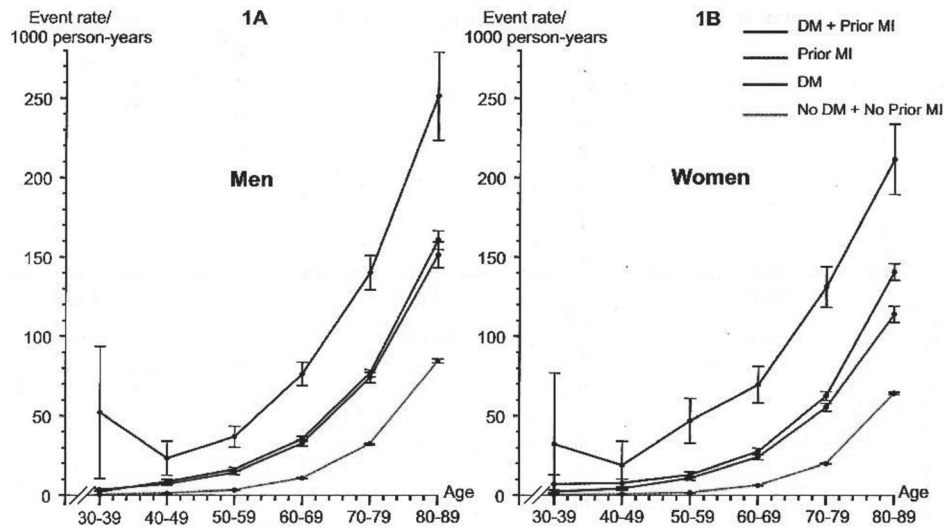
The Heart 12ª Ed. McGraw-Hill, 2009

Figura 14

Diabetes y Corazón
1. 10 % de la población mexicana padece diabetes mellitus.
2. 16.4% de la población mexicana que padece hipertensión arterial (15.2 millones de personas) padece diabetes mellitus.
3. De los 10.2 millones de mexicanos que padecen diabetes mellitus, el 46.2% (4.7 millones de personas) padecen hipertensión arterial.

Arch Cardiol. Mex 7; (suple.1): S137-S140

Figura 15
Mortalidad cardiovascular en hombres y mujeres estratificados por edad y sexo en relación a diabetes mellitus y antecedentes de infarto del miocardio



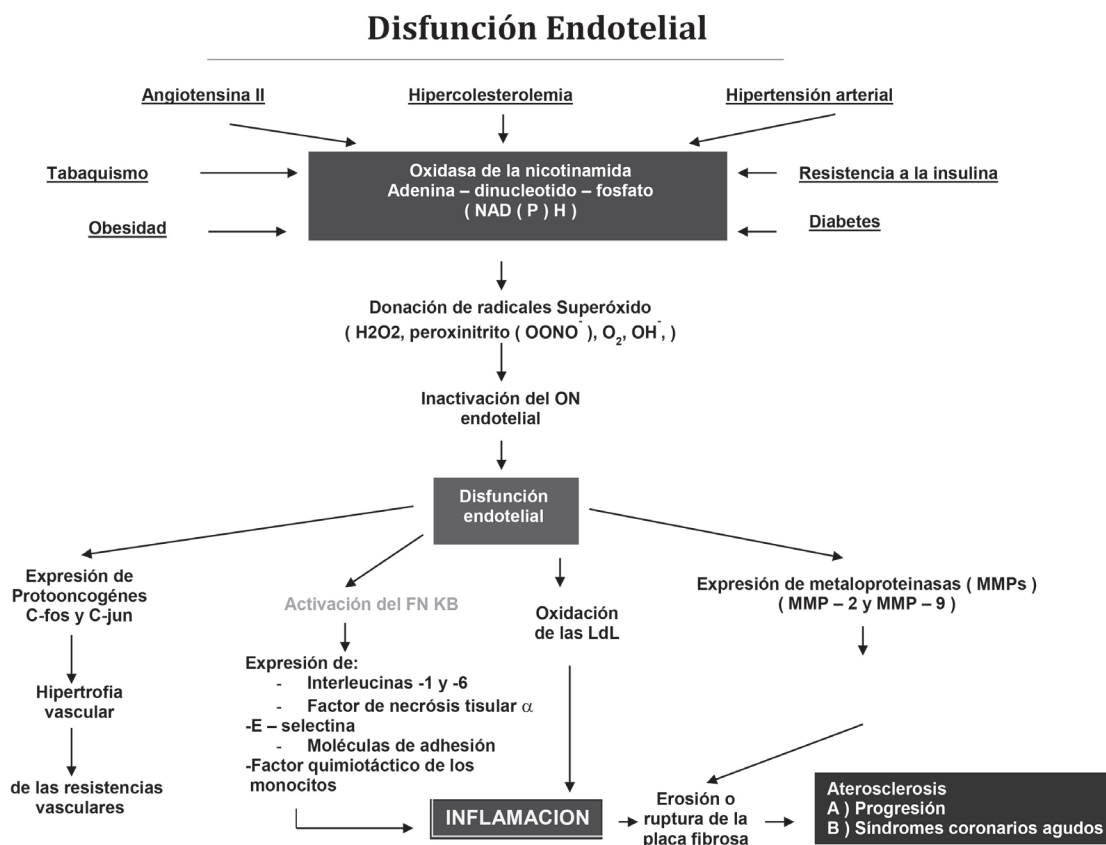
Estudio de 71,801 pacientes
 Circulation 2008;117:1945-1954

DISFUNCIÓN ENDOTELIAL

Los cambios vasculares que se producen en la senectud se asocian a las enfermedades como son: hipertensión arterial, obesidad, diabetes mellitus y en una proporción no despreciable de sujetos hipercolesterolemia, la resistencia a la insulina en sujetos todavía no diabéticos y el tabaquismo,²¹ todo ello activa la oxidasa de la nicotinamida adenina-dinucleótido-fosfato (NADPH) enzima que activa el estrés oxidativo y con ello la generación de radicales superóxido, especialmente el peroxinitrito (OONO⁻) que en el endotelio vascular inactivan a la sintetasa del óxido nítrico y con ello se inicia el proceso de disfunción endotelial, que por un lado favorece la expresión de protooncogenes C-fos y C-jun, que producen hipertrofia vascular y aumento de las resistencias periféricas, activan al factor nuclear Kappa B y este

moviliza todo un sistema de citocinas que producen inflamación, hecho que se combina con las lipoproteínas de baja densidad (LDL) y la expresión de las metaloproteinasas que degradan la elastina todo lo cual favorece la aparición de placas de ateroma arterial, su erosión y ruptura que son la causa de aterosclerosis, su progresión y la causa de síndromes isquémicos cardíacos y cerebrovasculares agudos y crónicos (figura 16).^{22,23}

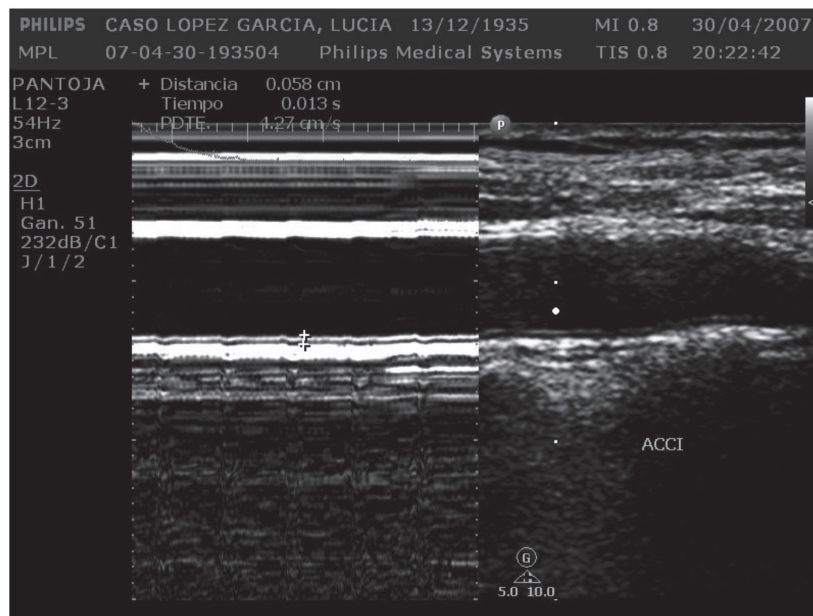
Figura 16



ATEROSCLEROSIS EN EL ANCIANO

El inicio de la aterosclerosis es debida a la disfunción endotelial²¹ que promueve el depósito de ésteres de colesterol en el subendotelio vascular, lo cual lleva a la formación de placas de ateroma¹⁸ y su primera manifestación es el aumento de grosor de la capa íntima/media.²⁴ En la actualidad mediante ultrasonido vascular es posible medir ésta en las arterias carótidas (figura 17) y este parámetro, es el marcador más precoz de la aterosclerosis.²⁵

Figura 17
Grosor íntima-media



El aumento del grosor íntima/media, es un marcador objetivo del riesgo de complicaciones vasculares cardiacas (infarto del miocardio) y cerebrovasculares²⁶ (figura 18).

Figura 18
GIM de la carótida medido utilizando ultrasonido en modo B

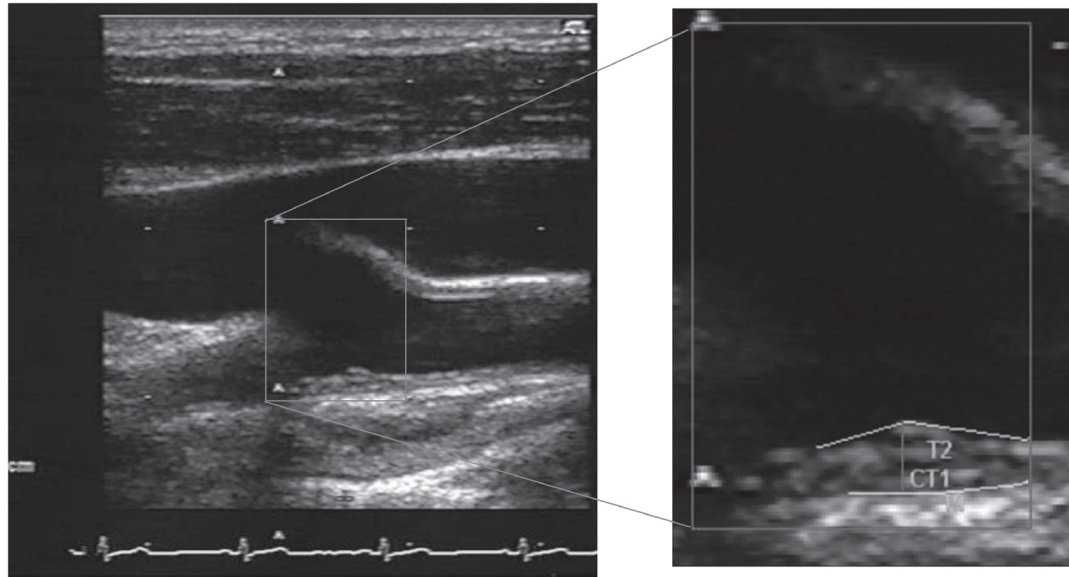


Imagen de ultrasonido de la arteria carótida

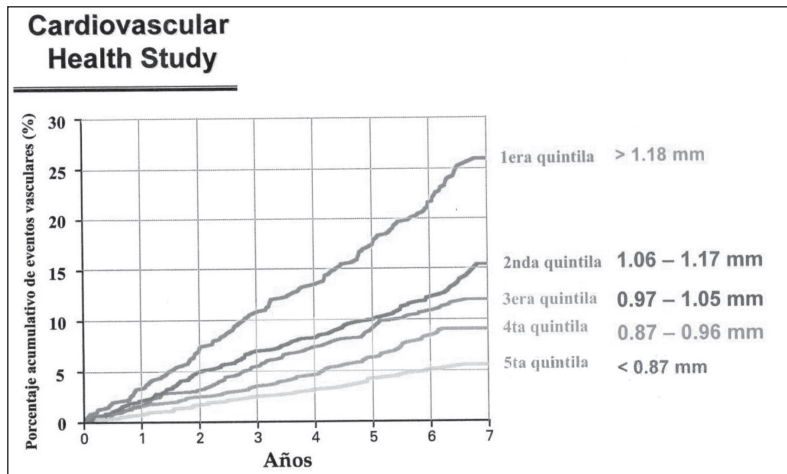
Detalle que muestra la medición del GIM

El grosor íntima/media siempre debe de ser menor de 0.8 mm. (figuras 16 y 17) el aumento del mismo, (figura 18), está en relación con una mayor probabilidad de tener los eventos vasculares mencionados²⁶ (figura 19).

Esto explica como la incidencia de la enfermedad aterotrombótica cerebral se incrementa significativamente después de los 65 años (figura 20)¹⁴ y lo mismo acontece con la cardiopatía coronaria después de los 45 años (figura 21).¹⁴ La insuficiencia cardiaca después de los 60 años (figura 22).¹⁴

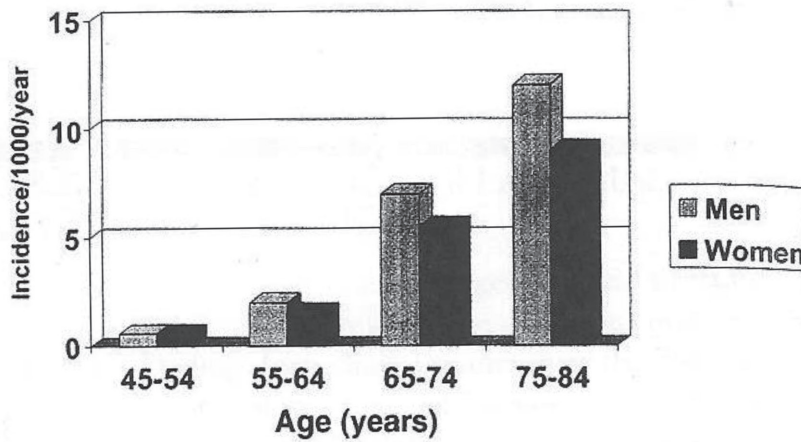
Finalmente, la fibrilación auricular también se incrementa muy significativamente después de los 70 años de edad (figura 23).¹⁴

Figura 19
Grosor íntima-media de la arteria carótida como factor de riesgo para infarto del miocardio y enfermedad vascular cerebral



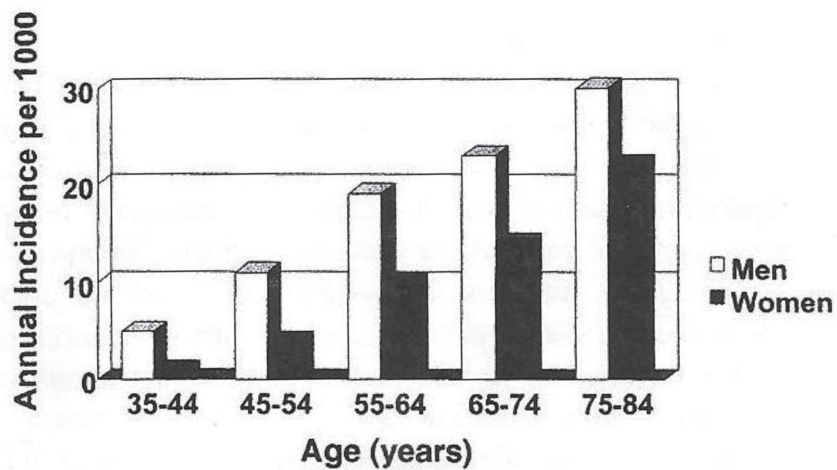
N Engl J Med. 1999;340:14-22

Figura 20
Incidencia de enfermedad aterotrombótica cerebral (por 1000 sujetos por año)



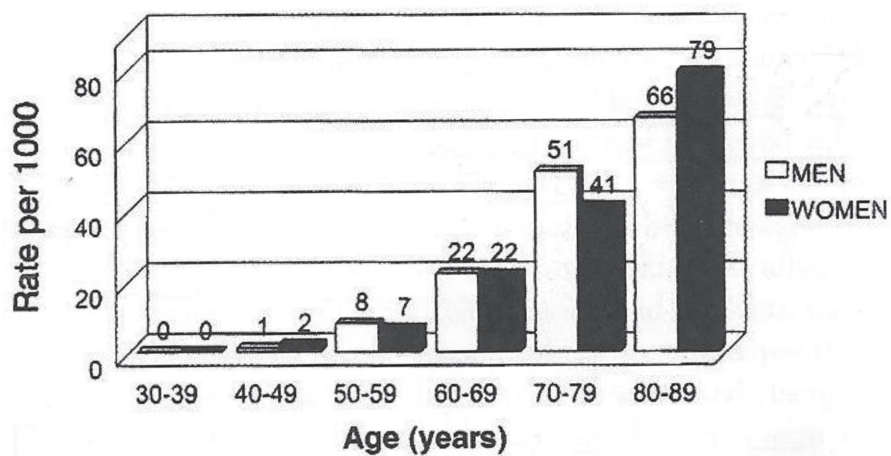
Circulation 2003;107:139-146.

Figura 21
Incidencia de cardiopatía coronaria por edad
(Framingham Heart Study)



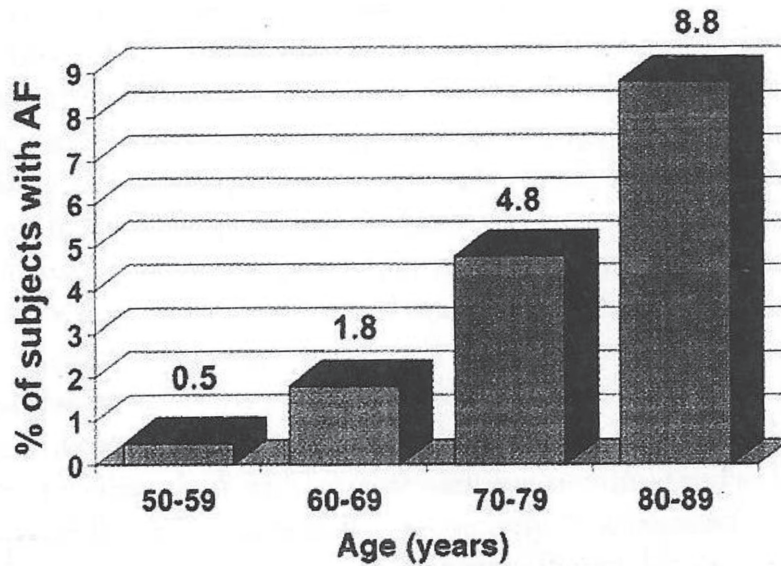
Circulation 2003;107:139-146.

Figura 22
Prevalencia de insuficiencia cardiaca por edad (Framingham Heart Study)



Circulation 2003;107:139-146.

Figura 23
Prevalencia de fibrilación auricular por edad
(Framingham Heart Study)



Circulation 2003;107:139-146.

DIABETES EN EL ANCIANO

La diabetes mellitus es uno de los padecimientos que más promueven las enfermedades vasculares y de ellas la cardiopatía coronaria. Así, en un estudio de 71,801 (figura 15) pacientes diabéticos se demuestra cómo la mortalidad por enfermedad coronaria es altísima tanto en hombres como en mujeres en una estricta relación con la edad¹⁹ y en este estudio se demuestra cómo la diabetes por sí misma incrementa la mortalidad en relación a los sujetos que no son diabéticos; también demuestra cómo la diabetes mellitus tiene la misma mortalidad que un paciente no diabético que ha tenido un infarto del miocardio; en otras palabras la diabetes por sí misma, es considerada como la enfermedad vascular propia con su sola presencia. La conclusión es que en un paciente diabético se debe dar tratamiento de prevención secundaria aún cuando nunca haya tenido un evento coronario.²⁷

En conclusión, en el mundo real la vejez produce un deterioro paulatino de la función cardiovascular, que realmente es tolerable hasta edades muy avanzadas sino se complica con otros procesos que con alta frecuencia aparecen en los sujetos mayores de 65 años; sin embargo, en la realidad una alta proporción de sujetos arriba de los 60 años tienen siempre los otros componentes patológicos que se suman a la longevidad para hacer progresar la incapacidad y producir la muerte de este grupo etario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

4. Guadalajara JF. *Cardiología*, Méndez Editores, 7ª Ed. 2012, México, D.F.
5. Portello ER., Olson EN. "Building a new heart from old parts. Stem cell Turnover in the aging heart". *Circ Res*. 2010;107:1292-1294.
6. Amversa P., Kajstura J., "Leri A. y col. Life and death of cardiac stem cells: A paradigm shift in cardiac biology". *Circulation*. 2006;113:1451-1463.
7. Poss KD., Wilson LG., Keating MT. "Heart regeneration in zebrafish". *Science*. 2002;298:2188-2190.
8. Hsieh PC., Seguers VF., Davis ME. y col. "Evidence from a genetic fate-mapping study that stem cells refresh adult mammalian cardiomyocytes after injury". *Nat Med*. 2007;13:970-974.
9. Quaini F., Urbanek K., Beltami AP. y col. "Chimerism of the transplanted heart". *N Engl J Med*. 2002;346:5-15.
10. Woldspink DF., Burmiston JG., Tan LB, "Cardiomyocyte death and the ageing and failing heart". *Exp Physiol*. 2003;88:447-458.
11. Kajtura J., Naracimman G., Ogorek B. y col. "Myocyte turnover in the aging Human Heart". *Cir Res*. 2010;107:1374-1386.
12. Urbanek K., Torella D., Sheikh F. y col. "Myocardial regeneration by activation of multipotent cardiac stem cells in ischemic heart failure". *Proc Natl Acad Sci USA* 2005;102:8692-8697.
13. Atsuhiko T., Naito IS., Issei K. "Wnt signaling and aging-related heart disorders". *Circ Res*. 2010;107:1295-1303.
14. Oh H, Taffet GE, Youker KA, Entman ML, Overbeek PA, Michael LH, Schneider MD. "Telomerase reverse transcriptase promotes cardiac muscle cell proliferation, hypertrophy, and survival". *Proc Natl Acad Sci USA* 2001;98:10308-10313.
15. Young AT, Lakey JR, Murray AG, Mullen JC, Moore RB. "In vitro senescence occurring in normal human endothelial cells can be rescued by ectopic telomerase activity". *Transplant Proc* 2003;35:2483-2485.
16. Steinert S, Shay JW, Wright WE. "Transient expression of human telomerase extends the life span of normal human fibroblasts". *Biochem Biophys Res Commun* 2000;273:1095-1098.

17. Lakatta EG., Levi D., "Arterial and cardiac aging: major shareholders in cardiovascular disease enterprizes: part I Aging arteries: A "set up" for vascular disease". *Circulation*. 2003;107:139-146.
18. Kannel WB., Naphthalie B., Skinner JJ. Y col. "The relation of adiposity to blood pressure and development of hypertension". The Framingham Study. *Ann Int Med*. 1967;67:48-59.
19. Sutton-Tyrrel K., Newman A., Simonsik EM. y col. "Aortic stiffness is associated with visceral adiposity in older adults enrolled in the study of health aging, and body composition". *Hypertension*. 2001;38:429-433.
20. Sesso HD., Stampfer MJ., Rosner B. y col. "Systolic and diastolic pressure, pulse pressure and mean arterial pressure as predictor of cardiovascular disease risk in men". *Hypertension*. 2000;36:801-807.
21. Malek AM., Alper SL., Izumo S. y col. "Hemodynamic shear stress and it role in atherosclerosis". *JAMA* 1999;282:2035-2042.
22. Schramm T., Gislason GH., Lovner L. y col. "Diabetes patients requiring glucose-lowering therapy and non diabetics with a prior myocardial infarction carry the same cardiovascular risk: a population study of 3.3 millions the people". *Circulation*. 2008;117:1945-1954.
23. Rosas PM. "La hipertension en México y su relación con otros factores de riesgo". *Arch Cardiol Mex*. 2003;73(Supl.-I):S137-S140.
24. Cai H., Harrison DG. "Endothelial dysfunction in cardiovascular disease". *N Engl J Med*. 1997;336:1066-1071.
25. Libby P. "Molecular basses of acute coronary syndromes". *Circulation*. 1995;91:2744-2825.
26. Libby P., Therome P. "Pathophysiology of coronary artery disease". *Circulation*. 2005;111:3481-3488.
27. Woo KS., Chook P., Ratikari OT. y col. "Westernization of Chinese adults and increased subclinical atherosclerosis". *Arterioscler Thomb vasc biol*. 1999;19:2487-2493.
28. Adams MR., Nakagomi A., Keech A. y col. "Carotid intima-media thickness is only weakly correlated with the extent an severity of coronary artery disease". *Circulation* 1995;92:2127-2134.
29. Chambless LE., Folsom AR., Clegg LX. Y col. "Carotid wall thickness as a risk factor for myocardial infarction and stroke in older adults". Cardiovascular health study collaborative research group". *N Eng J Med*. 1999;340:14-22.
30. Beckman JA., Creaguer MA., Libby P. "Diabetes and atherosclerosis: epidemiology pathophysiology and management". *JAMA* 2002;287:2570-2581.

ENVEJECIMIENTO Y CÁNCER

ARTURO BELTRÁN ORTEGA

EPIDEMIOLOGÍA

En la composición de la población mundial referente a la edad, ha ocurrido un gran incremento del número de habitantes del planeta y un cambio dramático, en relación al número de personas mayores de 65 años o más.

Si este fenómeno continúa el grupo de la tercera edad se duplicará en pocas décadas.

El planeta se está sobre-poblando y sus habitantes envejeciendo. Varias denominaciones son utilizadas para distinguir el grupo de personas de 65 años o más, los más frecuentes son personas mayores, adultos mayores, personas de edad avanzada, viejos, ancianos, sin embargo, en escritos médicos se refieren con mayor frecuencia a "adultos mayores".

De acuerdo a cálculos de las Naciones Unidas, el número de pobladores del orbe es de siete billones, de los cuales seis billones viven en países en vías de desarrollo y un billón en países desarrollados. (Tabla 1)

El cáncer está considerado como una enfermedad de la tercera edad y si bien las neoplasias malignas ocurren desde la niñez, adolescencia, juventud y edad adulta, es en la tercera etapa de la vida cuando se diagnostican más del 65% de todos los cánceres, considerando que este grupo de personas de 65 años o más, representa el 10-12% del total de los habitantes.

La transferencia epidemiológica de enfermedades infecto-contagiosas a enfermedades crónico-degenerativas en una población que está enveje-

ciendo, tiene importantes implicaciones, no solo en la salud de un individuo, sino que afecta, igualmente a la familia, sociedad y por supuesto al Estado, al tratar de brindar una atención adecuada a este número creciente de pacientes.

La agencia internacional para la Investigación en Cáncer (IARC) dependiente de la Organización Mundial de la Salud, en su publicación *Globocan*, informó que se diagnosticaron 12.7 millones de nuevos casos de cáncer en el mundo y murieron 7.6 millones, a causa de esta enfermedad en el año 2008,¹ calculando que estas cifras aumentarán para el año 2030, cuando alcanzarán 21.4 millones de nuevos casos y habrá 13 millones de muertes atribuibles al cáncer. La esperanza de vida al nacer varía de acuerdo al país, reportándose en un informe de las Naciones Unidas, la más alta en Japón, donde alcanza un promedio de 83 años, en contraste a las más bajas en Sierra Leona en donde es de 47 años. (Tabla 2, 3 y 4)

México, no ha sido la excepción en este dramático cambio poblacional, tanto en el número de habitantes, como en la expectativa de los años por vivir al nacimiento.

De acuerdo a cifras del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), en el censo de 2010, se contabilizaron 112 millones de habitantes, de los cuales 10 millones fueron adultos mayores y la esperanza de vida al nacer ha pasado de los 34 años en 1930 a 76-78 años en el 2010. (Tabla 4)

La misma fuente de información (INEGI), reportó al cáncer como la tercera causa de muerte en el país, en el año 2006 solamente superada por las enfermedades cardiovasculares y la diabetes; un incremento muy significativo al compararlo con el año de 1950, en el cual el cáncer no figuraba entre las 10 primeras causas de mortalidad.

El INEGI, informó que el número de muertes por cáncer, mostró un aumento desproporcionado al incremento poblacional, al pasar de 63 mil defunciones en el 2005 a 70,240 en el año 2010.

Otros países muestran cifras semejantes a lo ocurrido en México, referente al incremento de la población y el envejecimiento, con un aumento desproporcionado del número de nuevos casos y muertes por esta enfermedad.²

La República de Cuba, reportó un incremento del número de habitantes mayores de 60 años, con más de 65% de cánceres diagnosticados en este grupo de edad, el cual representa 12% de toda la población cubana.

Las principales localizaciones del tumor primario en la mujer, fueron en frecuencia, piel, mama, colon-recto y cuello uterino, en el hombre pulmón, próstata, piel, colon-recto y vejiga.

Tabla 1

**TENDENCIAS EN EL AUMENTO DE LA POBLACIÓN
1750 - 2030**

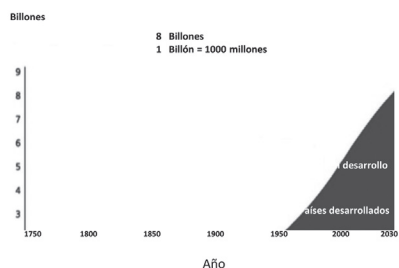
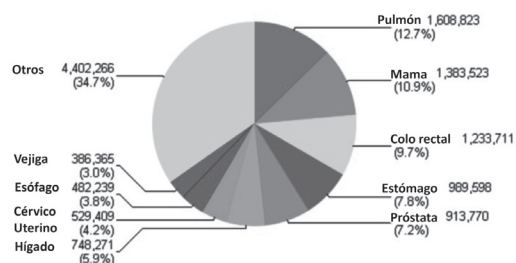


Tabla Modificada. Fuente: División de la Población de las Naciones Unidas. 2008

Tabla 2

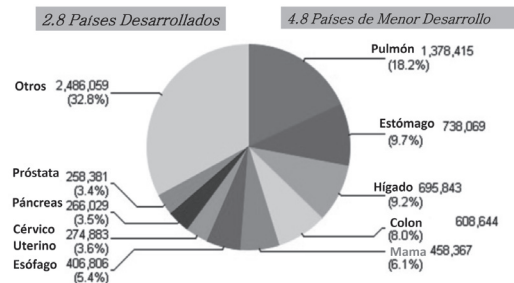
**Cáncer en el Mundo
Diagnóstico Nuevos Casos en Hombres y Mujeres
12,677,975**



GLOBOCAN 2008 (IARC) 13-7-2010

Tabla 3

**MUERTES POR CÁNCER EN EL MUNDO
7.6 MILLONES**



GLOBOCAN 2008 (IARC) 13-7-2010

Tabla 4

**ENVEJECIMIENTO Y CÁNCER
Esperanza de Vida al Nacer en Diferentes Países**

	Años		Años
➤ México	77	➤ Cuba	79.1
➤ Japón	83.4	➤ Estados Unidos	78.5
➤ Australia	81.9	➤ Uruguay	77
➤ Noruega	81.1	➤ Brasil	73.5
➤ Canadá	81	➤ Somalia	51.2
➤ Países Bajos	80.7	➤ Sierra Leona	47.8

ONU 2011

Concluyen señalando que el cáncer, constituye la segunda causa de muerte, particularmente en la población mayor de 60 años o más.³

España informó tener una población de 7,800,000 personas de la tercera edad, con un porcentaje en este grupo del 21% entre los 65-69 años, 44 % de 70-79 años, 27% de 80-89 años, 5% de 90-99 años y .07% en

mayores de 99 años. En este informe se destaca que el grupo con mayor incremento fue el de las personas de 80-89 años, con un crecimiento del 12% anual.

Los Estados Unidos de Norteamérica, informaron que más del 60% de todos los casos de cáncer que son diagnosticados en este país, ocurren en personas de 65 años o más. Se calcula que este grupo tiene un riesgo mayor de 11 veces, de desarrollar un cáncer al compararlo con menores de 65 años.

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica y resultados finales, (SEER), revelaron que 69% de todos los tumores malignos, ocurrieron en pacientes de 65 años o más.

La expectativa de vida en este país, ha aumentado de 47 años en 1900 a 78 en el año 2008 y **prevén para el año 2030, el porcentaje de la población de 65 años, pasará a ser más del 20% del número total de habitantes.**⁴

A nivel internacional, México se encuentra colocado como el país con más baja mortalidad por esta enfermedad, entre los países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE); cifras que pueden interpretarse como una gran deficiencia en la comunicación de los datos del país o bien de un sub-registro de la incidencia y mortalidad reportadas por México.

Los datos señalados anteriormente, son un resumen de las publicaciones de varios países, referente a la morbi-mortalidad de cáncer, los cuales no permiten realizar un diagnóstico preciso del problema en el adulto mayor, por la diferencia de los criterios que manejan para dar la información.

ENVEJECIMIENTO Y CÁNCER

Está bien documentado que la incidencia de las neoplasias malignas, aumenta en proporción a la edad, tanto en animales de laboratorio como en los humanos, lo que despertó **gran interés en la investigación de las causas responsables** y poder aplicar programas preventivos y tratamientos para combatir estas enfermedades.⁵

El cáncer y el envejecimiento comparten numerosos aspectos en relación a su etiología así como en su desarrollo y, aunque se desconocen con precisión los **mecanismos íntimos de esta asociación, se considera actualmente** que el envejecimiento celular y el proceso de la transformación

neoplásica tienen más puntos de concordancia de lo que inicialmente se había sospechado.

El problema del envejecimiento ha preocupado al hombre prácticamente desde el principio de su existencia y en la actualidad, se ha acentuado más su interés por las repercusiones individuales, familiares, sociales, económicas y políticas que conlleva.

A lo largo de la historia se han propuesto numerosos remedios para no envejecer o al menos retrasarlo, lo que produciría una disminución de las neoplasias malignas.

Desde el punto de vista evolutivo, llama la atención la naturaleza que comprende la concepción, nacimiento, maduración y reproducción, no hayan previsto mecanismos más eficaces para mantener a los seres indefinidamente con vida. El envejecimiento puede considerarse como el conjunto de manifestaciones derivadas al fallo de estos mecanismos.

Ya se ha logrado aumentar en 33% la supervivencia de especies poco evolutivas mediante manipulaciones genéticas, modificando sus genes de manera que produzcan una mayor cantidad de enzimas capaces de evitar lesiones oxidativas que causan los radicales libres.⁶

HIPÓTESIS

Diversas teorías se han propuesto para explicar el fenómeno del envejecimiento y su relación con cáncer, basadas en señalar un hecho concreto que ocurre durante el proceso complejo, sin lograr explicar de manera satisfactoria la totalidad de los cambios que se producen.

El cáncer y el envejecimiento comparten varios aspectos de su etiología y desarrollo, lo que deriva un gran número de hipótesis dentro de las cuales tres han sido las más aceptadas y discutidas.

La primera, señala que la agrupación del envejecimiento y cáncer, es consecuencia de la exposición prolongada de una persona a agentes cancerígenos o sea que individuos de la tercera edad, reciben durante un periodo largo el efecto de agentes cancerígenos.⁷

Ejemplo de ello, es el cáncer basocelular y epidermoide de la piel, que tiene una relación directa a la exposición de la luz ultravioleta, sobre todo de las bandas más dañinas situadas entre los límites de 290-320 nm (BUV).⁸

Demográficamente las personas con mayor riesgo de desarrollar cánceres cutáneos, son los que viven cerca del ecuador o zonas en las que ha disminuido la capa de ozono protectora de radiación solar.⁹

Para que se desarrolle un cáncer de la piel, es necesario una acumulación de luz ultravioleta a lo largo de muchos años. Por lo tanto, las personas de la tercera edad que laboran en el campo durante numerosas horas con exposición de la piel de la cabeza, el cuello y brazos, son las zonas que presentan con mayor frecuencia este tipo de neoplasias.

Otro factor cancerígeno está plenamente identificado, son las radiaciones ionizantes responsables de la iniciación de un cáncer, después de un periodo de latencia prolongado, generalmente localizado en la piel de áreas radiadas, al producirse alteraciones del ácido desoxirribonucleico (DNA), el cual desempeña un papel fundamental.¹⁰

Entre los factores químicos asociados al desarrollo del carcinoma basocelular, se encuentran otras sustancias, el arsénico y las mostazas nitrogenadas las cuales por su aplicación tópica por largos periodos de exposición a estos agentes, es más frecuente en trabajadores mayores de 60 años.¹¹

En la actualidad se conoce ampliamente la estrecha relación de las hormonas femeninas estrógeno progesterona en el desarrollo del cáncer de mama, que se presenta en mujeres en el período post-menopáusico. El tratamiento hormonal de reemplazo a mujeres en este periodo, fue ampliamente utilizado por los beneficios reportados de mantener un aspecto juvenil, ausencia de bochornos y periodos de irritabilidad, así como la fijación del calcio. En el año 2002, se difundió la voz de alarma de la relación hormonas femeninas con el cáncer de mama, obteniéndose al siguiente año, una disminución casi de 50% de las 100 millones de prescripciones recomendadas a mujeres norteamericanas anualmente, notándose tres años después una baja de 14% de la incidencia de nuevos casos de cáncer mamario en la población de mujeres post-menopáusicas.¹²

La segunda hipótesis, considera el desarrollo de una neoplasia maligna a los cambios progresivos internos que sufre un organismo con la edad, los cuales producen un ambiente propicio para el crecimiento de un cáncer proveniente de células malignas ya existentes.

Esta hipótesis puede apoyarse en estudios clínico-patológicos de neoplasias malignas encontradas en material de autopsias, que no tuvieron ninguna repercusión clínica durante la vida.

Ejemplo de ello, es la alta frecuencia encontrada de carcinomas papilares de tiroides (ocultos) en el examen histopatológico de las glándulas (517-578), en pacientes que murieron a causa de diferentes enfermedades, sin haber manifestado ninguna sintomatología durante su vida.¹³

Médicos daneses, informaron haber diagnosticado en 39% carcinomas de mama en el estudio histopatológico de las glándulas mamarias de mujeres mayores de 35 años, que fallecieron por diferentes causas y que no existía ningún antecedente de haber padecido alguna sintomatología referente a sus mamas.¹⁴

La tercera hipótesis, prácticamente incluye a las dos anteriores, al proponer que los humanos de la tercera edad con tendencia a desarrollar cáncer, es el resultado de la combinación de una exposición prolongada a agentes cancerígenos y a un aumento del silencio epigenético, entendiéndolo como disminución y alteración de la función genética.

El cáncer de próstata está íntimamente relacionado con las hormonas masculinas (testosterona) y, si bien, no es en sí misma inductiva del cáncer, en los hombres ya diagnosticados o predispuestos, la testosterona estimula su desarrollo. Este tipo de cáncer no ocurre en los eunucos.¹⁵

Igualmente la eliminación de la testosterona, ya sea por la castración o la administración de bloqueadores hormonales, producen un control del cáncer primario y sus metástasis si es que existen. Además en un estudio de laboratorio se observó que la administración prolongada de testosterona a ratones, estos desarrollaban carcinomas prostáticos, reafirmando la relación testosterona-cáncer prostático.

El factor genético, es señalado al notar que la incidencia de esta neoplasia es más alta en los miembros de la familia que sufren de esta enfermedad, señalándose que en 18% se aumenta el riesgo cuando algún miembro de primer grado lo ha padecido. Además se han encontrado alteraciones y defectos en el p53.¹⁶

Esta última hipótesis, puede considerarse como integradora, reafirmando que el cáncer es resultado de una compleja cascada de eventos que incluyen la exposición prolongada de agentes cancerígenos y las repetidas divisiones celulares con acortamiento de los telómeros y las modificaciones en el metabolismo celular, en particular de los radicales libres.¹⁷

Recientemente se realizó una reunión de investigadores en genética, en la cual se resumieron los avances que cada día reafirman el concepto que, el cáncer es una enfermedad de etiología genética.

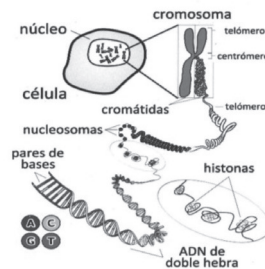
Otra hipótesis, considera que el cáncer y el envejecimiento, se debe a una lesión producida por los radicales libres, grupo de átomos con un electrón no apareado. Estas características los hacen altamente reactivos capaces de reaccionar con una gran variedad de moléculas entre ellas el DNA. Sus vidas medias son muy cortas pero pueden lesionar seriamente al DNA, induciendo la aparición de mutaciones. Durante los últimos años, se ha sugerido que la lesión inicial que desencadena todo el proceso de envejecimiento, se sitúa en el genoma mitocondrial, ya que la mayoría de los radicales libres se producen en los procesos oxidativos que tienen lugar en ella.¹⁸

Recientemente se realizó en la Universidad de Utah, una reunión de genetistas para analizar la relación del envejecimiento y cáncer. En ella mencionaron la asociación que tiene envejecimiento y cáncer, señalando que dentro del núcleo de una célula, los genes están localizados o entrelazados en las moléculas de DNA llamadas cromosomas. Al final de estas, hay porciones de DNA llamadas telómeros, que son extensiones que protegen el código genético y hacen posible que las células puedan dividirse y posean información de cómo una persona envejece y desarrolla un cáncer.

Los telómeros, han sido comparados con las puntas de las agujetas que previenen deshilacharse y pegarse entre ellos, lo cual revolvería la información genética y puede causar cáncer u otras enfermedades o morir, además cada vez que la célula se divide, los telómeros son más pequeños. Cuando sucede este acortamiento la célula no puede dividirse y se convierte en una célula envejecida con capacidad de desarrollar cáncer o un riesgo mayor de morir. (Tabla 5)

Tabla 5

CÉLULA Y SU RELACIÓN CON TELÓMEROS



Los telómeros, están formados de las cuatro bases del núcleo: guanina, adenina, timina y citocina.

En las células del humano, la longitud de los telómeros varia, de 8,000 pares en el nacimiento a 3,000 con el aumento de la edad, y bajan a 1,500 en el anciano. Las células cada vez que se dividen pierden de 30 a 200 pares de las terminaciones de los telómeros celulares.

Las células pueden dividirse de 50 a 70 veces y los telómeros se van haciendo más cortos progresivamente, hasta que la célula envejece. Sin los telómeros, las terminaciones del cromosoma pueden fundirse y degradarse, produciendo un mal funcionamiento de la célula, volverse cancerosa o morir. Los telómeros no se acortan con la edad en ciertos tejidos como pasa con las células del corazón, las cuales no se dividen continuamente.

Si el DNA se rompe, es un evento peligroso, sin embargo, la célula tiene la capacidad de identificar este rompimiento y reparar el cromosoma dañado. Sin telómeros las terminaciones del cromosoma parecerán como DNA rotos y la célula tratará de reparar el cromosoma dañado.

Antes que una célula se divida los cromosomas se duplican, de manera que cada célula tenga igual material genético.

Cuando una célula se transforma a cancerosa, se divide con mayor frecuencia y sus telómeros **se vuelven más cortos**. Si los telómeros se vuelven muy cortos, la célula puede morir, sin embargo, puede activar a una enzima llamada telomerasa, que previene que los telómeros se achiquen más. Estudios han encontrado telómeros muy cortos, en varios tipos de cáncer incluyendo: páncreas, hueso, próstata, pulmón, riñón, cabeza y cuello.

La medida de la telomerasa puede ser un método para detectar un cáncer. Si se llega a poder controlar la producción de telomerasa, será posible controlar el cáncer y el envejecimiento. Sin embargo, con el bloqueo de la telomerasa puede dañar la fertilidad, la cicatrización de heridas, la producción celular sanguínea y las células del aparato inmunológico.

El genetista Richard Cawthon, de la Universidad de Utah, encontró a los telómeros más cortos en personas mayores de 60 años, lo que conlleva un riesgo mayor de presentar enfermedades del corazón, y ocho veces más de morir por infecciones.

Varias preguntas se derivan de estos conocimientos.

- Si la telomerasa produce células inmortales, ¿podrían prevenir el envejecimiento de las células normales?

- ¿Se puede extender el periodo de vida reparando la longitud de los telómeros con telomerasa? y si fuera posible, ¿sería riesgoso que la telomerasa cause cáncer?

Los científicos no están completamente seguros, sin embargo, han sido capaces de utilizar la telomerasa, para mantener que las células continúen dividiéndose más allá de los límites normales en animales de laboratorio, evitando se desarrollen a células cancerosas.

Si la telomerasa puede ser usada rutinariamente para “inmortalizar” las células humanas, teóricamente será posible producir cualquier célula para ser utilizada en transplantes.

Un hecho interesante es el reportado por Cawthon, quien encontró en base a la longitud de los telómeros, se relaciona con el periodo de sobrevivencia, lo que sugiere que el periodo de vida puede extenderse cinco años más si se puede aumentar la longitud de los mismos.

Cawthon, además señala que si fuera posible mantener la longitud de los telómeros evitando su acortamiento, se pueden agregar 10 y posiblemente 30 años de vida.¹⁹

Anteriormente se señaló, que el daño del DNA puede ser causado por oxidantes, sustancias reactivas que contienen oxígeno. Estos oxidantes son producidos normalmente con la respiración, así como la inflamación, infección y con el consumo del alcohol y tabaco.

Es posible que la suma del “estrés-oxidativo”, acortamiento de los telómeros y la edad cronológica en conjunto con varios genes, sean los responsable del envejecimiento.

La vida del humano ha aumentado considerablemente desde el siglo XVII. Actualmente la esperanza de vida en numerosos países desarrollados y en vías de desarrollo, incluyendo a México, es de aproximadamente de 76-78 años, resultado de medidas sanitarias, vacunas, antibióticos y tratamientos más eficaces, lo que lleva a pensar que la esperanza de vida será pronto de 90 años en promedio, pero solamente algunos predicen que la raza humana no pasará de ese número, aunque Cawthon, en la reunión de genética y envejecimiento señaló, que si la longitud de los telómeros puede repararse y los daños producidos por el estrés oxidativo son eliminados, “se puede estimar que el humano podrá vivir 1,000 años”.

ASPECTOS CLÍNICOS

En la práctica médica de un oncólogo, la atención de los pacientes con neoplasias malignas, constituye una parte importante, ya que 60% de los enfermos son del grupo de la tercera edad.

A pesar de la alta incidencia en este grupo de edad, los adultos mayores no han sido tomados en cuenta en protocolos clínicos, que propongan los criterios de su manejo.

Existen pocas guías de manejo que provean información sobre las terapias que son consideradas estándares en enfermos por debajo de 65 años y no reciben habitualmente terapias a personas de menor edad.

Una valoración pre-tratamiento completa es fundamental, ya que con frecuencia los pacientes de este grupo tienen comorbilidades, que deben ser tomadas en cuenta y corregidas antes de decidir una terapia definitiva. En estos casos es recomendable incluir a un médico internista o geriatra, antes de proponer un tratamiento radical.

El Consejo Nacional de Cáncer de los Estados Unidos de Norteamérica y la Sociedad de Oncología Geriátrica, recomiendan realizar una valoración geriátrica integral, para todos los pacientes con cáncer de 65 años o más, antes de recibir terapéuticas agresivas. Sin embargo, esta práctica es difícil implementarla por el tiempo requerido y el aumento de los costos, sugiriendo que sea el médico tratante el que solicite dicha evaluación.²⁰ La evaluación preoperatoria de los enfermos de la tercera edad, debe evaluar la condición física y las comorbilidades que frecuentemente se presentan en estos pacientes.

La actividad funcional puede ser valorada por las actividades diarias básicas que incluyen: poder alimentarse, bañarse, arreglarse y transportarse.

El estado funcional, está relacionado a la sobrevivencia. A mayor capacidad de poder realizar sus actividades, mayor sobrevivencia.^{21,22} Las comorbilidades con frecuencia se agregan al problema básico de cáncer y entre mayor es la edad, el número de comorbilidades aumenta, por lo que en conjunto deben ser consideradas sobre todo en la expectativa de sobrevivencia, riesgos de los tratamientos por administrar y sobre todo, valorar los beneficios y factores adversos que pueden presentarse durante la terapia.²³

El estado mental de los enfermos de la tercera edad, es un factor básico en la toma de decisiones. La demencia ha sido considerada como

un motivo de retardo en el diagnóstico y posibilidad de ser tratados con cirugía, radio o quimioterapia.²⁴

Es bien conocida la evolución adversa de un enfermo con cáncer que presenta pérdida de peso y/o masa corporal. Una pérdida de peso de cinco kg en enfermos geriátricos con cáncer, estuvo asociada con un aumento en la morbi-mortalidad.²⁵

Además del efecto de baja de peso asociado con la mortalidad, también estuvo relacionado con una disminución de la respuesta del tumor a tratamientos de quimioterapia.²⁶

En el aspecto psicológico, la incidencia y severidad del estrés, parece ser menor que en los enfermos más jóvenes. La depresión en este grupo aumenta el riesgo de disminución funcional que requiere de mayor atención.

Se puede resumir que el cáncer, produce un aumento de morbi-mortalidad en la población geriátrica.²⁷

SITUACIÓN EN MÉXICO

El aumento del envejecimiento de la población mexicana y el incremento de casos de cáncer en adultos mayores, han saturado las instituciones de salud dedicadas a su manejo, acarreando un problema de salud pública urgente de resolver, para poder brindar una atención adecuada.

Por desgracia, el manejo de un enfermo con cáncer, requiere de procedimientos especiales para establecer un diagnóstico confirmatorio de la enfermedad, así como de las terapias para su atención.

A pesar de las inversiones en materia de salud en la última década, los servicios para atender la creciente demanda, no son suficientes. Con frecuencia se retrasan los tratamientos. (Tablas 6 y 7)

Tabla 6

ENVEJECIMIENTO Y CÁNCER
Programa de Atención a Enfermos de la Tercera Edad

➤ Número total de habitantes	112 millones
➤ Número de habitantes de la Tercera Edad	10 millones
➤ Porcentaje de Adultos Mayores/Población	9-10 %
➤ Mortalidad anual	70,000

Sociedad Mexicana de Oncología, A. C. 2010

Tabla 7

ENVEJECIMIENTO Y CÁNCER

➤ Cirujanos oncólogos	850
➤ Gineco-oncólogos	30
➤ Oncólogos médicos	126
➤ Radioterapeutas	78
➤ Psico-oncólogos	3
➤ Geriatras oncólogos	1

Sociedad Mexicana de Oncología, A. C. 2010

Es por eso, que es necesario hacer un diagnóstico preciso de las necesidades actuales sobre todo, de los enfermos que requieren tanto asistencia física, como económica.

Los cambios actuales en los estilos de vida de la población mexicana, con mayor número de personas dedicadas a trabajos fuera del ambiente familiar, limitan su participación en la atención que requiere un enfermo de cáncer.

En relación al tratamiento, no solo es importante capacitar a los médicos en formación de oncólogos en las terapéuticas actuales, sino tratar al enfermo como un ser humano y no negarle un tratamiento que puede ser curativo o paliativo por motivos económicos o de otra índole, como también es criticable, el proponer tratamientos agresivos de encarnizamiento terapéutico que solamente prolonga sufrimiento y dolor.

Se sugiere a este grupo de médicos connotados que forman este Seminario Sobre Medicina y Salud, presidido por el doctor Octavio Rivero, desarrollar propuestas viables, para la atención de enfermos geriátricos con cáncer, que están catalogados como los Jinetes del apocalipsis: solos, viejos, pobres y con cáncer.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GLOBOCAN. Informe del 2008. Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer IARC.
2. INEGI. Base de datos Febrero 2011.
3. Jorge Soriano García y col. "Incidencia del cáncer en Cuba en la tercera edad". *Revista Cubana Oncol.* 14(2)1998:121-28.
4. Rosary CL Ries LAG, Miller B A. *et al.* SEER Cancer Statistic Review: 1973-1993 (Tables and graphs) Bethesda (MD) National Institute of Health 1995 NIH Pub núm. 96:2789.
5. Anisimov VN *et al.* "Cancer in rodents: does it tell us about cancer in human?". *Nat Rev Cancer.* 2005;807-819.
6. Orr WC., Sohal RS. Extension of life span by overexpresion of superoxide dismutasa and catalace.
7. Peto R., Parish S E, Gray R G. "There is not a thing as aging and cancer is not related to it. Age related factors in carcinogénesis". *IARC Scientific Publication.* Num. 58 Lyon France 1985.
8. R. Black HS, Chan I T. "Experimental Ultraviolet light carcinogénesis". *Photochens photobiol.* 1977:29;183-189.

9. Moan D J. "Biological amplification factor for sun light induced-non melanoma skin cancer at high altitudes cancer". *Res* 1899;29:183-199.
10. Kreaemer Kit. Cancer prone-genodermatoses and DNA repair. *Prog Dermatol*. 1981;15;2-6.
11. Kraemer KH. Cancer prone-genodermatose and lymphomas of the skin. *Arch Dermatol* 1980;16,687-689.
12. Raudin M. et al. "Decrease breast cancer incidence in 2003 in the United States". *New England Journal of Medicine*. 2007. 356-:1670-1674.
13. Sampson RJ. "Thyroid carcinoma". *Arch Pathol Lab Med* 1978,102-270.
14. Nielsen M, Thomson J L, Prindahl S, et al. "Breast cancer and atypia among young and middle-aged women: a study of 110 medical-legal autopsies". *BrJ* 1987;56814-19.
15. Scardino PT et al. "Early Detection of Prostate cancer". *Hum Pathol* 1992;23:211-222.
16. Brockstein R. et al. "Suppression of tumorigenicity of Human Prostate" *Cancer* 1998: 247;712-715.
17. Banks D A., Fossel M. "Telomeres, cancer and aging altering the human life span". *JAMA* 1997;278:1345-1348. Anisimov U N. "The role of pineal gland in cancer and aging." *Ann Oncol* 1998;9(Suppl 3)11.
18. Fernandez Pol, et al. "Molecular interaction of cancer and age". *Oncol Clin North Am* 2000.14:25-43.
19. Richard Cawthon, MD. "Are Telomeres the Key to Aging and Cancer?" [http:// learn.genetics.utah.edu/content/begin/traits/telomeres](http://learn.genetics.utah.edu/content/begin/traits/telomeres).
20. National Comprehensive Cancer Network (NCCN) guidelines. Available at: www.nccn.org (accessed on October 13, 2001).
21. Stafford RS, Cyr PL. "The Impact of Cancer on the physical function of the elderly and their utilization of health care". *Cancer* 1997; 80:1973.
22. Extermann M, Boler I, Reich R, et al. "The Chemotherapy Risk Assessment Scale for High-Age patients (CRASH) score: design and validation (abstract #9000)". *J. Clin Oncol* 2010;28:15.
23. Welch HG, Albertsen PC, Nease RF, et al. "Estimating treatment benefits for the elderly: the effect of competing risks". *Ann Intern Med* 1996; 124:577.
24. Gorin SS, Heck JE, Albert S, Hershman D. "Treatment for breast cancer in patients with Alzheimer's disease". *J Am Geriatr Soc* 2005; 53:1897.
25. Newman AB, Yanez D, Harris T, et al. "Weight change in old age and its association with mortality". *J Am Geriatr Soc* 2001; 49:1309.
26. Dewys WD, Begg C, Lavin PT, et al. "Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. Eastern Cooperative Oncology Group". *Am J Med* 1980; 69:491.
27. Havlik R.J., Yancik R et al. "Cancer and Comorbidity in older patients: a descriptive profile". *Ann Epidemiol* 1996;6:399-412.

ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL

ANTONIO ARAUZ
NAYELLI ARGÜELLES-MORALES

La enfermedad vascular cerebral es la tercera causa de muerte en el mundo y la primera causa, mundial, de discapacidad.¹⁻³ Se calcula que más de la mitad de los pacientes que sufren un evento vascular cerebral requieren, a largo plazo, apoyo para la realización de actividades de la vida diaria. Se estima también, que la enfermedad vascular cerebral (EVC) seguirá encabezando las primeras causas de muerte en los próximos 30 años en los países en vías de desarrollo como México.⁴

La edad es el factor de riesgo no modificable más importante y la tasa de prevalencia de la enfermedad se va duplicando por cada década después de los 55 años.⁵⁻⁶ Algunos estudios sugieren que cerca de 90% de los casos de EVC ocurren en pacientes mayores de 65 años.⁷⁻⁸ De ellos, la mitad se presenta en mayores de 70 años y aproximadamente una cuarta parte en mayores de 85 años.⁷⁻⁸ Para el año 2025 se estima que la población mundial mayor de 65 años será de más de 1.2 billones, el doble de la cifra de población de la misma edad en 1995⁹ y para el año 2050 la expectativa es que la población mayor de 65 años supere a los menores de 65 años.¹⁰ Estos datos indican que la incidencia de la EVC, especialmente en mayores de 65 años, se incrementará en los siguientes años. En un reporte reciente se estima que la ocurrencia global de un primer evento de EVC en el 2015 será aproximadamente de 18 millones de pacientes.^{11,12} El objetivo del presente capítulo es revisar las principales causas de EVC en la población mayor de 65 años, así como los métodos de diagnóstico requeridos, tratamientos de fase aguda y de prevención secundaria.

DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

La enfermedad vascular cerebral es un síndrome clínico caracterizado por el rápido desarrollo de signos neurológicos focales que persisten por más de 24 horas, sin otra causa aparente que el origen vascular.¹³ Se clasifica en dos grandes subtipos: isquemia y hemorragia. La isquemia cerebral es la consecuencia de la oclusión de un vaso y puede tener manifestaciones transitorias (ataque isquémico transitorio) o permanentes, lo que implica un daño neuronal irreversible.¹³ En la hemorragia intracerebral (HIC) la ruptura de un vaso da lugar a una colección hemática en el parénquima cerebral o en el espacio subaracnoideo.⁸⁻¹³

EPIDEMIOLOGÍA EN MÉXICO

Con base en el estudio BASID,¹⁴ se estima que en México la tasa anual de un primer EVC es de 14 casos por cada 100,000 entre los 45 y 54 años, cifra que se duplica cada 10 años en las siguientes tres décadas. A partir de los 85 años la tasa se estabiliza, 75% de todos los casos en este estudio ocurrieron en mayores de 65 años de edad. En este estudio es evidente que la tasa anual se incrementa en forma significativa con la edad en todos los subtipos de EVC. Aunque el infarto cerebral (IC) es el subtipo más frecuente, el número de casos de hemorragia intracerebral (HIC) y hemorragia subaracnoidea (HSA) es más elevado que el que se reporta en otros países.

En México, la EVC no solo es una enfermedad frecuente, sino que también tiene una alta tasa de mortalidad. En el estudio BASID es notable una elevada tasa de muertes, que alcanza hasta 50% en los pacientes con hemorragia. Esta tasa es muy superior a la reportada en otros países.^{14,15}

ISQUEMIA CEREBRAL

La isquemia cerebral puede, a su vez, subdividirse de acuerdo a la duración de los síntomas neurológicos, en ataque isquémico transitorio (AIT) e infarto cerebral (IC). El AIT se refiere al trastorno de origen vascular que puede afectar la circulación retiniana, cerebral o medular de forma transitoria y sin evidencia de infarto cerebral en las regiones correspondientes

a los síntomas. Explica aproximadamente 10% de todos los casos de EVC. Las manifestaciones neurológicas deben estar localizadas a una región cerebral, a la retina y menos frecuentemente a la médula espinal. En términos generales suelen durar pocos minutos, habitualmente menos de una hora, pero lo más común es que sean menores de 10 minutos. Sin embargo, no hay, en la definición actual, un periodo de tiempo en cuanto a duración. Los AIT se clasifican de acuerdo a sus manifestaciones clínicas en: AIT del territorio carotideo o vertebrobasilar.^{16,17} Estudios recientes muestran que los pacientes con AIT tienen mayor riesgo de desarrollar un IC en las dos semanas posteriores, por lo que se han diseñado escalas de estratificación de riesgo. La escala ABCD²,¹⁷ (por sus siglas en inglés) se basa en cinco parámetros, a los que se asigna un puntaje de entre 0 y 2, por cada factor de riesgo: A, edad (>60 años = 1 punto); B, presión arterial (= 1); C, características clínicas (hemiparesia = 2, alteración del habla sin hemiparesia = 1, otros = 0); D, duración del AIT (>60 minutos = 2; 10-59 minutos = 1; <10 minutos = 0) y D, diabetes (dos puntos si está presente). La escala estratifica en tres grupos de riesgo:

- a) Bajo riesgo: 1 a 3 puntos; riesgo de IC a dos días de 1.0%, riesgo de IC a siete días: 1.2%.
- b) Riesgo moderado: 4 a 5 puntos; riesgo de IC a dos días de 4.1%, riesgo de IC a siete días 5.9%
- c) Alto riesgo: 6 a 7; riesgo de IC a dos días de 8.1%; riesgo de IC a siete días de 11.7%.

Aunque aún no existen guías de tratamiento basadas en el resultado de esta escala, los pacientes con alto riesgo son los que principalmente podrían beneficiarse de hospitalización, realización de estudios y establecimiento temprano de prevención secundaria.

A diferencia del AIT en el IC la sintomatología neurológica no revierte. La principal característica clínica de un IC es la aparición súbita del déficit neurológico focal, aunque ocasionalmente puede también presentarse con progresión escalonada o gradual. Las manifestaciones dependen del sitio de afección cerebral, son frecuentemente unilaterales e incluyen alteraciones del lenguaje, del campo visual, debilidad hemicorporal y pérdida de la sensibilidad.¹⁸

SUBTIPOS DE INFARTO CEREBRAL

Los IC pueden subdividirse de acuerdo a diferentes parámetros: anatómico; circulación anterior o carotídea y circulación posterior o vertebro-basilar. De acuerdo con el mecanismo que lo produce, lo que permite establecer medidas de prevención secundaria. La clasificación de TOAST¹³ es la más utilizada y define cinco grupos que a continuación se detallan:

- a) *Aterosclerosis de grandes vasos*: Es el mecanismo más frecuente. La aterosclerosis extracraneal afecta principalmente la bifurcación carotídea, la porción proximal de la carótida interna y el origen de las arterias vertebrales. El IC secundario a aterosclerosis es el resultado de la oclusión trombótica (aterotrombosis) o tromboembólica (embolismo arteria-arteria) de los vasos.^{13,19} Debe sospecharse en pacientes con factores de riesgo vascular y puede confirmarse a través de Doppler carotídeo, angio-resonancia (AIRM) o angiotomografía (ATC) y en algunos casos con angiografía cerebral. Los siguientes hallazgos apoyan aterosclerosis: estenosis sintomática, >50% en una de las principales arterias cerebrales; IC mayor de 1.5 cm, y exclusión de otras etiologías probables.²⁰
- b) *Cardioembolismo*: Se debe a la oclusión de una arteria cerebral por un embolo originado a partir del corazón. Se caracteriza por los siguientes datos: signos neurológicos de aparición súbita, con déficit máximo al inicio (sin progresión de síntomas y mejoría espontánea); IC múltiples en diferentes territorios arteriales; IC superficial, cortical o con transformación hemorrágica (por recanalización); fuente cardioembólica y ausencia de otras causas posibles de IC.¹⁰ Las enfermedades cardíacas embolígenas, se catalogan como de alto (embolismo >6% por año) y bajo riesgo (<1% anual).²¹ De ellas, es de especial importancia la fibrilación auricular no valvular debido a su alta frecuencia. Se considera un fuerte predictor de infarto cerebral y de recurrencia²² y algunos estudios²³ muestran que es la principal causa de embolismo cardíaco, explicando más de 75,000 casos de IC por año, con alto riesgo de recurrencia temprana.
- c) *Enfermedad de pequeño vaso cerebral*: El infarto lacunar (IL) es un IC menor de 15 mm de diámetro, localizado en el territorio

irrigado por una arteriola. Explica alrededor de 25% de los IC, son más frecuentes en hispano-americanos y pueden asociarse con demencia vascular.²⁴ Ocurren principalmente en el territorio de las arterias lenticuloestriadas y talamoperforantes.²⁵ Aunque se han descrito por lo menos 20 síndromes lacunares, los cinco más frecuentes son: hemiparesia motora pura, síndrome sensitivo puro, síndrome sensitivo-motor, disartria-mano torpe y hemiparesia atáxica.²⁶ Los principales factores de riesgo asociados a IL son hipertensión arterial (HAS) y diabetes mellitus.²⁷⁻²⁹ Los hallazgos que apoyan enfermedad de pequeño vaso son: síndrome lacunar; historia de diabetes y/o HAS e IC menor de 1.5 cm, localizado en estructuras profundas y exclusión de otras causas.²⁰

- d) *Otras causas*: Son poco frecuentes en mayores de 65 años, ya que explican gran parte de los IC en el joven. Las más frecuentes son vasculopatías no aterosclerosas como: disección arterial cervico-cerebral (DACC); fibrodisplasia muscular; enfermedad de Takayasu; vasculitis del SNC y enfermedad de Moya-Moya.³⁰ De ellas, la más frecuente en nuestro medio es la DACC que representa hasta 25% de los IC en menores de 45 años. Se produce por desgarro de la pared arterial, dando lugar a la formación de un hematoma intramural. Puede manifestarse con síntomas locales, IC o ser asintomática.³¹ La displasia fibromuscular,³² la vasculitis del sistema nervioso central,³³ las trombofilias (deficiencia de proteína C, S, y de antitrombina III) y el síndrome antifosfolípidos³⁴ son menos frecuentes, pero deben investigarse en sujetos jóvenes, sin causa evidente del IC.
- e) *Etiología no determinada*: Incluye los IC con más de una etiología posible o aquellos en los que a pesar de una evaluación completa, no se puede determinar la causa o los que tienen una evaluación incompleta.²⁰

ABORDAJE DIAGNÓSTICO DEL IC

En la actualidad se reconoce que el tratamiento temprano de un infarto cerebral reduce la morbimortalidad, por lo que es importante reconocer los síntomas transitorios o, en su caso, reconocer tempranamente los síntomas

de un IC. Se han desarrollado varias escalas para cuantificar la gravedad en la fase aguda, la escala de los Institutos Nacionales de la Salud (NIHSS) de los Estados Unidos, es actualmente la más utilizada.³⁵ Se basa en 11 parámetros, que reciben un puntaje entre 0 a 4. Su resultado oscila de 0 a 42 y según la puntuación obtenida se cataloga la gravedad en varios grupos: ≤ 4 puntos, déficit leve; 6-15 puntos, déficit moderado; 15-20 puntos, déficit importante y >20 puntos, grave.³⁶

En el paciente con sospecha de IC, la confirmación diagnóstica por medio de estudios de imagen es indispensable. La tomografía axial (TC) simple es el estudio de elección ya que es accesible y rápida.³⁷ Tanto la TC como la imagen de resonancia magnética (IRM) tienen una alta sensibilidad, aunque la IRM puede detectar IC aún en fases hiperagudas y los localizados en la circulación posterior.³⁸ La angiografía cerebral, la ATC y la AIRM permiten la visualización de la circulación intra y extracraneal y en algunos casos de la arteria ocluida, lo que puede tener utilidad terapéutica y en el diagnóstico de vasculopatía no aterosclerosa.³⁹ Son necesarios también los siguientes estudios: glucosa sérica (la hipo e hiperglucemia son simuladores del IC), biometría hemática, tiempos de coagulación y electrocardiograma.³⁷

TRATAMIENTO DEL IC AGUDO

El único tratamiento de eficacia probada durante la fase aguda, es la administración de activador tisular del plasminógeno humano (rt-PA) intravenoso en las primeras tres horas de evolución. La evidencia de ensayos clínicos muestra que los pacientes tratados con rt-PA, a dosis de 0,9 mg por kilogramo, tienen una evolución funcional con recuperación completa o casi completa, significativamente mayor que los tratados con placebo.⁴⁰ El riesgo de HIC sintomática después de su administración es también mayor, especialmente en pacientes graves, (NIHSS mayor de 20) y datos tomográficos de IC en la valoración inicial.⁴¹ Estudios recientes⁴²⁻⁴⁵ y meta-análisis⁴⁰ de los datos disponibles sugieren que el beneficio potencial podría extenderse incluso una ventana terapéutica de hasta 4.5 horas. Sin embargo, en pacientes mayores de 80 años, las guías actuales de tratamiento recomiendan su administración con una ventana terapéutica de tres horas, más allá de este tiempo, podría incrementarse la frecuencia de complicaciones hemorrágicas. Por desgracia, en nuestro país menos de 1% de los casos con

IC agudo reciben trombolisis.⁴⁶ Las medidas generales como el manejo de soluciones, de la presión arterial, de la glucosa y de las complicaciones tempranas, logran disminuir la morbimortalidad, por lo que resultan de gran importancia.⁴⁷

PREVENCIÓN SECUNDARIA

Se refiere a la modificación y tratamiento de factores que contribuyen a incrementar la recurrencia. Son de especial importancia el manejo de la HAS, diabetes y dislipidemia.⁴⁸ Los antiagregantes plaquetarios constituyen la piedra angular en los IC por aterosclerosis, en los IL e IC de causa no determinada.⁴⁹ Los antiagregantes plaquetarios con evidencia probada son: aspirina a dosis de 75 a 325 mg; clopidogrel 75 mg y la combinación de aspirina más dipiridamol de liberación prolongada.³⁷ La anticoagulación a largo plazo, en los IC cardioembólicos y por estados hipercoagulables, reduce significativamente el riesgo de recurrencia.⁴⁸⁻⁴⁹ Se sugiere mantener un índice internacional estandarizado (INR) de 2.5 (rango de dos a tres).⁴⁹

Las estatinas reducen los niveles de colesterol total y de lipoproteína de baja densidad y tienen diferentes efectos pleiotrópicos.⁵⁰ En el meta-análisis que analizó el efecto de las estatinas en la prevención secundaria, se confirmó que la reducción del riesgo relativo de recurrencia de EVC es de 18%.⁵¹ La principal evidencia es con atorvastatina 80 mg/día.⁵² En análisis subsecuentes del estudio SPARCL,⁵³ se confirmó que la eficacia se mantiene entre personas de edad avanzada y en ambos géneros. Se recomienda mantener en forma indefinida el uso de estatinas ya que existe evidencia que su suspensión se asocia a riesgo de recurrencia.⁵²

HEMORRAGIA INTRACEREBRAL

Representa 10-15% de toda la EVC y, según su localización, puede ser intraparenquimatosa o intraventricular.⁵⁴ La hemorragia intraparenquimatosa se define como la extravasación de sangre dentro del parénquima. En 85% de los casos es primaria, secundaria a HAS crónica o por angiopatía amiloidea.⁵⁵ Su incidencia es de 10 a 20 casos/100,000 habitantes/año y se duplica cada 10 años después de los 35.⁵⁶ Tiene una morbimortalidad

elevada, solo 38% de los casos sobreviven a un año, mientras que 30% logran ser independientes a los tres meses.⁵⁷ En México, en el Registro Nacional Mexicano de Enfermedad Vascul ar Cerebral (RENAMEVASC)⁵⁸ su prevalencia fue de 29% de un total de 2,000 pacientes con EVC aguda.

La HAS es el factor de riesgo más claramente asociado (55-81%), su localización más frecuente es en los ganglios basales. Se sabe que la HAS incrementa hasta cuatro veces el riesgo de HIC,⁵⁹ que 91% de los pacientes están hipertensos en el momento de la HIC y que 72% de los casos son hipertensos conocidos y mal controlados.⁶⁰

El depósito de proteína β -amiloide en la pared de los vasos cortico-leptomeningeos, es causa de HIC lobar, recurrente y se presenta en sujetos mayores de 55 años sin historia de HAS.

Manifestaciones clínicas

Al igual que otros subtipos de EVC, se presenta de forma súbita o con síntomas rápidamente progresivos. Es frecuente el déficit neurológico máximo al inicio, así como, síntomas acompañantes sugestivos de aumento de la presión intracraneal (PIC), tales como cefalea, náusea y vómito.⁶¹ La HIC supratentorial puede presentarse con déficit neurológico sensitivo-motor contralateral y las infratentoriales con compromiso de nervios craneales, ataxia, nistagmus o disimetría.⁶² Las crisis convulsivas aparecen en 5-15% de las HIC supratentoriales y los signos meníngeos se presentan en HIC con apertura al sistema ventricular o espacio subaracnoideo.⁶³

Uno de cada cuatro pacientes sufre de deterioro neurológico en las primeras 24 horas, secundario a extensión del hematoma, aumento de sangre ventricular y/o edema, aunque pueden presentarse también entre la segunda y tercera semana.⁵⁴ Como se muestra en la tabla 1, la localización del hematoma y sus características de presentación pueden orientar a su posible etiología.⁶²

Tabla 1

Causas	Métodos de diagnóstico	Etiología
Hipertensión	Historia clínica	Ruptura de pequeñas arteriolas relacionada a cambios degenerativos inducida por descontrol hipertensivo, el riesgo anual de recidiva es 2% y se puede reducir con tratamiento.
Angiopatía amiloide	Historia clínica	Ruptura de pequeñas y medianas arterias, con el depósito de proteína b-amiloide. Se presenta como hemorragias lobulares en personas mayores de 70 años de edad, riesgo anual de recurrencia 10.5%.
Malformación arterio-venosa	Estudios de imagen como resonancia magnética y angiografía convencional	Ruptura de pequeños vasos anormales que conectan las arterias y las venas, el riesgo anual de recurrencia de la hemorragia es 18% y se reduce mediante escisión quirúrgica, embolización o radiocirugía.
Aneurisma intracraneal	Estudios de imagen como resonancia magnética y angiografía convencional	Ruptura de la dilatación sacular de una arteria de tamaño medio que suele asociarse con hemorragia subaracnoidea, el riesgo de recurrencia de la hemorragia es 50% dentro de los primeros seis meses, lo que disminuye a 3% por año; el clipaje quirúrgico, el tratamiento endovascular puede reducir significativamente el riesgo de recurrencia.
Angioma cavernoso	Estudios de imagen como resonancia magnética	Ruptura de los vasos anormales similares a capilares con tejido conectivo entremezclados; riesgo anual de recurrencia hemorrágica es 4.5%, se puede reducir mediante escisión quirúrgica radiocirugía.

Angioma venoso	Estudios de imagen como resonancia magnética y angiografía convencional	Ruptura de la dilatación anormal de las vénulas, muy bajo riesgo anual de recidiva hemorrágica (0,15%).
Trombosis venosa de seno dural	Estudios de imagen como venorresonancia y angiografía convencional	Resultado de infarto hemorrágico venoso; anticoagulación y, en casos raros, agentes trombolíticos intravenosos, el riesgo de recurrencia es 10% dentro de los primeros 12 meses y menor de 1% posterior.
Neoplasia Intracraneal	Estudios de imagen como resonancia magnética	Resultado de necrosis y hemorragia en neoplasias hipervasculares, los resultados a largo plazo son determinados por las características de la neoplasia subyacente.
Coagulopatías	Historia clínica	Más comúnmente asociado con el uso de anticoagulantes o agentes trombolíticos, la rápida corrección de la anomalía subyacente es importante para vitar sangrado continuo.
Vasculitis	Serología y marcadores en líquido cefalorraquídeo; biopsia cerebral	Ruptura de pequeñas o medianas arterias con inflamación y degeneración; medicamentos inmunosupresores pueden estar indicados.
Abuso de alcohol o cocaína	Historia clínica	Anomalías vasculares subyacentes pueden estar presentes.
Isquemia cerebral con transformación hemorrágica	Estudios de imagen como resonancia magnética y angiografía convencional	Hemorragia en la región de infarto cerebral como resultado de un daño isquémico a la barrera sangre-cerebro.

Diagnóstico

La TC y la IRM son de gran utilidad para confirmar su diagnóstico, determinar su tamaño y localización.³⁸ La TC sigue siendo el estudio de elección por su alta sensibilidad y especificidad. La ATC puede identificar otras causas, tales como malformación arteriovenosa (MAV) o aneurismas, mientras que

la IRM permite identificar cavernomas y delimitar el edema perihematoma. La angiografía está indicada en casos de HIC de localización no habitual y cuando no se identifica su etiología. En ocasiones, es necesario repetir estudios entre las dos y cuatro semanas posteriores.⁵⁶

Tratamiento

Puede ser médico o quirúrgico e idealmente debe ofrecerse en unidades de terapia intensiva. Para su elección debe considerarse la edad, escala de Glasgow, tamaño y localización del hematoma, desplazamiento de la línea media, apertura ventricular, hidrocefalia y etiología.⁵⁵ El objetivo principal del tratamiento es reducir la PIC y prevenir complicaciones. Se basa en protección de la vía aérea, reemplazo del factor apropiado, transfusión de plaquetas, uso de vitamina K en algunos pacientes y manejo de la presión arterial, para lo que se sugiere el esquema referido en la tabla 2,⁴⁷ considerando siempre que la reducción brusca de las cifras tensionales reduce la PPC, empeora el daño cerebral y se asocia con mayor mortalidad, por lo que no se recomienda.⁶⁴

Otras medidas recomendadas incluyen: 1) manitol para el manejo de la PIC, manteniendo osmolaridad sérica de 300-320 mOsm/kg y evitar la hipovolemia.⁶¹

Tabla 2
Medidas generales para el manejo de pacientes con EVC agudo ³⁷

Recomendado	No recomendado
<ul style="list-style-type: none"> • Cuidado de la vía aérea • Monitoreo cardíaco • Soluciones salinas al medio • Oxígeno (en caso de hipoxemia) • Vigilancia neurológica estrecha • Posición semifowler 	<ul style="list-style-type: none"> • Soluciones con dextrosa, • Hipotensión/deshidratación • Exceso de líquidos intravenosos
<p>Manejo de la presión arterial</p> <p>1. Tratar si la PAS >185 mm Hg o PAD >110 mm Hg</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Labetalol 10 a 20 mg IV en 1 a 2 minutos, o b) Nitroglicerina, o c) Nicardipina en infusión, 5 mg/hr, incrementar 2.5 mg/hr en intervalos de 5 a 15 minutos, al máximo de dosis de 15 mg/hr; 	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar si la PAS < 185 mmHg o PAD < 110 mmhg • Reducción brusca de la presión arterial • Uso de antihipertensivos de efecto inmediato • Uso de nifedipina sublingual
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo con antipiréticos en caso de fiebre 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de antipiréticos profilácticos • El uso de hipotermia se considera experimental
<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo y manejo de hiperglucemia (> 140 mg/dl) aun en pacientes no diabéticos 	
<ul style="list-style-type: none"> • Profilaxis de trombosis venosa periférica con: <ul style="list-style-type: none"> a) Compresión intermitente b) medias de compresión, o c) dosis profiláctica de anticoagulantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Anticoagulación a dosis completa
<ul style="list-style-type: none"> • Movilización temprana • Rehabilitación temprana 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de anticonvulsivos profilácticos • Uso de esteroides
<ul style="list-style-type: none"> • Antiagregantes plaquetarios (iniciar 24 horas después en caso de trombolisis) 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso profiláctico de antibióticos

PAS= presión arterial sistólica, PAD: presión arterial diastólica

Tratamiento quirúrgico

El manejo quirúrgico de la HIC supratentorial sigue siendo controvertido. La ausencia de estudios con metodología adecuada ha tenido como principal inconveniente el origen de las evidencias a partir de series de casos.⁵⁶ Existe consenso generalizado en que pacientes con hemorragia cerebelosa y deterioro neurológico se benefician de evacuación quirúrgica, al igual que aquellos con HIC secundaria a ruptura de aneurisma, MAV o angioma cavernoso, especialmente en pacientes con expectativa de vida favorable y lesiones accesibles.⁶⁵⁻⁶⁷ Se sugiere también tratamiento quirúrgico en pacientes jóvenes con HIC lobar de tamaño moderado a severo con deterioro neurológico progresivo.⁶¹

HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)

Se define como la presencia de sangre en el espacio subaracnoideo; 80% de los casos son secundarios a ruptura de un aneurisma sacular, representa entre 4% y 7% de toda la EVC y tiene una alta morbimortalidad; 45% de los pacientes fallece en los primeros 30 días y 50% de los supervivientes evoluciona con secuelas irreversibles.⁶⁸ Su incidencia es de 10.5 casos por 100,000 personas/año y afecta principalmente a la población menor de 65 años.⁶⁹ En México, en el RENAMEVASC⁷⁰ representó 15% del total de EVC.

El principal factor de riesgo es la HAS, así como el tabaquismo, etilismo intenso, historia de HSA en familiares en primer grado y enfermedades hereditarias del tejido conjuntivo.⁷¹ Además de la ruptura aneurismática, otras causas incluyen: la ruptura de MAV, de aneurismas micóticos, disección de arterias intracraneales, coagulopatías y vasculitis del SNC.⁷²

Los aneurismas se localizan en la circulación anterior en 80 a 90% de los casos, con mayor frecuencia en bifurcaciones arteriales; en la circulación posterior, son frecuentes en la arteria basilar.⁷³ En 15% de los casos se encuentran aneurismas múltiples.⁷⁴ El riesgo de ruptura de un aneurisma depende de su tamaño y localización.^{71,75-77}

El síntoma cardinal de la HSA es la cefalea severa de inicio súbito, que el paciente describe como "la peor de su vida", acompañada de náusea, vómito, fotofobia y alteración de la conciencia. En el examen pueden encontrarse: hemorragias subhialoideas en el fondo del ojo, signos me-

níngeos o focales, tales como parálisis del III o VI nervios craneales, paraparesia, pérdida del control de esfínteres y/o abulia (arteria comunicante anterior) o la combinación de hemiparesia, afasia o negligencia visuoespacial (arteria cerebral media).⁶⁸ La HSA no logra diagnosticarse hasta en 50% de los casos en la primera valoración, en 40% se presentan síntomas precedentes como cefalea centinela o cefalea en estallido, con duración de minutos a horas en las semanas previas.⁶⁹

La TC confirma el diagnóstico de HSA desde las primeras 12 hrs en todos los casos. En 93% entre las 12 a 24 horas y 50% en los siete días posteriores.⁷⁸ Aunque la angiografía cerebral se sigue considerando el estándar de oro para detectar aneurismas cerebrales, la ATC se utiliza cada vez con mayor frecuencia por su alta sensibilidad y especificidad (85 y 98% respectivamente).⁷⁹ En los pacientes con diagnóstico confirmado de HSA y estudio de imagen negativo para aneurisma, éste debe repetirse en los siguientes siete a 14 días o debe considerarse etiología no aneurismática.⁷⁸ La punción lumbar está indicada en casos con sospecha de HSA y TAC normal. El líquido cefalorraquídeo (LCR) hemorrágico, la presencia de eritrocitos y la xantocromia confirman el diagnóstico de HSA. Una TC negativa y LCR normal descartan HSA.⁶⁹

Tratamiento

Todos los pacientes deben recibir medidas generales, preferentemente en centros especializados con equipos de neurocirugía, terapia endovascular y unidad de cuidados intensivos. Se sugiere mantener un aporte hídrico y de sodio adecuados, evitar esfuerzos, de ser necesario manejo de analgesia y de hipertensión arterial, tratando de mantener TA media menor a 125 mmHg.⁸⁰ De forma arbitraria, se considera un máximo de 180/100 mmHg antes de iniciar antihipertensivos. Una vez tratado el aneurisma, se permite hipertensión, aunque no hay, aún, acuerdo en el rango. La hiperglucemia y la hipertermia se asocian con mal pronóstico y deben evitarse. La profilaxis para trombosis venosa profunda debe iniciarse con aditamentos de compresión y heparina subcutánea una vez que el aneurisma fue tratado.⁶⁹ La nimodipina 60 mg cada cuatro horas vía oral durante 21 días, reduce el riesgo de mal pronóstico por isquemia secundaria a vasoespasmo en 40% y la mortalidad en 10%.⁸⁰ Cuando existen signos de focalización por

vasoespasma puede utilizarse la terapia "Triple H" (hipertensión inducida, hipervolemia y hemodilución), que incrementa la PPC, aunque no hay evidencia clara sobre su beneficio.⁸¹ Si no hay mejoría, puede considerarse angioplastia química con infusión de vasodilatadores. En estudios fase II las estatinas disminuyeron la frecuencia de vasoespasma, aunque no hay evidencia clara de su beneficio. Se recomienda profilaxis con antiepilépticos.⁸⁰

Existen dos opciones para asegurar un aneurisma roto: el clipaje quirúrgico y el manejo con terapia endovascular (TEV). La opción quirúrgica se determina valorando la edad del paciente, condición médica, localización, morfología y relación con vasos adyacentes del aneurisma. Se considera mejor opción en los aneurismas con cuello ancho, asociados a hematomas intraparenquimatosos o con efecto de masa. Los estudios clínicos aleatorizados muestran que la cirugía temprana tiene una menor tasa de resangrado, de complicaciones y mayor tasa de oclusión completa.⁸² La TEV se realiza con *coils* que se depositan por catéteres en el aneurisma para excluirlo de la circulación. Algunos estudios muestran que la TEV tiene un pronóstico favorable con menor discapacidad a un año, menor riesgo de epilepsia y se prefiere en los pacientes ancianos o en aneurismas de la circulación vertebrobasilar o de localización profunda.⁸³

Las complicaciones más importantes de la HSA son el resangrado, el vasoespasma e hidrocefalia. La primera, puede presentarse desde los primeros días y tiene una mortalidad elevada. En los casos no tratados, el riesgo de resangrado en las primeras cuatro semanas es de 35 a 40%.⁸⁴ El vasoespasma es también frecuente y puede llevar a la isquemia. Su incidencia es directamente proporcional al volumen de sangre. El diagnóstico se sospecha por incremento de la cefalea, alteraciones de conciencia, focalización, fiebre y leucocitosis. Los métodos de estudio recomendados para su detección son el Doppler transcraneal, la ATC y la angiografía cerebral.⁸⁵⁻⁸⁶ Se presenta entre el cuarto y el décimo día, y puede persistir hasta por un periodo de dos a cuatro semanas.⁸⁷ En su fisiopatología interviene la oxihemoglobina que libera endotelina, generando radicales libres de oxígeno que producen peroxidación de lípidos y contracción del músculo liso, inhibiendo al mismo tiempo la acción vasodilatadora del óxido nítrico.⁸⁸ Existe también un incremento en la actividad de la proteincinasa C, con liberación del calcio intracelular.⁸⁹

Las complicaciones sistémicas llegan a ser severas en 40% de los casos e incluyen edema pulmonar cardiogénico o neurogénico en 23%, arritmias

cardiacas en 35% y desequilibrio hidroelectrolítico en 28%.⁸⁴ La hiponatremia se produce por secreción inapropiada de hormona antidiurética o por síndrome cerebral perdedor de sal y se asocia con mal pronóstico. Pueden también ocurrir disminución del gasto cardiaco con inversión simétrica de la onda T y prolongación del segmento QT en el EKG, lo que lleva a disminución en la PPC con incremento del riesgo de complicaciones.⁶⁹

El principal factor pronóstico es la severidad de la hemorragia inicial, por lo que es de gran importancia el uso de escalas de valoración clínica como la escala de Coma de Glasgow, la escala de Hunt y Hess o de la World Federation of Neurological Surgeons (WFNS), o la escala tomográfica de Fisher en la tabla 3.⁷¹

Tabla 3

Grupo	Sangre en la TC
1	no se halla sangre en el espacio subaracnoideo
2	capas difusas o verticales <1 mm de grosor
3	coágulo focal o capa vertical \geq 1 mm
4	coágulo intracerebral o intraventricular con HSA difusa o sin ella

CONCLUSIONES

Como se ha mostrado, la EVC representa una entidad heterogénea, constituida por diferentes subtipos, cada uno de los cuales tiene variadas manifestaciones clínicas, diferente forma de abordaje diagnóstico y quizá, lo más importante, requiere de distintos tratamientos tanto durante la fase aguda como de prevención secundaria. De ahí radica la importancia de categorizar adecuadamente a los diversos trastornos neurovasculares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Di Carlo A. "Human and economic burden of stroke". *Age Ageing*. 2009;38(1):4-5.
2. Murray CJ, Lopez AD. "Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study". *Lancet*. 1997;349:1436-42.
3. Sturm JW, Donnan GA, Dewey HM, et al. "Quality of life after stroke: the North East Melbourne Stroke Incidence Study (NEMESIS)". *Stroke*. 2004;35:2340-5.
4. Sanossian N, Ovbiagele B. "Prevention and management of stroke in very elderly patients". *Lancet Neurol*. 2009;8:1031-41.
5. Rothwell PM, Coull AJ, Silver LE, et al. "Population-based study of event-rate, incidence, case fatality, and mortality for all acute vascular events in all arterial territories (Oxford Vascular Study)". *Lancet*. 2005; 366:1773-83.
6. Rojas JI, Zurru MC, Romano M, Patrucco L, Cristiano E. "Acute ischemic stroke and transient ischemic attack in the very old: risk factor profile and stroke subtype between patients older than 80 years and patients aged less than 80 years". *Eur J Neurol*. 2007;14:895-9.
7. Feigin VL, Lawes CM, Bennett DA, Anderson CS. "Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century". *Lancet Neurol*. 2003;2:43-53.
8. Rosamond W, Flegal K, Furie K, et al. "Heart disease and stroke statistics: 2008 update. A report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee". *Circulation*. 2008;117:e25-146.
9. Krug EG, Mercy JA, Dahlberg LL, Zwi AB. "The world report on violence and health". *Lancet*. 2002;360:1083-8.
10. Powell JL, Cook IG. "Global ageing in comparative perspective: a critical discussion". *Int J Soc Policy*. 2009;29:388-400.
11. Strong K, Mathers C, Bonita R. "Preventing stroke: saving lives around the world". *Lancet Neurol* 2007; 6:182-87.
12. Lopez A, Mathers C, Ezzati M, et al. "Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data". *Lancet* 2006;367:1747-57.
13. Kolominsky-Rabas P, Weber M, Gefeller, et al. "Epidemiology of ischemic stroke subtypes according to TOAST criteria: incidence, recurrence, and long-term survival in ischemic stroke subtypes: a population-based study". *Stroke* 2001;32:2735-40.
14. Alwan A. "Global status report on noncommunicable diseases 2010". Geneva. World Health Organization 2011BASID
15. "Mortalidad por enfermedad vascular cerebral en México, 2000-2008: Una exhortación a la acción". *Rev Mex Neuroci* 2011;12:235-41
16. Easton J, Saver J, Albers G, et al. "Definition and evaluation of transient ischemic attack: a scientific statement for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association stroke council". *Stroke* 2009;40:2276-93.

17. Johnston S, Rothwell P, Nguyen-Huynh M y col. "Validation and refinement of scores to predict very early stroke risk after transient ischemic attack". *Lancet*. 2007;369:283-292.
18. Brott T, Adams H, Olinger CP, et al. "Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale". *Stroke* 1989;20:864-70.
19. Van der Worp H, van Gijn J. "Acute Ischemic Stroke". *N Engl J Med* 2007;357:572-79
20. Adams H, Bendixen B, Kapelle L, et al. "Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of org 10172 in acute stroke treatment". *Stroke* 1993;24:35-41.
21. Asinger R, Dyken M, Hart R. "Cardiogenic Brain Embolism: the Second Report of the cerebral embolism task force". *Arch Neurol*. 1989;46:727-43.
22. Lip G, Lim H. "Atrial fibrillation and stroke prevention". *Lancet Neurol* 2007;6:981-93.
23. Aguilar M, Hart R, Pearce L. "Oral anticoagulants versus antiplatelet therapy for preventing stroke in patients with non-valvular atrial fibrillation and no history of stroke or transient ischemic attacks". *Cochrane Database Syst Rev* 2007;18:3-7.
24. Bamford J, Sandercock P, Jones L, Warlow C. "The natural history of lacunar infarction: the Oxfordshire Community Stroke Project". *Stroke* 1987;18:545-51.
25. Fisher C. "Lacunes: small, deep cerebral infarcts". *Neurology* 1965;15:774-84.
26. Fisher C. "Lacunar strokes and infarcts: a review". *Neurology* 1982;32:871-76.
27. Lammie A, Brannan F. "Nonhypertensive cerebral small-vessel disease". *Stroke* 1997;28:2222-29.
28. Mast H, Thompson J, Lee S, Mohr J, Sacco R. "Hypertension and diabetes mellitus as determinants of multiple lacunar infarcts". *Stroke* 1995;26:30-33.
29. Arboix A, Martí-Vilalta J. "New concepts in lacunar stroke etiology: the constellation of small vessel arterial disease". *Cerebrovasc dis*. 2004;17:58-62.
30. Biller J. "Non-atherosclerotic cerebral vasculopathies in the young". *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 1997; 6:173-77.
31. Arauz A, Hoyos L, Espinoza C, et al. "Dissection of cervical arteries: long-term follow-up study of 130 consecutive cases". *Cerebrovasc Dis*. 2006;22:150-54.
32. Touzé E, Oppenheim C, Trystam D, et al. "Fibromuscular dysplasia of cervical and intracranial arteries". *Int J Stroke* 2010;5:296-305.
33. Scolding N. "Central nervous system vasculitis". *Semin Immunopathol*. 2009; 31:527-36.
34. Ferro J, Massaro A, Mas J. "Aetiological diagnosis of ischaemic stroke in young adults". *Lancet Neurol*. 2010 Nov; 9:1085-96.
35. Brott T, Adams H, Olinger C, et al. "Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale". *Stroke*.1989;20:864-70.
36. Muir K, Weir J, Murray D, Povey C, Lees K. "Comparison of neurological scales and scoring systems for acute stroke prognosis". *Stroke*. 1996;27:1817-20.

37. Swain S, Turner C, Tyrrell P, Rudd A. "Diagnosis and initial management of acute stroke and transient ischaemic attack: summary of NICE guidance". *BMJ* 2008;337-786
38. Chalela J, Kidwell C, Nentwich L, et al. "Magnetic resonance imaging and computed tomography in emergency assessment of patients with suspected acute stroke: a prospective comparison". *Lancet* 2007;369:293-98.
39. Muir K, Buchan A, von Kummer R, Rother J, Baron J. "Imaging of acute stroke". *Lancet Neurol* 2006;5:755-68.
40. Hacke W, Donnan G, Fieschi C, et al. "Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA stroke trials". *Lancet* 2004;363:768-74.
41. Khatri P, Wechsler L, Broderick J. "Intracranial hemorrhage associated with revascularization therapies". *Stroke* 2007;38:431-40.
42. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, et al. "Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute Ischemic stroke". *New Engl J Med* 2008;359:1317-29.
43. Wahlgren N, Ahmed N, Davalos A, et al. "Thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke in the safe implementation of thrombolysis in stroke-monitoring study (SITS-MOST): an observational study". *Lancet* 2007;369:275-82.
44. Wahlgren N, Ahmed A, Eriksson N, et al. "Multivariable analysis of outcome predictors and adjustment of main outcome results to baseline data profile in randomized controlled trials; safe implementation of thrombolysis in stroke monitoring study (SITS-MOST)". *Stroke* 2008;39:3316-22.
45. Wahlgren N, Ahmed N, Dávalos A, et al. "Thrombolysis with alteplase 3-4.5 h after acute ischaemic stroke (SITS-ISTR): an observational study". *Lancet* 2008; 372:1303-09.
46. Cantú C, Chiquete E, Ruiz-Sandoval J, et al. "Manejo agudo y pronóstico a un año en pacientes mexicanos con un primer infarto cerebral: resultados del estudio multicéntrico PREMIER". *Rev Neurol* 2010; 51:641-49.
47. Harold P, Adams J, Gregory Z, et al. "Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke: A guideline from the American heart association/American stroke association". *Circulation*. 2007;115:478-534.
48. Barinagarrementeria F, Arauz A, Ruiz J, et al. "Antiplaquetarios en la prevención del infarto cerebral o isquemia cerebral transitoria aterotrombótica". *Rev Invest Clin* 2010;62:135-40.
49. Alegría M, Arauz A, Roa F, et al. "Anticoagulación en la prevención secundaria de la enfermedad vascular cerebral". *Rev Invest Clin* 2010;62:141-51.
50. Ridker P, Danielson E, Fonseca F, et al. "Rosuvastatin to prevent vascular events in men and women with elevated C reactive protein (JUPITER Study)". *N Engl J Med* 2008;359:2195-207.
51. Amarenco P, Labreuche J. "Lipid management in the prevention of stroke: review and updated meta-analysis of statins for stroke prevention". *Lancet Neurol* 2009;8:453-63.
52. Cantú C, Villarreal J, Barinagarrementeria F, et al. "Estatinas en la prevención secundaria de enfermedad vascular cerebral". *Rev Invest Clin* 2010;62:162-69.

53. Amarenco P, Bogousslavsky J, Callahan A, et al. "High-dose atorvastatin after stroke or transient ischemic attack". *N Engl J Med* 2006;355:549-59.
54. Qureshi A, Tuhrim S, Broderick J, et al. "Spontaneous intracerebral hemorrhage". *N Engl J Med* 2001;344:1450-60.
55. Láinez J, Pareja A. "The medical treatment of intracerebral hemorrhage". *Rev Neurol*. 2000;31:174-79.
56. Ruiz J, Colorado H, Loy M, et al. "Diagnosis and treatment of intracerebral hemorrhage". *Rev Invest Clin*. 2002; 54:275-80.
57. Grysiwicz R, Thomas K, Pandey D. "Epidemiology of ischemic and hemorrhagic stroke: incidence, prevalence, mortality and risk factors". *Neurol Clin* 2008;26:871-95.
58. Ruiz-Sandoval JL, Chiquete E, Garate-Carrillo A, et al. "Spontaneous intracerebral hemorrhage in Mexico: results from a multicenter nationwide hospital-based registry on cerebrovascular disease (RENAMEVASC)". *Rev Neurol*. 2011;16;53:705-12.
59. Feldmann E, Broderick J, Kernan W et al. "Major risk factors for intracerebral hemorrhage in the young are modifiable". *Stroke* 2005;36:1881-85.
60. Ariesen M, Claus S, Rinkel G, Algra A. "Risk factors for intracerebral hemorrhage in the general population: a systematic review". *Stroke*. 2003;34:2060-65.
61. Broderick J, Connolly S, Feldmann E y col. "Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage in adults: 2007 update: a guideline from the American heart association/American stroke association/stroke council". *Stroke*. 2007;38:2001-23.
62. Woo D, Broderick J. "Spontaneous intracerebral hemorrhage: epidemiology and clinical presentation". *Neurosurg Clin North Am*. 2002;13:265-79.
63. NINDS ICH workshop participants. "Priorities for clinical research in intracerebral hemorrhage: report from a national institute of neurological disorders and stroke workshop". *Stroke*. 2005;36:23-41.
64. Rincon F, Mayer S. "Novel therapies for intracerebral hemorrhage". *Curr Opin Crit Care*. 2004;10:94-100.
65. Mendelow A, Gregson B, Fernandez H, et al. "Early surgery versus initial conservative treatment in patients with spontaneous supratentorial intracerebral haematomas in the international surgical trial in intracerebral haemorrhage (STICH): a randomised trial". *Lancet*. 2005;365:387-97.
66. Auer L, Deinsberger W, Niederkorn K, et al. "Endoscopic surgery versus medical treatment for spontaneous intracerebral hematoma: a randomized study". *J Neurosurg*. 1989;70:530-35.
67. Escudero A, Marqués A, Taboada C. "Actualización en hemorragia cerebral espontánea". *Med Intensiva*. 2008;32:282-95
68. Sacco R, Wolf P, Bharucha N y col. "Subarachnoid and intracerebral hemorrhage: natural history, prognosis, and precursive factors in the Framingham study". *Neurology*. 1984 Jul;34:847-54.
69. Van Gijn J, Kerr R, Rinkel G. "Subarachnoid Hemorrhage". *Lancet* 2007;369:306-18.
70. Ruiz-Sandoval J, Cantú C, Chiquete E, et al. "Aneurysmal subarachnoid hemorrhage in a Mexican multicenter registry of cerebrovascular disease: the RENAMEVASC study". *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2009;18:48-55.

71. Feigin V, Rinkel G, Lawes C, et al. "Risk factors for subarachnoid hemorrhage: an updated systematic review of epidemiological studies". *Stroke* 2005; 36:2773-80.
72. Ferro J, Canhão P, Peralta R. "Update on subarachnoid hemorrhage". *J Neurol*. 2008; 255:465-79.
73. Gibbons G, Dzau V. "The emerging concept of vascular remodeling". *N Engl J Med* 1994;330:1431-38.
74. Hoi Y, Meng H, Woodward S. "Effects of arterial geometry on aneurysm growth: Three-dimensional computational fluid dynamics study". *J Neurosurg* 2004;101:676-81.
75. Chiu J, Chen N, Lee P. "Analysis of the effect of disturbed flow on monocytic adhesion to endothelial cells". *J Biomech*. 2003; 36:1883-95.
76. Hoefer I, Van Royen N, Rectenwald J. "Arteriogenesis proceeds via ICAM-1/Mac-1 mediated mechanisms". *Circ Res* 2004; 94:1179-85.
77. Shyy Y, Chien S. "Role of integrins in cellular responses to mechanical stress and adhesion". *Curr Opin Cell Bio*1997;9:707-13.
78. Provenzale J, Hacein-Bey L. "CT evaluation of subarachnoid hemorrhage: a practical review for the radiologist interpreting emergency room studies". *Emerg Radiol*. 2009;16:441-51.
79. Bracard S, Anxionnat R, Picard L. "Current diagnostic modalities for intracranial aneurysms". *Neuroimaging clinics of north america*, 2006;16:397-411.
80. Diring M, Bleck T, Hemphill J, et al. "Critical care management of patients following aneurysmal subarachnoid hemorrhage: recommendations from the neurocritical care society's multidisciplinary consensus conference". *Neurocrit Care*. 2011;15:211-40
81. Kimball M, Velat G, Hoh B, et al. "Critical care guidelines on the endovascular management of cerebral Vasospasm Neurocrit Care". 2011;15:336-41.
82. Britz GW. "ISAT Trial: coiling or clipping for intracranial aneurysms". *Lancet* 2005; 366:783-5.
83. Johnston S, Higashida R, Barrow D, et al. "Recommendations for the endovascular treatment of intracranial aneurysms. A statement for the healthcare professionals from the committee on cerebrovascular imaging of the American heart association council on cardiovascular radiology". *Stroke* 2002;33:2536-44.
84. Hidjra A, Braakman R, Van Gijn J, et al. "Aneurysmal subarachnoid hemorrhage. complications and outcome in a hospital population". *Stroke* 1987;18:1061-67.
85. Lysakowski C, Walder B, Costanza M. "Transcranial Doppler versus angiography in patients with vasospasm due to a ruptured cerebral aneurysm: A systematic review. *Stroke* 2001;32:2292-98.
86. Binaghi S, Colleoni M, Maeder P, et al. CT angiography and perfusion CT in cerebral vasospasm after subarachnoid hemorrhage. *Am J Neuroradiol* 2007;28:750-58.
87. Heros R, Zervas N, Varsos V. Cerebral vasospasm after subarachnoid hemorrhage: an update. *Ann Neurol*1983;308:619-24.
88. Pluta R. Dysfunction of nitric oxide synthases as a cause and therapeutic target in delayed cerebral vasospasm after SAH. *Neurol Res* 2006; 28: 730-737.
89. Zhang Z, Macdonald R. Contribution of the remodeling response to cerebral vasospasm. *Neurol Res* 2006;28:713-20

SARCOPENIA

CARLOS D'HYVER DE LAS DESES

Desde el punto de vista etimológico sarcopenia proviene del griego *sarx*: carne y *penia*: pobreza o deficiencia, pérdida, pobreza de carne. Desde 1989 Irwin Rosenberg propuso el término de sarcopenia para describir la pérdida de músculo asociada a la edad.¹ Rosenberg describe, que la pérdida de músculo es universal, es decir, ocurre siempre con el paso de los años, incluso en ancianos que realizan una actividad física, hay una disminución de 3% por década desde los 40 años de edad y se acelera hasta 15% después de los 70 años.² Baumgartner señala en su estudio de epidemiología de la sarcopenia, debe ser el tener dos desviaciones estándar menos de masa muscular de la medida promedio de la población joven y saludable; posteriormente se agregó el concepto de disminución de la fuerza que igualmente se asocia al paso del tiempo,² y por último el censo europeo propuso se agregara la disminución de capacidad física; de ésta forma, se contempla una triada que sirve como criterio para la sarcopenia:³ disminución de masa muscular, fuerza y capacidad física. Así, desde el 2010, el término de sarcopenia ha venido a revolucionar la manera de abordar la fragilidad de los pacientes adultos mayores; así mismo, se ha convertido en un síndrome geriátrico completo, ya que anteriormente se consideraba como una parte de la fragilidad o como componente de la caquexia y desnutrición.

Los síndromes geriátricos son el conjunto de signos y síntomas que se asocian a la interacción de enfermedades en diferentes sistemas y que son mal estudiados en lo individual, no tienen una sola causa, suelen ser

multifactoriales como es el caso de las caídas en donde tenemos desde alteraciones visuales, problemas de equilibrio, alteraciones osteoartrosicas y muchas otras más. Se observa, por lo general, una afectación no solo de un órgano o de un sistema, si no de una función que puede llevar a la dependencia y repercuten en la calidad de vida,⁴ suelen asociarse a retraso en la rehabilitación y elevan los costos de atención médica debido a la prolongación de los tiempos hospitalarios; algunos de estos síndromes geriátricos son el delirium, la incontinencia, las caídas.

Como se mencionó, la sarcopenia ya es considerado un síndrome geriátrico, se han podido determinar causas, factores precipitantes, fisiopatología, cuadro clínico, exámenes de laboratorio y gabinete y tratamientos específicos; antiguamente pertenecía a la triada de la fragilidad o como parte de la desnutrición. Actualmente es, y será, objeto de estudios y controversias.

La definición aceptada en el consenso europeo lo define como un síndrome caracterizado por la pérdida progresiva y generalizada tanto de la masa como de la fuerza muscular, así como sus consecuencias en cuanto a discapacidad y pérdida de independencia en el anciano.

Es importante hacer un breve resumen de lo que es la masa corporal magra (MCM), recordemos que los músculos, órganos y huesos la componen y que constituye 75% del peso normal del cuerpo, la masa muscular representa entre 43.5 y 55% de ésta MCM; dentro de sus funciones se encuentra la generación de calor, la movilidad, el balance; es el principal reservorio de proteínas y está estrechamente relacionado con el sistema inmunológico. La pérdida de MCM puede ser debilitante, ya que hay pérdida de fuerza y energía, se reducen las actividades de la vida diaria, llevando a algunas personas a la pérdida de la independencia. Hay una mayor susceptibilidad a enfermedades infecciosas, las personas que son intervenidas quirúrgicamente se recuperan más lentamente, como ejemplo mencionaremos que 50% de las mujeres mayores de 65 años que sufren una fractura de cadera por caída no volverán a caminar si padecen una disminución de la MCM, el cierre de las heridas es lento y el tiempo de estancia hospitalaria puede alargarse 55% contra aquellas que se encuentran bien al ingresar. Las personas con disminución de la MCM sufren más caídas y fracturas, estos y otros factores favorecen la mayor mortalidad de quien sufre la disminución de la MCM.

Antes de revisar los cambios musculares relacionados con el envejecimiento, recordemos que las fibras musculares se clasifican en función de

la actividad ATPasa de las isoformas de las cadenas pesadas de miosina, y son de dos tipos:¹¹

- Tipo I: fibras rojas, de contracción lenta, resistentes a la fatiga y capaces de generar pequeñas cantidades de fuerza de larga duración. Tienen metabolismo aerobio, mayor número de mitocondrias, red capilar extensa y mioglobina.
- Tipo II: fibras blancas, de contracción rápida y elevada capacidad glucolítica, teniendo las IIA mayor capacidad oxidativa y resistencia a la fatiga que las tipo IIB.

En el anciano se produce una disminución del número de fibras musculares, en particular las tipo II, lo que favorece un aumento relativo de las fibras tipo I, con disminución en la actividad oxidativa muscular y de la densidad capilar. Los sarcómeros, son reemplazados en la fibra muscular por grasa y tejido fibroso, y como resultado, existe un acortamiento de la fibra y reducción en la capacidad de contracción. A nivel histológico se observa una acumulación de núcleos internos, desestructuración de mio filamentos y línea Z, proliferación de retículo sarcoplásmico y del sistema de T-túbulos, fibras en anillo y fibras rotas, con reducción de la razón capilar/fibra.

A nivel del sistema nervioso central, existe disminución del número de unidades motoras alfa del asta anterior de la médula espinal, generando reducción de la fuerza muscular (generación de fuerza x velocidad de contracción), de la eficiencia muscular (fuerza muscular / unidad muscular) y pobre coordinación de la acción muscular. A nivel bioquímico, existen mutaciones en el ADN mitocondrial secundarias al estrés oxidativo, con una reducción en la síntesis proteínica mitocondrial. En cuanto a los factores hormonales, el déficit tanto de hormona de crecimiento como de hormonas sexuales y su relación con citocinas proinflamatorias, podrían explicar el catabolismo muscular.¹¹

La masa muscular declina aproximadamente un 3-8% por década a partir de los 30 años, acelerándose el porcentaje al tener más de 60 años de edad. Además, se acompaña de otros cambios en la composición corporal, principalmente el aumento progresivo de la masa grasa.¹¹ A partir de los 50 años la fuerza muscular declina 1.5% anualmente y después de los 60 se incrementa la pérdida a 3% anual; ésta disminución es más rápida

en personas sedentarias y en los hombres, aunque la repercusión es más sensible en las mujeres.

Como resultado a éstos cambios fisiológicos, aunado a una mayor ingesta calórica y a disminución en la actividad física, hay un incremento progresivo en la grasa corporal y disminución de la masa muscular.¹²

PREVALENCIA

La masa muscular declina aproximadamente un 3 a 8% por década a partir de los 30 años, acelerándose a partir de los 60 años de edad, adicionalmente se acompaña de cambios en la composición corporal con aumento progresivo de la masa grasa. La prevalencia de sarcopenia varía en los estudios hasta el momento^{5,6} pero va desde el 13% a los 70 años hasta más del 50% a los 80 años y sus costos son enormes, en Estados Unidos, se consideran de 18.5 billones de dólares en costo directo.⁷ Las consecuencias indirectas como son las caídas y la pérdida de autonomía se suman a la preocupación de la misma. Aún desconocemos sus costos y presentación en México.

La sarcopenia tiene múltiples factores que contribuyen a su aparición, que van desde el propio proceso de envejecimiento, así como factores probablemente genéticos, de educación y estilo de vida en la juventud, ya que depende de la cantidad de masa muscular desarrollada en la juventud, el tipo y calidad de dieta recibida, el ser sedentario, la aparición de enfermedades crónicas y probablemente se encuentre también relacionada a algunos medicamentos.⁸

Las consecuencias más graves será las alteraciones del movimiento, el incremento en el riesgo de fracturas y caídas, la incapacidad para la realización de las actividades básicas de la vida diaria, la pérdida de autonomía y el incremento en el riesgo de muerte.⁹

FACTORES DE RIESGO

Siempre encontraremos relaciones que nos permiten determinar o no la posibilidad de asociar algún evento a la patología que nos ocupa, podemos dividir en tres los factores de riesgo:

Los factores propios del envejecimiento, los estilos y condiciones de vida y las condiciones crónicas de salud
El cuadro 1 nos las presenta.

Cuadro 1

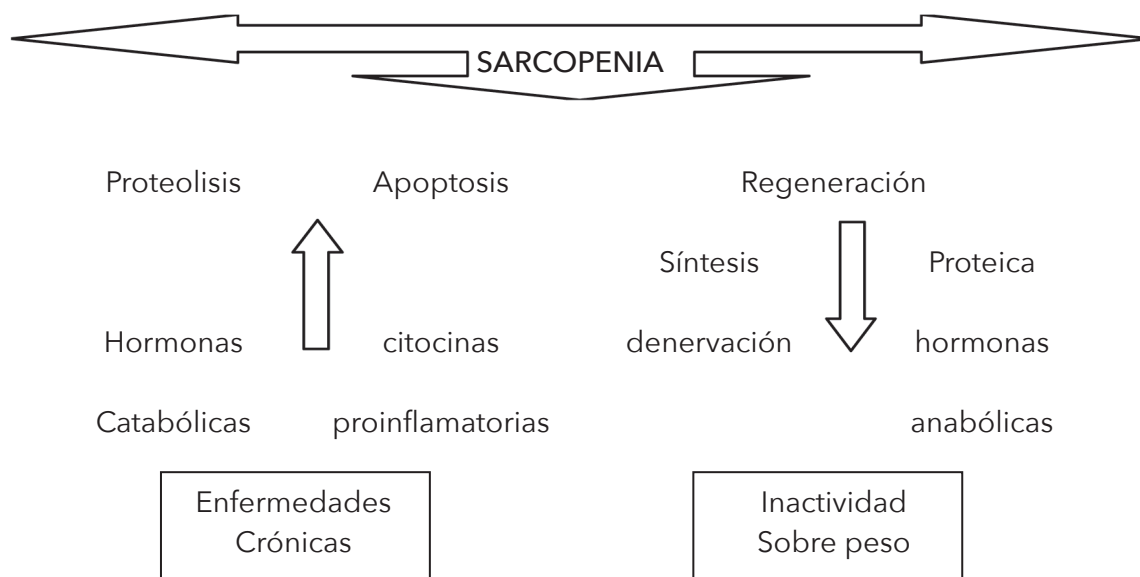
Proceso de envejecimiento	Estilos y condiciones de vida	Condiciones crónicas de salud
Anabolismo	Sexo femenino	Alteración
Cognitiva	Tabaquismo	Obesidad
Catabolismo	Abuso de alcohol	Cáncer
Disfunción mitocondrial	Bajo peso al nacer	Dolor crónico
Stress oxidativo respiratoria	Inactividad física	Falla
Cambios sistema Neuromuscular	Inmovilidad	Diabetes
Alteraciones Hormonales	Post hospitalización	Osteoartrosis
	Malnutrición	Falla cardíaca
	Baja ingesta proteica	Falla renal
		Enfermedad inflamatoria crónica
		Falla hepática

Sabemos que hay cierta susceptibilidad genética, que favorece la sarcopenia;¹⁰ los estilos de vida aprendidos, los aspectos culturales de ciertas regiones o el tipo de alimentación (comida chatarra), la vida sedentaria; sobre todo en las grandes ciudades el tiempo de ejercicio se reduce, ya que el tiempo utilizado para el traslado es importante. La forma en que la persona suele descansar u ocupar su tiempo libre: leer, ver la televisión, jugar algún juego de mesa, etcétera. A veces el descanso es considerado como un cambio de actividad en donde el deporte, la caminata, el baile toman lugar (el descanso es un cambio en la actividad cotidiana) y se puede volver un factor precipitante o preventivo de sarcopenia.

MECANISMOS INVOLUCRADOS

El metabolismo proteico con el paso de los años se ve modificado con un catabolismo mayor por la degradación de proteínas y un estímulo anabólico con disminución de la síntesis. Se reduce el número de células musculares debido al bajo reclutamiento de miostatina y al aumento de la apoptosis que se observa con frecuencia en el envejecimiento.

Las alteraciones en la desregulación proteica se deben en parte al aspecto hormonal entre los que se encuentra la disminución de testosterona y DHEA; en las mujeres observaremos una disminución de estrógenos, disminución de producción de 1,25 Hidroxi vitamina D, de la hormona de crecimiento y sus derivados activos la somatomedina y la IGF-1, así mismo, se incrementa en estos pacientes la posibilidad de contar con resistencia a la insulina.¹⁰ El envejecimiento trae consigo una reducción de neuronas motoras lo que a su vez favorecerá la pérdida de músculo, con debilitamiento por el incremento en el número de células musculares denervadas. La pérdida muscular puede verse afectada por problemas inflamatorios.¹³



CATEGORÍAS DE SARCOPENIA

Sarcopenia primaria

Está relacionada a la edad, no hay otra causa aparente, excepto el envejecimiento.

Sarcopenia secundaria

Se relaciona con la actividad física, por lo que el reposo en cama, el estilo de vida sedentario y las condiciones de gravedad cero son factores precipitantes. El segundo tipo es la relacionada a la enfermedad, como es el caso de insuficiencia cardíaca, la falla respiratoria, renal y hepática sin dejar de lado a las enfermedades neoplásicas. Y la relacionada a la nutrición, que puede ser desde una dieta inadecuada, con baja ingesta de proteínas, por problema de mal absorción, debido al consumo de drogas que causen anorexia.

Presarcopenia

Cuando solo se demuestra la disminución de la masa muscular pero sin tener un impacto en la fuerza o rendimiento físico.

Sarcopenia

Cuando existe la disminución de la masa muscular y cualquiera de los dos componentes de la definición: disminución de fuerza muscular o bajo rendimiento físico.

Sarcopenia severa

Cuando existen los tres componentes: disminución de la masa muscular, disminución de la fuerza y un pobre rendimiento físico.

DIAGNÓSTICO

Hemos hablado de que deben existir tres factores para considerar a la persona con sarcopenia severa, dos solo para denominar sarcopenia y la sola presencia de baja masa muscular para determinar presarcopenia.

CÓMO MEDIMOS LA MASA MUSCULAR

Absorciometría dual de rayos x: Mide la atenuación de la masa muscular libre, se utiliza el mismo equipo que determinar la masa ósea (densitometría ósea), se requiere de un software especial, puede ser de fácil acceso. Las mediciones se consideran: Hombres $<7.26 \text{ Kg/m}^2$ y en mujeres de $<5.45 \text{ Kg/m}^2$

Tomografía computada: Se determina en un área muscular específica, tiene un costo moderado a alto, se encuentra en menos lugares por lo que se vuelve menos fácil su acceso. Las cifras que se han señalado para determinar disminución de masa muscular son $<55 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ se superficie corporal en el hombre y de $<39 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ en la mujer.

Resonancia magnética: También se realiza sobre un área específica, aún más dificultad técnica y menos posibilidad de acceso, en la mujer se considera $<93 \text{ cm}^3$ y en el hombre $<176 \text{ cm}^3$ de masa muscular como disminución de la misma.

Bioimpedancia eléctrica: Es un método indirecto de medición, es de fácil acceso, se requiere de equipo e bajo costo, las técnicas de medición tienen poca dificultad, se considera anormal cuando hay cifras de $<14.6 \text{ Kg/m}^2$ en el hombre y de $<11.4 \text{ Kg/m}^2$ en la mujer.

Antropometría: Baumgartner en su estudio epidemiológico analizó a 800 ancianos de ambos sexos y propuso una ecuación para la estimación de la masa muscular a partir de valores antropométricos.

- Masa muscular esquelética (Kg) = $0.2487 (\text{peso}) + 0.0483 (\text{altura}) - 0.1584 (\text{circunferencia de cadera}) + 0.0732 (\text{presión manual}) + 2.5843 (\text{sexo}) + 5.8828$ ($R^2 = 0.91$, error estándar de estimación = 1.58kg).

El resultado de la masa muscular esquelética (Kg) entre la talla (m) al cuadrado (Kg/m^2), fue utilizado como un índice de masa muscular esquelética

relativa. Los valores de corte para definir sarcopenia, fueron considerados como aquellos valores por debajo de dos desviaciones estándar específicas por sexo, de una población de adultos jóvenes, entre 18 y 40 años de edad, provenientes del estudio Rosseta. El estudio de Baumgartner demostró la asociación entre baja masa muscular y discapacidad independiente de la edad, grupo étnico, obesidad, estado socioeconómico y comorbilidades.

Prácticamente una década después, Delmonico, *et al*,¹⁵ en referencia al estudio de Baumgartner, identificó, que el índice de la masa muscular esquelética relativa (kg/m^2) se correlaciona con el índice de masa corporal, describiendo que el método de descrito era capaz de identificar la sarcopenia pero solo en adultos delgados más no en pacientes obesos. La medición de componentes corporales fue mediante absorción de energía dual. Propuso un método alternativo de estimación de sarcopenia, conocido como Método Residual, en el que se considera la masa grasa (kg) más la altura (m), mediante las siguientes consideraciones:

Masa magra apendicular (MMA)= suma de la masa magra de las cuatro extremidades (asumiendo que lo que no es masa muscular o magra, es tejido adiposo y óseo)

Éste resultado, se utilizó de dos formas: como la masa magra apendicular entre la altura al cuadrado (MMA/m^2) y masa magra apendicular entre la altura más grasa tisular (Kg).

Se consideró como sarcopenia a aquellos pacientes que resultaron dentro del último 20% de la distribución del índice propuesto (MMA/m^2); siendo los puntos de corte $7.25 \text{ Kg}/\text{m}^2$ para hombres y $5.67 \text{ Kg}/\text{m}^2$ para mujeres. Para la segunda medición, en la que se consideró también la grasa más la altura, se tomó como indicador de masa muscular los valores positivos, y como sarcopenia, aquellos valores negativos.

Por último y en la práctica del clínico en el consultorio, la medición de la pantorrilla es un parámetro que se acerca a la mitad de posibilidades de diagnóstico, considerándose que una circunferencia menor a 31 cm corresponde a un paciente con sarcopenia; tiene una probabilidad del 50% de acuerdo a las estimaciones realizadas.

MEDICIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR

El segundo factor importante en el diagnóstico es la capacidad del músculo medida en fuerza de contracción.

La fuerza de prensión de la mano medida en kilogramos se ha considerado un buen parámetro, es necesario contar con un dinamómetro que permita cuantificar la fuerza ejercida; el punto de corte es de 30 Kg para el hombre y de 20 Kg para la mujer, se realiza la prueba en tres ocasiones y la que dé el mejor resultado es la que debe considerarse, con el brazo extendido paralelo al cuerpo. Esta fuerza de prensión se ha correlacionado con la movilidad y las alteraciones en las actividades de la vida diaria.¹⁶

La flexión y extensión de la rodilla, aquí es el poder de trabajo de un grupo muscular en una unidad de tiempo, en el anciano se pierde más fácilmente la rapidez que la fuerza, aunque las dos son importantes,¹⁷ se requiere de equipo especial (dinamómetros isocinéticos) y entrenamiento para realizar la técnica, por lo que solo se usa en estudios de investigación ya que no se cuenta con fácil acceso a éste tipo de medición en la práctica clínica.

Pico de flujo espiratorio, se utiliza en pacientes sin alteraciones pulmonares, en el anciano los cambios que se presentan en caja torácica y en los mismos pulmones ya representan una modificación, por lo que no suele manejarse en la clínica y no corresponde a una medida aislada de fuerza muscular.

DESEMPEÑO FÍSICO

Existen una variedad de pruebas que dan una idea clara de la capacidad de la persona para realizar sus actividades, el desempeño físico puede ser valorado por ejemplo con el *Short Physical Performance Battery* (SPPB), el test de caminar seis minutos, el subir escaleras o simplemente mediante test clínicos como la velocidad de la marcha en seis metros o el test *Stand up and go*.

Short Physical Performance Battery, evalúa el balance, equilibrio, fuerza y poder mediante la evaluación de la capacidad de pararse con los pies juntos, posiciones semi tándem y tándem, el tiempo que lleva caminar ocho pies desde la silla y regresar a la posición en cinco ocasiones,¹⁸ éste test relaciona el poder físico y con la probabilidad de muerte, en un princi-

pio solo fue utilizado en la admisión de pacientes a las casas de cuidados crónicos.

Velocidad de la marcha, inicialmente no fue considerado como un parámetro que pudiera relacionarse con la discapacidad, sin embargo, después del estudio de Guralnik se consideró como un valor predictivo de discapacidad, Cesari¹⁹ lo pudo correlacionar con limitaciones severas de movimiento y valor predictivo de mortalidad, se considera como normal 0.8 mts por segundo o menos como punto de corte.

Timed get-up-and go test. Este considera el tiempo que tarda una persona en levantarse de una silla caminar tres metros, dar vuelta, regresar y sentarse nuevamente, considera una evaluación sobre cinco puntos y el tiempo debe ser menor a 20 segundos.²⁰

Una vez realizada la medición de las pruebas seleccionadas estamos en posibilidad de realizar el diagnóstico de sarcopenia. El consenso europeo sugiere un algoritmo que consiste en medir la velocidad de la marcha; si ésta es menor a 0.8 metros por segundo aconseja medir la masa muscular permitiendo decidir si se trata de sarcopenia o no. Por otro lado si la velocidad es mayor a 0.8 metros por segundo se pasa a medir la fuerza de prensión, si es baja se deberá medir la masa muscular, si la fuerza es normal se considera que el paciente no tiene sarcopenia.

CONSECUENCIAS DE LA SARCOPENIA

Se ha relacionado la sarcopenia con funcionalidad y dependencia, se conoce que el número de caídas es mayor y las posibilidades de valerse por sí mismo en las actividades de la vida diaria se ven reducidas, siendo dependientes parcial o totalmente.²¹ Se ha visto que las mujeres que presentan fractura de cadera, mayores de 65 años de edad y que padecen sarcopenia menos del 50% vuelven a caminar.

Hay pérdida de fuerza física y energía, se reducen las actividades de la vida diaria, aumenta la susceptibilidad a enfermedades e infecciones, se retrasa la recuperación de cirugías, enfermedades, lesiones y cicatrificaciones incrementando los días de estancia hospitalaria hasta en un 45% y aumentan los costos.²² Todo lo anteriormente mencionado conlleva un incremento en la mortalidad de las personas que padecen sarcopenia que llega al 13.6%.²³

MANEJO DE LA SARCOPENIA

Como en cualquier patología el ideal es el manejo preventivo, el cual requiere de conocer los factores involucrados en la génesis del problema, por lo que en el caso de la sarcopenia el estilo de vida es muy importante; la educación sobre una alimentación sana adecuada, equilibrada y con un abundante aporte de proteínas es necesario, durante el crecimiento y desarrollo del ser humano es necesario tener un capital basto de masa muscular; una masa magra corporal adecuada es la que tiene un equilibrio entre huesos y músculos fuertes y sanos, para que al llegar el momento del descenso de posibilidades físicas, impuesto por el pasar el tiempo, tengamos un capital basto y suficiente para hacer frente a las necesidades, esto es a los 30 años de edad en general. Por lo que debemos hacer hincapié en que los jóvenes de hoy realicen suficiente ejercicio y tengan una dieta adecuada.

Cuando llegamos a la edad adulta y el envejecimiento ha iniciado es importante que se continúe con el ejercicio y una dieta que contenga de 1.2 a 1.5 gramos de proteínas por kilogramo de peso al día.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

En general el manejo que se le ha dado se basa en aspectos hormonales, se han utilizado la hormona de crecimiento, la dehidroepiandrosterona, testosterona, estrógenos, etcétera.

La somatotropina incrementa de 2.5 a 3 veces los niveles de IGF-1 con un incremento de la masa magra en 8.8%,²⁴ no se pueden confirmar efectos en la fuerza de prensión ni en la prueba de flexión extensión de rodilla²⁵ por lo que las habilidades funcionales no se ven afectadas en beneficio de la persona con el uso de hormona de crecimiento. Si existen resultados positivos en jóvenes que la han utilizado pero sin beneficios en personas mayores de 65 años o más. Hay que tomar en cuenta que su uso está limitado en los ancianos debido a los efectos secundarios que pueden presentarse (síndrome del túnel del carpo, ginecomastia, hiperglucemia, edema de miembros inferiores por retención de líquidos, artralgias, hipotensión ortostática y su costo elevado). Se ha visto cierta utilidad en las personas que sufren de alguna patología que reduce rápidamente sus capacidades debido a las consecuencias por ejemplo de fractura de cadera

o en personas que sufren una estancia prolongada hospitalaria secundaria a una patología aguda (neumonías, infartos cerebrales, etcétera).²⁶

Dehidroepiandrosterona (DHEA): los estudios han mostrado que no hay diferencias en la fuerza de prensión manual, poca mejoría en la fuerza de extensión de las piernas siempre y cuando se combine con ejercicio, por lo que no se puede confirmar que la DHEA sea la responsable de la mejoría, en cuanto al rendimiento físico tampoco existió algún beneficio.²⁷

Oxandrolona: es un anabólico derivado de testosterona, resistente al metabolismo hepático, no se tienen estudios en personas de edad avanzada, mas en jóvenes se ha visto un aumento en la masa.

Testosterona: cuando existe un hipogonadismo en los hombres (20% a los 60 años y 50% a los 80 años) estará indicado su uso, lo que favorecerá un incremento en la masa magra y fuerza de prensión, sin embargo, solo en la población con déficit hormonal se observa éste beneficio; en aquellos que no presentan ésta alteración presentarán probablemente alguno de los efectos adversos que se han descrito: retención hídrica, policitemia, apnea del sueño, sin olvidar que se ha demostrado la correlación entre niveles de testosterona libre y cáncer de próstata.²⁸

Estrógenos: cuando es utilizada desde el inicio de la menopausia ha demostrado atenuar la pérdida de masa muscular, cuando se inicia el manejo posteriormente los beneficios son modestos en la composición muscular más no en el funcionamiento físico ni en la fuerza de prensión,²⁹ por lo que solo en forma preventiva se demostró algún beneficio y en los casos en donde se asociaba a ejercicio.³⁰

Leptina: se ha reportado que regula varios procesos fisiológicos entre los que se encuentra la síntesis de proteínas musculares, su papel en el tratamiento en la sarcopenia no está aún bien descrito, pero su deficiencia produce obesidad y baja masa muscular.³¹

Vitamina D: en la actualidad se recomienda medir los niveles de vitamina D en los pacientes que presentan sarcopenia, ya que se ha asociado bajos niveles de 25-OH vitamina D con debilidad muscular sobre todo proximal. Se han presentado reportes que indican que suplementos de vitamina D que llegan a 800UI incrementan la fuerza muscular y mejoran la función.³² Un suplemento adecuado de 700 a 1000 UI demostró reducción en el riesgo de caídas hasta en un 19%, El anabolismo muscular disminuye con niveles bajos de vitamina D. Se han descrito receptores de membrana y nucleares para vitamina D, y estos han sido asociados a masa libre de grasa,

así mismo estos receptores tienen participación en el proceso metabólico y el de regulación transcripcional del músculo esquelético.³³

Antagonistas de la miostatina: La miostatina forma parte de los factores de crecimiento beta que inhiben el crecimiento muscular (disminución de síntesis), inhibe el crecimiento muscular, aún no hay estudios adecuados en el ser humano.

Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA'S): la reducción de microvascularidad muscular y de señalización de insulina ocurre en el músculo de pacientes hipertensos, los IECA'S incrementan la densidad de los vasos restaurando su función, así mismo se han asociado a una menor pérdida de masa muscular en los pacientes que los utilizan, sin embargo, es más difícil de probar su beneficio sobre fuerza y capacidad, los IECA'S activan la proliferación de células satélites y su diferenciación, sobre todo en pacientes con diabetes e hipertensión favoreciendo el crecimiento muscular, hasta ahora son conjeturas del manejo estadístico de estudios cardiovasculares como el SIRENTE InCHIANTI, faltan los resultados de estudios específicos que demuestren su función en cuanto a fuerza, rendimiento físico y mantenimiento de masa muscular; por lo pronto este beneficio no se ha observado con otros antihipertensivos.³⁴⁻³⁵

Creatina: los suplementos aumentan la fosfocreatina muscular, lo que favorece la capacidad de trabajo muscular, su resistencia y por lo tanto se estimula la síntesis de masa muscular; estos efectos se han visto en los jóvenes y sobre todo en aquellos deportistas. Sin embargo no hay datos suficientes en estudios de personas adultas mayores, solo el incremento de 1.7 a 3.3 Kgs en masa magra después de 12 a 14 semanas de tratamiento y de ejercicio de resistencia.³⁶⁻³⁷

Beta hidroxibeta metilbutirato, conocido como HMB es y no es fármaco, ya que es la forma activa de la leucina a nivel intracelular que propicia cambios en m-Tor que está en relación a la síntesis proteica, se ha observado que tres gramos al día son capaces de reducir la destrucción proteica en músculo e incrementar la síntesis, observándose un balance positivo, existen estudios en donde se asocia con dieta complementaria y ejercicio y el beneficio puede llegar a ser espectacular, con ganancia de fuerza de más de un 25% a las 12 semanas de utilización.

EJERCICIO

Se ha visto a través de múltiples estudios que el ejercicio con resistencia muscular mejora la masa, fuerza, resistencia muscular, incrementando el equilibrio reduciendo las caídas;³⁸ se ha demostrado que el incremento en la fuerza muscular es menor en términos absolutos que en las personas jóvenes pero similar en términos relativos.

El ejercicio debe realizarse cuando menos 30 minutos tres veces a la semana y si la intensidad del mismo alcanza 70% de la capacidad máxima da mejores resultados, algunos señalan que desde la segunda semana se empiezan a observar cambios pero los efectos positivos se ven con claridad a partir de la décima semana.³⁹

El ejercicio sin una adecuada ingesta de proteínas no da resultados adecuados, encontrando que podría presentarse utilización del mismo músculo por el esfuerzo (disminución de masa muscular), como veremos más adelante una ingesta una hora antes o máximo una hora después de 18 gr., de proteínas da el mejor resultado.⁴⁰

El ejercicio aeróbico es bueno para efectos cardiovasculares, mantiene fuerza pero no incrementa masa y fuerza muscular, estudios refieren que el ejercicio siempre es benéfico para la salud.

TRATAMIENTO NUTRICIONAL

Se sabe con exactitud que una buena alimentación es indispensable para el adecuado funcionamiento corporal y el mantenimiento de la salud; el músculo no es la excepción se requiere de un adecuado aporte de nutrientes y especial de proteínas, desde hace mucho se sabe que una ingesta de 0.8 grs por Kg/día es necesario para las personas de edad avanzada, si consideramos que es activa o que realiza ejercicio la cantidad se aumentará hasta 1.5 grs./Kg/día. Las dietas con escasa cantidad de proteínas han demostrado una disminución de masa muscular después de 14 semanas de restricción.⁴¹ Los aminoácidos esenciales como la leucina se han considerado los mejores. Una dieta de 18 gramos de aminoácidos esenciales produce síntesis proteica en el músculo, en cambio aminoácidos no esenciales aun en mayor cantidad no generan mejoría; recordando que es necesario el movimiento y ejercicio para observar la mejoría.

Es necesaria la ingesta de hidratos de carbono con elevado índice glucémico al mismo tiempo que las proteínas (amino ácido) para obtener los mejores resultados, más aún si se ingieren acabando de hacer ejercicio. No olvidar que los suplementos nutricionales pueden suprimir el deseo de comer en los ancianos y sería contraproducente, es por eso necesario utilizar suplementos energéticamente densos y fraccionados para no comprometer la dieta habitual de la persona.⁴²

Se sabe de la relación entre niveles bajos de vitamina D y niveles elevados de paratohormona, y el riesgo origina degradación miofibrilar de desarrollar sarcopenia, el músculo posee receptores de vitamina D y su bajo nivel se ha correlacionado con la presencia de sarcopenia.⁴³ El déficit de vitamina D es frecuente en las personas adultas mayores, no ingieren suficientes alimentos, no se exponen al sol y el riñón no favorece el metabolismo de la vitamina D.

Se reconoce que una suplementación de vitamina D es necesaria en las personas ancianas y sobre todo en aquellas que tienen sarcopenia, se recomiendan complementos de 800 UI a 1200 UI diarias, esto ha sido comprobado en estudios que muestran que se reduce el número de caídas, la fragilidad y dependencia de los viejos.⁴⁴ Las revisiones sistemáticas han demostrado la eficacia de la vitamina D en lo que se refiere a fuerza muscular, actividad física y en el comportamiento del hueso.⁴⁵

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rosenberg IH. "Sarcopenia: origins and clinical relevance". *J Nutr* 1997; 127: 90S-91S.
2. Morley JE, Baumgartner RN, Roubenoff R *et al.* "Sarcopenia". *J Lab Clin Med* 2001; 137: 231-43.
3. "Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis". Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People Alfonso J Cruz-Jentoft, Jean Pierre Baeyens, Jurgen M Bauer, Yves Boire, Tommy Cederholm, Francesco Landi Finbarr C. Martin, Jean Pierre Michel, Yves Rolland, Stephane M Schneider, Eva Topinkova, Maurits Vandewoude, Mauro Zamboni *Age and Ageing* 2010; 39: 412-423
4. Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME *et al.* "Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept". *J Am Geriatr Soc* 2007; 55: 780-91.
5. Iannuzzi-Sucich M, Prestwood KM, Kenny AM. "Prevalence of sarcopenia and predictors of skeletal muscle mass in healthy, older men and women". *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002; 57: M772-7.

6. Chien MY, Huang TY, Wu YT. "Prevalence of sarcopenia estimated using a bioelectrical impedance analysis prediction equation in community-dwelling elderly people in Taiwan". *J Am Geriatr Soc* 2008; 56: 1710-5.
7. Jannssen I, Shepard DS, Katzmarzyk PT Roubenoff R. "The Healthcare Costs of Sarcopenia in the United States" (pages 80-85) *J Am Geriatr Soc* 2004; 52,1:: 80-85.
8. Sayer AA, Syddall H, Martin H et al. "The developmental origins of sarcopenia". *J Nutr Health Aging* 2008; 12: 427-32.
9. Cawthon PM, Marshall LM, Michael Y, et al. "Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality". *J Am Geriatr Soc* 2007; 55: 1216-23.
10. Cruz-Jentoft, et al. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2010;13:1-7.
11. Burgos Peláez R. "Sarcopenia en ancianos". *Endocrinol Nutr*. 2006; 53 (5): 335-44.
12. Kyle U., et al. "Total Body Mass, fat mass, fat-free mass, and skeletal muscle in older people: Cross-sectional differences in 60-year-old persons". *J Am Geriatr Soc* 2001; 49: 1633-1640.
13. Buford T.W., Anton AD, Judge RJ, et al. "Models of accelerated sarcopenia: critical pieces for solving the puzzle of age-related muscle atrophy". *Ageing Research Reviews* October 2010 Vol. 9, 4: 369-383.
14. Grimby G, Saltin B. "The ageing muscle". *Clin Physiol* Jun 1983; Vol. 3:3:209-218.
15. Delmonico, M., et al. "Alternative Definitions of Sarcopenia, Lower Extremity Performance, and Functional Impairment with Aging in Older Men and Women". *J Am Geriatr Soc* 2007; 55: 769-774.
16. Laurensani F, Ruso C, Bandinelli S., et al. "Age associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility; an operational diagnosis of sarcopenia". *J Appl Physiol* 2003; 95: 1851-60.
17. Suzuki T, Bean JF, Fielding RA. "Muscle power of the ankle flexors predicts functional performance in community-dwelling older women". *J Am Geriatr Soc* 2001; 49: 1161-7.
18. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferruci L., et al. "A short physical performance battery assessing lower extremity function; association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission". *J Gerontol* 1994; 49: M85-94.
19. Cesari M, Kritchevsky SB, Newman AB. et al. "Added value of physical performance measures in predicting adverse health-related events: results from the health, aging and body composition study". *J Am Geriatr Soc* 2009; 57: 251-9.
20. Mathias S, Nayak US Isaacs B. "Balance in elderly patients, the "get-up- and go" test". *Arch Phys Med Rehabil* 1986; 67: 387-9.
21. Hennie CJP Janssen, Monique M Samson, and Harald JJ Verhaar. "Vitamin D deficiency, muscle function, and falls in elderly people". *Am J Clin Nutr* 2002 75: 611-615.
22. Norman Kristina, Stobaus N, Gonzalez M.C, et al. "Hand grip strength: outcome predictor and marker of nutritional status clin". *Nutrition* 2011 vol 30;2: 135-142.
23. Vecchiriano P, et al. "Short-term outcomes and their predictors for patients hospitalized with community-acquired pneumonia". *Heart Lung* 2004; 33: 301-307).

24. Rudman D, Feller AG, Nagraj HS, et al. "Effects of human Growth hormone in over 60 years old. *N Engl J Med* 1990; 323: 1-6.
25. Papadakis MA, Grady B, Black D, et al. "Growth hormone replacement in healthy older men improves body composition but not functional ability". *Ann Intern Med* 1996; 124:708-716.
26. Boonen, et al. "Interventions for sarcopenia and muscle weakness in older people". *Age and Ageing* 2004; 33:548-555.
27. William L, Baker, Shobba Karan, Kenny Am. "Effect dehydroepiandrosterone on muscle strength and physical function in older adults; systematic review". *J Am Geriatr Soc.* 2011; 59: 997-1002.
28. Gruenewald and Matsumoto. *J Am Geriatr Soc.* 2003; 51: 101-115.
29. Dianne I. "Sarcopenia and muscle function during menopause and hormone replacement therapy". *J Nutr Aging Health* 2000; 4:156-161.
30. Sipila S. "Effect of hormone replacement therapy and high impact physical exercise on skeletal-muscle in post menopausal women; a double randomized placebo controlled study". *Clin Sci* 2001; 1: 147-151.
31. Trostler N, Romsos DR, Bergen WG, et al. "Skeletal muscle accretion and turnover in lean and obese (ob/ob) mice". *Metabolism* 1979;28(9):928-33.
32. Moreira-Pfrimer LD, Pedrosa MA, Teixeira L, et al. "Treatment of vitamin D deficiency increases lower limb muscle strength in institutionalized older people independently of regular physical activity: a randomized double-blind controlled trial". *Ann Nutr Metab* 2009;54(4):291-300.
33. Ceglia L. "Vitamin D and its role in skeletal muscle". *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2009; 12(6):628-33.
34. Clerk LH, Vincent MA, Barrett EJ, et al. "Skeletal muscle capillary responses to insulin are abnormal in late-stage diabetes and are restored by angiotensin-converting enzyme inhibition". *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2007;293(6): E1804-9.
35. Brink M, Price SR, Chrast J, et al. "Angiotensin II induces skeletal muscle wasting through enhanced protein degradation and down-regulates autocrine insulinlike growth factor I". *Endocrinology* 2001;142(4):1489-96.
36. Rawson ES, Wehnert ML, Clarkson PM. "Effects of 30 days of creatine ingestion in older men". *Eur J Appl Physiol Occup Physiol* 1999;80(2):139-44.
37. Chrusch MJ, Chilibeck PD, Chad KE, et al. "Creatine supplementation combined with resistance training in older men". *Med Sci Sports Exerc* 2001;33(12):2111-7.
38. Latham NK, Bennett DA, Stretton CM, Anderson CS. "Systematic review of progressive resistance strength training in older adults". *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004; 59:48-61.
39. Frontera WR, Meredith CN, O'Reilly KP, Knuttgen HG, Evans WJ. "Strength conditioning in older men: skeletal muscle hypertrophy and improved function". *J Appl Physiol* 1988; 64:1038-44.

40. Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, Clements KM, Solares GR, Nelson ME, y cols. "Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people". *N Engl J Med* 1994; 330:1769-75.
41. Campbell WW, Trappe TA, Wolfe RR, Evans WJ. "The recommended dietary allowance for protein may not be adequate for older people to maintain skeletal muscle". *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56:M373-80.
42. Suzuki M. "Glycemic carbohydrates consumed with amino acids or protein right after exercise enhance muscle formation". *Nutr Rev* 2003; 61:S88-S94.
43. Visser M, Deeg DJ, Lips P. "Low vitamin D and high parathyroid hormone levels as determinants of loss of muscle strength and muscle mass (sarcopenia): the Longitudinal Aging Study Amsterdam". *J Clin Endocrinol Metab* 2003; 88:5766-72.
44. Montero-Odasso M, Duque G. "Vitamin D in the aging musculoskeletal system: an authentic strength preserving hormone". *Mol Aspects Med* 2005; 26:203-19.
45. Kenny AM, Biskup B, Robbins B, Marcella G, Burleson JA. "Effects of vitamin D supplementation on strength, physical function, and health perception in older, community-dwelling men". *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 1762-7.
46. Baier S, Johannsen, Abumrad N, Rathmacher, JA, Nissen N. and Flakoll P. "JPEN J Year-long changes in protein metabolism in elderly men and women supplemented with a cocktail of 2-hydroxy-2-methylbutyrate (HMB), L-arginine, and L-lysine". *Parenter Enteral Nutr.* 2009;33:71-82

CÁNCER DE PRÓSTATA

EDUARDO RAZÓN GUTIÉRREZ
RICARDO ALONSO CASTILLEJOS MOLINA
FERNANDO GABILONDO NAVARRO

INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata (CaP) es el tumor maligno no cutáneo más común en el hombre en el mundo occidental. En México, es la neoplasia más común en hombres mayores de 50 años y la tercera causa de muerte después de cáncer pulmonar y gástrico, reportándose en 2008, 5,938 defunciones por CaP de 14,917 casos de otras neoplasias malignas.

Desde el punto de vista etario, el CaP es una enfermedad del hombre adulto; 36.3% de los hombres diagnosticados oscilan entre los 60 y los 69 años, mientras que 31.6% de los diagnósticos se encuentra entre los 70 y los 79 años. La edad media de diagnóstico a nivel mundial es de 67 años y 63% se diagnostican después de los 65 años.

La etnia también es un factor importante, en Estados Unidos (EUA) se diagnostican 250 mil casos por año y tienen 27 mil muertes, la mayoría de los diagnósticos (50%) es en raza afro-americana, los blancos y los hispano-americanos ocupan la segunda y tercera posición en frecuencia. La posibilidad de tener CaP es de 17% y de morir de la enfermedad 3%. Con la introducción de la determinación del antígeno prostático específico (APE) desde mediados de los 80, se logró aumentar la tasa de diagnósticos de CaP en etapas tempranas y reducir la mortalidad en 20% anual hasta 1995, 10% anual hasta el 2003 y, a la fecha, la mortalidad relacionada a cáncer ha sido estable.

El APE ha jugado un rol determinante en el diagnóstico y seguimiento de los pacientes con CaP, siendo actualmente una herramienta de fácil acceso e indispensable en el abordaje inicial.

Se han considerado tres factores pronósticos fundamentales para el CaP: la edad del diagnóstico, hombres menores de 50 años tienen un riesgo aproximado de 1% y mayores de 80 años un riesgo aproximado de 10%; el estadio de la enfermedad al momento del diagnóstico, 70-80% de los tumores se encuentran confinados a la próstata; el grado tumoral, 75-80% de los tumores diagnosticados son moderadamente diferenciados (Gleason 7) entre los 50 y los 79 años.

FACTORES DE RIESGO

Aunque no se han identificado con claridad los factores de riesgo la evidencia epidemiológica sugiere que el desarrollo de CaP tiene un componente tanto familiar como ambiental. Desde el punto de vista familiar, la edad (>55 años), hombres con familiares de primer orden afectados (abuelo, padre o hermano) tienen aproximadamente dos a tres veces mayor riesgo y este riesgo aumenta a cinco veces si existe más de un familiar afectado. Desde luego el ya mencionado grupo racial, siendo más frecuente en los sujetos afro-americanos.

Se han identificado numerosos genes implicados en el desarrollo de CaP por lo que se considera a esta enfermedad poligénica, de todos, el mayormente estudiado e identificado es el HCP1, el cual es un gen autosómico dominante con alta penetrancia que codifica la proteína RnaseL la cual tiene una capacidad antiviral y pro-apoptótica. Esta proteína se ha identificado en numerosos casos de CaP. También se han identificado y asociado (evidencia epidemiológica) a la infección y a los procesos inflamatorios crónicos como responsables del desarrollo de CaP, por mecanismos similares a los descritos en otros órganos como esófago, pulmón, estómago, vejiga e hígado.

Desde el punto de vista molecular, se han asociado tanto los andrógenos como los estrógenos en la génesis del CaP. Sin embargo, no se ha logrado determinar la participación precisa, si existe deficiencia de andrógenos al nacimiento estos sujetos no desarrollan Hiperplasia Prostática (HP) o CaP.

Existen además otros factores de riesgo reconocidos epidemiológicamente, la dieta es un factor importante. El consumo de grasas poliinsaturadas deriva en un aumento de riesgo de 1.3 para CaP y la obesidad (esto debido a la liberación de citocinas pro-inflamatorias por los adipocitos) acarrea un riesgo de 1.5 veces la posibilidad de CaP.

Se ha considerado que las dietas con pobre aporte de vitamina E, selenio y ácidos grasos (principalmente omega 3 y 6), son también relacionadas al desarrollo de CaP. La frecuencia de CaP en China y Japón es 120 veces menor que en Estados Unidos y en Escandinavia. Existe menor frecuencia de CaP en los individuos que consumen la dieta mediterránea (Creta y Grecia), así que sin duda existen factores determinantes en la alimentación que no se han comprobado.

El tabaquismo aumenta el riesgo de CaP debido a que los niveles circulantes de cadmio aumentan la oxidación celular. No existe evidencia de la asociación de CaP con las enfermedades de transmisión sexual y actividad sexual. Aparentemente el ejercicio es un factor protector.

PREVENCIÓN

El objetivo de la prevención de CaP es disminuir la incidencia de padecerlo, al mismo tiempo de reducir los tratamientos y las morbilidades derivadas de estos. Se han demostrado diversos agentes que reducen el desarrollo de CaP. El primero, un estudio doble ciego con la administración de finasteride o placebo PCPT (Prostate Cancer Prevention Trial) en el cual se logró una reducción de CaP de 6.4% con finasterida (inhibidor de 5-alfa reductasa), además con una reducción en los síntomas urinarios obstructivos bajos (SUOB) lo cual derivó en menor tasa de intervenciones. Sin embargo, en este estudio también se demostró que los diagnósticos de CaP fueron histológicamente más agresivos (1.3% incidencia en tumores de alto grado).

El segundo, donde se utilizó dutasterida (inhibidor de 5 alfa reductasa tipo 1 y 2) vs placebo REDUCE (Reduction by Dutasteride of Cancer Events) en el cual se logró una reducción de CaP en cuatro años de 23%, sin demostrar CaP histologicamente más agresivos.

Se han asociado además el consumo de soya, licopenos, té verde y estatinas, todos estos con resultados cuestionables. Recientemente se ha

publicado el resultado del SELECT (Selenium and Vitamin E Cancer Trial) que no logró demostrar una reducción de riesgo de CaP.

Sin duda, el CaP es una patología con un modelo en el cual existen varios blancos para la prevención. Hasta el momento, existe solo evidencia con agentes orales para la reducción en la incidencia, mientras que de manera rutinaria no existen argumentos a favor de algún suplemento alimenticio que favorezca la reducción. Las dietas bajas en grasa saturada con incremento de antioxidantes, omega 3 y 6 de origen natural son adecuadas tanto para las enfermedades cardiovasculares como para el CaP.

DIAGNÓSTICO

Con la introducción del APE se ha logrado hacer el diagnóstico entre cinco a 10 años antes de que se presenten los síntomas relacionados al cáncer. En general los pacientes tienen síntomas relacionados a la HP obstructiva: polaquiuria, disuria, nicturia y urgencia. Los síntomas relacionados al CaP avanzado son dolor óseo, insuficiencia renal, hematuria, síntomas urinarios obstructivos, fracturas óseas patológicas, desgaste físico y pérdida de peso.

Las herramientas más importantes para el diagnóstico de CaP son la determinación del APE y el tacto rectal (TR) en donde la consistencia de la próstata es pétreo. Hay que recordar que en 5% de los casos de CaP no se eleva el APE y el tacto puede ser definitivo. El problema del APE es que es muy sensible y poco específico.

TAMIZAJE Y DIAGNÓSTICO TEMPRANO

A partir de 1993 y hasta el 2003, se observó una reducción de hasta 75% en el diagnóstico de enfermedades localmente avanzadas o metastásicas. En 2009, los grupos Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian Cancer Screening Trial (PLCO) y European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer (ERSPCr) publicaron por separado los resultados de dos estudios multicéntricos en los cuales se evaluaba a la Tamizaje de APE como herramienta diagnóstica. Los resultados fueron ambivalentes. Por un lado, el grupo PLCO (EUA) a 11 años de seguimiento concluyó que no existía diferencia entre el grupo que fue tamizado y el grupo control respecto a

la reducción de mortalidad relacionada a CaP. Por el otro lado, el ERSPCr (europeo) a nueve años de seguimiento reportó una reducción en la mortalidad relacionada a cáncer de 20% y concluyó que se requieren de 1,000 pacientes investigados para prevenir una muerte relacionada a CaP. Ambos resultados son importantes porque podemos concluir que al ser una enfermedad del adulto mayor (68 años como media de diagnóstico) existe hasta el momento un escrutinio extenso y esto trae consigo una mayor tasa de sobretratamiento. Los expertos sugieren que para el escrutinio de CaP es necesario informar al paciente acerca de estas consideraciones y que la decisión de llevarlo a cabo no sea solo del médico, sino que el paciente forme parte activa y primordial en la toma de decisiones.

MODALIDADES DIAGNÓSTICAS

El tacto rectal es la principal maniobra exploratoria en el paciente que se sospecha CaP. Los principales hallazgos son un aumento en la consistencia prostática (induración) o la presencia de lesiones nodulares. La otra modalidad es el ya mencionado APE. En condiciones normales, el APE es una glucoproteína cuya función primordial es licuar al semen. De manera convencional, se ha establecido el valor de 4 ng/ml como límite normal superior y a partir de este corte se considera anormal. También, surgió la tendencia de hacer el corte en 2.5 ng/ml lo que ha incrementado en 80% biopsias falsas positivas. Existen diversos factores que elevan los valores séricos del APE: eyaculación, trauma (tacto rectal, colocación de sonda transuretral), inflamación e infección (prostatitis), así como HP o CaP. En un mismo individuo la variación puede ser significativa, por lo tanto se requieren por lo menos dos exámenes con tres semanas de diferencia.

El escrutinio en población abierta es controversial sobretodo en lugares donde no se tiene la infraestructura para el diagnóstico (biopsias) o la posibilidad de tratamiento ya sea quirúrgico o con radioterapia. La decisión de llevar a cabo el APE debe ser con el conocimiento de la problemática de un APE elevado, falsos positivos en la biopsia. Nosotros recomendamos que el APE se lleve a cabo a partir de los 45 años en individuos de alto riesgo (herencia, sobre todo en hermanos) y de acuerdo a las comorbilidades en donde la expectativa de vida sea menor a 10 años.

BIOPSIA DE PRÓSTATA

La biopsia de próstata (BxP) es el estándar de diagnóstico actual para el CaP. Los criterios para que un paciente sea candidato a BxP básicamente son dos: un TR sospechoso (realizado por un urólogo) y una determinación de APE obtenida en condiciones ideales y corroborada con al menos tres semanas de separación entre los dos estudios cuyo valor sea mayor a 4 ng/ml. Es importante señalar que, además, se deben tomar en cuenta el tamaño de la próstata por medio del tacto o con ultrasonido. Si la próstata es de poco volumen es menos probable que el APE este elevado por HP, de igual manera, un APE libre menor de 26% tiende más a una sospecha de CaP. Es importante señalar que el APE libre es útil cuando el APE total se encuentra en rangos entre cuatro y 10 ng/ml.

El paciente debe estar informado de todos los pasos del procedimiento, de las implicaciones diagnósticas, terapéuticas y de los riesgos que estas conlleven. Previo al procedimiento es imperante cubrir con antibiótico de amplio espectro. De manera habitual puede indicarse quinolonas (levofloxacino, ciprofloxacino) o piperacilina/tazobactam.

La BxP se realiza por medio de ultrasonido transrectal y bajo sedación superficial. De manera inicial se debe realizar un ultrasonido convencional con la finalidad de visualizar la superficie de la glándula, evaluar las vesículas seminales y el piso de la vejiga. Luego del ultrasonido inicial, se deben obtener mediciones en proyección longitudinal y transversa de la glándula y posteriormente se realiza una biopsia con técnica de sextantes extendidos, esto es, se obtienen muestras por sacabocado de toda la superficie de la glándula, tratando de obtener muestras de la zona periférica (75% de los adenocarcinomas dependen de esta zona). Se obtienen 12 fragmentos de manera convencional. Los riesgos relacionados a este procedimiento básicamente son el sangrado (rectorragia, hematospermia, hematuria) y fiebre (IVU, sepsis) que se presenta de manera global en aproximadamente 2% a 20% de todos los procedimientos.

El objetivo de la biopsia es obtener muestras representativas de toda la glándula, para que el patólogo pueda establecer un diagnóstico histológico preciso. El tumor más frecuente de la próstata es el adenocarcinoma, y desde los 60 se estableció una escala de diferenciación histológica (escala de Gleason) que al día de hoy continúa vigente y es parte fundamental para la estadificación y pronóstico de los pacientes con CaP.

ESTADIFICACIÓN

Tanto para fines pronósticos como para fines terapéuticos, la estadificación de la enfermedad juega un rol determinante. De manera general podemos utilizar la escala TNM para clasificar la etapa clínica y patológica. Existen además, escalas validadas para poder agrupar a los pacientes según su riesgo de recurrencia y su mortalidad.

La más utilizada es la escala de D'Amico, en la cual se evalúan los niveles de APE, el Gleason de la muestra (biopsia o glándula prostática) y se divide a los grupos en bajo riesgo (aquellos con Gleason menor o igual a seis, APE menor a 10 ng/ml y con estadio T1 a T2a). Riesgo intermedio (Gleason 7, APE mayor a 10 pero menor que 20ng/ml y estadio T2b) y alto riesgo (Gleason 8 a 10, APE mayor a 20ng/ml y estadio superior a T2c). La importancia de esta clasificación radica en la supervivencia a 10 años para cada grupo: 83% para bajo riesgo, 46% para riesgo intermedio y 29% para alto riesgo.

Se han utilizado diversos estudios de imagen para evaluar la extensión de la enfermedad. Actualmente es reconocida la tomografía axial computarizada con contraste intravenoso y por vía oral abdomino-pélvica, como el estudio más sensible para detectar extensión y metástasis a ganglios pélvicos. Este estudio se recomienda en los pacientes con riesgo intermedio y alto. Es adecuado para la estadificación además obtener niveles de fosfatasa alcalina y una radiografía de tórax.

TRATAMIENTO

El CaP es una enfermedad de evolución lenta y por la edad en que se diagnostica en los pacientes fallecen de otras causas: diabetes, enfermedades cardiovasculares, entre otros, por lo que se requiere de una evaluación individual para determinar si la cirugía, radioterapia, braquiterapia o la observación son los apropiados. Esta última ha tenido una mayor aceptación que en el pasado, pero deben ser pacientes muy bien seleccionados. Debido a esto, las modalidades de tratamiento a lo largo de la enfermedad pueden variar dependiendo de las condiciones en las que el paciente se encuentre y las necesidades que él tenga.

TRATAMIENTO CONSERVADOR

Vigilancia activa o manejo expectante

Son conceptos relativamente recientes y probablemente el CaP es el único tumor maligno en donde puede aplicarse. La vigilancia pasiva se ofrece en pacientes con bajo riesgo o que las comorbilidades no le permitan una sobrevida mayor a 10 años. El valor del APE se monitorea y cuando hay elevaciones importantes (duplicación del APE) se vuelve a replantear el esquema terapéutico. La vigilancia activa también se hace con APE y la posibilidad de hacer biopsias para determinar si hay avance en la enfermedad, si esto sucediera se tiene que decidir, con el paciente, si se emplea un tratamiento radical con cirugía, radioterapia o paliativo como es el bloqueo androgénico. La fosfatasa alcalina es un buen marcador para metástasis óseas.

También de manera clásica, se ha propuesto la vigilancia activa en aquellos pacientes jóvenes que tengan una enfermedad de riesgo bajo o intermedio y que tengan bajo volumen tumoral. Se han desarrollado modelos estadísticos que pretenden predecir la progresión de un tumor de los cuales destaca la escala de Epstein de donde surge el término de cáncer insignificante (volumen tumoral menor a 0.2cc, Gleason menor a siete y que se trate de una enfermedad órgano-confinada). Hasta este momento no existe ningún marcador tumoral que identifique al CaP indolente.

En general, podemos decir que estas dos terapias aún no han demostrado ser efectivas y que optar por alguna de ellas deberá ser con plena información al paciente sobre los riesgos. Quizás el grupo que mayormente se beneficie de la terapia expectante sea el adulto mayor de 80 años con una enfermedad de bajo riesgo.

PROSTATECTOMÍA RADICAL

La Prostatectomía Radical (PR) CaP tiene más de 100 años de existencia. Actualmente existen controversias por dos estudios en los que se evalúa la sobrevida de un grupo con PR y otro con observación. En el grupo europeo la mortalidad por CaP fue menor que en el grupo de observación 14.6% vs 20.7%, respectivamente, metástasis a 15 años 21.7% en PR vs

33.4% en el de observacion. En el estudio estadounidense no hubo diferencia entre el grupo de PR y el de observación.

Las complicaciones más frecuentes relacionadas a la PR son principalmente incontinencia urinaria (IU) que va de 5 a 20%; lesión a los paquetes neurovasculares que regulan la erección, lo cual se traduce en disfunción eréctil (DE) entre 40 y 60%.

Estas dos complicaciones aún tienen un impacto epidemiológico importante en los pacientes operados, por lo que otras modalidades terapéuticas han tenido cada vez mayor aceptación.

El CaP es una enfermedad predominantemente del adulto mayor, sin embargo, la cirugía no debe ser excluida como opción. La National Comprehensive Cancer Network (NCCN) recomienda realizar una evaluación geriátrica en todo paciente con enfermedad oncológica que sea mayor de 65 años con la finalidad de predecir aquellos pacientes en quienes las diferentes terapias tendrán menor impacto físico.

Durante los últimos 10 años se ha extendido el uso de nuevas tecnologías aplicadas al tratamiento quirúrgico del CaP. De manera global podemos citar las técnicas laparoscópicas con o sin robot. No hay diferencia en el control oncológico, en la técnica abierta o laparoscópica. La diferencia es que hay menor sangrado en la laparoscópica y menor estancia hospitalaria, similares en la preservación de la función eréctil y el control del esfínter urinario. Las modalidades de tratamiento se deben explicar ampliamente y el paciente debe decidir cual es la mejor opción desde observación, radioterapia, braquiterapia o cirugía radical.

RADIOTERAPIA

La radioterapia en 3D conformacional actualmente es una modalidad que ha demostrado tener resultados comparables en control oncológico del CaP, sin las morbilidades quirúrgicas de la PR y con otras morbilidades ya reconocidas a mediano y largo plazo que conllevan el uso de la RT, pero sin las tasas de DE ni de IU que tiene la PRR.

Sin lugar a dudas, la edad y las comorbilidades juegan el papel más importante para la supervivencia global en los pacientes con CaP. Existen estudios en los que se ha demostrado que los pacientes menores de 72 años

tienen mayor supervivencia global cuando son tratados con RT comparados con los mayores de 72 años independientemente de las comorbilidades.

OTRAS MODALIDADES

La crioterapia, la braquiterapia y la terapia focalizada de alta intensidad (HIFU) se han incorporado como opciones de tratamiento de la enfermedad localizada, éstas modalidades tienen como objetivo la necrosis del tejido ya sea por semillas de material radiactivo (braquiterapia), por congelación (crioterapia) o por ondas ultrasónicas (HIFU). Las tasas de control se han mejorado y son comparables a la RT y a la cirugía, en casos seleccionados, aunque el impacto en continencia urinaria y preservación de la función eréctil son en general mayores.

ENFERMEDAD LOCALMENTE AVANZADA

Después de la cirugía radical, si existe recurrencia bioquímica se puede optar por radioterapia y bloqueo androgénico u observación, en enfermedad recurrente, después de radioterapia el bloque hormonal puede complementar el tratamiento aún cuando existe controversia. Durante la última década se han publicado diversos estudios en donde se ha demostrado que el bloqueo hormonal aunado a cualquiera de estas dos terapias aumenta de manera considerable la tasa de supervivencia global y disminuye la tasa de progresión de la enfermedad.

ENFERMEDAD METASTÁSICA

Se ha propuesto al bloqueo hormonal como la terapia de elección. El bloqueo hormonal no es curativo, tiene como finalidad la ablación de las fuentes de andrógenos ya sea por vía quirúrgica (orquiectomía) o por supresión en la producción (antiandrógenos, inhibidores análogos o antagonistas de GnRH). El dietilestilbestrol (DES) es uno de los bloqueadores androgénicos más potentes y de menor precio, este fue retirado del mercado en los años 70 de Estados Unidos por un estudio que supuestamente incrementaba los

eventos cardiovasculares, se hizo en los hospitales de veteranos con dosis de 5 mg. El mayor papel del bloqueo hormonal es como adyuvante de la RT en pacientes de alto riesgo o como control de enfermedad en pacientes con CaP metastásico.

El bloqueo hormonal tiene complicaciones como: osteoporosis (excepto con DES), el aumento de riesgo cardiovascular, ginecomastia, disfunción sexual y obesidad sarcopénica (pérdida de masa muscular) que repercuten en la calidad de vida. La RT también es una modalidad para tratar complicaciones tardías del CaP principalmente en metástasis óseas y prevención de ginecomastia.

ENFERMEDAD RESISTENTE

Una vez que el CaP ha avanzado, aun con bloqueo hormonal, existen esquemas de quimioterapia (terapias de segunda o tercera línea) que han demostrado ser efectivos en la reducción del número de metástasis así como incremento en la supervivencia global.

En conclusión, la terapia del CaP es responsabilidad del urólogo, de un grupo multidisciplinario (geriatras, oncólogos y médicos internistas) quienes deben evaluar el estado funcional del paciente, las opciones terapéuticas, las complicaciones que se desarrollen y los potenciales desenlaces que esta enfermedad puede tener.

CONCLUSIÓN

El CaP es una enfermedad del adulto mayor, la edad promedio de diagnóstico es 68 años con la mayor mortalidad (70%) en mayores de 75 años. Es una enfermedad de crecimiento lento y el diagnóstico temprano con el advenimiento del APE ha sido bueno, pero también el sobretratamiento es una realidad. El APE tiene una alta sensibilidad, pero poca especificidad. En la actualidad podemos predecir la evolución en algunos casos (gleason, APE, biopsia) pero no podemos definir con precisión que CaP será indolente. El paciente debe decidir desde la utilización o no del APE así como el tratamiento más adecuado, desde la observación hasta tratamientos más

radicales, sin perder de vista que la mejor terapéutica será la que proporcione una sobrevida con la mejor calidad con un grupo multidisciplinario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Howard DH, Tangka FK, Guy GP, Ekwueme DU, Lipscomb J. "Prostate cancer screening in men ages 75 and older fell by 8 percentage points after task force recommendation". *Health Aff (Millwood)*; 32(3): 596-602, 2013.
2. Maggio A, Panaia R, Garibaldi E, Bresciani S, Malinverni G, Stasi M, Gabriele P. "Impact of age at diagnosis on overall and disease-free survival in men with prostate cancer following conformal 3D radiation therapy". *Tumori*; 98(6):722-727,2012.
3. Ko J, Falzarano SM, Walker E, Streater Smith K, Stephenson AJ, Klein EA, Magi-Galluzzi C. "Prostate cancer patients older than 70 years treated by radical prostatectomy have higher biochemical recurrence rate than their matched younger counterpart". *Prostate*,2012.
4. Kessler ER, Flaig TW. "Optimal management of recurrent prostate cancer in older patients". *Drugs Aging*; 29(11):871-83, 2012.
5. Hoffman KE. "Management of older men with clinically localized prostate cancer: the significance of advanced age and comorbidity". *Semin Radiat Oncol*; 22(4):284-94, 2012.
6. Briganti A, Spahn M, Joniau S, Gontero P, Bianchi M, Kneitz B, Chun FK, et al. "Impact of Age and Comorbidities on Long-term Survival of Patients with High-risk Prostate Cancer Treated with Radical Prostatectomy: A Multi-institutional Competing-risks Analysis". *Eur Urol*;63(4):693-701, 2013.
7. Kotwal AA, Mohile SG, Dale W. "Remaining Life Expectancy Measurement and PSA Screening of Older Men". *J Geriatr Oncol* ; 3(3):196-204, 2012.
8. Wilt JT, Brawer MK, Jones KM, Barry MJ, Aronson WJ, Fox S, Gingrich JR, et al. "Radical Prostatectomy versus observation for Localized Prostate Cancer". *New England.J. Med*; 367:3: 203-213, 2012.
9. Bill-Axelsson A, Holmberg L, Ruutu M, Garmo H, Stark JR, Busch C, Nording S. et al. "Radical prostatectomy versus watchful waiting in early prostate cancer". *New England. J. Med*; 364:18: 1708-1717, 2011.
10. Campbell- Walsh. *Urology*. (Tenth Edition). (2012). Philadelphia, PA: Elsevier.

DIABETES Y TRASTORNOS DE LA NUTRICIÓN EN EL ADULTO MAYOR

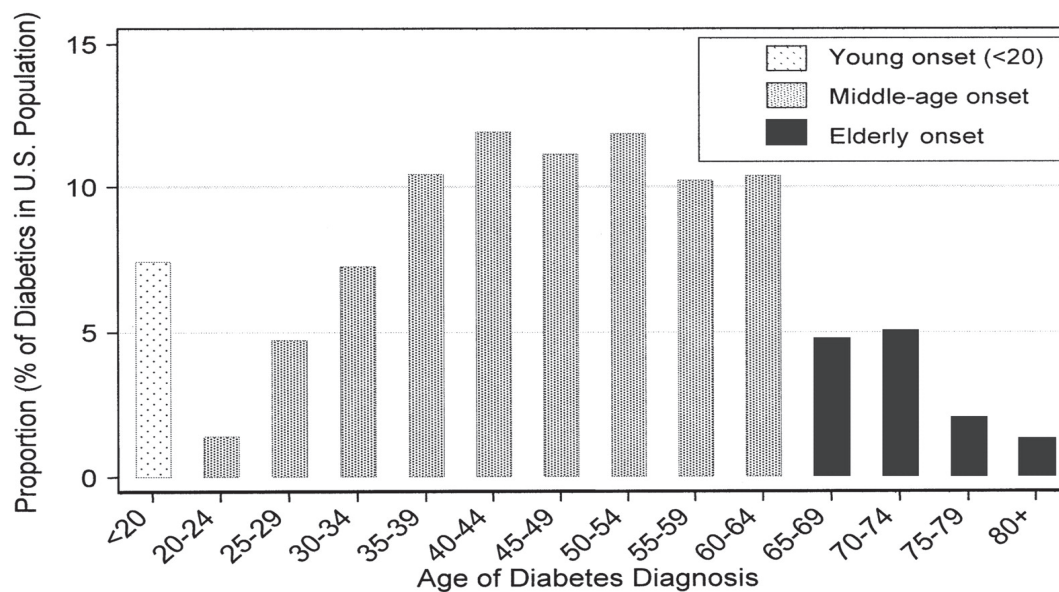
ALBERTO LIFSHITZ

Cuando se carece de la visión geriátrica, se puede tener la idea de que la diabetes, la obesidad y la desnutrición del adulto mayor pueden ser atendidas de la misma manera que en los adultos jóvenes, con las pertinentes adaptaciones a ciertas particularidades funcionales según cada caso. Este escrito pretende examinar este concepto y ofrecer los argumentos que permitan confirmarlo o refutarlo, así como, orientar a los lectores en torno a lo que significan hoy en día estas enfermedades en la población geriátrica. Concurren en este caso las transiciones demográficas y epidemiológicas, pero también tiene que referirse al cambio de modelo, de la enfermedad aguda a la enfermedad crónica, del papel del médico y del paciente, de la participación de la familia, de la sociedad y de las limitaciones del sistema de salud mientras la atención se mantenga medicalizada, hospitalaria, prescriptiva y autoritaria.

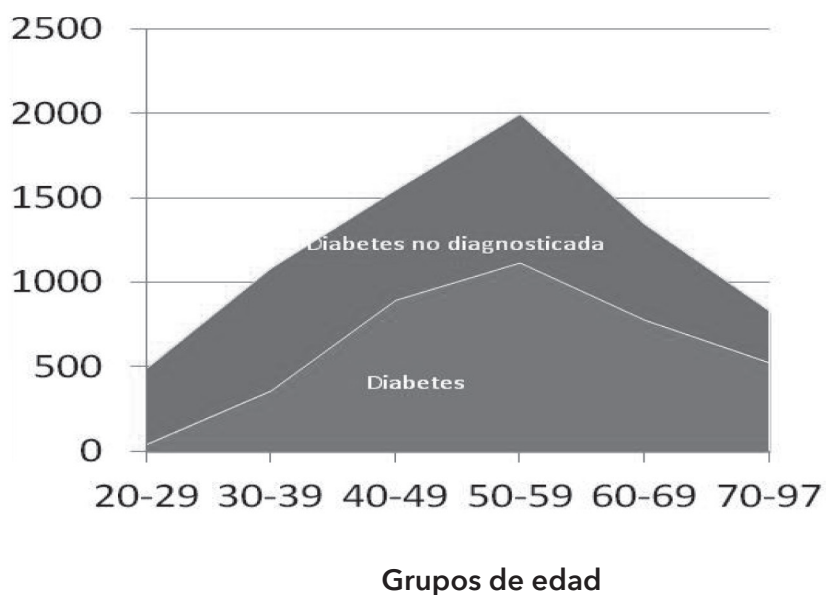
DIABETOGENICIDAD DE LA EDAD

El factor de riesgo individual más importante para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) parece ser la edad. Mientras más años tenga un individuo más probabilidades tendrá de convertirse en diabético, al menos hasta la séptima década, después de la cual esta probabilidad se reduce un tanto (ver figura 1 y figura 2); es decir, que quien llega a los 70 años sin desarrollar la enfermedad probablemente ya no vaya a ser diabético.¹

Edad a la que se diagnostica la diabetes²



Encuesta Nacional de Salud y Nutrición³



Esta correlación entre la edad y la frecuencia de diabetes tiene que ver con que la DM2 supone una predisposición genética sobre la que actúan una serie de factores ambientales desencadenantes y, conforme más edad tenga un individuo, la exposición a estos factores será necesariamente mayor, hasta que llega un momento en que ya se mostró resistencia a estos factores y disminuye el riesgo. A esto hay que agregar que, con los avances de la medicina, muchos diabéticos diagnosticados en edades más tempranas alcanzan la condición de adulto mayor y se suman a los que fueron diagnosticados después de la sexta década de la vida, de tal manera que en términos de prevalencia la diabetes del anciano representa un número considerable de personas, la mayoría de ellas diagnosticadas antes de convertirse en adultos mayores, pero que han logrado sobrevivir hasta esa edad. Si se considera la edad en que se diagnostica la diabetes se puede observar que la curva ascendente de prevalencia tiene más que ver con la acumulación de casos (efecto de la enfermedad crónica) que un verdadero aumento de la incidencia con la edad. Se estima que hasta 20% de los ancianos son diabéticos y que en este grupo de edad la diabetes representa una importante carga epidemiológica.⁴

El envejecimiento se asocia con una serie de cambios que pueden favorecer el desarrollo de diabetes, tales como resistencia a la insulina y disminución de su secreción por el páncreas. La edad parece ser un determinante independiente para que la insulina endógena sea menos activa en el músculo, el hígado y el tejido adiposo, lo que se relaciona con acumulación de grasa en el músculo y en el hígado, con aumento en la grasa perivisceral aún sin aumento de peso y con una reducción en la capacidad de fosforilación oxidativa mitocondrial.⁵ La intolerancia a la glucosa se ha identificado como un rasgo distintivo del envejecimiento.⁶ Los niveles de glucosa plasmática en ayuno aumentan 1-2 mg/dl por década a partir de los 30 años y los niveles de glucosa postprandial se incrementan unos 15 mg cada década. Además del aumento en la resistencia a la insulina, hay reducción de la secreción de insulina que va aparejada con la edad, particularmente de la primera fase de su liberación. Esto varía un tanto según la condición étnica, más marcada en los hispanos.

OBESIDAD, SOBREPESO, DESNUTRICIÓN Y SARCOPENIA

Con la obesidad y el sobrepeso ocurre un fenómeno parecido: su frecuencia aumenta con la edad, pero ya en el anciano se observa una cierta disminución⁷ que probablemente tiene que ver con los cambios que origina el envejecimiento en el metabolismo energético y la alimentación, a pesar de que aumenta el sedentarismo. La obesidad es considerada una enfermedad, un elemento de riesgo para otras enfermedades y un predictor de mortalidad. Sin embargo, a propósito de la obesidad del anciano se ha hablado de la "paradoja de la obesidad" (el "gordo frágil") en la que, después de los 85 años, obesidad y sobrepeso se convierten en protectores en tanto que se asocian con menor mortalidad, lo cual no ocurre en edades menores⁸ en las que hay una clara correlación entre el índice de masa corporal, otros indicadores y el riesgo de muerte. El índice de masa corporal no parece ser el mejor indicador para valorar la obesidad y el sobrepeso en el anciano sino que otras medidas antropométricas (índice cintura/cadera, circunferencia de la cintura) correlacionan mejor con las mediciones directas de grasa y músculo; incluso se ha descrito un síndrome geriátrico denominado "obesidad sarcopénica",⁹ en el que, a pesar de un índice de masa corporal elevado, existen todos los elementos de la sarcopenia. La sarcopenia define una pérdida de masa y fuerza musculares que ocurren con el envejecimiento; su prevalencia se estima de 8.8% a 17.5% y tiene que ver con la fragilidad y el impedimento funcional de la edad avanzada.¹⁰

Las estrategias para lograr reducción de peso en los ancianos tienen que manejarse con mucho cuidado, en parte por la hipótesis de la paradoja a la que se aludió líneas arriba, pero sobre todo por el riesgo de que la reducción de peso se alcance a expensas de reducir la masa muscular, por lo que siempre los cambios en la alimentación tienen que acompañarse de ejercicio.¹¹ La edad por sí misma se asocia con una disminución de la masa y la fuerza muscular con una pérdida aproximada de tres kilogramos de masa magra por década a partir de los 50 años, lo que no necesariamente significa reducción de peso. La pérdida de peso, intencional o no, se asocia con una mayor mortalidad en los ancianos; en los que siempre han sido delgados, el, relativamente, bajo peso resulta protector.¹² Los cambios en el peso se asocian con fragilidad, deficiencia de micronutrientes, aumento de admisiones hospitalarias, caídas, retraso en la recuperación de lesiones y mortalidad.

Por otro lado, dependiendo de la población que se estudie, hasta 70% de los ancianos que ingresan a un centro gerontológico tienen desnutrición,¹³ dependiendo desde luego de su grado de autonomía y del apoyo social con que cuenten, pero la fisiología geriátrica no parece apoyar suficientemente la nutrición apropiada. En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), la desnutrición afectó a 4% de los hombres mayores de 80 años y 5.2% a las mujeres.¹⁴ Las condiciones para la regulación energética en el adulto mayor son diferentes a las de los jóvenes,¹⁵ al igual que el funcionamiento del aparato digestivo (y del resto del organismo). Los adultos mayores pierden la capacidad de regular con precisión su ingesta energética; suelen sufrir reducciones en el gusto y el olfato, y tener cambios en los mediadores hormonales de regulación energética. Las limitaciones para la masticación por alteraciones del aparato dental propician una selección diferente de los alimentos; las papilas gustativas se aplanan y disminuyen de modo que el sabor cambia. El esófago muestra contracciones repetitivas y asincrónicas que interfieren con la deglución de ciertos alimentos; la mucosa gástrica se adelgaza y al elevarse el pH disminuye la absorción de calcio y hierro. En algunos adultos mayores baja la producción de factor intrínseco con lo que se propicia la anemia por deficiencia de vitamina B12; la velocidad del movimiento peristáltico se vuelve lenta y las vellosidades intestinales tienden a aplanarse, de tal modo que la absorción de alimentos y medicamentos puede verse alterada.¹⁶ El gasto energético también disminuye en el adulto mayor en la medida en que se reducen la actividad física y el metabolismo basal, al igual que se limita la capacidad de adaptarse a las nuevas necesidades. Todo esto genera una mayor susceptibilidad al desbalance energético, tanto positivo como negativo.

EL MANEJO DE LA DIABETES DEL ANCIANO ¿IGUAL QUE LA DE ADULTOS MÁS JÓVENES?

Aunque hay cierta controversia, muchos indicios señalan que no todos los preceptos que se manejan en la atención de pacientes diabéticos en general son aplicables sin adaptación a la diabetes geriátrica, sino que ésta tiene sus peculiaridades¹⁷ que serán las que se destaquen en este escrito. Sin que sea una regla invariable, la severidad de la diabetes correlaciona

con la edad de inicio, de tal manera que es más grave en los niños y menos en los ancianos (aunque hay diabetes tipo 1 en el anciano y la frecuencia de anticuerpos anti islotes es más frecuente que en adultos no ancianos); por ello, la mitad de los ancianos nunca se entera de que tiene la enfermedad. No obstante, algunos pacientes debutan con confusión, incontinencia o ceguera. Entre las razones por las que la diabetes puede transcurrir inadvertida en el anciano, a más de las limitaciones en la percepción de los síntomas, es que con la edad tiende a disminuir la sed y por ello los diabéticos ancianos a veces no tienen poliuria. Por ello mismo, es más frecuente la deshidratación. Además, el umbral renal para la glucosa aumenta con la edad, por ello, muchos diabéticos ancianos no tienen glucosuria; en todo caso, ésta es un mal indicador tanto para el diagnóstico como para el control.

Hay ciertos síndromes que son más comunes en el diabético anciano:¹⁸ periartritis dolorosa del hombro, amiotrofia diabética, caquexia diabética neuropática, dermatopatía diabética, depresión, ansiedad y amnesia, neuropatía autonómica, necrosis papilar, osteoporosis, otitis externa y fascitis necrosante.

La obsesión por un control estricto, que hoy es la preocupación de quienes atienden a los diabéticos, puede ser peligrosa en el anciano. Por un lado, no se ha probado que tal control reduzca efectivamente la mortalidad en este grupo de edad ni que mejore la calidad de vida. Si en todos los diabéticos la hipoglucemia marca el riesgo de los excesos terapéuticos y representa un peligro real, en el adulto mayor esta condición es particularmente amenazadora. Por una parte, la hipoglucemia es más frecuente porque la contra regulación mediada por epinefrina, glucagón y hormona de crecimiento están disminuidos y por otra, los síntomas clásicos (sudor, mareo, hambre) pueden no existir y manifestarse solo como confusión.¹⁹ Dado que la hipoglucemia puede originar daño orgánico, un propósito que debe estar muy claro en la atención de diabéticos adultos mayores es evitarla a como de lugar.

Otra condición común en el diabético adulto mayor es la comorbilidad. Si bien esta es una condición frecuente aún en otros grupos de edad, su prevalencia aumenta con el envejecimiento y en la diabetes implica una atención cuidadosa. Las manifestaciones de las enfermedades comórbidas pueden dominar por sobre las de la diabetes, su expresión puede modular los síntomas, el tratamiento debe considerar las enfermedades

asociadas, obliga a jerarquizar racionalmente los problemas del paciente y está relacionado con la polifarmacia que es una auténtica dificultad. La depresión y el deterioro social también contribuyen a modular las peculiaridades de la diabetes en el adulto mayor.

Considerando que la DM2 es una enfermedad que requiere autocontrol, auto cuidado y auto monitoreo, es importante estimar la competencia del paciente para desarrollar estas funciones. Esto es verdad, independientemente de la edad, pero en el anciano las desventajas en este sentido pueden ser mayores. Es preciso identificar tempranamente impedimentos cognitivos, depresión, discapacidades funcionales, apoyo familiar o social, motivaciones, expectativas, porque todos ellos son factores que pueden limitar la participación del paciente. La consejería tiene que ser individualizada relacionada con la modificación que se requiera de los estilos de vida, porque hay que tomar en cuenta que, si siempre es difícil cambiarlos porque necesariamente se afectan las libertades, en el anciano es aún más difícil en función de su arraigo a costumbres e inclinaciones. Puede resultar más conveniente mantener los hábitos y prácticas en tanto no sean verdaderamente atentatorios a la salud y hacer los ajustes terapéuticos complementarios a esta conducta. Aquí se incluye la evaluación médica nutricional. La prescripción nutricional debe confeccionarse con base en factores personales, de salud y de estilos de vida factibles. Tienen que hacerse consideraciones en torno a la esperanza de vida, el bienestar y la calidad de vida. La educación del paciente no solo debe incluir los aspectos técnicos de la diabetes y la nutrición y cómo obtener logros, sino también cómo adaptarse a las nuevas condiciones que impone la edad avanzada.²⁰

Se debe prevenir la pérdida de peso indeseable; empeñarse en lograr una disminución del peso corporal puede no ser lo más apropiado para un anciano, porque como ya se señaló, se asocia con un exceso de mortalidad. Lograr la participación y los consensos con el paciente, cónyuge y familia, con el médico general o de cabecera, con quienes ofrecen cuidados informales, enfermeras, hospitalistas y otros participantes. En resumen, muchas de las intervenciones tienen que ubicarse en el terreno de lo psicosocial.²¹

En cuanto al manejo farmacológico se pueden hacer las siguientes recomendaciones.²²

Las metas de control de la glucemia y de la presión arterial tienen que ser realistas y no trasplantarlas fielmente de las que se persiguen en

individuos más jóvenes. La meta apropiada de hemoglobina glicada en pacientes ancianos que tienen una expectativa de vida de por lo menos 10 años sí debe ser similar a la de adultos más jóvenes (menos de 7%). Esta meta debe ser más alta (8%) en adultos mayores frágiles con comorbilidad múltiple o que tienen una esperanza de vida menor de 10 años. Las metas individuales pueden incluso considerar cifras mayores de hemoglobina glicada en un esfuerzo por preservar la calidad de vida, evitar la hipoglucemia y las complicaciones. El riesgo de hipoglucemia, que puede conducir a impedimentos cognitivos o funcionales, está aumentado substancialmente en los ancianos; evitar la hipoglucemia es una consideración importante al elegir agentes terapéuticos en los ancianos. También conviene que en esos consensos se defina la frecuencia y naturaleza del seguimiento, se organice el monitoreo y se defina la meta.

En toda la medicación antidiabética se suele partir de una dosis inicial convencional y se va ajustando por "titulación", con los límites de la dosis máxima (que no la hay para la insulina, pero sí para los antidiabéticos orales) y de los efectos colaterales y adversos.

Cuando no queda más remedio que usar medicamentos, la metformina parece ser la más apropiada como terapia inicial,²³ mejor indicada en pacientes obesos igual que en sujetos más jóvenes. Pero hay pacientes en los que ésta no es una buena alternativa como en los intolerantes a la metformina, los diabéticos frágiles, anoréxicos, deshidratados, con insuficiencia renal, hepática o cardíaca y los intolerantes a la metformina requieren utilizar otros fármacos. En este caso se puede usar glipizida que es una sulfonilurea de acción corta o gliclazida;²⁴ las sulfonilureas de larga duración, como la clorpropamida tienen un mayor riesgo de hipoglucemia en el adulto mayor y sobre todo si la función renal no es óptima. La otra alternativa es la repaglinida, especialmente si existe insuficiencia renal. Si las metas no se alcanzan con un solo agente, deben evaluarse las causas contribuyentes, tales como falta de apego, efectos colaterales o falta de entendimiento del plan terapéutico. Las reglas para un segundo agente son similares que las que se usan en pacientes más jóvenes. Hay que tomar en cuenta que existen cambios en la farmacocinética de la insulina y de la medicación oral. No hay mucha experiencia con el uso de inhibidores de DPP4 y exenatide en ancianos, pero los primeros alcanzan concentraciones séricas más altas en los ancianos que en individuos más jóvenes; la frecuencia de efectos colaterales limita el uso de inhibidores de alfa-glucosidasa; las

tiazolidinedionas tienen riesgos en casos de insuficiencia cardiaca. Como quiera, el uso de la insulina con cuidado es más versátil que el de otros fármacos, siempre y cuando se pueda asegurar la adherencia terapéutica.

Se recomienda prescribir aspirina a dosis bajas a menos que esté contraindicada, estatina a menos que el colesterol sea menor de 152 mg/dl, mantener la tensión arterial alrededor de 140/80 mmHg, realizar mediciones de hemoglobina glicada cada seis meses y llevar una vigilancia cercana sobre posibles interacciones medicamentosas que se multiplican conforme aumenta el número de fármacos utilizados.

EPÍLOGO

El adulto mayor tiene peculiaridades que lo conforman como un paciente diferente. En particular, es muy susceptible a los trastornos de la nutrición con base en su labilidad energética, en tanto que los pacientes diabéticos requieren de los médicos una visión distinta de la que se tiene de otros grupos de edad. Ejemplos de estos síndromes geriátricos son la sarcopenia, la obesidad sarcopénica, la expresión sintomática de la diabetes y sus complicaciones y secuelas, las variadas manifestaciones de neuropatía diabética, la labilidad para la hipoglucemia, los riesgos ampliados que ésta representa y el especial abordaje terapéutico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Selvin E, Coresh J, Brancati FL. "The burden and treatment of diabetes in elderly individuals in the U.S.A". *Diabetes Care* 2006;29:2415-19.
2. Selvin E. *Diabetes Care* 2006;29:2415-19.
3. Instituto Nacional de Salud Pública. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006*.
4. Mernelly GS, Tessier D. "Diabetes in the elderly". *Diabetic Medicine* 1995;12:949-60.
5. Petersen KF, Befroy D, Dufour S, y col. "Mitochondrial Dysfunction in the Elderly: Possible role in Insulin Resistance". *Science* 2003;300:1140-2.
6. Gambert SR, Pinkstaff S: *Emerging epidemic: Diabetes in older adults: demography, economic impact, and Pathophysiology*. *Diabetes Spectrum* 2006;19:221-8.
7. Barquera S, Campos-Nonato I, Rojas R, Rivera J. "Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control y prevención". *Gac Med Méx* 2010;146:397-407.

8. Cohen-Mansfield J, Perach R. "Is there a reversal in the effect of obesity on mortality in old age?". *J Aging Res* 2011;765071.
9. Li Z, Heber D. "Sarcopenic obesity in the elderly and strategies of weight management". *Nutrition Reviews* 2012;70:57-64.
10. Morley JE, Baumgartner RN, Roubenoff R, Mayer J, Nair KS. "Sarcopenia". *J Lab Clin Med* 2001;137:231-43.
11. Chapman I. "Obesity paradox during aging". *Interdiscipl Top Gerontol* 2010;37:20-36.
12. Han TS, Tajar A, Lean ME. "Obesity and weight management in the elderly". *Brit Med Bull* 2011;97:169-96.
13. Benitez-Arciniega AD. "Nutrición". En: Díaz-Rojas F, Alemán-Valdés MR, Jaimes-Figueroa E. *Tópicos de geriatría*. 2ª edición. México, Editorial Prado. 2004. p. 69-78.
14. García-Zenón T, Villalobos-Silva JA. "Malnutrición en el anciano. Parte I: desnutrición, el viejo enemigo". *Medicina Interna* 2012;28:57-64.
15. Roberts S, Rosemberg I. "Nutrition and aging: changes in the regulation of energy metabolism with aging". *Physiol Rev* 2006; S6:651-667.
16. D'Hyver C. "Proceso de envejecimiento". En: D'Hyver C, Gutiérrez-Fobledo LM. *Geriatría*. 2ª edición. México, Editorial Manual Moderno. 2009. p. 15-32.
17. Sinclair AJ. "Special considerations in older adults with diabetes. Meeting the challenge". *Diabetes spectrum* 2006;19:229-233.
18. Subramaniam I, Levins Danny Gold J. "Diabetes mellitus in elderly-An overview". *J Ind Acad Ger* 2005;2:77-81.
19. Chau D, Edelman SV. "Clinical management of diabetes in the elderly". *Clinical Diabetes* 2001;19:172-175.
20. Foot J, Giuseffi J, Munshi MN. "Diabetes in the elderly". *Curr Cardiovasc Risk Reports* 2010;4:347-53.
21. Pratley RE, Gilbert M. "Clinical management of elderly patients with type 2 diabetes mellitus". *Postgraduate Med* 2012;124:133-43.
22. McCulloch DK, Munshi M. "Treatment of type 2 diabetes mellitus in the elderly patient". <http://www.uptodate.com/contents/treatment-of-type-2-diabetes-mellitus-in-the-elderly-patient>
23. Neumiller JJ, Setter SM. "Pharmacologic management of the older patients with type 2 diabetes mellitus". *Am J Geriatr Pharmacother* 2009;7:324-42.
24. Mernelly GS, Tessier D. "Diabetes in the elderly". *Diabetic Medicine* 1995;12:949-60.

IMPLICACIONES PARA LA SALUD PÚBLICA DEL ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

DAVID KERSHENOBICH STALNIKOWITZ

La nutrición es sin lugar a dudas un tema relevante en todas las etapas del ser humano desde su nacimiento hasta la muerte, en este ensayo me enfocaré fundamentalmente al análisis de la nutrición en el adulto mayor que requiere hospitalización o bien manejo domiciliario planteando los siguientes cuestionamientos

- a) ¿Qué pasa con el enfermo, adulto mayor que está hospitalizado?
- b) ¿Qué cambios fisiológicos ocurren en la vejez o conforme va uno envejeciendo?
- c) ¿Qué pasa con el adulto mayor que no se tiene que hospitalizar y que requiere aspectos nutricionales en su manejo?

De los adultos mayores hospitalizados podemos señalar que con base en distintos reportes en la literatura médica aproximadamente de 30 a 50% tienen un problema de desnutrición. A estos enfermos hay que hacerles una evaluación general y tomarles medidas antropométricas. Es importante señalar que en cada una de las instituciones puede haber manera de medirlos y de aplicarles un cuestionario dietético.

Son muchas las causas por las que gran parte de los enfermos que están hospitalizados tienen problemas de desnutrición: pueden tener pobre apetito, pobre ingesta de alimentos; puede ser que tengan recursos económicos bajos que no les permitan ingerir una dieta adecuada; pueden tener, además, en ocasiones, soledad, aislamiento, dificultad en la preparación de

los alimentos, esto se agrava cuando la persona tiene más de 75 años de edad, o bien, cuando tienen una albumina por debajo de 3.5 gramos.

El reto como médico ante el paciente adulto mayor que está desnutrido, es tratar de encontrar cómo detectar esto. Algunas de las estrategias incluyen anotar: el peso habitual de ese enfermo y el peso actual; el peso máximo y el peso mínimo en su historia; si ha ocurrido un cambio de peso en relación al último año o en relación a cinco años; si ha habido, o no, cambios recientes en el peso; si ha habido, o no, cambios en el apetito y en la tolerancia a los alimentos.

El paciente adulto mayor, independientemente de la causa que lo llevó al hospital, frecuentemente se queja de debilidad, fiebre, escalofrío y comúnmente de sudores nocturnos. Es importante, además, documentar si ha tenido o tiene cambios recientes en el hábito de dormir y si tiene edema en miembros inferiores por retención de líquidos. Todas estas causas nos ayudan a reconocer si el paciente tiene o no un problema de desnutrición.

Una vez que detectamos que el paciente está desnutrido existen dos grandes grupos claramente diferenciados: uno es una simple pérdida de peso por disminución de la ingesta calórica, en el cual probablemente podemos identificar más fácilmente y actuar con posibilidades de éxito y otro es aquel en donde nuestro enfermo está caquético (extrema delgadez) y es importante diferenciar si tiene o no un proceso de inflamación crónica, independientemente de la patología que lo lleva a internarse. Estos pacientes plantean un reto mayor y las posibilidades de éxito son más inciertas, ya que en ellos ocurren una serie de cambios metabólicos que son significativos: alteración en la síntesis de proteínas hepáticas de fase aguda, citosinas, etc.; aumento en la destrucción del músculo esquelético, lo que hace que el enfermo que está caquético, tenga un balance nitrogenado negativo y eso va a ser sustancial para saber cómo abordar posteriormente a este paciente; puede tener un aumento en la lipólisis; puede tener hiperinsulinemia y aumento en la gluconeogénesis.

Lo que es primordial, entonces, es que una vez que detectamos a pacientes adultos mayores desnutridos, debemos diferenciar entre la simple pérdida de peso y aquel paciente que tiene por su enfermedad un proceso inflamatorio crónico.

SIGNOS PARA IDENTIFICAR LA DESNUTRICIÓN

La atrofia de músculo temporal es notable, nos habla de que el paciente tiene caquexia y no nada más una pérdida de peso, se vuelve un signo importante a buscar y reconocer. Otros aspectos son, por ejemplo: el pelo delgado y frágil, esto nos indica la deficiencia de proteína o de biotina. Si el paciente tiene fisuras en la lengua puede tener deficiencia de creatina. Puede tener trastornos en el sabor de los alimentos y en el olfato, eso quiere decir deficiencia de zinc y de magnesio. Otros datos indirectos son la presencia de uñas frágiles o piel seca. Estos son ejemplos de que el paciente tiene más allá de una pérdida de peso, un trastorno caquético con un proceso inflamatorio crónico.

CONSECUENCIAS

Las consecuencias de la desnutrición en un paciente adulto mayor que está hospitalizado, son: que tiene mayor riesgo de infecciones y retraso en la curación de heridas. Son los enfermos que tienen estancias prolongadas y readmisiones más frecuentes al hospital por su misma enfermedad, tienen un mayor aumento en la morbilidad y en la mortalidad y, obviamente, representan un mayor costo en su atención. Que el enfermo esté desnutrido es algo que hay que corregir, sea con la alimentación enteral o con la alimentación parenteral.

En términos generales podemos resumir que las causas de ingesta nutricional inadecuada y pérdida de peso pueden ser por distintos motivos, ya sea por enfermedad o, también, pueden haber otras posibilidades que es conveniente enlistar puede ser que tengan problemas dentales, por más que uno les ofrezca la dieta no pueden masticar en forma adecuada los alimentos, hay que tener en cuenta que muchos pasan por depresión. Hay además varios medicamentos que contribuyen a que los individuos adultos mayores tengan trastornos en la alimentación.

Puede haber disfunción gastrointestinal, los pacientes pueden tener diarrea y mala absorción o, en ocasiones, tener trastornos en el tránsito intestinal y complicaciones. Algo que cada vez vemos más en el país es el aumento de los casos de demencia, el paciente pierde el control en relación a cómo se está alimentando.

En aproximadamente 25% de los casos no hay una etiología clara que explique por qué el enfermo está desnutrido. Cuando se establecen, las causas más frecuentes son: depresión, enfermedad gastrointestinal, que puede ser desde enfermedad específica hasta un auténtico trastorno en la motilidad intestinal o bien la existencia de una neoplasia.

ALGUNAS MEDIDAS GENERALES

Existen varios requerimientos que están presentes conforme se avanza en edad. El calcio, la vitamina D, la vitamina B12, la B6 y las proteínas, son un claro ejemplo de ello, incluso se señala en algunos trabajos de investigación que cualquier persona arriba de 35 años de edad debería de estar suplementado con vitamina D, dado que eso disminuye la posibilidad de desarrollar demencia conforme se va avanzando en edad.

Otras situaciones en donde los requerimientos son menores son las calorías. El insistirle a una persona de edad avanzada que tiene que comer mucho, fisiológicamente quizá no sea lo correcto y probablemente requiere menos calorías porque es una persona que ha disminuido su actividad física, su actividad intelectual, etcétera.

Mencionaremos a manera de ejemplos fisiológicos lo que pasa con la edad y la prevalencia de gastritis atrófica que afecta a casi todas las vitaminas. Entre los 60 y 69 años de edad la prevalencia de gastritis atrófica es 20%; entre los 70 y 79 años de edad es 30% y en personas de 80 o más años es 38%.

La gastritis atrófica está evidentemente relacionada con la edad, pero frecuentemente es asintomática y puede favorecer la enfermedad inflamatoria crónica, que se asocia a una secreción disminuida de ácido clorhídrico y factor intrínseco; de tal manera que eso influye la absorción de varios de los complementos vitamínicos.

Por ejemplo, con los niveles de vitamina B12, en el adulto joven la cifra media es de 500 picogramos por decilitro, en el adulto mayor la cifra de vitamina B12 son de 350 picogramos por decilitro, pero si alguien tiene gastritis atrófica los niveles disminuyen a 280 picogramos por decilitro y evidentemente a esa persona le tenemos que suplementar la vitamina B. Otro ejemplo es el calcio y la vitamina D. Veinte por ciento de las mujeres post-menopáusicas padece de osteoporosis. Una de dos con osteoporosis

se fractura la cadera. Habitualmente estas pacientes tienen ingesta baja de calcio y de vitamina D y hay algunas explicaciones: una, porque la síntesis de vitamina D está alterada en la piel senil; otra, la pobre exposición solar, porque se quedan más tiempo en casa y pasan menos tiempo en el exterior expuestas al sol. De tal manera se recomienda que toda mujer mayor de 50 años de edad debe consumir un mínimo de 1,200 miligramos de calcio y 600 unidades internacionales de vitamina D.

En relación a las proteínas la ingesta en un adulto mayor se calcula que debe ser de 0.8 gramos por kilogramo de peso, sin embargo, para mantener un balance nitrogenado positivo se requiere a veces incrementar a 1 o 1.25 gramos por kilogramo de peso. A veces, en el adulto tenemos que darle mayor aporte de proteínas para que tenga un balance nitrogenado positivo; en otras ocasiones hay que disminuirlo, por ejemplo, si el paciente tiene insuficiencia renal aguda o tiene insuficiencia renal crónica, tenemos que ajustar a la baja el aporte de proteínas.

En el paciente adulto mayor que no está internado, podemos referir tres ejemplos:

1. Cambios fisiológicos, por ejemplo, el paciente adulto mayor tiene la sensación de sed disminuida, tiende a tomar menos agua de lo que requiere. No tiene que estar hospitalizado, pero sí insistirle en que tome agua por lo que tiene que ver con sus niveles de urea, creatina, etcétera.
2. Disminución en las secreciones digestivas, de tal manera que no va a absorber en forma normal los alimentos y frecuentemente requiere ser suplementado con vitaminas, para corregir algunas de las deficiencias nutricionales. Hay que estar pendientes de que pueden tener trastornos en el hábito intestinal como estreñimiento.
3. En relación a los aspectos sociales, que frecuentemente tienen que ver para que el adulto mayor vaya restringiendo su dieta haciéndola monótona, de tal manera que hay que encontrar la forma de prescribirle una alimentación que sea variada.

El paciente adulto mayor tiene costumbres alimentarias arraigadas difíciles de cambiar en relación a su estado económico. En nuestro país muchos tienen recursos económicos escasos que no les permite llevar una dieta adecuada.

El apetito en el adulto mayor disminuye porque se pierde el papel funcional de las papilas gustativas, no es lo mismo lo que le saben los alimentos al adulto mayor comparado a cuando era joven, tienen alteraciones en el gusto, van perdiendo la agudeza visual y no pueden ver bien lo que se están preparando, eso se acompaña de depresión y desinterés por la comida, además, sensación de soledad o aislamiento.

Por último un aspecto importante es la dificultad para cocinar, lo cual cobra relevancia ya que probablemente la atención del adulto mayor, en los años por venir, va a tener que ser más en el ámbito domiciliario que en el hospitalario. De tal manera que aspectos como estos se van a volver vitales de atender.

Es importante considerar entonces, que el manejo del paciente adulto mayor ambulatorio en cuanto a su nutrición, tiene que ser distinto al que está internado.

REFERENCIAS

1. Trutschnigg B, Kilgour RD, Morais JA, Lucar E, Hornby L, Molla H, Vigano A. "Metabolic, nutritional and inflammatory characteristics in elderly women with advanced cancer". *J Geriatr Oncol.* 2013;4:183-189
2. Vafaei Z, Mokhtari H, Sadooghi Z, Meamar R, Chitsaz A, Moeini M. "Malnutrition is associated with depression in rural elderly population". *J Res Med Sci.* 2013 ;18(Suppl 1):S15-19.
3. Tieland M, Brouwer-Brolsma EM, Nienaber-Rousseau C, van Loon LJ, De Groot LC. "Low vitamin D status is associated with reduced muscle mass and impaired physical performance in frail elderly people". *Eur J Clin Nutr.* 2013;67:1050-1055.

¿QUÉ VACUNAS NECESITAN LOS ADULTOS MAYORES?

JOSÉ HALABE CHEREM

La vacunación es la gran revolución de la medicina preventiva. La enorme difusión que las campañas de vacunación reciben tanto a nivel nacional como internacional, tiene un impacto definitivo en el perfil de la población.

La calidad y cantidad de vida de las personas se ha visto modificada gracias a la posibilidad de mantener la salud y estar protegidos contra algunos de los agentes biológicos que causan las enfermedades. La erradicación de algunas de ellas, como la viruela, es el resultado de un esfuerzo global por eliminarlas, lo que muestra los alcances que las buenas campañas de inmunización pueden lograr.

Cada vez son más las vacunas que se elaboran y las investigaciones que se realizan para descubrir otras que terminen con los padecimientos que aún diezman a la población. Hoy en día se trabaja en vacunas experimentales para prevenir enfermedades crónicas como la de Alzheimer, algunos tipos de cáncer, el VIH, la esclerosis múltiple, la cisticercosis, la adicción de la cocaína, entre otras.

La vacunación constituye una de las áreas más prometedoras de las ciencias de la salud por las bondades que ha demostrado a través de la historia epidemiológica en el mundo. No obstante, es posible que la aplicación de cualquier biológico no alcance los niveles necesarios para prevenir la enfermedad, además de las reacciones secundarias que puede ocasionar. En la actualidad es un reto lograr la calidad y confiabilidad de los agentes inmunológicos para asegurar sus efectos positivos.

La tendencia actual en la medicina ha variado de la curación a la prevención del daño. Hasta hace no mucho tiempo cuando se hablaba de vacunas solo se pensaba en niños, sin embargo, en la población adulta la inmunización juega un papel muy importante en la prevención de enfermedades.¹ La vacunación en los adultos, ha sido accesible gracias a los descubrimientos de nuevas vacunas y a los nuevos esquemas de revacunación que antes no existían.²

El adulto, a diferencia del niño, cuenta con un sistema inmunitario maduro que garantiza una mejor respuesta, además, en el adulto no existe el inconveniente de la transmisión transplacentaria de anticuerpos que interfiere la respuesta a la inmunización. Por otro lado, los adultos están expuestos a ciertos riesgos laborales o los relacionados con la actividad sexual que pueden propiciar enfermedades prevenibles a través de la vacunación.³

A pesar de los beneficios que se logra con la vacunación, la inmunización en adultos continúa en niveles inaceptablemente bajos. En EUA ocurren anualmente entre 50,000 y 70,000 muertes, causadas por enfermedades que son prevenibles con la vacunación. Los programas de vacunación infantil han logrado disminuir la mortalidad de los niños, por lo que creemos que un programa nacional de vacunación en los adultos, con una cartilla de vacunación actualizada, podrá obtener mejores resultados en el conocimiento de la vacunación necesaria.

Entre el personal de salud, cuya conciencia de las ventajas de la inmunización debería ser mayor, la práctica de la vacunación está poco extendida. Los médicos debemos considerar la edad del paciente adulto, su ocupación, forma de vida y comorbilidades para crear un plan individualizado de un esquema de vacunación completo.

La generalización de la vacunación en el adulto presenta varias dificultades, entre las que se pueden señalar: la insuficiente cultura preventiva, los costos de establecer esquemas poblacionales y la falta de programas sanitarios al respecto. En un estudio realizado en 2005, en México, se demostró que la falta de vacunación en el adulto se puede explicar por el nivel de escolaridad, los ingresos, el acceso a los medios de comunicación y la disponibilidad cercana a un centro de salud. En México, en el año 2012, se realizó una encuesta a personas mayores de 65 años sobre su esquema de vacunación contra influenza, tétanos y neumococo, demostrando una cobertura del 56.5, 61.8 y 44.3%, respectivamente. En este análisis transversal se demostró que

las razones para no recibir la vacuna incluyeron la ignorancia con respecto a la indicación, el rechazo individual y estar sano.

En un estudio realizado en Estados Unidos de América, en 1995, se demostró que solo 12% de personas entre las edades de 18 a 49 años habían recibido la vacuna contra neumococo y solo 20% contra influenza.

La Secretaría de Salud establece una cartilla nacional de salud por grupo de edad. En el esquema de vacunación de hombres y mujeres de 20 a 59 años se recomienda aplicar la vacuna contra sarampión y rubéola como dosis única en caso de no documentar haberla recibido entre los 13 y 19 años de edad. La vacuna contra tétanos y difteria se debe reforzar cada 10 años si cuenta con esquema completo e influenza de forma anual. La cartilla de salud del adulto mayor (personas de 60 años) establece que se debe aplicar la vacuna neumocócica polisacárica como dosis única a partir de los 65 años. Si presentan factores de riesgo, se debe aplicar una dosis inicial de los 60 a 64 años y una revacunación única cinco años después de la dosis inicial. El tétanos, la difteria e influenza tienen la misma indicación que los otros grupos de edad. Este esquema difiere en ciertos aspectos de las recomendaciones estadounidenses empleadas a nivel nacional y publicadas en enero de 2013.

Cuadro 1
Recomendación para inmunización en adultos
en Estados Unidos de América 2013⁹

Vacuna/Edad	19 a 21 años	22 a 26 años	27 a 49 años	50 a 59 años	60 a 64 años	Más de 65 años
Influenza	Una dosis anual					
Tétanos, difteria y pertusis (Tdap)	Sustituir 1 dosis de Tdap por refuerzo de Td; luego refuerzo con Td cada 10 años					
Varicela	2 dosis					
Virus del papiloma humano (mujeres)	3 dosis					
Virus del papiloma humano (hombres)	3 dosis	3 dosis				
Zóster					1 dosis	
Sarampión, paperas y rubéola	1 o 2 dosis					
Neumococo polisacárica 23	1 a 2 dosis					1 dosis
Neumococo conjugado 13				1 dosis		
Hepatitis A				2 dosis		
Hepatitis B				3 dosis		
Para todas las personas en esta categoría que cumplen los criterios de edad o que no tienen evidencia de vacunación o infección previa	Recomendando si presenta otro factor de riesgo (ejemplo, enfermedad, ocupación, forma de vida u otro)		No existe recomendación			

Fuente: Chapel C. Recommended Adult Immunization Schedule : United States, 2013. Ann Intern Med 2013; 158: 191-9.

¿QUÉ VACUNAS NECESITAN LOS ADULTOS MAYORES?

Es importante referir que las vacunas no cubren todas las variantes de los agentes, solo algunas cepas, por lo que la eficacia nunca alcanza niveles del 100%. Esto provoca que el personal de salud (médicos) sea escéptico al recomendar la vacunación en el adulto. También el costo elevado de las nuevas vacunas provoca su restricción en ciertos grupos de población de alto riesgo evitando su generalización.⁹

Para fines prácticos podemos dividir la vacunación en el adulto en tres grandes grupos:

- vacunación en el adulto sano y adultos mayores
- vacunación en el adulto con otras enfermedades
- vacunación en el viajero.

VACUNACIÓN EN EL ADULTO SANO Y ADULTOS MAYORES

En los adultos mayores de 18 años es recomendable la aplicación de las vacunas del tétanos y difteria, de la hepatitis B, del sarampión, virus del papiloma humano, rubéola, esta última en mujeres en edad reproductiva, no embarazadas y sin inmunidad previa. En adultos mayores de 65 años se recomienda además de las previas, administrar la vacuna del neumococo y de la influenza.

El toxoide combinado TD (tétanos-difteria)⁵ debe administrarse en tres dosis de 0.5ml por vía intramuscular al tiempo cero, al mes y a los seis meses y deberá revacunarse cada 10 años. La hepatitis B ⁶ se recomienda en dosis de 20ug administrados al tiempo cero, al mes y a los seis meses. La duración exacta de la protección se desconoce por lo que se están aún estudiando el tiempo en que debe darse un refuerzo a esta vacuna. La vacuna del sarampión⁷ se recomienda en adultos no vacunados adecuadamente en la infancia, sin antecedentes de haber padecido la enfermedad y haber nacido después de 1956. Los brotes de sarampión en adultos, en algún momento se atribuyeron a la falta de permanencia de los anticuerpos inducidos, hoy en día se sabe que se debieron a la aplicación demasiado temprana de la vacuna en los niños, en la época en que los anticuerpos maternos circulantes impedían una respuesta inmunitaria. La vacuna para prevenir la rubéola se implementa en programas de vacunación con diferentes estrategias, ya que en general está dirigida a proteger al feto más que a la madre; se aplica una sola dosis.

La vacuna del virus del papiloma debe administrarse en una serie de tres dosis de 0.5ml, vía intramuscular, en la región deltoidea del brazo o en la zona anterolateral y superior del muslo a los 0, 2 y 6 meses, tanto en mujeres como en hombres.

La medida de prevención más importante de la influenza es la vacuna derivada de los virus A y B. Esta vacuna se elabora a partir de virus inactivados y su composición se modifica anualmente de acuerdo con las características de los virus que circulan en la siguiente temporada, la vacuna se administra por vía intramuscular en el músculo deltoides a dosis de 0.25ml en los meses de septiembre, octubre y noviembre. La vacuna contra el neumococo se aplica en una sola dosis y los criterios de revacunación hablan de aplicar otra dosis cinco o seis años después, aunque la eficacia de la misma varía entre el 50 y 60%, el riesgo-beneficio considera que es conveniente su aplicación.

Cuadro 2
Vacunación en el adulto sano por grupos de edad⁸

Grupo de edad	Vacuna
18 a 24 años	Tétanos y difteria Sarampión Rubéola* Hepatitis B VPH
25 a 64 años	Tétanos, difteria y rubéola*
65 años en adelante	Tétanos y difteria Neumococo Influenza

*Mujeres en edad reproductiva, no embarazadas y sin inmunidad previa

VACUNACIÓN EN EL ADULTO CON OTRAS ENFERMEDADES

La vacuna de la influenza deberá administrarse a los pacientes con insuficiencia renal crónica, diabéticos, pacientes con linfomas y leucemias, pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, a todo el personal de salud y a los residentes en asilos independientemente de su edad. La

¿QUÉ VACUNAS NECESITAN LOS ADULTOS MAYORES?

vacuna contra el neumococo⁹ se administra en diabéticos, en alcohólicos, en pacientes que estén cursando con cualquier tipo de neoplasia, en neumópatas, a aquellos pacientes que se les vaya a realizar una eplenectomía y en enfermos con insuficiencia renal crónica. La hepatitis B tiene su indicación en todo el personal de salud, en drogadictos y en sujetos con promiscuidad sexual. Por su parte, la vacuna del meningococo en nuestro país está indicada únicamente en personas que hayan tenido contacto con pacientes con meningococcemias. La vacuna contra la fiebre Q únicamente se debe administrar a médicos veterinarios o a otras personas que estén en contacto con ganado. La vacuna del Haemophilus Influenzae tipo b está indicada en pacientes con anemia de células falciformes, pacientes con neoplasias hematológicas y esplenectomizados.

Cuadro 3
Vacunación en el adulto con otras enfermedades⁸

Vacuna	Grupo de riesgo
Influenza	Pacientes con trastornos renales crónicos Diabéticos Pacientes con neoplasias hematológicas Neumópatas Personal de salud Residentes en asilos
Neumococo	Diabéticos Alcohólicos Pacientes con neoplasias Neumópatas Asplénicos Pacientes con trastornos renales crónicos
Hepatitis B	Personal de salud Personal en contacto con sangre o derivados Prisioneros Enfermos mentales Drogadictos Sujetos con promiscuidad sexual
Meningococo	Contacto con individuos con meningococo
Fiebre Q	Veterinarios Personas en contacto con ganado
Haemophilus influenzae tipo b	Anemia de células falciformes Pacientes con neoplasias hematológicas Asplénicos

VACUNACIÓN EN LOS VIAJEROS

Para viajar a cualquier país del mundo, se requiere que los viajeros tengan las vacunaciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Sin embargo, para algunos viajeros que van a África, al sudeste asiático y a algunos países de América del Sur, se requiere la aplicación de la vacuna contra la fiebre amarilla. La vacuna de encefalitis japonesa es recomendada a pacientes que van a viajar a China, Japón y Tailandia. La vacuna de la hepatitis A, es recomendada a aquellas personas que van a viajar a México, Centroamérica y Sudamérica. La vacuna contra el meningococo a quienes se dirigen al Sub-Sahara y la del cólera a aquellos que van a Asia, África, América Latina e India.

Cuadro 4
Vacunación en los viajeros⁸

Vacuna	Viajeros
Fiebre amarilla	África, Sudeste Asiático y América del Sur
Encefalitis japonesa	Asia (China, Japón, Tailandia)
Hepatitis A	México, Centroamérica, Sudamérica
Meningococo	Sub-Sahara
Cólera	Asia, África, América Latina, India

REACCIONES SECUNDARIAS Y CONTRAINDICACIONES

Por supuesto que no hay ninguna vacuna inocua y las reacciones secundarias van desde eritema local, manifestaciones gastrointestinales, fiebre, erupción, prurito, anemia, neutropenia y trombocitopenia, hasta manifestaciones neurológicas más severas.

Cuadro 5
Vacunación en el adulto: reacciones secundarias y contraindicaciones¹²

Vacuna	Reacciones secundarias	Contraindicaciones
BCG	Eritema local, úlcera y linfadenitis regional	Síndrome de inmunodeficiencia adquirida, leucemia, embarazo
Cólera	Diarrea leve	Inmunosupresión grave, embarazo
Difteria	Eritema y dolor local	Hipersensibilidad
Encefalitis japonesa	Reacción local, fiebre, mialgias y síntomas gastrointestinales	Hipersensibilidad
Fiebre amarilla	Fiebre, cefalea, debilidad muscular	Inmunosupresión grave
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b	Fiebre, eritema, tumefacción	Hipersensibilidad, embarazo
Hepatitis A	Dolor en el sitio de inyección, fiebre cefalitis, fatiga, náusea e hiporexia	Hipersensibilidad
Hepatitis B	Náusea, fiebre, malestar general, artralgias, mareo, prurito, ictericia, síntomas gripales, dolor abdominal	Hipersensibilidad
Influenza	Dolor en el sitio de aplicación, febrícula, malestar general, mialgias	Hipersensibilidad, embarazo
Meningococo	Dolor local, eritema, tumefacción, fiebre, convulsiones febriles	Hipersensibilidad, embarazo
Neumococo	Eritema, dolor leve, induración en el sitio de la aplicación, exantema, mialgias	Hipersensibilidad
Parotiditis	Fiebre, inflamación leve de las parótidas, erupción, prurito, púrpura y, de forma muy ocasional, sordera y encefalitis	Hipersensibilidad, embarazo e inmunosupresión grave
Polio	Cefalea, vómito y diarrea	Inmunosupresión grave, embarazo, diarrea
Rabia	Cefalea, mialgia, náusea, edema y fiebre	
Rubéola	Artritis aguda y crónica, neuropatía, trombocitopenia	Inmunosupresión grave, embarazo
Sarampión	Fiebre entre el 5°. Y 12o. días, exantema mínimo, malestar general, tos, coriza y cefalea. Dolor y eritema en el sitio de la inyección	Hipersensibilidad, embarazo e inmunosupresión grave
Tétanos	Eritema y dolor local	Hipersensibilidad
Varicela	Exantema y fiebre	Inmunosupresión grave, embarazo

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Halabe J, Lifshitz A, Nellen H, Tapia R. *Vacunación en el adulto*. 2a ed. México: McGraw Hill; 2002.
2. "Vaccine - Preventable Diseases: Improving Vaccination Coverage in Children, Adolescents and Adults". A Report on Recommendations of the Task Force on Community Preventive Services. MMWR. 1999;48;RR-8.
3. Mettens P, Monteyne P. "Life-style vaccines". *British Medical Bulletin* 2002;62:175-86.
4. Munguía, M.E., Osuna, J. y Soberón, X. "Avances hacia una vacuna recombinante contra el tétanos". En Cabrera Contreras, R., Gómez de León, P. y Cravioto, A. *Vacunas. Fundamentos para su desarrollo*. México. *Manual Moderno*. UNAM; 1996. p.61-74.
5. Krugman Saul and Stevens, Cladd E. "Hepatitis B vaccine". En Plotnik and Mortimer. *Vaccines*. Fourth Edition. USA. W.B. Saunders Company. 2004; p. 419-438.
6. Isaacs, David y Menser, Margaret. "Measles, mumps, rubella and varicella". En Richard Moxon, E. (editorial adviser) *Modern Vaccines. Current practice and new approaches*. A Lancet Review. Great Britain. Ed. Edward Arnold. 1990; p. 50-58.
7. Dear K. Holden, Andrews R., Tatham D. "Vaccines for preventing pneumococcal infection in adults." *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(4):CD000422.
8. Halabe Cherem, José, Hamui Sutton, Alicia. "Vacunación en el adulto". En José Narro Robles, Octavio Rivero Serrano, Joaquín J. López Bárcena. *Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica*. México, El Manual Moderno. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México. 2006:19-22.
9. Roxana García Jones, Francisco Moreno Sánchez , Jose Halabe Cherem, Alicia Hamui Sutton. "Descripción del esquema de vacunación en adultos que acuden al Centro Médico ABC" . *Anales Médicos* vol. 58. Núm. 2 abr-jun 2013. p 84-89.

TOXICIDAD POR MEDICAMENTOS E INTERACCIÓN FÁRMACO–FÁRMACO EN EL ADULTO MAYOR

ENRIQUE WOLPERT BARRAZA

La administración de medicamentos en los adultos mayores presenta problemas particulares que el médico debe de conocer para en lo posible, evitarlos. Unos son causados por los efectos colaterales de los fármacos, pero otros por los cambios fisiológicos que ocurren en el viejo.¹ Por una parte es común que los adultos mayores tengan una mayor prevalencia de diversos padecimientos crónicos por ejemplo cardiovasculares, hipertensión arterial, enfermedad coronaria y otros como diabetes, osteoartritis, enfermedades digestivas y en ocasiones, cáncer y por otra parte, al requerir no solo de un medicamento sino de varios administrados simultáneamente (polifarmacia) el riesgo de tener una reacción adversa a un fármaco es mayor.²⁻⁴ Por reacción adversa queremos decir una respuesta anormal, indeseable que ocurre al administrar una dosis que podría considerarse terapéutica. Si la respuesta a esta dosis convencional es excesiva, si el efecto colateral no deseado genera un cuadro agudo de intolerancia se emplea el término “idiosincrática”. Si los síntomas y signos son una respuesta inesperada del sistema inmunológico la respuesta se denomina de hipersensibilidad.

La interacción medicamentosa fármaco-fármaco (*drug-drug interactions*) es, sin embargo, una situación distinta que puede traer consecuencias graves en la salud del anciano. Esta puede ocurrir cuando dos o más medicamentos son utilizados juntos sin que ninguno de ellos administrado separadamente provoque consecuencias adversas, pero juntos el efecto de una o más medicinas aumenta o disminuye más allá de los límites de la

ventana terapéutica que estamos necesitando y el medicamento, potencia su efecto hasta ser tóxico ó disminuye su concentración en suero y no alcanza el resultado terapéutico que buscamos. Un ejemplo muy claro se observa cuando se administran atovastatina para tratar hiperlipidemia y un antiviral directo para tratar la hepatitis crónica por virus C, situación que en la clínica puede ser frecuente.

En la primera década del siglo XXI un porcentaje cada vez mayor de la población mundial llega a la tercera edad de acuerdo a la transición demográfica descrita. En estas condiciones hay numerosas publicaciones que demuestran un mayor número de admisiones hospitalarias y una prolongación de la estancia de los pacientes internados debido a reacciones adversas a los medicamentos. Muchas de estas reacciones adversas se podrían prevenir o aminorar si el médico entiende cómo es que el paciente en edad avanzada tiene cambios fisiológicos circulatorios que ocurren en órganos como el hígado y el riñón que obligan a modificar y en muchas ocasiones a disminuir las dosis de medicamentos y más aún si padece enfermedad del hígado, del riñón, cardiovasculares y otras que también obligan a modificar las dosis de las medicinas.

FARMACOCINÉTICA

La etiología de los efectos indeseables causados por medicamentos se puede conocer si examinamos la farmacocinética de una droga como es la absorción, distribución en el organismo, metabolismo y excreción y su farmacodinamia como serían los aspectos clínicos de la respuesta fisiológica alterada causada por la droga en el metabolismo (homeostasis) del viejo. Algunos de los efectos adversos **más frecuentes causados por medicamentos** cuando la polifarmacia es común son, por ejemplo: sangrado por anticoagulantes orales, hipoglucemia en el tratamiento de diabéticos, gastritis y sangrado gastrointestinal por el uso de AINES entre otros.⁵⁻⁶

Absorción

Después de la ingestión oral de un medicamento, este se absorbe por el tubo digestivo. Se sabe que el adulto mayor puede tener cambios fisiológi-

cos que disminuyan su absorción intestinal debido a una menor motilidad gastrointestinal así como una disminución del flujo sanguíneo y disminución también de la acidez gástrica con un aumento del pH. En la práctica, sin embargo, y a pesar de estos cambios fisiológicos la absorción intestinal de los medicamentos se altera poco, ya que la disminución en la motilidad permite un mayor tiempo para su absorción. El médico debe conocer estos cambios fisiológicos sobretodo cuando prescribe antibióticos por vía oral y requiere concentraciones elevadas en la sangre en un tiempo corto. Existe poca información de cómo se absorben los medicamentos de liberación prolongada, o de uso transdérmico o por los bronquios en el anciano en comparación con personas de menor edad.

Distribución

El volumen de distribución (VD) no es una medición fisiológica, pero sí es importante al estudiar la farmacocinética. Se define como la cantidad de una droga en el cuerpo dividida por la concentración de dicha droga en la sangre o en el plasma por kg de peso. El VD es importante cuando se administran medicamentos que requieren de una impregnación como la digoxina, procainamida y amiodarona.

Algunos medicamentos usados muy frecuentemente como el propranolol, atenolol, clorotiazidas, antibióticos y algunos opiáceos son solubles en agua y todos ellos tienen una distribución alterada en los pacientes de edad avanzada quienes progresivamente tienen menos masa muscular y agua corporal. Esta situación se agrava en aquellos que tienen problemas cardiovasculares que comprometen el flujo sanguíneo hepático y de otros órganos.⁷ Esta disminución en el agua corporal y VD por ejemplo se ha postulado como la causante de que las concentraciones de alcohol en la sangre estén elevadas en los ancianos a pesar de que el consumo no haya sido exagerado. El adulto mayor tiene también un aumento de tejido adiposo lo que incrementa el VD de drogas lipofílicas en donde la grasa actúa como depósito.

Muchos medicamentos se unen en grado variable a las proteínas del plasma, principalmente a la albúmina. En el viejo la albúmina del suero puede estar disminuida en aproximadamente 12% y, por lo tanto, la concentración de la droga libre no unida a albúmina, que es la que determina

el efecto farmacológico puede aumentar. Esto se acentúa si la unión a la proteína es desplazada por otro medicamento y hay todavía una mayor cantidad de la droga libre, no unida a albúmina.

Las condiciones que se requieren precisamente para explicar la interacción fármaco-fármaco (*drug-drug interaction*) son tres: 1. Que el medicamento tenga un alto nivel de unión a la albúmina del plasma (> de 85%); 2. Que el rango terapéutico y tóxico del medicamento que queda libre sea muy pequeño y 3. Que el VD esté reducido. Un ejemplo clásico de toxicidad por desplazamiento de un medicamento es la interacción entre la warfarina (99% unida a albúmina) y el ácido acetilsalicílico. Desplazamientos tan pequeños como 1% o 2% de la warfarina unida duplica o triplica la concentración del anticoagulante activo en el plasma que da como consecuencia, hemorragia. Si a esto agregamos que algunas enfermedades crónicas degenerativas, como las que ya mencionamos, pueden disminuir los niveles séricos de albúmina entenderemos hasta donde puede llegar la magnitud del problema y la necesidad de ajustar las dosis de los medicamentos en el anciano, principalmente aquellos con proteinuria e hipoalbuminemia por insuficiencia renal, en quienes tienen insuficiencia hepática y en los desnutridos.

Eliminación de medicamentos

La duración y la magnitud tanto del efecto terapéutico como los efectos adversos de un medicamento están relacionados con los niveles de dicho medicamento en la sangre, es por ello, que el proceso de eliminación de una droga de la sangre requiere ser considerado. El conocimiento de que una cantidad específica de un medicamento que ha sufrido biotransformación o ha sido removida por filtración glomerular no es suficiente para entender la importancia de esta actividad (eliminación) la cual se expresa mejor por dos conceptos farmacológicos, depuración y vida media que adquieren una gran importancia para entender los efectos adversos de los medicamentos.⁸

Depuración

Mide la fracción de la droga que es eliminada por unidad de tiempo. La depuración se puede entender también como la cantidad de flujo sanguíneo que de manera completa extrae un medicamento por unidad de tiempo. Representa la eficiencia con que es extraído de la sangre. La depuración no indica que cantidad ha sido removida sino el volumen de plasma que se requeriría para su eliminación completa.

Vida media

Una vez que un medicamento ha sido distribuido en el organismo, decimos que su vida media es el tiempo que se requiere para que la concentración en el plasma disminuya en 50%.

En resumen, estos conceptos nos dicen que, por ejemplo, la vida media determina el intervalo de las dosis; el volumen de distribución, la cantidad que requerimos de un medicamento para su impregnación y la depuración nos dice la cantidad del medicamento que debemos administrar por unidad de tiempo.

METABOLISMO INTRAHEPÁTICO DE LOS MEDICAMENTOS

Las enzimas que participan en la biotransformación son principalmente una súper familia de genes: Citocromo P450 (CYPs) compuestos por diversas isoenzimas que se expresan en el retículo endoplásmico del hígado y de otros órganos que participan en el metabolismo oxidativo de numerosos medicamentos (fase 1). Es importante señalar que las isoenzimas CYP3A4 y CYP3A5 participan en el metabolismo hasta del 40% de todos los medicamentos del mercado. Se conocen variaciones individuales hasta de cuatro a diez veces en la concentración en el hígado y en el intestino delgado de estas isoenzimas lo que se explica en parte por polimorfismos genéticos, por la dieta y por factores ambientales. Todas estas enzimas limitan la toxicidad de xenobióticos de la dieta o ingeridos inadvertidamente por inhalación. Esta superfamilia de proteínas Heme, las enzimas CYP son más de mil, sin embargo, solo 50 de ellas son funcionalmente activas

en el humano. Estos citocromos son categorizados por su secuencia de aminoácidos, en familias, subfamilias y se identifican por números arábigos los primeros y por letras los segundos. A su vez, las distintas isoformas individuales en una subfamilia son identificadas también por números arábigos, ejemplo: CYP2D6.

Los principios activos de muchos medicamentos y de compuestos herbolarios son eliminados vía una variedad de reacciones metabólicas intrahepáticas. Las reacciones de fase 1 transforman los grupos funcionales de una molécula original a través de mecanismos de oxidación reducción así como de reacciones hidrolíticas que inactivan una molécula biológicamente activa, al hacerla irreconocible y no accesible al blanco biológico (receptor celular o molecular, mitocondria o enzimas o proteínas del citoplasma) En otras ocasiones la actividad de una molécula en particular aumenta como consecuencia de la biotransformación, la molécula resultante es el agente activo y la droga inicial se considera una prodroga. Las reacciones de fase 2 que habitualmente implican la unión del medicamento con acetato, glicina, ácido glucurónico o grupos sulfatos son reacciones de conjugación. La mayoría de las reacciones de fase 2 hacen que los compuestos sean más solubles en agua y aumentan su excreción en la orina o en la bilis.

En las personas de edad avanzada el flujo sanguíneo hepático esta reducido entre 12 y 40% y hay muchos medicamentos que tienen una dependencia muy importante en el flujo de sangre hacia el hígado, es decir, que para que sean metabolizadas en su primer paso en el hígado deben de ser extraídas de la sangre de una forma muy eficiente; estas drogas incluyen analgésicos narcóticos, propanolol, verapamil, antidepresivos tricíclicos y muchos agentes antipsicóticos.

Los estudios en humanos señalan que los cambios en la depuración de una droga (fase 1) en las personas mayores derivan en forma primaria de una combinación de la disminución del flujo sanguíneo hepático así como un menor tamaño del hígado. Por el contrario, el proceso metabólico de la fase 2 de conjugación no se altera con la edad. El resultado final es la necesidad de considerar la disminución en las dosis de los medicamentos en el anciano.

INDUCCIÓN E INHIBICIÓN DEL METABOLISMO DE LOS MEDICAMENTOS

Algunos medicamentos, productos químicos y sustancias nocivas del ambiente pueden aumentar las síntesis de proteínas CYP en el hígado. Esta inducción enzimática da lugar a un aumento en el nivel de transformación de la droga y si el resultado es un mayor acúmulo de compuestos reactivos esta inducción se puede asociar a mayor toxicidad. Si se utilizan dos o más medicamentos juntos, el médico debe saber si uno de ellos puede inactivar al otro para entonces aumentar la dosis y si ese medicamento se llegara a suspender y ya no hay inactivación, ajustar nuevamente la dosis.

Un hecho curioso, pero que conviene señalar es que el nivel en suero de algunos medicamentos metabolizados por CYP3A4 puede aumentar si el paciente tomó inmediatamente antes de la medicina, jugo de toronja. Se ha demostrado que la biodisponibilidad de muchos sustratos CYP3A4 aumenta cuando estos sustratos se toman junto con el jugo de toronja.⁹ Los estudios señalan que el área bajo la curva se ve aumentada de 1.5 a tres veces y en ocasiones hasta 7-15 veces. El aumento en la biodisponibilidad que origina el jugo de toronja se ha demostrado con varios medicamentos como la nifedipina, triazolam, midazolam, lovastatina y cinvastatina entre otros.

POLIMORFISMO GENÉTICO

En distintas poblaciones humanas hay grandes diferencias individuales en la biotransformación de medicamentos. Estas diferencias en la habilidad de un individuo para metabolizar un medicamento esta en parte determinada genéticamente. Así, puede haber metabolizadores rápidos o lentos. El primer polimorfismo genético fue descrito con la N-acetilación de la isoniazida, posteriormente se describieron en otras drogas como la procainamida, hidralazina y dapsona. La prevalencia del fenotipo acetilador lento es de aproximadamente de 50% en la población blanca y negra de los Estados Unidos, de 60 a 70% en Europa del norte y cinco a 10% en personas de descendencia asiática. Es importante señalar que cada vez más estos fenotipos se pueden predecir correctamente en muestras de sangre utilizando procedimientos de genotipificación.¹⁰

ENFERMEDADES DEL HÍGADO

En términos generales podemos decir que la disminución del peso del hígado, la menor actividad enzimática y del flujo sanguíneo hepático da como resultado una menor capacidad metabólica del hígado en el anciano. En caso de que exista insuficiencia hepática es lógico suponer que la biotransformación de los medicamentos se puede alterar todavía más. Así, se conoce una disminución en la biotransformación hepática de la tolbutamida, del diazepam y de la morfina en pacientes con insuficiencia hepática lo que se ha asociado con una respuesta farmacológica exagerada. Es importante tener en mente que en personas de edad avanzada un porcentaje variable tiene lesión hepática por consumo exagerado de alcohol, colangitis o pancreatitis asociadas a litiasis biliar o hígado graso en enfermos con diabetes o en obesos.

EXCRECIÓN DE MEDICAMENTOS POR EL RIÑÓN EN EL ANCIANO

El flujo sanguíneo renal está disminuido en el viejo aun en ausencia de una nefropatía manifiesta. Hay publicaciones que mencionan que el flujo sanguíneo se reduce aproximadamente 1% por año después de los 50 años de edad. Esta reducción en la función renal puede afectar la eliminación de los medicamentos que en su forma activa o inactiva son eliminados en más de 60% por el riñón como ocurre con el atenolol la digoxina, litio, anfotericina, procainamida, cimedina, alopurinol, cloropropamida, ribavirina y muchos antibióticos. No es raro observar concentraciones elevadas de un medicamento por largos periodos de tiempo debido a una disminución de la filtración glomerular. Además en el anciano es frecuente encontrar no solo disminución de la función renal y del flujo sanguíneo sino también del tamaño de los riñones. Todo esto requiere ajuste en las dosis de los medicamentos mencionados anteriormente así como de los opiáceos que tienen efectos depresivos en el sistema nervioso central y en casos extremos deprimen la función respiratoria en el viejo.

FARMACODINÁMICA: ALTERACIÓN EN LA RESPUESTA DE LOS MEDICAMENTOS EN LOS ANCIANOS

Sensibilidad a los medicamentos

Se sabe por ejemplo que los viejos necesitan menos dosis de anticoagulantes, la mayor sensibilidad a la warfarina es debida a una disminución en la síntesis de factores de coagulación. Lo mismo sucede con los requerimientos de narcóticos ya que, además, en el adulto mayor hay una mayor sensibilidad cerebral a los narcóticos demostrada en estudios electroencefalográficos.

Cambios farmacodinámicos

En el proceso de envejecimiento la respuesta a ciertos estímulos se modifica. La función del sistema nervioso autónomo cambia lo que se ha sugerido como la base de la hipotensión ortostática. Se ha observado que con el uso de bloqueadores beta adrenérgicos disminuye la variación en el pulso, lo que indica una disminución en la función parasimpática. Sin embargo, aumenta la presión arterial y las concentraciones plasmáticas de norepinefrina lo que indica un aumento en la actividad simpática del corazón. El gasto cardiaco aumenta en los ancianos sanos al igual que en los jóvenes, pero la fisiología es diferente. El ejercicio por ejemplo que aumenta las catecolaminas en el plasma no aumenta el pulso en los ancianos en una proporción directa. Estas observaciones confirman una disminución en la respuesta beta adrenérgica.

DISMINUCIÓN EN LOS MECANISMOS DE HOMEOSTASIS

El punto clave en el proceso de envejecimiento que en términos fisiológicos debemos conocer es que hay una disminución en la capacidad de adaptación. En las personas de edad avanzada que tienen disminución del volumen plasmático, disminución de la regulación vaso motora, intolerancia a la glucosa, mayor morbilidad debido a infecciones y otras limitaciones los hacen entonces más susceptibles a los efectos adversos de

los medicamentos. El tratamiento farmacológico del anciano puede ser en extremo complejo porque como mencionamos puede tener varios padecimientos y recibe una combinación de medicamentos tal que produce con mayor frecuencia reacciones adversas.

Por si fuera poco hay medicamentos que exacerbaban condiciones como el glaucoma o la retención urinaria; si a esto agregamos la confusión mental que pueden tener algunos pacientes de edad avanzada se puede explicar las muertes accidentales por medicamentos prescritos por médicos como sedantes. Esto obliga a la terapia individualizada, las respuestas inesperadas de hipersensibilidad, de tolerancia y de toxicidad deben anticiparse.

¿Cómo podemos evitar las reacciones adversas a los medicamentos en los ancianos? Hemos mencionado que con frecuencia estos pacientes reciben diferentes medicamentos para distintas enfermedades coexistentes que los hacen más susceptibles de reacciones adversas. Estas reacciones pueden ocurrir con dosis terapéuticas, no elevadas y también por interacciones fármaco-fármaco. Es importante que el médico sepa qué está tratando para lo cual, la precisión del diagnóstico es fundamental y al considerar el tratamiento, tener en cuenta riesgo vs beneficio. En los pacientes hospitalizados, deben de revisarse con frecuencia el tipo de medicamentos y la dosis que recibe el enfermo de cada uno de ellos así como también estar atento a la prescripción de otras medicinas que diversos consultantes hayan recomendado dando lugar a una mayor posibilidad de sobredosis o de interacciones fármaco-fármaco. Es importante preguntar específicamente al paciente o a sus familiares si está recibiendo medicamentos OTC, producto de herbolaria remedios caseros y otro tipo de medicina alternativa que puedan modificar la acción de las medicinas de patente.

El médico que trata a enfermos de edad avanzada debe de tener una visión geriátrica. Idealmente el número de medicamentos debe disminuirse al mínimo, la acción farmacológica y el mecanismo por el cual se depuran el o los medicamentos debe revisarse para estar alerta a los efectos tóxicos potenciales de estos. Es un error frecuente en la clínica atribuir síntomas y signos como la debilidad, la confusión, anorexia, ansiedad y pérdida de memoria únicamente a una mayor edad sin sospechar que todos ellos pueden ser, solamente, el efecto de reacciones tóxicas a medicamentos.

Finalmente, deseo señalar que en la *Revista de Investigación Clínica*, órgano oficial de los Institutos Nacionales de Salud en diciembre del

año pasado, un grupo de médicos mexicanos publicó los resultados de un estudio que demostró una relación entre la interacción potencial fármaco-fármaco y la mortalidad en pacientes ancianos hospitalizados en Instituciones públicas de salud de nuestro país.¹¹

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Klotz U. "Effect of age on pharmacokinetics and pharmacodynamics in man". *Int J Clin Pharmacol Ther*. 1998;36:581-585.
2. Vestal RE. "Clinical pharmacology". In: Hazzard WR, Andres R, Bierman EL, Blass JP, eds. *Principles of Geriatric Medicine and Gerontology*. 2nd ed. New York, NY: McGraw-Hill; 1990:201-211.
3. Tsujimoto G, Hashimoto K, Hoffman B. "Pharmacokinetic and pharmacodynamic principles of drug therapy in old age", part 1. *Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol*. 1989;27:13-26.
4. Tsujimoto G, Hashimoto K, Hoffman B. "Pharmacokinetic and pharmacodynamic principles of drug therapy in old age", part 2. *Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol*. 1989;27:102-116.
5. Benet LZ, Kroetz DL, Sheiner LB. "Pharmacokinetics: the dynamics of drug absorption, distribution and elimination". In: Hardman JG, Limbird LE, eds. *Goodman and Gilman's the pharmacological basis of therapeutics*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 1994:259-275.
6. Schwartz JB. "Clinical pharmacology". In: Hazzard WR, Bierman EL, Blass JP, Ettinger WH Jr, Halter JB, eds. *Principles of geriatric medicine and gerontology*. 3rd ed. New York, NY: McGraw-Hill; 1994:259-275.
7. Wynne HA, Cope LH, Mutch, E, Rawlins MD, Woodhouse KW, James OF. "The effect of age upon liver volume and apparent liver blood flow in healthy man". *Hepatology*, 198;9:297-301.
8. Greenblatt DJ, Sellers EM, Shader RI. "Drug therapy: drug disposition in old age". *N Engl J Med*. 1982;306:1081-1088.
9. Kantola T, Kivisto KT, Neuvonen PJ. "Grapefruit juice greatly increases serum concentrations of lovastatin and lovastatin acid". *Clin Pharmacol Ther*. 1998;63:397-402.
10. Mayer UA. "The molecular basis of genetic polymorphisms of drug metabolism." *J Pharm Pharmacol*. 1994;46(suppl 1):409-415.
11. Rosas-Carrasco O, García-Peña C, Sánchez-García S y col. "The relationship between potential drug-drug interactions and mortality rate of elderly hospitalized patients". *Rev Invest Clin* 2011;63:564-573.

DERMATOLOGÍA EN EL ADULTO MAYOR LA PIEL: ÓRGANO FRONTERA

LUCIANO DOMÍNGUEZ SOTO
MARIANA DE ANDA JUÁREZ

El adulto mayor presenta en todos sus órganos y sistemas cambios por el paso de los años. El envejecimiento es una realidad biológica inevitable; es la consecuencia de procesos complejos de daño celular y molecular acumulado que ocasionan un declive funcional progresivo.

La piel es una ventana de los cambios cronológicos y la evidencia visible del envejecimiento. Es un órgano complejo en su fisiología y fisiopatología; por lo tanto sufre cambios intrínsecos o “cronoenvejecimiento” y cambios extrínsecos englobados en el término de “fotoenvejecimiento”.^{1,2}

El patrón de envejecimiento se ve modificado por hábitos, estilo de vida, exposición ambiental, enfermedades y factores genéticos que determinarán la magnitud de los cambios que se presentan en la biología humana única para cada individuo a lo largo de los años.

ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA DE LA PIEL

La piel es un órgano integrado por diferentes tipos celulares que le confieren funciones especializadas: es una barrera física semipermeable y una barrera en interacción con el medio externo, funciona como protección contra agentes infecciosos y es parte fundamental del sistema inmune. Tiene receptores para el dolor y la temperatura y por consiguiente influye de manera determinante en la termo regulación y es además el órgano táctil

por excelencia.³ Se divide en capas o unidades funcionales: epidermis, dermis y tejido celular subcutáneo.³

La epidermis es la capa más superficial integrada por hileras de células especializadas llamadas queratinocitos. Estas células se diferencian de manera progresiva sufriendo una serie de cambios complejos y regulados desde la capa proliferativa basal, perdiendo su núcleo, cambiando la expresión de filamentos intermedios de queratina hasta el estrato córneo en donde se transforman en corneocitos.³

En la capa basal de la epidermis entre los queratinocitos se encuentran los melanocitos; que son células dendríticas derivadas de la cresta neural. Estas células son las encargadas de la producción de pigmento: melanina y su transferencia en melanosomas a los queratinocitos.³

Las células de Langerhans son células dendríticas procesadoras y presentadoras de antígenos en la epidermis. Las células de Merkel son mecanorreceptores tipo I localizados en la capa basal de sitios con alta sensibilidad táctil.³

La unión dermoepidérmica forma la interfaz entre la epidermis y la dermis y las mantiene unidas.

La dermis está integrada por fibras de colágeno y elásticas, filamentos y tejido conectivo que resguarda la red vascular y nerviosa de la piel. Contiene los apéndices cutáneos, receptores especializados de estímulos sensitivos y células residentes (fibroblastos, macrófagos, mastocitos, dendrocitos) y células transitorias del sistema inmune. La dermis es la parte de la piel que le confiere elasticidad y fuerza tensil, protege al cuerpo de daño mecánico, almacena agua e interviene en la termorregulación.

El tejido celular subcutáneo está compuesto por adipocitos y es donde se localizan los folículos pilosos en crecimiento activo, la porción secretora de las glándulas sudoríparas ecrinas y apocrinas. Los adipocitos se encuentran organizados en lóbulos divididos por septos de tejido conectivo fibroso y sirven como reserva energética y definen el contorno corporal.³

TELÓMEROS Y ENVEJECIMIENTO GENÉTICO

Los telómeros son la porción terminal de los cromosomas de las células eucariotas y consisten en varios cientos de repeticiones en tándem de secuencias cortas TTAGGG.^{4,5}

Durante el proceso de mitosis de las células somáticas, las DNA polimerasas no pueden replicar el último par de bases de cada cromosoma, resultando en un acortamiento progresivo de los telómeros con cada división celular.⁴

La telomerasa es una transcriptasa reversa que puede replicar este último par de bases, esta enzima se expresa en células madre, células germinales y en niveles muy bajos en otros tipos celulares y en las células epidérmicas.

El acortamiento de los telómeros representa una señal de senescencia o apoptosis, por lo que los telómeros funcionan como un reloj genético que determina la vida proliferativa y el nivel funcional de cada tipo celular.^{4,5}

Otro factor que influye en el envejecimiento genético es la disminución progresiva en la capacidad de reparación del DNA, causando daño acumulativo que finalmente interfiere con el metabolismo y las funciones celulares.^{4,5} Algunos eventos epigenéticos como la metilación del DNA se ven afectados con el envejecimiento resultando en falta de expresión de genes supresores de tumores y finalmente ocasionando el aumento en la incidencia de cáncer con la edad.⁴

ENVEJECIMIENTO DEL SISTEMA INMUNE Y DAÑO OXIDATIVO

El sistema inmune sufre profundos cambios a consecuencia del envejecimiento cronológico: conocidos como “inmunosenescencia”. Las infecciones en personas de la tercera edad son más graves y severas y la respuesta a la aplicación de vacunas se hace deficiente. Hay un incremento en la producción y en los niveles circulantes de citosinas pro-inflamatorias como la IL-16, Interferón gama ($IFN\gamma$) y Factor de Necrosis Tumoral alfa ($TNF\alpha$) lo que produce un estado permanente de inflamación sistémica de bajo grado: fenómeno conocido como *inflamm-aging*.⁶

En la piel del viejo los macrófagos, las células de Langerhans, los linfocitos circulantes y los fibroblastos producen niveles más altos de citosinas proinflamatorias (IL-16, IL-18) en respuesta a infecciones virales y bacterianas.⁶

Hay disminución en el número de células de Langerhans epidérmicas, que son células presentadoras y procesadoras de antígenos y como consecuencia la respuesta inmune epitelial se vuelve deficiente.^{2,5}

El estrés oxidativo juega un papel primordial en el proceso de envejecimiento, de algunas enfermedades crónicas y degenerativas y en el estado de inflamación crónica en personas viejas. Esta teoría propuesta por primera vez por Harman en 1956⁵ propone que el declive bioquímico y funcional celular está relacionado con un desbalance crónico entre la producción de oxidantes y su eliminación o la capacidad anti-oxidativa intracelular.⁷ Las especies reactivas de oxígeno como los radicales hidroxilo, aniones super-óxido y peróxido de hidrógeno se producen de manera continua como consecuencia de la respiración celular y en niveles bajos son necesarios en procesos celulares como vasodilatación y respuesta inmune; sin embargo, cuando se acumulan en altas concentraciones son capaces de dañar proteínas, lípidos y el ADN celular.⁷

La disminución en la actividad de enzimas antioxidantes: catalasa y súper-óxido dismutasa con la consecuente acumulación intracelular de especies reactivas de oxígeno y la peroxidación de lípidos y proteínas celulares ha demostrado promover el envejecimiento prematuro y disminuir la expectativa de vida.⁷

La enzima poli ADP ribosa polimerasa está encargada de reparar el daño al DNA causado por estrés oxidativo y es dependiente de los niveles de NAD (dinucleótido de adenina nicotinamida).⁷

Los niveles de peroxidación lipídica, el daño del ADN, la actividad de la enzima poli ADP ribosa polimerasa se encuentran muy elevados en adultos mayores en comparación con jóvenes, mientras que los niveles de NAD se encuentran depletados en los viejos. Lo que traduce estrés oxidativo celular, daño acumulado al DNA y una deficiencia para su reparación.⁷

CRONOENVEJECIMIENTO

Con la edad se pierden capas de epidermis: la piel se atrofia y se hace visiblemente más delgada y seca. La estructura ondulante de los procesos interpapilares se pierde y estos se aplanan. El estrato córneo de la piel pierde su capacidad de retención de agua y la capacidad de barrera de la piel se hace deficiente.² El recambio celular se hace lento y la habilidad para la reparación de heridas disminuye.^{1,2}

La dermis también se hace más delgada y pierde capacidad de retener agua.² Hay disminución en el número de fibroblastos. Las glándulas sudoríparas se vuelven atróficas y producen menor cantidad de sudor.²

El cambio más notable de la piel como consecuencia del paso de los años es su adelgazamiento y por lo tanto se observa visiblemente atrófica, con ritides finas y surcos gruesos que marcan la expresión facial, xerosis, pérdida de elasticidad y flacidez que se hace ostensible en la cara, el cuello, las extremidades y el tronco.¹

Después de la menopausia en las mujeres se acelera el cronoenvejecimiento por la deficiencia de estrógenos agravado por el consumo de tabaco.¹

El epitelio del folículo piloso es uno de los tejidos más activamente proliferativos del cuerpo. Con el envejecimiento el pelo se hace más delgado, menos abundante y pierde su pigmento; se encanece debido a una disminución en el estímulo melanogénico producido por las hormonas sexuales: andrógenos y estrógenos y debido a que los melanocitos foliculares dejan de ser funcionales y producir melanina.^{8,9} Por cada década después de los 30 años hay una disminución entre 10% y 20% del número de melanocitos en la piel y en la unidad folicular, en ésta la pérdida de pigmento parece depender de una herencia poligénica, autosómica dominante. No solo se pierden melanocitos en la piel y pelo con la edad, también hay un declive en el número de estas células dendríticas en los nevos melanocíticos y en los ojos.⁹

En los adultos mayores a consecuencia del declive en la producción de hormonas sexuales, se observa alopecia en axilas y zona púbica; hipertrichosis localizada a pabellones auriculares, aparición de cejas gruesas y largas en los hombres, mientras que en las mujeres se presenta hipertrichosis en la zona de la barba y bigote.⁶

La lámina ungueal de las manos se adelgaza (hapaloniquia), se vuelve opaca y aparecen estriaciones longitudinales; hay además retracción o pérdida de la cutícula.¹ En los dedos de los pies la lámina ungueal presenta paquioniquia (engrosamiento de la lámina ungueal), onicauxis (área hipertrófica localizada de la lámina ungueal) y en casos extremos onicogriposis (hipertrofia de toda la lámina ungueal) por alteraciones en la mecánica de la deambulacion; onicoclavus (tilomas subungueales) por anomalías anatómicas del pie, onicofosis (hipertrofia y queratosis de pliegues periungueales) por fricción. También se presentan cambios del color de la lámina

ungueal (cromoniquia) donde se vuelve opaca y amarillenta (xantoniquia), en fototipos oscuros se observa pigmentación café oscuro de la lámina ungueal (melanoniquia) más marcada en sitios de fricción.^{1,14}

La onicomicosis es más común en población de la tercera edad secundaria a la onicodistrofia presente en este grupo etario, que hace a la lámina ungueal más propensa a infecciones micóticas.¹

En la superficie lateral de las manos de los viejos es común observar cambios degenerativos de las fibras elásticas por fricción llamada acroquelaelastoidosis marginal.¹

La mucosa bucal en los ancianos se vuelve atrófica, hay una disminución en la tasa de proliferación celular, hay pérdida de elastina y tejido celular subcutáneo en la submucosa y un aumento en la cantidad de tejido conectivo fibrótico con cambios degenerativos de la colágena. Estos cambios predisponen a trauma e infecciones de la mucosa bucal.¹⁰

Los adultos mayores son población de riesgo para enfermedades crónicas de la cavidad oral: infecciones dentales, caries (más comúnmente localizadas en la raíz dentaria en los pacientes ancianos y en la porción coronal en los pacientes jóvenes) y periodontitis, pérdida de piezas dentales, lesiones tumorales benignas. Las personas mayores de 65 años tienen siete veces más riesgo de presentar cáncer de boca. El consumo de tabaco y alcohol se consideran responsables de 75% de los cánceres en la cavidad oral. Dieta baja en consumo de frutas y verduras, infección crónica por VPH e inmunosupresión son factores que contribuyen al desarrollo de neoplasias malignas en el epitelio bucal. El cáncer más común en esta topografía es el carcinoma epidermoide.^{1,10}

En los viejos son comunes las varices linguales que consisten en el desarrollo de vasos ectásicos de color azul violáceo que afectan las caras laterales y ventral de la lengua; en ocasiones estos vasos pueden trombo-sarse, lo que no tiene importancia clínica.¹⁰

Hay disminución en el número de glándulas salivales funcionales por cambios degenerativos u obstrucción del conducto de salida de las glándulas salivales menores o por el consumo de polifarmacia (más de 500 medicamentos se encuentran implicados en la disminución de producción de saliva por las glándulas salivales menores), enfermedades sistémicas (Síndrome de Sjögren, fibrosis quística, sarcoidosis, cirrosis biliar primaria, diabetes mellitus descontrolada, infección por VIH o VHC, enfermedad de injerto contra huésped, distiroidismo); como consecuencia se observa

disminución en la producción de saliva (hiposcialia: <500 ml/24 hrs) y xerostomía (síntoma subjetivo de sequedad oral), que afectan 30% de la población mayor de 65 años. La saliva esta involucrada en una gran cantidad de funciones como el gusto, la masticación, la digestión, la deglución, la articulación de palabras y en la homeostasis de la flora oral. La hiposcialia contribuye a una mayor incidencia de infecciones micóticas oportunistas, como candidiasis oral: en la forma clínica de queilitis angular; infecciones bacterianas: periodontitis y caries.^{1,10}

DERMATOSIS COMUNES EN EL VIEJO

Como ya habíamos dicho la xerosis o piel seca es más común en los adultos mayores, afectando hasta 60% de ellos.¹¹ Estrato córneo presenta con la edad cambios en su contenido lipídico y desbalance en su proceso de queratinización y, como se mencionó, pierde capacidad para retener agua. Algunos medicamentos también contribuyen como causas de xerosis, principalmente los diuréticos, hipolipemiantes, antiandrógenos y la cimetidina.¹¹

El prurito afecta 50% de la población mayor de 60 años, y la causa más común es la xerosis ya mencionada.¹¹ Aunque también puede ser secundario a alguna enfermedad sistémica como insuficiencia hepática o renal, anemia, distiroidismo, diabetes mellitus o, incluso, ser una manifestación paraneoplásica.^{2,11}

La base del manejo de la xerosis es restablecer la barrera del estrato córneo y restaurar su contenido de humedad; esto se logra con cambios en los hábitos de aseo: baño corto con agua tibia, uso de sustitutos de jabón y de cremas emolientes, especialmente tres minutos después del baño para atrapar la humedad aún presente en la piel. Un ambiente con humedad, mayor 10%, favorece la rehidratación del estrato córneo.¹¹

El eccema estatótico o eccema *craquelé* (agrietado) se presenta en las extremidades inferiores de los adultos mayores agravado por cambios estacionales, como baja humedad y clima frío.^{1,11}

La púrpura senil o púrpura traumática es una condición común y benigna en adultos mayores, afecta principalmente la superficie extensora de las extremidades y está caracterizada por placas equimóticas que aparecen como consecuencia de traumatismos mínimos, que con frecuencia pasan

desapercibidos. La piel de los adultos mayores se vuelve atrófica y rígida por cambios bioquímicos de las fibras elásticas y de colágena; las paredes de los vasos sanguíneos se hacen rígidas, disminuye la permeabilidad de las células endoteliales y la capacidad de adhesión leucocitaria en las paredes vasculares: todos estos factores contribuyen a la facilidad con la que se producen lesiones vasculares en la piel de los viejos.^{2, 12}

El eccema por estasis o eccema gravitacional afecta aproximadamente 10% de los viejos, es el resultado de insuficiencia valvular e hipertensión venosa en las extremidades inferiores, afecta la superficie distal de las extremidades inferiores en el área perimaleolar. Se acompaña de hiperpigmentación ocre, edema y en casos crónicos de liquenificación y lipodermatoesclerosis.^{2, 12}

Las úlceras por presión conocidas como úlceras de decúbito son más comunes en la población de la tercera edad, 70% se presentan en personas mayores de 70 años. Las causas intrínsecas son varias: edad avanzada, disminución en la movilidad, comorbilidades, alteraciones en la sensibilidad, malnutrición (especialmente la deficiencia de proteínas). Las extrínsecas son: exceso o falta excesiva de humedad, fuerza y duración de fricción y presión sobre sitios de prominencias óseas. La mitad inferior del cuerpo es el sitio en donde se presentan con mayor frecuencia y su prevención consiste en revertir los factores de riesgo y el tratamiento en liberar la presión, tratar infecciones y desbridamiento quirúrgico con cuidado avanzado de la herida y el empleo de parches que favorezcan el proceso de cicatrización y reepitelización.^{12, 13}

El penfigoide ampolloso es la enfermedad autoinmune subepidérmica más común en este grupo etario, sin embargo, es muy rara. Es un padecimiento que típicamente afecta a pacientes viejos después de los 60 años. Los pacientes mayores de 90 años presentan 300 veces más riesgo que los menores de 60 años.

Se considera una enfermedad autoinmune celular y humoral contra dos antígenos presentes en el hemidesmosoma de la membrana basal. El antígeno 1 del penfigoide ampolloso (BP230, BPAG1) y el antígeno 2 del penfigoide ampolloso (BP180, BPAG2, Col XVII), las manifestaciones cutáneas son polimorfas y existe una fase no ampollosa caracterizada por placas eccematosas y edematosas, urticariformes extremadamente pruriginosas; la fase ampollosa se caracteriza por vesículas y ampollas tensas de contenido seroso o hemático sobre una base de piel eritematosa que

dejan áreas denudadas con costras. El involucro de la mucosa oral se observa en 10-30%; las mucosas de ojos, nariz, esofágica y genital rara vez se encuentran afectadas.¹⁵ Algunos medicamentos se encuentran asociados al desarrollo de penfigoide ampoloso; incluyendo diuréticos (furosemda, bumetanida), analgésicos, D-penicilamina, antibióticos (amoxicilina, ciprofloxacina), ioduro de potasio, oro y captopril.¹⁵ El diagnóstico se realiza con biopsia e inmunofluorescencia directa en donde se observa una ampolla subepidérmica con depósito lineal en la membrana basal de IgG y C3 que se localizan en el techo de la ampolla con salt-split. En 60-80% de los pacientes se detectan anticuerpos circulantes contra los antígenos 1 y 2 del penfigoide ampoloso (IgG, IgA). El tratamiento consiste en corticoesteroides tópicos y sistémicos.¹⁵ Este padecimiento es relativamente raro en nuestro medio.

El liquen escleroso y atrófico es una enfermedad crónica inflamatoria que muestra predilección por el epitelio de la zona genital de ambos sexos (85%), y menos comúnmente afecta zonas extra-genitales. Cuando afecta el glande se le conoce como: balanitis xerotica obliterans y en el caso de la vulva como: kraurosis vulvar. Tiene dos picos de presentación: prepuberal y postmenopausica. Las mujeres se afectan 10 veces más que los hombres. La causa se desconoce y se ha propuesto una infección crónica por *Borrelia* spp, trauma por fenómeno de Köebner y autoinmunidad. Las lesiones son placas atróficas, lisas con apariencia de porcelana, erosiones fisuras, con angostamiento del introito vaginal y la uretra en la mujer; en el hombre lo más notable es una fimosis muy importante. En ambos géneros las lesiones son pruriginosas y en la mujer pueden causar dispareunia y retención urinaria. En la biopsia se observa epidermis atrófica con hiperqueratosis, una banda subepidérmica de colágena hialinizada y esclerosa y un infiltrado inflamatorio por linfocitos T en banda. La evolución es crónica con exacerbaciones y se ha asociado al desarrollo de neoplasias como carcinoma epidermoide. El tratamiento consiste en la aplicación de corticoesteroides ultrapotentes, inmunomoduladores inhibidores de calcineurina tópicos y en los hombres el tratamiento de elección por la gran fimosis que presentan es la circuncisión.^{15, 16}

Las dermatosis paraneoplásicas son un grupo heterogéneo de manifestaciones clínicas que aparecen como consecuencia de una neoplasia a distancia. Los criterios mayores de Curth son dos: 1) inicio simultáneo muy próximo de la dermatosis y desarrollo de la neoplasia, y

2) evolución paralela de las dos afecciones con desaparición de la patología cutánea cuando se trata la neoplasia y reaparición con recidiva o metástasis.^{15, 17}

Las dermatosis realmente consideradas como paraneoplásicas son: Acanthosis nigricans maligna, asociada más comúnmente a adenocarcinoma abdominal y caracterizado por la aparición de lesiones hiperqueratósicas, hiperpigmentadas, de superficie aterciopelada, simétricas y pruriginosas que afectan la piel del cuello, axila, región genital y superficies de flexión;¹⁷ Paquidermatoglifia, adquirida asociada a carcinoma gástrico y pulmonar conocida como palmas de tripa y caracterizada por hiperqueratosis anfractuosa palmar de aspecto rugoso con acentuación de los dermatoglifos;¹⁷ Eritema gyratum repens, asociado a adenocarcinomas pulmonares, esofágicos y mamarios, caracterizado por placas eritematosas concéntricas de borde elevado separadas por áreas de piel sana, en forma de bandas concéntricas con descamación que se van desplazando diariamente;¹⁷ Acroqueratosis paraneoplásica de Basex asociada a neoplasias del tracto aéreo y digestivo, caracterizada por la aparición de hiperqueratosis acral psoriasiforme simétrica, con descamación y prurito en dedos, con distrofia ungueal, pabellones auriculares y nariz; Hipertrichosis lanuginosa adquirida, asociada a cáncer colo-rectal, pulmonar y de mama con la aparición súbita de pelo lanuginoso y largo en cara y pabellones auriculares; signo de "Leser-Trélat", asociado a cáncer gástrico y colorrectal, que consiste en aparición súbita de múltiples queratosis seborreicas en tronco; Eritema necrolítico migratorio, caracterizado por eritema maculo-papular de bordes serpiginoso, con vesículas, ampollas y erosiones que afectan de modo característico la cara, las áreas intertriginosas y con menor frecuencia el área supratibial, tobillos y extremos de los dedos y forma parte de la triada de glucagonoma junto con intolerancia a los carbohidratos e hiperglucagonemia.^{15,17}

TUMORES BENIGNOS

Las queratosis seborreicas son los tumores benignos más comunes en la edad adulta. Son neoformaciones color café claro u oscuro sésiles o pediculadas de superficie anfractuosa, tamaño variable, muy bien delimitadas.^{2,18,19}

Los acrocordones o fibromas blandos son neoformaciones pediculadas de tamaño variable color café claro u oscuro de consistencia blanda y superficie lisa que se presentan en sitios de flexión.^{12,18,19}

Los angiomas en cereza también llamados angiomas seniles o nevos rubí son neoformaciones vasculares milimétricas de color rojo intenso, superficie lisa, muy bien delimitados y superficiales; se presentan en tronco y extremidades de personas adultas, asociados a predisposición genética.^{2,12}

Las hiperplasias sebáceas son proliferaciones anormales de la glándula sebácea, constituidas por cuatro o más lóbulos hiperplásicos de sebocitos maduros unidos a un infundíbulo folicular y se presentan como neoformaciones de aspecto papular amarillentas y umbilicadas en la cara de personas mayores.^{18,19}

TUMORES MALIGNOS

La enfermedad de Paget mamaria se origina de la migración hacia la superficie de la piel de células neoplásicas de un carcinoma de mama, se presenta en mujeres a partir de la cuarta década de la vida; mientras que la enfermedad de Paget extra mamaria es propia del viejo y se origina en células pluripotenciales epidérmicas con el potencial de diferenciación glandular.¹⁸ El origen de esta neoplasia es glandular apocrino, se presenta clínicamente como una neoformación en placa de aspecto eritematoso, localizada frecuentemente en la vulva, el pene y escroto, periné, región periumbilical, axilas, párpados y conductos auditivos. En el estudio histológico se observan células tumorales displásicas, ovaladas de citoplasma claro y vacuolado, con migración intraepidérmica y algunas mitosis.¹⁸

METÁSTASIS CUTÁNEAS

Una metástasis se define como una neoplasia que se ha diseminado a distancia de su sitio de origen y *no se encuentra en continuidad con el tumor primario*. La diseminación a piel se produce por vía linfática o hematogena. La frecuencia de metástasis cutáneas se encuentra en el rango de 0.6% a 9%. La mayor incidencia de ellas se presenta en la sexta y séptima décadas de la vida. Las metástasis a piel constituyen el hallazgo inicial de

cáncer en 37% de los casos en hombres y solo representan la primera manifestación en 6% de las mujeres. Las metástasis cutáneas más comunes en mujeres se originan de cáncer mamario, seguido por el de intestino grueso, melanoma y pulmonar. En los hombres el carcinoma primario que da origen a metástasis en piel más frecuentemente es el pulmonar seguido del intestino grueso. Las manifestaciones de enfermedad metastásica cutánea son muy variadas en morfología y topografía. Generalmente se presentan con neoformaciones de aspecto nodular, induradas y eritematosas, más comúnmente múltiples. En 10% de los casos se observan lesiones ulceradas, en el caso específico de metástasis de melanoma son pigmentadas; las metástasis de cáncer renal y coriocarcinoma son de aspecto vascular y hemorrágicas. La alopecia neoplásica se caracteriza por una placa de alopecia, infiltrada, con eritema que debe diferenciarse de otras alopecias cicatrízales. Las metástasis cutáneas son de mal pronóstico y reflejan enfermedad avanzada; más de 50% de los pacientes diagnosticados con metástasis cutáneas mueren durante los primeros seis meses después del diagnóstico.¹⁸

FOTOENVEJECIMIENTO: ALTERACIONES PIGMENTARIAS PRE-CÁNCER CUTÁNEO

La radiación ultravioleta produce cambios moleculares acumulados en la piel.^{1,2} En la dermis las fibras de colágena se desarreglan, degeneran y las fibras elásticas presentan cambios estructurales conocidos como elastosis solar.² La exposición crónica ocasiona atrofia de las áreas expuestas; ritides profundas, alteraciones pigmentarias, lentigos solares, efélides, leucomelanodermia lenticular.¹

En la mucosa labial se presentan cambios de queilitis actínica caracterizados por atrofia, pérdida de la definición del borde bermellón, y formación de lagos venosos.

Los cambios cutáneos en sitios crónicamente expuestos a la radiación ultravioleta emitida por el sol adquieren nombres y presentaciones clínicas diversas dependientes de su topografía: cutis rhomboidalis nucae, elastoidosis nodular con quistes y comedones o condición de Favre-Racouchot, elastoma difuso de Dubreuilh, nódulo elastótico en pabellones auriculares y granuloma actínico.¹ Todos estos cambios se deben a exposi-

ción crónica a radiación ultravioleta que da lugar a cambios degenerativos en la dermis. El tabaquismo está asociado a fotoenvejecimiento prematuro y más severo, en particular en las mujeres.¹

TUMORES CUTÁNEOS

Los lentigos solares se presentan en piel fotoexpuesta como máculas hiperpigmentadas color café claro u oscuro homogéneo, mal delimitadas con patrón de retículo pigmentado típico en la dermatoscopia.^{12, 19} Son ocasionados por hiperplasia epidérmica con proliferación en la capa basal de melanocitos.²

Las queratosis actínicas se presentan como placas mal definidas eritemato-escamosas con telangiectasias sobre piel fotodañada. Son lesiones precancerosas y marcadores clínicos de exposición crónica e intensa a radiación ultravioleta. Su potencial de transformación a carcinoma epidermoide es bajo. Solo 5% se transforman en carcinoma epidermoide invasor en 10 años, sin embargo, es conveniente su tratamiento preventivo.^{2,18}

La fotoprotección previene del daño solar crónico y la aparición de lentigos solares, queratosis actínicas y cáncer de piel. Consiste en el uso de ropa que proteja las zonas expuestas a las radiaciones ultravioleta (UVA, UVB) emitidas por el sol y el empleo adecuado de filtros solares con SPF de 30 o más. La aplicación de los fotoprotectores que existen en el mercado debe realizarse cada tres hrs incluso en días nublados.

CÁNCER DE PIEL

El cáncer cutáneo se clasifica en cáncer de piel melanoma y no melanoma.^{2,20} El carcinoma basocelular es el cáncer más común en el mundo. Su incidencia se incrementa con la edad después de los 30 años con un pico de presentación después de los 70 años. El factor de riesgo más importante para su desarrollo es la exposición solar intensa e intermitente acumulada. La topografía más común es la cara, en sitios con abundante cantidad de glándulas sebáceas.

Otros factores de riesgo son la exposición a arsénico, radioterapia, psoralenos, uso de camas de bronceado, tabaquismo, inmunosupresión,

sitios de inflamación crónica y fototipos claros. El origen de esta neoplasia se localiza en las células basales de la epidermis y de la vaina radicular externa del folículo piloso. La presentación clínica es variada y se pueden observar como neoformaciones de aspecto nodular o en placa, típicamente con un borde perlado, enrollado con telangiectasias gruesas y ramificadas en la superficie o bien pigmentadas o de aspecto cicatrizal deprimida con borde elevado y perlado. En México por nuestro fototipo de piel predomina el carcinoma basocelular pigmentado.

Las metástasis del carcinoma basocelular son extremadamente raras con menos de 300 casos reportados en la literatura.

En el estudio histológico se observan cúmulos de células basaloides con empalizada periférica, atipia, necrosis, mitosis y retracción del estroma peri-tumoral. El tratamiento es quirúrgico, con márgenes amplios dependiendo de la localización, el tamaño del tumor, el grado de invasión y la variante histológica.^{18,21}

El carcinoma espinocelular o epidermoide es el segundo cáncer de piel más frecuente. Su incidencia se incrementa con la edad, tanto en hombres como en mujeres, especialmente en personas de fototipo claro y con antecedente de exposición prolongada a la radiación ultravioleta.

El factor de riesgo más importante para su desarrollo es la dosis acumulada de radiación ultravioleta, exposición crónica al sol, por lo que la mayoría ocurre en sitios expuestos como cabeza, cuello y manos. La exposición a carcinógenos como el arsénico y la radiación ionizante también incrementan el riesgo de desarrollarlo. Las infecciones genitales y periungueales por el virus de papiloma humano (serotipos 16, 18, 31 y 33), constituyen la etiología de la mayoría de los carcinomas epidermoides que se desarrollan en las mucosas y en el aparato ungueal. La presentación clínica es más variada que la del carcinoma basocelular; la mayoría se presentan como neoformaciones nodulares o en placa de consistencia indurada, eritematosas, queratósicas y mal delimitadas con telangiectasias gruesas y arborizantes en la superficie, algunas ulceradas y friables. En el estudio histológico se observa hiperqueratosis con paraqueratosis, hiperplasia epidérmica con proliferación irregular y anárquica de células espinosas atípicas: pleomórficas con mitosis, necrosis y disqueratosis.

El objetivo del tratamiento es la remoción completa de la neoplasia, prevención de metástasis y conservación de la función, cuando es posible. El tratamiento estándar es la resección quirúrgica convencional con már-

genes de cinco a 10mm, dependiendo del tamaño del tumor, la localización y el grado de invasión.

Otra modalidad de tratamiento es la cirugía micrográfica de Mohs, la radioterapia es otra opción terapéutica, que se reserva para pacientes que no son candidatos a cirugía convencional, como los pacientes de edad avanzada. Es importante individualizar el tratamiento considerando los factores de riesgo, además de la edad, las comorbilidades y las preferencias del paciente.^{18,19}

El melanoma es un tumor que se origina de los melanocitos de la capa basal de la epidermis, presenta un comportamiento agresivo con alto potencial metastásico y ocupa el tercer lugar en frecuencia entre los cánceres de piel. Existen variantes clínicas relacionadas con exposición solar intermitente intensa, quemaduras solares y los que se presentan en sitios no fotoexpuestos. Los cuatro subtipos principales de melanoma son: melanoma de extensión superficial, melanoma nodular, lentigo maligno y melanoma acral lentiginoso. El melanoma acral es la variante clínica más frecuente en nuestro país, corresponde a 30%; en esta variante no asociada a exposición solar se han documentado alteraciones en los genes codificadores de proteínas que controlan el ciclo celular; principalmente en el CDKN2A, también denominado INK4a, que se encuentra en el cromosoma 9p21 y codifica para la proteína p16, un regulador negativo importante del ciclo celular.²⁰ Se presentan como máculas o neoformaciones pigmentadas de color negro o café oscuro no homogéneas, mal delimitadas y asimétricas, algunas ulceradas de crecimiento rápido. El lentigo maligno se presenta típicamente en la séptima década de la vida en sitios de fotodaño crónico con predominio en cara: dorso nasal y mejillas, se caracteriza por una mácula de color negro o café oscuro, asimétrica de borde irregular e indentado. Existen variantes amelánicas de melanomas. El melanoma acral como ya se mencionó es la variante más común en nuestra población y se presenta como una mácula o neoformación pigmentada irregular de crecimiento rápido en plantas, palmas, mientras que en el aparato ungueal se observa como una banda gruesa e irregular de melanoniquia.²⁰ El tratamiento generalmente es quirúrgico con margen amplio dependiente de la invasión en la escala de Breslow y de factores de mal pronóstico como ulceración y mitosis.^{19,20}

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cinna Durai P, Mohan Thappa D, Kumari R, Malathu M. "Aging in Elderly: Chronological Versus Photoaging". *Indian J Dermatol*. 2012; 57(5): 343-352.
2. Lifshitz O, Tomecki K. *The Aging Skin*. 2nd Ed. Cleveland Clinic: Current Clinical Medicine. 2010, Elsevier.
3. Goldsmith L, Katz S. Fitzpatrick's. *Dermatology in General Medicine*. 8ª Ed, Mc Graw Hill, 2012. 7Ch 58-75p, 1609 Ch 1213-1222p.
4. Kosmadaki MG, Gilchrest BA. "The role of the telomers in skin aging/ photoaging". *Micron* 35: 155-159, 2004.
5. Harman D. "Free Radical Theory of Aging: An Update: Increasing the Functional Life Span". *Ann N y Acad Sci* 107: 10-21, 2006.
6. Wolf J, Weinberger B. "The effect of chronological age on inflammatory response of human fibroblasts". *Exp Gerontol*. 2012 Sept; 47(9): 749-753.
7. Massudi H, Grant R, Braidy N, Guest J, Farnsworth B. Age-Associated Changes In Oxidative Stress and NAD+ Metabolism In Human Tissue. *PLoS ONE* 7(7): e42357.
8. Tobin DJ. "Hair cycle and hair pigmentation: Dynamic interactions and changes associated with aging". *Micron* 35: 193-200, 2004.
9. Tobin DJ. "Aging of the hair follicle pigmentation system". *Int J Trichol* 2009;1:83-93.
10. Guiglia R, Musciotto A. "Aging and oral health: Effects in hard and soft tissues". *Current Pharmaceutical Design*, 2010, 16, 619-630.
11. White-Chu E.F, Reddy M. "Dry skin in the elderly: Complexities of a common problem". *Clinics in Dermatology* (2011) 29, 37-42.
12. Wey S. J, Chen D.Y. "Common cutaneous disorders in the elderly. Review article". *Journal of Clinical Gerontology & Geriatrics* 1 (2010) 36-41.
13. White-Chu E.F, Flock P. "Pressure Ulcers in Long-Term Care". *Clin Geriatr Med* 27 (2011) 241-258.
14. Theodosat A. "Diseases of the lower extremities in the elderly". *Dermatol Clin* 22 (2004) 13-21.
15. Bologna J, Jorizzo J, Rapini R. *Dermatology*. 2ª Ed. Mosby, Elsevier 2008. Ch 5, 431-441pp. Ch 96, 1476-1481pp. Ch 52, 676-679pp.
16. Keehn C, Morgan M. "Clinicopathologic attributes of common geriatric dermatologic entities". *Dermatol Clin* 22 (2004) 115-123.
17. Silva JA, Mesquita KG, Igreja A. "Paraneoplastic cutaneous manifestations: concepts and updates". *An Bras Dermatol*. 2013; 88(1): 9-22.
18. Barnhill R, Crowson N. *Dermatopathology*. 3ª Ed. Mc Graw Hill, 2010. Ch28, 689-691.
19. Scheinfeld N. "Cutaneous oncologic and cosmetic surgery in geriatric patients". *Dermatol Clin* 22 (2004) 97-113.
20. Tuong W, Cheng L, Armstrong W. "Melanoma: Epidemiology, Diagnosis, Treatment and Outcomes", *Dermatol Clin* 2012; 30: 113-124.
21. Anca Chiriac A, Mihai D. "Basal cell carcinomas in elderly patients treated by cryotherapy". *Clinical Interventions in Aging* 2013;8 341-345.

SALUD BUCAL EN EL ADULTO MAYOR

ALEJANDRA CABRERA CORIA
ANA DELIA LARRINÚA PACHECO
DIANA ANGÉLICA SORIA PÉREZ

La salud bucal es considerada un elemento importante de la salud general, desempeño social, autoestima y calidad de vida de los individuos.^{1,2} Beaglehole, 2009, se refiere a la totalidad de la boca, no solamente a los dientes, por lo que se deben tener presentes a la encía, el paladar duro y blando, la mucosa de boca y garganta, la lengua, los labios, las glándulas salivales, los músculos masticadores, los huesos maxilares y la mandíbula.

Tener salud bucal, significa más que tener buenos dientes, está integrada en la salud general y es esencial para el bienestar,² implica estar libre de dolor facial o bucal, cáncer bucal o de garganta, úlceras bucales, defectos del nacimiento (labio y/o paladar fisurados), enfermedad periodontal (de las encías), caries y pérdida dental entre otras enfermedades y desórdenes que afectan a la cavidad bucal y tejidos cráneo faciales, conjuntamente conocidos como el complejo masticatorio.^{1,2}

Algunas funciones de la cavidad bucal son la masticación, la deglución y la fonación; la boca participa como parte del sistema de protección del cuerpo, pues al masticar fragmenta los alimentos y los mezcla con la saliva, sustancia rica en lipasa lingual, amilasa-alfa salival así como mucinas que facilitan la deglución y comienzan con el proceso de digestión de los alimentos, fragmentando los ácidos grasos. La saliva también contiene Ig-A, que es la primera línea de defensa del sistema inmune contra el ataque de virus y bacterias, teniendo también una participación importante en la lubricación y facilitación de los movimientos labiales y linguales.³

La cavidad bucal no solo nos permite comer, hablar, sonreír, besar, tocar y degustar, también, tiene un impacto psicosocial importante que puede afectar la calidad de vida de las personas.^{6,2} Reisine, 1985 y Petersen, 2003, mencionan que las alteraciones de la boca pueden limitar el desempeño escolar, laboral y en el hogar, pudiendo ser causantes anualmente de miles de horas escolares y de trabajo perdidas. Por lo tanto, es importante conservar las mejores condiciones de salud bucal el mayor tiempo posible.

Los adultos mayores son un grupo vulnerable desde distintas ópticas: física, psicológica, económica y social;⁴ no siendo la salud bucal una acepción, en donde la pérdida de la misma, jamás debe de ser considerada como parte inevitable de la vejez, sino que es una consecuencia y reflejo de factores que intervienen durante toda la vida, tales como la historia familiar, socioeconómica y cultural hasta añadir los cambios propios de la biología del envejecimiento, lo que nos obliga a fomentar cada día más la cultura de la prevención, el autocuidado y el trabajo multidisciplinario.

Hollister, 1993, confirmó una relación estrecha entre la salud bucal y la salud general, en donde las dificultades para masticar y deglutir se asocian con un aumento en la frecuencia de hospitalizaciones, incrementando los costos de tratamiento en el adulto mayor. Aunado a esto, Jansson, 2002, menciona las implicaciones clínicas relacionadas al descuido de la salud bucal que incluyen la prevalencia de una gran variedad de enfermedades sistémicas y el incremento en la morbi-mortalidad de ancianos jóvenes.

Si bien es cierto que en el envejecimiento se presenta una serie de cambios anatómicos y fisiológicos esperados en la cavidad bucal, debe quedar claro, que habrá de diferenciarlos de aquellas manifestaciones clínicas asociadas a diversas alteraciones tanto localizadas como sistémicas con el afán de proporcionar una atención integral (médico-odontólogo) de calidad a los adultos mayores.

Esta diferenciación oportuna es posible mediante la exploración de la cavidad bucal, ya que ésta es una "ventana clínica que nos aporta información valiosa sobre alteraciones metabólicas, hematológicas, inmunológicas, ortopédicas, procesos infecciosos, uso crónico de fármacos, deficiencias nutricionales, entre otras".⁴

Es aquí donde la Odontogeriatría, rama de la Odontología que en unión con la Gerontología y la Geriatría, le brindan al paciente adulto

mayor, sano o enfermo, un tratamiento integral desde el punto de vista biológico, social, psicológico y espiritual, diagnosticando y atendiendo la problemática de la cavidad bucal y la relación con su entorno.⁵

La salud bucal deficiente de los adultos mayores generalmente está acompañada por una mala salud general, reconociendo que la salud bucal entre las personas mayores es esencial para su calidad de vida.^{7,8y9}

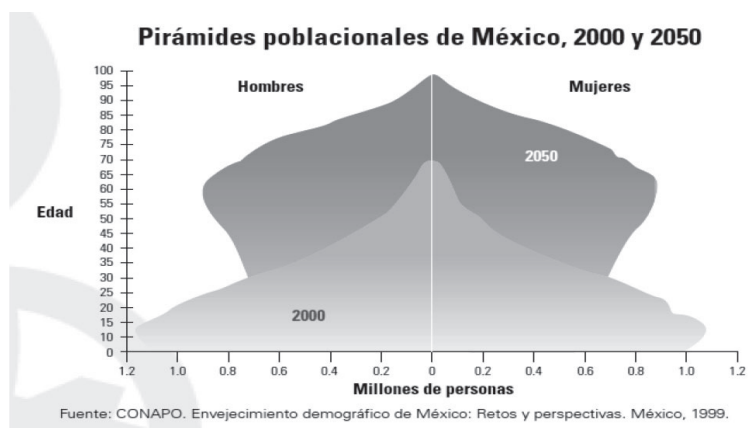
En este grupo poblacional coinciden dos conceptos que deben ser motivo de intervención temprana: la polipatía y la polifarmacia. Vale la pena fomentar una estrecha relación entre el médico y el odontogeriatra, con el propósito de mantener una referencia y contra referencia adecuada de los pacientes, así como hacerles notar lo importante que es conocer el proceso de envejecimiento, diferenciarlo de patologías bucales comunes en este grupo de edad, además de las medidas de prevención y autocuidado que coadyuven a mejorar y/o mantener la salud de los adultos mayores.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DEL ADULTO MAYOR

De acuerdo con los criterios de las Naciones Unidas, una población puede considerarse envejecida, si más de 5% de sus miembros tienen más de 65 años o si más de 10% tiene 60 años o más.

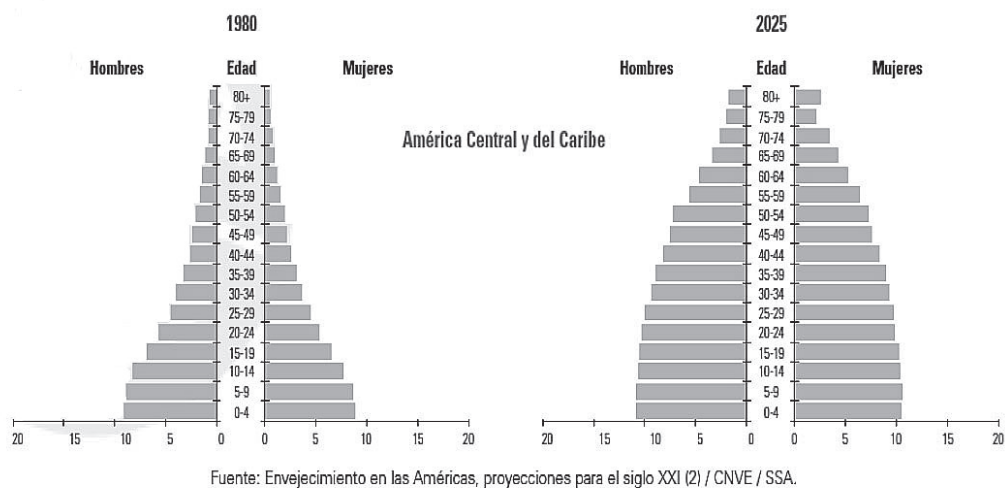
Para el año 2025, los mayores de 60 años serán 12% de los habitantes del planeta. De este total de ancianos, 72% vivirá en los países en desarrollo. Las mujeres ocupan el mayor porcentaje en las poblaciones envejecidas (figura1). En países desarrollados, las mujeres pueden llegar a tener una esperanza de vida al nacimiento hasta siete años mayor que los varones.

Figura 1



Actualmente, alrededor de 7% de la sociedad mexicana tiene 60 años o más. En otros países de América Latina, la proporción de adultos mayores crecerá significativamente en las próximas décadas (figura 2).

Figura 2

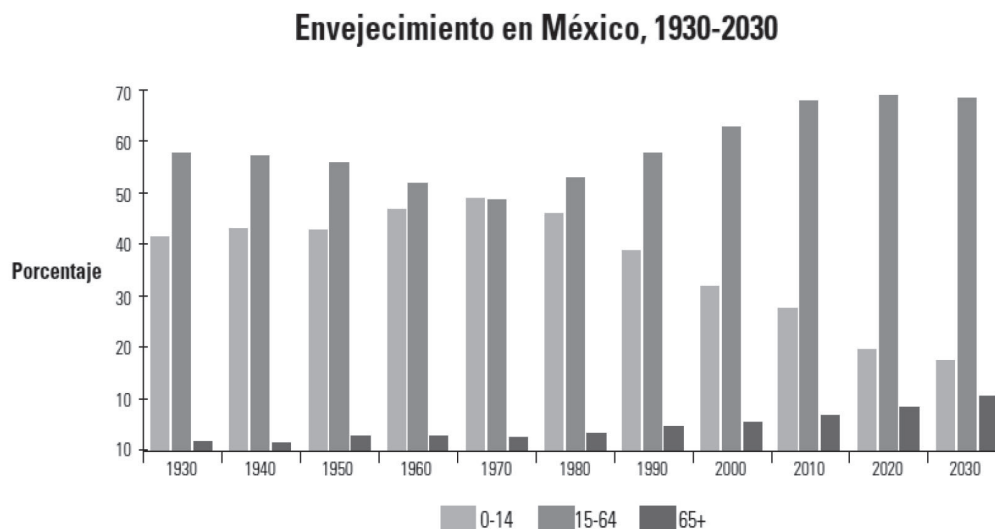


En México, no existe en la actualidad información de la población de adultos mayores que nos permita conocer con precisión cuál es el entorno en

que viven, sus problemas de salud, así como las formas en que enfrentan dichos problemas en su medio familiar.¹¹

La Secretaría de Salud de México participó en 1999 en un proyecto denominado “Encuesta sobre Salud, Bienestar y Envejecimiento” (SABE), realizado en América Latina y el Caribe, cuyo objetivo fue evaluar el estado de salud y las condiciones de vida actuales de esta población.

A continuación una gráfica del porcentaje de envejecimiento en México del año 1930-2030. CONAPO; 1999.



Fuente: CONAPO. Envejecimiento demográfico de México: Retos y perspectivas. México, 1999.

Según resultados de la encuesta SABE y analizando la población de 60 años y más, la distribución porcentual por género fue de 40.7% del sexo masculino y 59.23% del femenino, las mujeres muestran una estructura más envejecida que los hombres, posiblemente como resultado de una mayor esperanza de vida. La media de la edad de los entrevistados fue de 69.8 años, con rango de 60 a 98 años.

Para el 2030 serán 22 millones de personas adultas mayores y en el 2050 uno de cada tres mexicanos tendrá más de 60 años. A partir del año 2030, en la sociedad habrá más personas de la tercera edad que menores de quince años. La expectativa de vida seguirá en aumento.¹¹

ALTERACIONES BUCALES EN EL ADULTO MAYOR ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

El estudio de la salud bucodental en los adultos mayores, recientemente toma un gran interés, debido a los cambios en la estructura demográfica acelerados de la población, con una preocupación cada vez mayor de este grupo con respecto al resto de la población. El conocimiento de las alteraciones en salud bucodental en adultos mayores ayuda a plantear estrategias efectivas y apropiadas para una optimización de los programas de salud y así, por los datos epidemiológicos trascender positivamente.

EDENTULISMO

En México los estudios realizados muestran notables variaciones en la prevalencia de edentulismo (pérdida total o parcial de las piezas dentales). La prevalencia en pacientes de 60 años y más que solicitaron atención dental en la Facultad de Odontología de la UNAM, fue de 7.5%, en tanto que en adultos mayores de dos diferentes casas hogar fue de 35.8 y 65%. Otro estudio en población abierta, reporta una prevalencia de edentulismo de 27%.^{12, 13, 14 y 15}

Datos de un estudio realizado en tres localidades geográficas diferentes indicaron una prevalencia general de edentulismo de 19%, siendo menor entre los adultos mayores de la zona rural.¹⁶ Por último, una encuesta reciente (2008) realizada en una población representativa de adultos mayores de 70 años en la Delegación Coyoacán, Distrito Federal, encontró una prevalencia de edentulismo de 21%. Se observó que 22.4% de las personas tenían de uno a nueve dientes presentes en boca, 28% de 10-19 dientes y 29% 20 a 32 dientes.^{17, 18}

Las cifras de edentulismo varían notablemente entre países, así como entre zonas urbanas y rurales. Si bien la prevalencia de edentulismo ha disminuido en las últimas décadas,¹⁹ esta reducción refleja un efecto sobre la pérdida de dientes en la infancia y la edad adulta joven.

En Latinoamérica, a pesar de la relación directa entre edad y edentulismo, el número de personas mayores que han preservado su dentición natural ha crecido considerablemente.

El número promedio de dientes remanentes puede variar mucho, en los individuos, según factores como nivel educativo y socioeconómico. Es prudente entonces percibir la pérdida de elementos dentarios desde su elemento social.

Se ha confirmado que los individuos con más bajo índice escolar presentan los más altos índices de edentulismo.²⁰

CARIES

La prevalencia de caries radicular en las personas ancianas es mayor que en las personas jóvenes, varía entre 13 y 89% y está asociado con las superficies en riesgo.¹² Más de la mitad de adultos mayores con dientes tiene algún diente con caries coronal y radicular. La caries es la principal causa de pérdida dental en esta población.²

Los estudios de incidencia de caries publicados en la última década han incluido adultos mayores que pertenecen a alguna institución de salud pública,²³ pacientes con enfermedad periodontal,^{24,25} participantes de ensayos clínicos¹⁷ y personas mayores que viven en la comunidad;^{27,28,29,30,31} sin embargo, los datos mostrados han sido variables, reportando incidencias que varían entre 10 y 40%.

ENFERMEDAD PERIODONTAL

Se han reportado prevalencias entre 25 y 48% de pérdida de nivel de inserción de seis mm o más entre adultos mayores en países desarrollados, en donde el edentulismo está disminuyendo. Otra de las alteraciones que pueden prosperar es la estomatitis subprotésica reportada de entre 11 y 67% en individuos que utilizan prótesis dentales completas.²

XEROSTOMÍA

La prevalencia de xerostomía es de cerca de 100% entre personas con síndrome de Sjögren y con tratamiento de radiación en cabeza y cuello. Este reporte en la población general varía entre 10 y 80%. Donde los valores

medios de xerostomía fueron cercanos a 44% entre mujeres de 60 años que tomaban medicamentos.³²

Alteraciones año	Edentulismo	Caries	Enfermedad Periodontal	Xerostomía
1996	-----	94%	-----	-----
1999-2000	-----	-----	50% (Irigoyen ME)	10 a 80%
2004	19%	-----	-----	-----
2007	-----	-----	48% (Sánchez, GS)	-----
2008	21%	-----	-----	-----
2013	27%	40%	-----	44% mujeres/60 asocia- do a medicamentos

CÁNCER BUCAL

El cáncer bucal, como la mayoría de los cánceres, es una enfermedad relacionada con el envejecimiento.²⁵ Alrededor de 95% de los cánceres ocurren en mayores de 40 años y la edad media de diagnóstico se sitúa alrededor de los 60 años, se estima que la mitad de los cánceres ocurren en mayores de 65 años.³⁴

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) (OPS, 1998), de todas las neoplasias malignas, 5% corresponden a cáncer de cavidad bucal y faríngea. A pesar de la manifestación de neoplasias cancerizables y el acceso directo a esta cavidad mediante la inspección visual y táctil, en muchos casos, se diagnostican en estadios avanzados de extensión y metástasis; en consecuencia, solamente 50% de las personas diagnosticadas con cáncer bucal sobreviven cinco años después del diagnóstico. Cerca de 96% de tumores malignos corresponden a carcinomas, de los que 90% son de tipo epidermoide;

los principales factores de riesgo son consumo de tabaco y alcohol.³⁵ Se ha reportado que, a nivel mundial, el cáncer bucal es más frecuente en los países industrializados y entre el sexo masculino, siendo el octavo tipo de cáncer más frecuente en los hombres.²

Cáncer Bucal	
Neoplasias Malignas	5% Cavidad Oral y Faringe
Carcinomas	96%
• De tipo epidermoide	90%

El rápido crecimiento demográfico de adultos mayores en la población general de nuestro país, nos permite predecir que los requerimientos de la atención odontológica serán cada vez mayores en los próximos años, por lo que la prevención y atención en Odontogeriatría se considera una necesidad del presente y futuro inmediato.

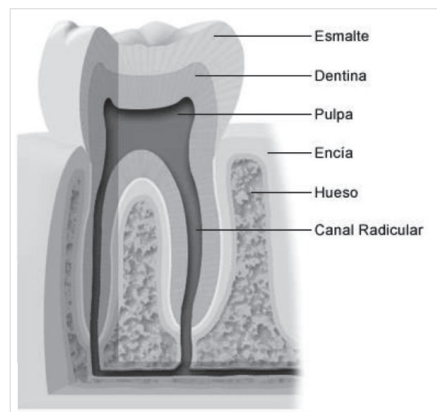
BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO EN LA CAVIDAD BUCAL

La cavidad bucal al igual que el resto del organismo, no escapa al proceso del envejecimiento, lo que hace necesario describir los cambios morfológicos y fisiológicos atribuibles a dicho proceso, que ocurren en el sistema estomatognático integrado por diversos aparatos como son: los músculos de la masticación, los del cuello y cara, articulación temporomandibular, así como la relación de la cavidad bucal con el resto del organismo.⁴

Es de suma importancia tomar en cuenta que el proceso de envejecimiento es universal, pero al mismo tiempo individualizado e irreversible, es necesario conocer y diferenciar los cambios morfológicos y fisiológicos que como consecuencia del avance de la edad se pueden presentar complicaciones en los órganos y tejidos de la cavidad bucal de estos pacientes, tales como:

En el diente; órgano localizado dentro de los alvéolos de la maxila y la mandíbula, cuya estructura esta formada por esmalte, dentina, pulpa y cemento, así como por una estructura especializada denominada ligamento periodontal, el que permite la unión entre el diente y el hueso alveolar. (Figura 3)

Figura 3
Estructura del diente



Los dientes en su conjunto participan en la masticación, fonética, expresión facial e implicación en la estética, por lo que en su ausencia puede afectar la nutrición y autoestima de los pacientes.

En el siguiente cuadro se muestran los cambios fisiológicos en los tejidos de la cavidad bucal asociados al envejecimiento:

Tejido		Cambios asociados al envejecimiento	Consecuencia	
DURO	Diente	Esmalte	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasión • Erosión • Afracción • Opacamiento color mate. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fragilidad en el tejido dental. • Cambios de coloración y pérdida de brillo. • Propensión de caries.
		Dentina	<ul style="list-style-type: none"> • Obliteración de los túbulos dentinarios. • Disminución de la producción de colágeno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios de coloración. • Disminución de la sensibilidad.
		Pulpa	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la cámara y conductos. • Disminución de la irrigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución en la sensibilidad. • Calcificación de conductos.
		Cemento	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la deposición. • La unión del cemento a la dentina puede estar debilitada. • Frecuentes desgarres del cemento 	<ul style="list-style-type: none"> • Hipercementosis. • Recesiones gingivales. • Sobre erupción por falta de antagonista.
BLANDO	Mucosa bucal	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye la producción de elastina y fibrina. • Adelgazamiento de la pared mucosa. • Aumento de queratina en la mucosa palatina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cicatrización más lenta. • Se lesiona más fácilmente la mucosa a la manipulación. • Necrosis palatina por anestesia local. 	
	Encía	<ul style="list-style-type: none"> • Migra la encía libre y adherida hacia apical. • Palidez de la encía por esclerosis capilar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cemento dental expuesto al medio ambiente. 	
	Periodonto	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de irrigación en las fibras. • Rigidez en la elasticidad de las fibras. • Disminución de elastina y fibrina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la propiocepción. • Anquilosis parcial o total de órganos dentarios. 	
	Glándulas salivales	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye la estructura glandular funcional. • Se secreta menos mucina, inmunoglobulinas y enzimas (amilasa y lipasa). • Discreta disminución de producción de saliva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de flora y pH salival. • Medio ambiente bucal con menos defensa. 	
	Lengua	<ul style="list-style-type: none"> • Distrofia de papilas gustativas por erosión. • Aparición de várices linguales por pérdida de tono muscular. • Lengua saburral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en percepción de sabores dulce y salado. • Mayor riesgo de la base de la lengua a lesiones.³⁶ 	

ALTERACIONES Y LESIONES ASOCIADAS CON EL ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento normal de la cavidad bucal no debe considerarse sinónimo de enfermedad. Sin embargo, debido a que la homeostasis se encuentra disminuida en los adultos mayores con relación a individuos más jóvenes, las condiciones encaminadas a preservar la salud bucal, buscan evitar su deterioro.⁴

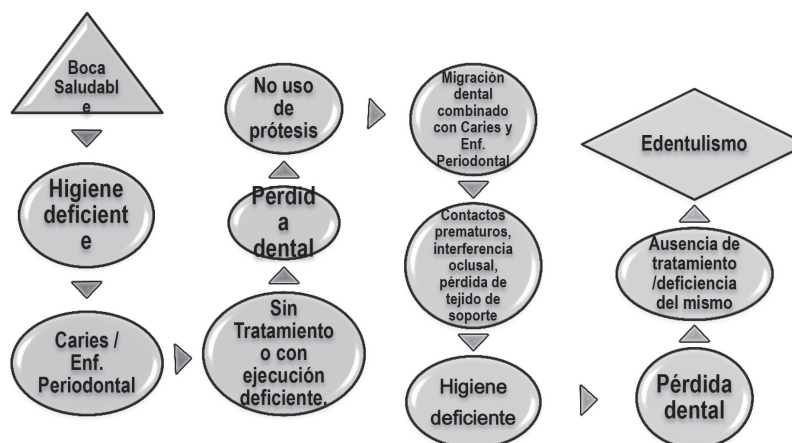
Cuando las condiciones de salud bucal no son óptimas, se pueden ver afectadas en diferentes grados de intensidad y dimensiones, lo cual hace de esta relación un fenómeno que se percibe de forma distinta en cada persona.⁵ Y es entonces donde encontramos una serie de problemas o trastornos de la salud bucal (Tabla 1), que se dividen en dos grupos generales, los problemas o trastornos genéticos y del desarrollo (labio y paladar fisurado, amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, entre otros) y los problemas o trastornos adquiridos, estos últimos, son aquellos que se contraen a lo largo de la vida y a su vez se pueden dividir en primarios (aquellos que suceden a partir de tejidos previamente íntegros) y secundarios (aquellos que suceden a partir de tejidos previamente vulnerados por condiciones primarias previas). Entre los problemas adquiridos primarios encontramos a la caries, gingivitis y periodontitis; mientras que entre los problemas adquiridos secundarios se pueden mencionar la infección dental, fractura dental, pérdida dental, edentulismo, xerostomía y lesiones de tejidos blandos. A todos estos problemas de salud se les puede incluir entre las enfermedades crónicas, ya que, además de ser condiciones de larga duración y progresión lenta, comparten factores de riesgo tales como el uso de tabaco, el sedentarismo, dieta rica en grasa, sal y azúcar; al igual que a la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares.⁵⁰

Tabla 1
Problemas de salud bucal

Genéticos y del desarrollo	Adquiridos		Otros
<ul style="list-style-type: none"> • Amelogénesis imperfecta • Dentinogénesis imperfecta • Labio y paladar fisurado 	Primarios:	Secundarios:	Traumatismos
	<ul style="list-style-type: none"> • Caries coronal y radicular • Gingivitis • Periodontitis 	<ul style="list-style-type: none"> • Infección dental • Fracturas dentales • Pérdida dental • Edentulismo • Xerostomía • Cáncer bucal • Alteraciones de la Articulación Temporo-Mandibular (ATM). 	

Finalmente, podemos ejemplificar el proceso de alteración de la salud bucal como una espiral de deterioro (figura 4) en la que cada giro aumenta el grado de complejidad de los problemas que se presentan, y que se pueden interrumpir con la modificación de hábitos de higiene y la intervención profesional adecuada para el restablecimiento de una boca saludable.⁵

Figura 4
Proceso de alteración de la salud bucal



El envejecimiento normal de la cavidad bucal no está ligado a la pérdida de dientes, caries o enfermedad periodontal, sin embargo, entendemos que se encuentra más vulnerable al medio intrabucal que se torna más agresivo al tener disminuidas sus reservas para conservar la homeostasis.^{19,52}

A continuación se abordarán algunos de los problemas o trastornos de salud bucal que son más frecuentemente asociados con el envejecimiento.

Candidiasis bucal

Placa blanquecina sobre la mucosa que se denuda al raspado dejando una zona eritematosa. Su localización más habitual es el dorso de la lengua. Se presenta en pacientes inmunosuprimidos, pacientes con enfermedades sistémicas o crónico degenerativas en descontrol, pacientes hospitalizados con doble o triple esquema antibacteriano y por deficiente higiene bucal.⁵³

Los agentes más comunes que la ocasionan son la *cándida albicans* y la *cándida glabrata*.

Existen varios tipos de candidiasis:

- Pseudomembranosa Aguda.
- Atrófica Cutánea.
- Hiperplásica Crónica.
- Mucocutánea Crónica.
- Atrófica Crónica.⁵⁴

Parte del tratamiento es la corrección de los factores predisponentes o de las enfermedades subyacentes. Así como también de la aplicación tópica de agentes antimicóticos como la Nistatina solución de 400,000 UI, óvulos de neomicina y nistatina disueltos en boca o el uso de antimicóticos sistémicos como el fluconazol o el intraconazol. Y sobre todo se recomienda observación constante hasta la remisión de la lesión pues suele ser muy recidivante.⁵⁵

Cáncer bucal

Las lesiones que se presentan en la mucosa bucal son alteraciones en la textura, color o continuidad de superficie de la mucosa bucal.⁵⁶

Éstas pueden ser:

- Lesiones blancas (leucoplasias).
- Lesiones rojas (eritroplasias).
- Entre ellas se pueden desarrollar lesiones benignas, premalignas y malignas.⁵⁶

El cáncer bucal son todas aquellas neoplasias malignas que se desarrollan a partir de la mucosa bucal supone 4% de todos los cánceres que se presentan en el organismo, el labio y lengua son los sitios más comunes, en el cual 90% de los casos es carcinoma epidermoide.⁵⁶

El proceso de envejecimiento por sí mismo, es un factor de riesgo para desarrollar lesiones potencialmente malignas o cáncer en la cavidad bucal. La edad promedio es 60 años con una relación hombre/mujer de 3/1. Esto se debe a la inmunocompetencia que va disminuyendo con la edad, lo cual contribuye a la asociación entre malignidad y la edad.⁵⁷ Todos los estudios de los últimos 20 años relacionan el carcinoma epidermoide de la boca y la faringe, con el abuso del tabaco y el alcohol.⁵⁸

El tratamiento más efectivo para el cáncer bucal es el diagnóstico temprano para así eliminar las lesiones en estadios tempranos por medio de una exploración bucal minuciosa de cualquier cambio presente en la cavidad bucal. En caso de encontrar alguna alteración se puede realizar como método diagnóstico las biopsias incisionales y excionales para así obtener un estudio histopatológico que nos permita obtener un diagnóstico fidedigno para así otorgar un plan de tratamiento específico y seguro.^{59, 60}

Caries radicular y coronal

La caries es una enfermedad bacteriana con patrón multifactorial que conduce a la destrucción localizada y progresiva de los tejidos duros del diente.⁶¹ Los factores que influyen en la actividad de la caries en los ancianos son:

- Factores retenedores de placa dentobacteriana como son:
 - Grandes obturaciones con márgenes deteriorados, retenedores de dentadura parcial.
 - Bifurcaciones y superficies radiculares expuestas.
 - Superficies de dentina desgastada.
 - Dientes inclinados.
 - Todo esto contribuye a la formación de caries.
- La caries tiende a hacerse crónica, debido a que generalmente se presenta en restauraciones preexistentes.
- La caries característica del anciano, se presenta en el área cervical o sea en el cuello del diente, en el cemento y se asocia con recesión gingival. Aunque el cemento se hace más grueso con la edad, la unión cemento esmalte es más fina y es donde las lesiones cariosas tienden a comenzar.
- En ocasiones la caries es tan extensa que será necesaria la atención de la raíz o sea el tratamiento de los conductos, debido a que se han afectado los tejidos pulpares.⁶²

Se pueden diferenciar dos tipos de caries, según la afectación topográfica dentaria:

- Caries coronal, la cual es una enfermedad dental primaria, numerosos estudios muestran el incremento en la prevalencia en relación directa conforme aumenta edad.
- Caries radicular, se debe a la exposición de la raíz del diente a los ácidos generados de los microorganismos de la placa bacteriana.⁶¹

Edentulismo

Como hemos mencionado, se define como la pérdida de los órganos dentarios y este puede ser parcial o total, se presenta hasta en 90% de los adultos mayores en México. Las causas principales de la pérdida dental directa o indirectamente son: la caries dental y la enfermedad periodontal.⁶³

Épulis fisuratum

También llamado épulis fisurado o hiperplasia protésica. Es una lesión hipertrófica de la mucosa bucal de base amplia y adherida, localizada en la zona que bordea a la prótesis y se puede encontrar ulcerada o no. Se origina por la elaboración de prótesis totales o parciales cuyas terminaciones no se localizan sobre el área adecuada quedando cortas o largas, esto causa irritación crónica y de mediana intensidad dando origen a la lesión hipertrófica. Asimismo, el uso continuo o permanente de la prótesis bucal, el no retirarla durante la noche, situación que desconocen generalmente los ancianos. En casos graves puede llegar a ulcerarse y ocasionar dolor, e incluso transformarse en leucoplasia.⁶⁴

Su tratamiento será básicamente la elaboración de nuevas prótesis realizando el ajuste necesario de la anterior. En casos en los que la lesión no remita al mes de desuso de la prótesis o sea muy extenso el épulis, se recomienda la biopsia excisional con gingivoplastia.⁶⁵

Úlcera traumática

Se presenta frecuentemente en la lengua a causa de irritaciones por dientes fracturados, careados, obturaciones mal ajustadas o en las encías y procesos residuales causadas por prótesis mal ajustadas.

Causas:

- Sobre extensión de bordes.
- Espículas o puntas óseas.
- Puntos ásperos y perlas de acrílico en la superficie interna.
- Penetración de partículas entre la base y la mucosa.⁶⁶

MANIFESTACIONES BUCALES INDUCIDAS POR FÁRMACOS

Por la múltiple prescripción y práctica de polifarmacia dentro de la población de adultos mayores se incrementa el riesgo de efectos adversos y reacciones medicamentosas.^{67, 69} Una reacción adversa medicamentosa (RAM) es cualquier efecto nocivo no deseado, no intencional de una droga.

Las reacciones farmacológicas adversas son la forma más frecuente de enfermedad iatrogénica. La clasificación más usada por su carácter práctico es la de Rawlins y Thompson la cual es:

- Reacción Tipo A (Aumentadas): efectos aumentados o exagerados de un fármaco.
 - Sobredosis o toxicidad.
 - Efecto colateral
 - Efecto secundario
 - Interacción de drogas
- Reacción Tipo B (Bizarras): no se asocian con la farmacología habitual de la droga.
 - Intolerancia
 - Reacción idiosincrática
 - Hipersensibilidad
 - Pseudoalergia (no inmunológica)
- Reacción Tipo C (Continuas): Relacionadas con el uso prolongado de un fármaco.
- Reacción Tipo D (Demoradas): o retardadas; efectos nocivos que se manifiestan solo a muy largo plazo (teratogénesis y la carcinogénesis).
- Reacción Tipo E: Asociadas al cese del uso del medicamento; suceden como reacción rebote.

Factores de riesgo

Biológicos: Edad, sexo, raza, bajo peso corporal.

Patológicos: Comorbilidad, gravedad de las enfermedades, RAM previas.

Farmacológicos: Presencia de cambios farmacocinéticos o farmacodinámicos (insuficiencia renal o hepática), polifarmacia, alta dosis del fármaco.

Psicosociales: Ausente adherencia al tratamiento, errores en la toma, automedicación, déficits sensoriales y nutricionales.

Existen distintas causas que pueden afectar la salud bucal, dentro de las más frecuentes están los efectos adversos de los fármacos. Existen diferentes etiologías para producir alteraciones en la cavidad bucal:

- Fármacos que alteran el flujo salival y pH.
- Fármacos que alteran la mucosa bucal.
- Fármacos que alteran el sentido del gusto.
- Fármacos que causan agrandamientos gingivales.^{70, 71}

Anormalidad bucal	Fármaco	Fármaco	Fármaco
Xerostomía	<ul style="list-style-type: none"> • Analgésico de acción central • IECA • Antiinflamatorios no esteroideos • Antiácidos • Antidiarreicos • Antiarrítmicos • Antihipertensivos • Antihistamínicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Antineoplásicos • Broncodilatadores • Bloqueadores de canales de calcio • Descongestionantes • Diuréticos • Relajantes musculares • Analgésicos narcóticos • Agentes antibacilo • Antieméticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Agentes anti acné • Ansiolíticos • Anticolinérgicos/Antiespasmódicos • Antidepresivos • Sedantes • Anticomisiales • Anorexígenos • Antiparkinsoniano • Antipsicóticos
Lesiones eritematosas o liquenoides	<ul style="list-style-type: none"> • Fenobarbital • Carbamazepina • Fenitoina • Clorpropamida • Tolbutamida • Dapsona 	<ul style="list-style-type: none"> • Ibuprofeno • Furosemida • Metildopa • Captopril • Hidroclorotiazida • Quinidina 	<ul style="list-style-type: none"> • Clindamicina • Sulfonamidas • Fenilbutazona • Diflunisal • Bismuto • Tetraciclinas
Disguesia	<ul style="list-style-type: none"> • Antiinflamatorios no esteroideos • Medicamentos inhalados (cromoglicato de sodio) 	<ul style="list-style-type: none"> • Agentes cardiovasculares (diltiazem) • Betabloqueadores (atenolol, metoprolol) • Parches de nicotina 	<ul style="list-style-type: none"> • Estimulantes de SNC (dextroanfetamina) • Inhibidores de la anhidrasa carbónica (acetazolamida)
Angioedema	<ul style="list-style-type: none"> • Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina • Captopril, enalapril, lisinopril, moexipril, perindopril, ramipril 	<ul style="list-style-type: none"> • Antagonistas de los receptores de angiotensina 2 • Candesartán, irbesartán, talsartán, valsartán 	
Hiperplasia gingival	<ul style="list-style-type: none"> • Antagonistas de los canales de calcio (nifedipino, amlodipino) 	<ul style="list-style-type: none"> • Anticonvulsivantes (Fenitoina) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclosporinas
Eritema multiforme	<ul style="list-style-type: none"> • Antibióticos (Eritromicina, sulfas, ciprofloxacino, penicilina) • Antimicóticos (Anfotericina B) 	<ul style="list-style-type: none"> • Anticonvulsivos (carbamacepina) • Barbitúricos • Analgésicos (codeína) • Clordiazepóxido 	<ul style="list-style-type: none"> • Antihipertensivos (captopril, enalapril) • Hipoglucemiantes • fenibutazona

ALTERACIONES DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM)

Con la edad la ATM se vuelve más susceptible a los cambios degenerativos, cuando éstos ocurren, la tendencia al aplanamiento de la superficie articular se acompaña de una reducción del tamaño del cóndilo mandibular, produce un mayor grado de laxitud en los movimientos de la articulación. Histológicamente son comunes las islas de cartílago en el disco articular como un cambio propio de la edad, y se encuentran formaciones hendidas en las heces de tejido fibroso del que está compuesto el disco articular en lugar de las superficies articulares. La pérdida ósea en pacientes totalmente edéntulos y no rehabilitados, trae consecuencias, como la disminución del ancho y de la altura del hueso de soporte, no permitiendo una futura rehabilitación.⁷²

Patología	Manifestación
Trastornos de los músculos masticatorios	<ul style="list-style-type: none"> • Rigidez muscular • Irritación muscular local • Espasmo muscular • Dolor miofacial • Miositis
Trastornos por interferencia del disco articular	<ul style="list-style-type: none"> • Adherencia discal • Alteraciones anatómicas de la articulación • Incoordinación disco-condilar • Subluxación mandibular • Luxación mandibular
Trastornos Inflamatorios	<ul style="list-style-type: none"> • Artritis
Hipomovilidad Mandibular Crónica	<ul style="list-style-type: none"> • Pseudoanquilosis • Fibrosis capsular • Anquilosis

Modificado de Valmaseda E, Gay EC. Diagnóstico y tratamiento de la patología de la articulación Temporomandibular. ORL-DIPS 2002: 29 (2); 55-70.

La mayoría de los pacientes con padecimiento de la ATM responde a medidas conservadoras:

- Ejercicios mandibulares.
- Calor local.
- Guardas oclusales.
- Rehabilitaciones totales.⁷³

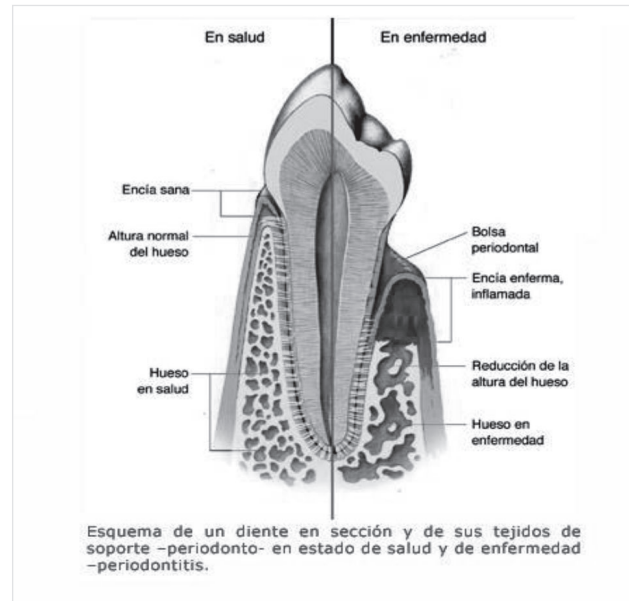
ENFERMEDADES PERIODONTALES

Las enfermedades periodontales o de las encías, se refieren al proceso patológico que afecta al periodonto, conjunto de estructuras que rodean al diente y en condiciones de salud presentan un surco localizado entre la superficie del diente y la encía marginal que mide de .5 a 3 mm; cuando el periodonto se encuentra enfermo las mediciones se incrementan de 4 mm en adelante y son denominadas pseudo bolsas o bolsas periodontales (migración apical y patológica del epitelio de unión).

Las enfermedades periodontales más frecuentes son la gingivitis y periodontitis. La primera es definida como la inflamación de la encía, es la forma más común de la enfermedad periodontal, caracterizada clínicamente por enrojecimiento, edema o agrandamiento (presenta pseudo-bolsas), puede mostrar sangrado y sensibilidad gingival; Y la periodontitis (siempre precedida por gingivitis) es conocida como la inflamación de los tejidos de soporte del diente en donde existe un cambio destructivo progresivo de los tejidos que rodean a los dientes y considerada una extensión de la inflamación de la encía hacia el hueso adyacente y el ligamento (presenta bolsas periodontales); sus características clínicas son pérdida de inserción clínica, pérdida ósea, inflamación gingival, agrandamiento o recesión gingival, sangrado y movilidad dentaria, cuando la destrucción es severa el diente puede cambiar de posición e inclusive llegar a perderse aún cuando se encuentre sano (sin caries).

Ambos tipos de enfermedad periodontal son ocasionadas por la presencia de colonias bacterianas (*Tannerella forsythia*, *Porphyromona gyngyvalisn* y *treponema denticola* asociadas en el adulto mayor) y sus subproductos.⁴⁵

Cuando este conjunto de bacterias, también denominado placa dentobacteriana, se localizan en la denominada bolsa periodontal; éstas aumentan su profundidad como efecto de la agresión constante de los subproductos de las bacterias que colonizan este espacio.^{44, 45}



El modelo clásico de enfermedad periodontal sugiere que, virtualmente, todos los adultos, en algún momento de su vida, serán más susceptibles a padecer periodontitis severa basándose en el hecho de que la gingivitis progresa lentamente hacia periodontitis, por tanto, es factible pensar que la susceptibilidad a la periodontitis incrementa con la edad y presenta un mayor índice de pérdida dental después de los 35 años.^{38, 44, 45 y 47}

Sin embargo, el modelo actual de enfermedad periodontal sugiere que solo una pequeña porción de adultos presentan destrucción periodontal avanzada; siendo la gingivitis y la periodontitis leves las más comunes, ya que la mayor parte de los adultos mayores muestran pérdida de inserción al sondeo; por lo tanto la enfermedad periodontal severa no es parte del envejecimiento normal; tiene una prevalencia baja (que se puede incrementar con la edad como resultado del efecto acumulativo de la misma enfermedad) y una progresión episódica (periodos de remisión y exacerbación);^{38, 44, 45, 47 y 50} y es entonces la segunda causa de pérdida dental después de la caries.

Los factores de riesgo comúnmente identificados para la enfermedad periodontal son la presencia de placa dentobacteriana, malos hábitos de higiene bucal, restauraciones defectuosas, la edad, tabaquismo y algunas enfermedades sistémicas, entre otras.

Es importante mencionar que la respuesta a la acumulación de placa dentobacteriana produce la misma respuesta fisiológica en pacientes jóvenes que en adultos mayores, y que ambos tienen la misma capacidad para resistir la progresión bacteriana. Sin embargo, existen factores de riesgo más comunes según la edad que se está cursando, que los hacen más o menos susceptibles a padecerla.

Durante los tratamientos proporcionados a los adultos mayores, la necesidad de brindar una atención bucal oportuna a éstos, tiene que ver más con la salud y capacidad funcional que con su edad. Para este fin se recomienda una atención integral, en donde se estudie la biología del proceso de envejecimiento para un manejo adecuado de los padecimientos crónicos que suelen acompañarse con la edad.

No olvidar que la comunicación entre los equipos de salud es imprescindible para la excelencia de los modelos de atención integral de los pacientes en cualquier etapa de sus vidas.

En años recientes ha surgido un gran interés entre la asociación de las enfermedades periodontales y varias enfermedades y condiciones sistémicas, ya que se considera que tienen un impacto en la salud de los tejidos orales; por que alteran a los tejidos y la fisiología del huésped, modificando la integridad de las barreras y defensas del huésped a la infección periodontal, teniendo como resultado enfermedad más destructiva.⁴⁷

En especial las condiciones que dañan la función de los neutrófilos, monocitos/macrófagos y linfocitos, modifican la producción o la actividad de los mediadores inflamatorios del huésped.⁴⁷

Estas alteraciones pueden manifestarse clínicamente como una aparición temprana de destrucción periodontal o un índice más rápido.⁴⁷

La relación entre las enfermedades periodontales y la defensa del huésped es compleja. Múltiples factores ambientales, físicos y psicosociales tienen el potencial de alterar los tejidos periodontales y la respuesta inmune del huésped, generando una expresión más grave de la enfermedad. Es importante tomar en cuenta que estos trastornos y enfermedades no inician la periodontitis, pero pueden predisponer, acelerar o aumentar el progreso; por lo que son considerados indicadores o factores de riesgo; afectando de manera evidente el inicio y la progresión de las enfermedades periodontales.⁴⁷

Las alteraciones sistémicas que presentan esta relación con la enfermedad periodontal son las siguientes:

- Enfermedades cardiovasculares
- Trastornos endócrinos
- Enfermedades renales
- Enfermedades hepáticas
- Enfermedades pulmonares
- Inmunosupresión y quimioterapia
- Terapia de radiación
- Sustitución protésica de articulaciones
- Embarazo
- Trastornos hemorrágicos
- Discrasias sanguíneas
- Enfermedades infecciosas
- Osteoporosis

De las cuales describimos brevemente las más representativas, en los adultos mayores en México:

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Dentro de las cuales se considera la hipertensión, cardiopatías isquémicas, falla cardiaca congestiva, marcapasos cardiacos y desfibriladores automáticos, endocarditis infecciosa y accidente cerebrovascular.

La relación que pueden tener con las enfermedades periodontales; derivan de bacteremias derivadas de bacterias orales que dañan las válvulas cardiacas causando endocarditis bacterianas.⁴⁷

La periodontitis puede contribuir con los niveles sistémicos de mediadores y marcadores inflamatorios, asociados con el incremento para padecer enfermedades cardiovasculares, dependiendo de la microflora y sus componentes.^{47, 51}

Diabetes. No es causa de gingivitis o periodontitis; modifica la respuesta de los tejidos periodontales a los factores locales, acelerando la pérdida ósea y retrasando la cicatrización posquirúrgica de los tejidos periodontales. Tienen el doble de probabilidad de presentar pérdida de inserción que los pacientes no diabéticos. El riesgo de desarrollar periodontitis destructiva aumenta al triple en estos pacientes debido a la

disminución de la primera línea de defensa contra patógenos periodontales lo que da lugar a proliferación bacteriana sin obstáculos.

El aumento de la glucosa en la sangre y líquido crevicular puede cambiar el medio de la microflora, lo que induce cambios cualitativos en las bacterias que pueden contribuir a la gravedad de la enfermedad periodontal, en pacientes con diabetes no controlada.⁴⁷

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y AUTOCUIDADO EN EL ADULTO MAYOR

Una vez revisados los cambios que se dan en la cavidad bucal como resultado del proceso de envejecimiento, así como las alteraciones más comunes, es necesario reflexionar, con un enfoque geronto-geriátrico,⁴ sobre los puntos clave que deben tomarse en cuenta a la hora de brindarle atención a los adulto mayores .

Durante este periodo el personal de salud debe enfatizar en los adultos mayores la necesidad de que reconozcan y valoren a la salud bucal como parte de su salud general, informándoles la relación que existe entre la pérdida de ésta y la génesis de otros padecimientos.

La inspección general de los pacientes geriátricos es importante para evaluarlos integralmente, observando su estado cognitivo, capacidad física, deficiencias orgánicas, pérdidas y discapacidades, valorando la red de apoyo familiar y social, así como la habilidad que tienen para auto explorar la cavidad bucal y realizar la higiene. Todo esto nos dará una impresión preliminar sobre el nivel de independencia del paciente y los cuidados específicos que se deben recomendar.

Como parte de la consulta a todos los pacientes de 60 años y más, se debe tomar en cuenta la independencia de las actividades básicas e instrumentales que tienen estos pacientes durante la realización de sus actividades básicas (comer, bañarse, dormir, etc.); las redes de apoyo social con las que cuenta cada comunidad o estado, la necesidad de contar con un cuidador primario adecuadamente informado y capacitado de las necesidades del adulto mayor, la fuente de ingresos económicos que dispone, la motivación y calidad de vida que tiene; así como otorgar y orientar sobre el "Esquema Básico de Prevención en Salud Bucal para Adultos Mayores", el cual consiste en determinación de placa bacteriana; introducción de técnica de cepillado; instrucciones para el uso del hilo dental y la revisión de

tejidos bucales e higiene de aparatos protésicos, según sea el caso. Estas actividades deben ser detalladas tanto para el paciente como para los cuidadores en caso de existir, con el propósito de que el personal de salud oriente y apoye a los adultos mayores en su realización.⁴

De igual forma es importante recalcar la estrecha relación que guardan las enfermedades bucales con alguna enfermedad sistémica tales como lo pueden ser aquellas de tipo crónico-degenerativas (Diabetes, Enfermedades cardiovasculares, Síndrome Metabólico, Neumonía, Osteoporosis, entre otras).

CONCLUSIONES

Es necesario resaltar que la salud bucal es parte esencial de la salud general del adulto mayor y mucho más que el concepto de dientes sanos. La atención de los adultos mayores debe tener un enfoque multidisciplinario donde se coordinen las acciones entre el odontólogo y el médico para tener un panorama amplio del diagnóstico general del paciente y actuar en consecuencia.

El deterioro de la salud bucal, es el resultado del estilo de vida adoptado por el individuo desde edades tempranas, y que dichos problemas en esta etapa de la vida cobran mayor importancia debido al impacto que tienen en la calidad de su vida, así como en el mayor riesgo de tener consecuencias severas que requieran de atención especializada.

No obstante, que la Odontogeriatría es una necesidad del perfil demográfico de nuestro país, el personal médico debe estar informado de los cambios del envejecimiento y patologías bucales comunes en el grupo poblacional de adultos mayores.

Debido al incremento de la población de la tercera edad, es necesario y urgente diseñar e implementar programas y medidas de prevención y autocuidado tanto de la salud bucal como la de la salud general del adulto mayor mejorando así su calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Who. "Oral health in ageing societies. Integration of oral health and general health". Reporte de una reunión realizadas en el Centro para el Desarrollo de la Salud, de la Organización Mundial de la Salud, en Kobe, Japón, 1-3 de junio de 2005, p. 59.

2. Petersen, PE. "The World Oral Health Report 2003". WHO Global Oral Health. 2003; 45.
3. Ganong, W.F. *Fisiología médica*, 15ª ed., México: El Manual Moderno; 1995.
4. http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spivsa/antol%20%20anciano/2parte2013/I_odontogeriatría.pdf
5. <http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/26.pdf>
6. Reisine, ST y Miller, J. "A longitudinal study of work loss related to dental disease". *Social Sciences and Medicine*. 1985; 21, pp. 1309-1314.
7. Slade, GD. y Spencer, AJ. "Social impact of oral conditions among older adults". *Australian Dental Journal*. 1994; 39(6), PP. 358-364.
8. Locker, D. "Self-esteem and socioeconomic disparities in self-perceived oral health". *Journal of Public Health Dentistry*. 2009, 69 (1), pp.1-8.
9. Locker, D. Y Quiñones, C. "Funtional and psychosocial impacts of oral disorders in Canadian Dental Association". 2009; 75(7), pp. 521ª-521e.
10. Ham C.R. "Conceptos y significados del envejecimiento en las políticas de población. El envejecimiento demográfico de México: retos y perspectivas". México. CONAPO, julio, 1999.
11. Sánchez, G, S y otros. *El envejecimiento de la población y la salud bucodental*. Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social, 2013.
12. Soto, S. C., Rubio, J. y otros. "Patología bucal en el senecto: Un estudio exploratorio, dentista y paciente", 1998; 7:20-26.
13. FDI Policy Statements at the 2009 Annual World Dental Congress. Edentulism and General Health Problems of the Elderly. Accesado 19 de septiembre de 2012. Disponible en http://www.fdiworldental.org/c/document_library/get_file?uuid=052d17ff-ec57-4a92-96871f1f9d74e556&groupId=10157
14. Borges Yáñez, S. A. "Prevalencia de caries coronal y radicular en una población anciana de la Cd. de México", *Revista de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Odontología*, UNAM, 1999; 9:25-32.
15. Heredia Ponce, E., Sánchez García, S. y otros. "Prevalencia de caries coronal y radicular en personas ancianas de una casa hogar de la Ciudad de México", *Revista de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Odontología*, UNAM, 2001; 17-18:54-64.
16. Borges-Yáñez, S.A., 1999. "Prevalencia de caries coronal y radicular en una población anciana de la Ciudad de México". *Revista de la División de Estudios de Posgrado e Investigación*, 3, pp. 25-32.
17. Borges-Yáñez, S.A, Maupomé-Cervantes G., Tsuchiya-López, J.E., 1991. "Características socio-demográficas y condiciones generales en un grupo de pacientes mayores de 60 años, atendidos en una clínica universitaria en 1991". *Dentista y paciente*, 1, pp. 20-28.
18. Borges-Yáñez, S.A., Irigoyen-Camacho, M.E., Maupomé, G., 2006. "Risk factors and prevalence of periodontitis in communitydwelling elders in Mexico". *Journal of Clinical Periodontology*.

19. Castrejón, P, R, C. "Salud bucal en los adultos mayores y su impacto en la calidad de vida". Instituto de Geriatria.
20. Flemming, C., Torres, S. y otros. "Perfil epidemiológico da cárie e do uso e necessidade de prótese na população idosa de Biguaçu, Santa Catarina", *Rev Bras Epidemiol*, 2004; 7:88-97.
21. Wallace, M., *et al.*, 1993. "The 48 month increment of root caries in an urban population of older adults participating in a preventive dental program". *Journal of Public Health Dentistry*, 53, pp. 133-137.
22. Lundgren, M., Emilson, C.G. y Osterberg, T., 1996. "Caries prevalence and salivary and microbial conditions in 88 year-old Swedish dentate people". *Acta Odontologica Scandinavica*, 54, pp. 193-199.
23. Paraskevas, S., Danser, M. M. y otros. "Amine fluoride/ stannous fluoride and incidence of root caries in periodontal maintenance patients a 2 year evaluation," *J Clin Periodontol*, 2004; 31:965-971.
24. Chalmers, J. M., Carter, K. D. y otros. "Caries incidence and increments in Adelaide nursing home residents", *Special Care Dentistry*, 2005; 25:96-105.
25. Pepelassi, E., Tsami, A. y otros. "Root caries in periodontally treated patients in relation to their compliance with suggested periodontal maintenance intervals", *Compend Contin Educ Dent*, 2005; 26:835-844.
26. Powell, L. V., Persson, R. E. y otros. "Caries prevention in a community-dwelling older population," *Caries Res*, 1999; 33:333-339.
27. Nordström, G., Bergman, B. y otros. "A 9-year longitudinal study of reported oral problems and dental and periodontal status in 70- and 79-year-old city cohorts in northern Sweden", *Acta Odontol Scand*, 1998; 56:76-84.
28. Närhi, T. O., Kurki, N. y otros. "Saliva, salivary microorganisms, and oral health in the home-dwelling old elderly-a five-year longitudinal study", *J Dent Res*, 1999; 78:1640-1646.
29. Luan, W., Baelum, V. y otros. "Ten-year incidence of dental caries in adult and elderly Chinese", *Caries Res*, 2000; 34:205-213.
30. Slade, G. D. y Caplan, D. J." Impact of analytic conventions on outcome measures in two longitudinal studies of dental caries", *Community Dent Oral Epidemiol*, 2000; 28:202-210.
31. Gilbert, G. H., Duncan, R. P. y otros. "Twenty-four month incidence of root caries among a diverse group of adults", *Caries Res*, 2001; 35:366-375.
32. Fure, S. "Ten-year cross-sectional and incidence study of coronal and root caries and some related factors in elderly Swedish individuals", *Gerodontology*, 2004; 21:130-140
33. Nederfors, T., 2000. "Xerostomia and hyposalivation". *Advances in Dental Research*, 14, pp. 48-56.
34. Silverman, S. *Oral cancer*, 3ª ed. Atlanta, American Cancer Society, 1990. 78 Canto, M. T. y Devesa, S. S. "Oral cavity and pharynx cancer incidence rates in the United States, 1975-1998". *Oral Oncol*, 2002; 38:610-617.
35. Parkin, D. M., Pisan, O. y otros. "Estimates of the worldwide incidence of 25 major cancers in 1990", In *J Cancer*, 1999; 80:827-841.

36. Petersen, P.E., 2009. "Oral cancer prevention and control-the approach of the World Health Organization". *Oral Oncology*, 45 (4-5), pp. 454-460.
37. <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Documents/583GER.pdf>
38. Axelsson, P., *Axelsson series on preventive dentistry*. 2004, volume 4 "Preventive materials, methods and programs"; Quintessence Publishing Co Inc, Hanover Park, Illinois. 2004.
39. Bates JF, Adams D, Stafford GO. "Tratamiento odontológico del paciente geriátrico". 1ª Ed. México D.F., El Manual Moderno, 1986.
40. Papas A, Niessen L, Chauncey H. *Geriatric Dentistry Aging and Oral Health*. United States of American, Mosby Year Book, 1991.
41. De Nicola, Pietro. *Geriatría*. México: Editorial El Manual Moderno; 1987.
42. Franks, A.S.T, Hedegard, B. *Odontología geriátrica*. Barcelona, España: Editorial Labor; 1976.
43. Ozawa, DJY. *Estomatología geriátrica*. 1era. ed. México: Trillas; 1994.
44. Cohen, RE; Socransky, S; Greenwell, H. *Glossary of periodontal terms*. 4ª Edition. EU: Academia Americana de Periodontología. 2001.
45. Lindhe J. *Periodontología clínica e implantología odontológica*. 5a ed. Editorial Médica Panamericana; 2009.
46. Mejía GA, Lomelí BG y Gaxiola CM. *Manual de Procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de las patologías bucales*. México: Secretaría de Salud Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud Dirección General de Epidemiología ISBN. México, D.F.; 2012.
47. Carranza FA, Newman MG, Takei HH. *Periodontología clínica*. 10ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2010.
48. Genco RJ. *Periodoncia*. 1ª ed. Interamericana; 1993.
49. Bimstein E., Needleman H.L., Karimbux. *Periodontal and gingival health and diseases children, adolescents and young adults*; Martin Dunitz Ltd. 2001.
50. Gutiérrez RLM, Rojas MA, Gutiérrez AJH, Ortuño SD, Pallas LM, Beas ZC, Camins A; Castrejón PR. *Tópicos de actualización en neurociencias. Envejecimiento y neurodegeneración; Salud bucal y deterioro cognitivo*; Primera edición. México, Guadalajara, Jalisco: Universidad de Guadalajara e Instituto de Geriatría; 2011.
51. D'AiutoF, Orlandi M, Gunsolley JC, "Evidence that periodontal treatment improves biomarkers and CVD outcomes". *J Clin Periodontol* 2013; 40 (Suppl. 14): S85-S105.doi 10.1111/jcpe. 12061.
52. De Paz Díaz A, Guerra Polo J. "Yatrogenia y uso de fármacos", En Guillén Llera F, Pérez del Molino Martín J. *Síndromes y cuidados en el paciente geriátrico*. España: Masson; 1994. p. 239-47.
53. Gonsalves WC, Chi Ac, Neville BW. "Common Oral Lesions: Part I. Superficial mucosal lesions". *Am Fam Physician*. 2007 Feb 15; 75 (4):501-7.
54. Aguirre-Urizar JM. "Oral candidiasis". *Rev Iberoam Micol*. 2002; Mar; 19(1): 17-21.
55. Quindos G. "Nuevas perspectivas en la terapia antifúngica". *Gac Med Bilbao*. 2001; 98:E20-E23.

56. Neville, B.A. y Day, T.A., 2002. "Oral cancer and precancerous lesions". CA: *A Cancer Journal for Clinicians*, 52, pp. 195-215.
57. García-García V, Bascones A. "Cáncer oral: puesta al día." *Act. Odontoestomatol* 2009; 25 (5): 239-48.
58. Campisi G, Chiapelli M, De Martinis M, Franco V, Ginaldi L, Guiglia R, et al. Pathophysiology of age related diseases *Immunity & Ageing*. 2009; 6:12; 1-9.
59. Lamura A, Finol HJ, Garriga EA, Empaire MG, Tinoco PJ, Salazar N, et al. "Carcinoma espinocelular de antro y reborde maxilar: Tratamiento quirúrgico, estudio histopatológico y ultraestructural". *Act Odon Ven* 2001; (39) 3.
60. Sciubba JJ. "Improving detection of precancerous and cancerous lesions. Computer-assisted analysis of the oral brush biopsy". U.S. Collaborative OralCDx Study Group. *J Am Dent Assoc*. 1999 Oct; 130(10):1445-57.
61. Sciubba JJ. "Oral cancer and its detection. History-taking and the diagnostic phase of management". *Am Dent Assoc*. 2001 Nov; 132 Suppl:125-185.
62. Bader JD, Shugars DA, Rozier G, Lohr KN, Bonito AJ, Nelson JP, Jackman AM. "Diagnosis and management of dental caries". *Evid Rep Technol Assess* 2001; 36: 1-4.
63. Díaz GL, Gay ZO. "Series en medicina bucal X. Odontología de calidad para pacientes ancianos". *ADM* 2005; 62 (1): 36-9.
64. SSA. Secretaría de Salud, "Guía de consulta para el Médico y el Odontólogo de primer nivel de atención Odontogeriatría" 2009. Disponible en: www.cenave.gob.mx/descargas/pdf/guiaodontogeriatría.pdf
65. Sharry JJ. *Prostodoncia total completa*. Editoria Toray. 1997.
66. Winkler S. *Prostodoncia total*. México. Ed. Interamericana. 2001. Caps. 13 y 14.
67. Arriola Riestra I, Santos Marino J, Martínez Rodríguez N, Barona Dorado C, Martínez-González JM. "Consideraciones farmacodinámicas y farmacocinéticas en los tratamientos habituales del paciente gerodontológico". *Av. Odontoestomatol* 2009; 25 (1): 29-34.
68. Smith RG, Burtner AB. "Oral side effects of the most frequently prescribed drugs". *Spec Care Dent*. 1994; 14(3): 96-102.
69. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT, "Polypharmacy in elderly patients". *Am J Geriatr Pharmacother*. 2007 Dec; 5(4): 345-51.
70. Ciancio SG. "Medications impact on oral health". *J Am Dent Assoc*. 2004 Oct; 135(10):1440-8; quiz 1468-9.
71. Güitron Reyes MC, Carrillo Viejo MC. "Reacciones adversas a medicamentos en la boca del adulto mayor". *Revista ADM* /julio-agosto 2010: vol. LXVII, núm 4, pp. 163 -70.
72. Brunetti RF, Manetta CE, Montenegro FLB. "Funciones del sistema masticatorio: Su importancia en el proceso digestivo en geriatría". *Atual Geriatria* 1998; 3(16): 6-9.
73. Sheon RP, Goldenberg DL, Romaní PL. "Temporomandibular joint dysfunction syndrome". Up-to-date version 17.3 September 2009.

¿HACIA DÓNDE VA LA INVESTIGACIÓN DEL ENVEJECIMIENTO?

GERHARD HEINZE MARTIN

Cuando se habla del ciclo de envejecimiento, muchas personas se interesan en el tema, por un lado porque se trata de posponer o alejar la llegada de este proceso y otro evitando llegar a una edad madura con alguna enfermedad incapacitante, que interfiera en el armónico desempeño de la vida otoñal.

El envejecimiento no siempre debe ser el ocaso o el declive de un individuo, puede representar una etapa de plenitud y completo desarrollo dependiendo de la condición física y mental del momento.

Muchos investigadores y estudiosos del fenómeno del envejecimiento, lo consideran de etiología multifactorial donde la genética y también la epigenética juegan un papel importante en el proceso integral de la evolución de los cambios a lo largo del ciclo vital.

Todos los días se publican artículos científicos relacionados a encontrar la forma de retardar o minimizar el envejecimiento temprano, muchas veces irreversible y que disminuye considerablemente la independencia, movilidad y comunicación del adulto en supuesta plenitud.

La gente de mayor edad está en constante crecimiento en todo el orbe, siendo una de las metas principales de la investigación actual, conocer los diferentes mecanismos involucrados, principalmente para evitar su aparición temprana, mediante un mejor conocimiento de sus causas esenciales.

No cabe duda que los expertos en salud pública se preocupan cada vez más, por el incremento exponencial de la población de adultos mayores de 65 años, con la consecuente repercusión en el presupuesto de

Salud destinado para el rubro de enfermedades y cuidados especiales de la población mencionada.

DEFINICIÓN DE ENVEJECIMIENTO

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el proceso de envejecimiento comienza en la concepción y produce modificaciones en las características de las especies durante todo el ciclo de la vida. Esas variantes provocan limitaciones de la adaptabilidad del organismo en relación con su medio. Los ritmos que estos cambios realizan en los diversos órganos de uno o distintos individuos, no son los mismos. (OMS 1998)

OTRA DEFINICIÓN

El envejecimiento, también llamado senescencia, es el conjunto de modificaciones morfológicas y fisiológicas que aparecen como consecuencia de la acción del tiempo sobre los seres vivos, lo que supone una disminución de la capacidad de adaptación en cada uno de los órganos, aparatos y sistemas, así como la capacidad de respuesta de los agentes lesivos que inciden en el individuo. (Rakim V. y Cols. 2010).

El proceso de envejecimiento es como el "tic-tac" de un reloj. Este reloj biológico que tiene cada una de las células, para cada organismo viviente, en algunos casos es más rápido y en otros más lento. Esto es uno de los dilemas: ¿estará predeterminado que algunos individuos envejezcan más temprano y otros más tardíamente?

Uno de los deseos o aspiraciones del ser humano es retardar el proceso de envejecimiento y tener una plena y larga vida, sin enfermedades crónicas, que puedan ser las causantes de una discapacidad temporal o duradera.

Tener adecuada vitalidad, aunada a un estado de salud aceptable, puede ser el resultado de una vida ordenada, con alimentación favorable y sin excesos, sobre todo en el consumo de bebidas alcohólicas, tabaco o de alguna sustancia adictiva. También la condición mental de ser emprendedor, innovador y tener siempre la disposición de buscar algo trascendente y novedoso que sea dirigido a un equilibrio de bienestar, lo más cercanamente posible a una encomienda de amor a la vida, o

como lo definió muy bien el sociólogo y psicoanalista Erich Fromm: “El hombre puede ser “biofílico” o “necrofílico”. La biofilia es la característica de amor a la vida, mientras la necrofilia es un carácter negativo que asemeja un amor a la muerte”. (Fromm E., 1956).

La actitud de un hombre de edad avanzada pero con fuerza vital y positivista, puede ser condición de fortaleza y lucha durante la declinación del ciclo vital, por la que atraviesa cualquier ser humano.

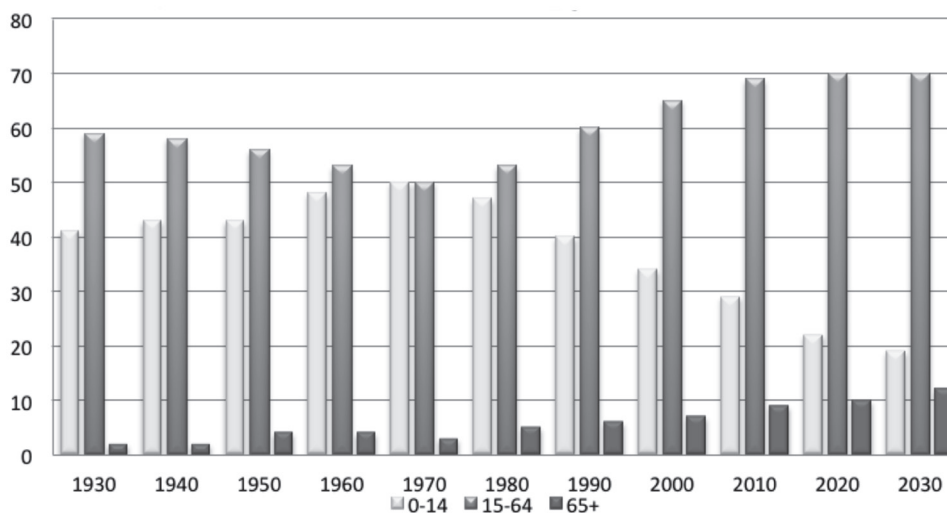
EXPECTATIVA DE VIDA

Es indudable que la expectativa de la vida ha alcanzado progresos muy importantes durante los últimos 100 años.

En los Estados Unidos de Norteamérica la esperanza de vida en el año 1900 para el ser humano era en promedio de 47 años, en 1988 subió a 75 años y para el año 2010, se incrementó a los 78 años.

En México, de acuerdo con los reportes de la CONAPO/INEGI, la esperanza de vida de los mexicanos en el año 1990, era de 73.5 para las mujeres y 67.7 años para los hombres. Veinte años después (2010), la esperanza de vida al nacer por sexo fue de 77.8 para las mujeres y 73.1 años para los hombres. (Ver gráfica I)

Gráfica I
Envejecimiento en México, 1930-2030



INVESTIGACIÓN SOBRE EL ENVEJECIMIENTO

Desde épocas muy remotas, se ha reconocido que los procesos infecciosos, enfermedades crónicas y también determinados factores ambientales, son los principales limitantes, para lograr una prolongación de la vida, más allá de la expectativa para una determinada época.

La investigación del envejecimiento ha tenido avances importantes, sobre todo, en las últimas décadas. La pregunta que ahora nos hacemos es: ¿estos estudios plasmados en diferentes investigaciones, han esclarecido de cierta forma algo nuevo al proceso del envejecimiento?

Primero deben entenderse y aclararse mejor los múltiples cambios fisiológicos, de "hacerse viejo" y delimitar los principios de la vida para conocer mejor el fenómeno. Es evidente que debemos conocer más a fondo los mecanismos bioquímicos, genéticos y de la biología molecular, para poder manipularlos y dirigir los esfuerzos biomoleculares, para evitar el daño a determinados órganos o sistemas, así, también para dar respuesta al deseo tan ansiado de vivir por mayor tiempo con la mejor calidad de salud posible.

Está claro, que el hacerse viejo no es una enfermedad, sino el resultado a determinados procesos naturales de catabolización, que elevan la predisposición al deterioro de los órganos y tejidos, que determinan ciertas enfermedades, llegando a desencadenar una muerte prematura, principalmente por la ausencia de la posible reparación del daño, ocasionado por algunos mecanismos biológicos y ambientales. (López Muñoz y Torres Camillo N.M. 2012).

Actualmente, existen numerosas líneas de investigación relacionadas al proceso de envejecimiento y la prolongación de la vida. Únicamente comentaremos algunas de ellas, tal vez las que más atención han recibido:

- A. El ejercicio corporal.
- B. La restricción de calorías en la alimentación.
- C. La degradación de hormonas, antioxidantes y de la enzima telomerasa.

No hay duda, que la actividad física moderada, favorece un óptimo funcionamiento del organismo humano en su totalidad y tiene una influencia primordial en el alargamiento del ciclo vital, hecho que tiene fundamentos sólidos en los estudios observacionales.

Por otra parte, las múltiples y prometedoras repercusiones fisiológicas, como resultado de ejercitarse continuamente, pueden revertirse si el individuo deja de practicar dicha actividad y vuelve a la vida sedentaria. La práctica deportiva extrema y competitiva puede ser perjudicial, sobre todo por el alto índice de lesiones físicas que ocasiona al organismo en general.

Otra línea actual de investigación sobre este tema, es el tan importante aporte calórico en la alimentación diaria.

En cuanto a la ingesta de una dieta hipocalórica durante los años de la vida en general, es benéfico para prolongar el ciclo de vida tanto en los seres humanos como en los animales de experimentación (Sinclair, D. 2005).

Desde hace más de 10 años, está en marcha una investigación para observar algunas variables fisiológicas, en la que se examinan a primates (monos), sometidos a una restricción calórica.

Este ensayo está formado por dos grupos, uno con restricción calórica y otro con una dieta normal. Después de los primeros 10 años de avance en el estudio, ya podemos observar diferencias en los valores fisiológicos, como peso corporal, tensión arterial, niveles de glucosa en sangre, niveles de insulina y de triglicéridos (tabla I). Con estos datos iniciales de la mencionada investigación que fue planeada a 20 años, ya se pueden contemplar los beneficios determinantes en el organismo sujeto a una dieta hipocalórica. (Sinclair y Cols. 2005).

Tabla I
Valores fisiológicos en monos sometidos a una dieta normal e hipocalórica

	Grupo dieta normal	Grupo dieta hipocalórica
Alimentación (Cal/día)	688	477
Peso corporal(Kg)	14	10
Contenido de grasas	0.25	0.1
Valores fisiológicos:		
Tensión arterial (mm/Hg)	129/60	121/51
Glucosa en sangre por (mg/dl)	71	56
Niveles de insulina(μ U/ml de sangre)	93	29
Triglicéridos (mg/dl de sangre)	169	67

Sinclair D., 2005.

Así mismo se están conduciendo investigaciones en roedores con dieta normal e hipocalórica, pudiéndose apreciar una prolongación del ciclo vital en aquellos con una restricción calórica en su dieta. A nivel molecular, los efectos de esta dieta son entre otros: Una mayor estabilidad del Ácido Desoxirribonucleico (ADN), mejor respuesta coordinada al estrés, máxima producción y utilización de energía. Todos ellos determinan un aumento en la supervivencia de las células, dando como resultado un alargamiento en el ciclo vital.

Con estas evidencias tan claras, se puede concluir, que una dieta hipocalórica en ratones y monos da como resultado, una aparición tardía de la vejez (incluido el cáncer), así como, un incremento del "suicidio" de las células, que contribuyen a un lento crecimiento de las tumoraciones. Además hay un incremento en el promedio de vida, con ciclos vitales más prolongados (Ingram D.k. 2006). Cabe señalar que son necesarios más estudios controlados a largo plazo en seres humanos, pues aún no se cuenta con ellos. Sin embargo, se ha percibido que los habitantes de la isla Okinawa en Japón, suelen tener una dieta calórica restringida, pero suficiente desde el punto de vista fisiológico, ya que muestran que el porcentaje de personas de más de 100 años, es hasta 40% mayor que en las demás islas japonesas (Kikwood T.B. 1992).

El perfil hormonal, durante la tercera edad del ser humano, se encuentra disminuido en las concentraciones de la hormona de crecimiento, Melatonina, Testosterona y Dehidroepiandrosterona (DHEA). En diversos ensayos clínicos, la administración de determinadas hormonas para elevar su nivel en el organismo, no ha demostrado beneficios importantes, pero sí puede conllevar riesgos para la salud a largo plazo.

LA MITOCONDRIA Y EL ENVEJECIMIENTO

Una de las teorías más apoyadas, para explicar el envejecimiento paulatino del ser humano, está en íntima relación con el funcionamiento de las mitocondrias, que son las fabricantes de la energía para las células y cuando éstas envejecen, liberan los tan temidos radicales libres. Estas últimas moléculas, altamente reactivas, son productos secundarios que se liberan durante la oxigenación de las células cuando por oxidación de los alimen-

tos, se produce la adenosintrifosfatasa (ATP), que es el principal proveedor de energía para los diferentes procesos biológicos del organismo.

Los radicales libres dañan principalmente la maquinaria de la respiración y la sustancia mitocondrial de la heredabilidad, también actúan en forma destructiva sobre las células, lo cual sucede en forma continua con su presencia. Asimismo estos radicales, intervienen en la disminución de la producción de ATP, por lo tanto, las células cuentan con menor disposición de energía y consecuentemente el metabolismo disminuye y los tejidos y órganos suelen envejecer y dañarse.

Por lo mismo, los científicos recomiendan una dieta hipocalórica para que el organismo tenga un mejor funcionamiento y consecuentemente menor liberación de radicales libres en las mitocondrias, esto con el propósito de que los daños estructurales y funcionales aparezcan de manera retardada (Nemeto, S. y Finkel T. 2005, Sinclair D. 2005).

Cuando el metabolismo mitocondrial, se incrementa por un mayor suministro de nutrientes y oxígeno, surgen productos colaterales y más enlaces reactivos, con oxígeno y acciones dañinas sobre las células que dan lugar a la formación de los llamados radicales libres. Los efectos de estos radicales son, hoy por hoy, una de las más certeras explicaciones para entender el proceso del envejecimiento (Nemoto S. y Cols, 2004).

LOS TELÓMEROS

Los telómeros, son estructuras nucleoproteicas, formando una secuencia repetitiva de nucleótidos que se encuentran en la terminación de los cromosomas y protegen contra el deterioro o la fusión de cromosomas vecinos, ocasionado por el tiempo.

Actualmente, contamos con evidencia científica, que nos lleva a pensar que el proceso del envejecimiento está relacionado con la longitud de los telómeros. Éstos pueden considerarse como marcadores de la edad biológica de una persona.

Por la constante división celular las terminales del telómero se acortan con el paso del tiempo, dando lugar a una fusión de los mismos en su extremidad, resultando una inestabilidad cromosómica que facilita la proliferación neoplásica de tipo cancerígeno en el organismo (Mehdipour P. y Cols. 2011).

Se presume que el acortamiento de los telómeros puede ser ocasionado por ciertos factores externos como obesidad, estrés psicológico, fisiológico y tabaquismo, etc. (López y Muñoz E. y Torres Camillo N.M. 2012).

Es conocido que si las células se dividen sin telómeros, perderán las terminaciones de sus cromosomas y la información que contienen.

LA GENÉTICA Y LA PROTEÓMICA EN EL ENVEJECIMIENTO

Se han hecho grandes esfuerzos durante los últimos años para identificar algunos genes y su interacción ambiental, esclareciendo nuevos caminos en el proceso del envejecimiento. Algunos de estos genes han sido estudiados en las moscas, gusanos y ratones. Entre ellos destacan los siguientes: el SIR2 (SIRT1), que prolonga la vida en 30% de las moscas y gusanos, mediante la mayor supervivencia de la vida celular, a través de su influencia en el metabolismo celular.

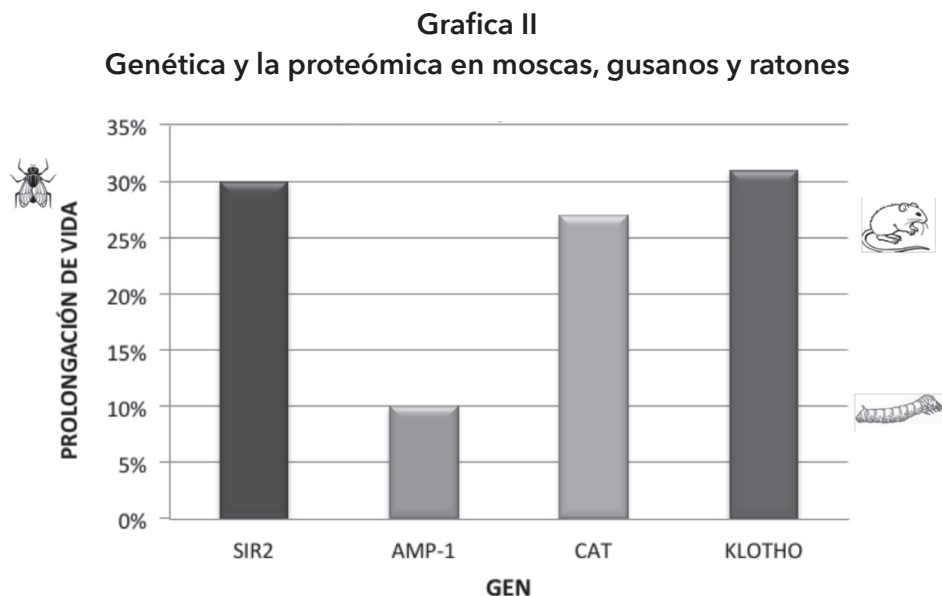
El gen AMP-1 (AMPK), que también prolonga la sobrevivencia en 10% de los gusanos, mediante su influencia en el metabolismo celular y disminución de la respuesta al estrés.

El gen CAT, aumenta el ciclo vital en 27% del ratón, eliminando el peróxido de hidrógeno. También el gen Klotho interviene en el metabolismo de la insulina y la regulación de la vitamina D y puede alargar en 18-31% la vida de los ratones (ver gráfica II). (Rovner A., 2009).

Existen muchos más genes candidatos a ser investigados en el proceso envejecimiento, lo cual permitirá en un futuro obtener un conocimiento más amplio, acerca de la genómica molecular y los daños asociados con el deterioro del ciclo vital.

La proteómica con el almacenamiento de la información en importantes bases de datos, proporcionará mayor claridad, acerca de los daños celulares ocasionados por el paso del tiempo en los tejidos humanos.

Por otra parte, la epigenética, también deberá de proporcionarnos con el estudio de modificaciones en la expresión de los genes que no se encuentran en la secuencia del ADN, ya que éstas son heredables (Berdasco M. y Cols. 2011).



Algunos genes que están involucrados en la prolongación de la vida.
Sinclair, D. (2008)

ENVEJECIMIENTO CEREBRAL

La senescencia en el ser humano, se presenta en todos los tejidos, incluyendo al cerebro. Éste, a diferencia de otros órganos, se enfrenta al cambio con dinamismo y se adapta al proceso con plasticidad.

Cuando se presentan condiciones neurológicas de tipo degenerativo o vascular, las modificaciones observadas en el envejecimiento normal, son sustituidas por alteraciones de tipo patológico y degenerativo (Roselli M. 2012).

El envejecimiento de cada persona, está condicionado a los efectos nocivos que ejerce el paso del tiempo sobre las moléculas, células, órganos y sistemas. Las células gliales y la circulación cerebral, juegan un papel importante en la fisiología neural. Los efectos de los radicales libres de oxígeno sobre determinadas biomoléculas, alteran el sistema neural y facilitan el envejecimiento con la aparición de enfermedades neurodegenerativas y neurocognitivas, tales como la enfermedad de Alzheimer (Crespo S. y Cols. 2012)

En esta enfermedad se pueden apreciar lesiones neuropatológicas a nivel del citoplasma y en la matriz extracelular del Sistema Nervioso y alteraciones de la proteína TAU, cuya función es el de mantener la estructura de los neurotúbulos del citoesqueleto.

En la matriz extracelular, se produce la acumulación de un fragmento proteico insoluble llamado Beta-amiloide, que induce una degeneración neuronal, principalmente de las neuronas colinérgicas que segregan la acetilcolina.

Como consecuencia de estos cambios, se utilizan para el tratamiento de esta enfermedad los inhibidores de la acetilcolinesterasa, con el objeto de que la poca acetilcolina disponible pueda ejercer su función por más tiempo, sobre los receptores postsinápticos (Ej. la memantina).

FÁRMACOS PARA COMBATIR EL ENVEJECIMIENTO

Hasta el día de hoy no se ha encontrado medicamento alguno, que prevenga el desarrollo del envejecimiento, pero continúa la búsqueda para encontrar un fármaco específico con las cualidades mencionadas.

Hace algunos años se sintetizó una sustancia llamada Rapamicina, utilizada en los trasplantes de órganos para prevenir el rechazo de los tejidos.

En ratones de edad avanzada (20 meses aproximadamente), se les administró la Rapamicina, observándose una extensión en el promedio de vida de 14% en las hembras y de 9% en los machos (Harrison D.E. y Cols., 2009). Está demostrado que la Rapamicina puede extender el ciclo vital tanto en levaduras como en animales, inhibiendo una proteína llamada TOR. Esta proteína regula el crecimiento, la proliferación, la motilidad y la supervivencia celular de los organismos (Zelton D.S., 2011). (Ver gráfica III).

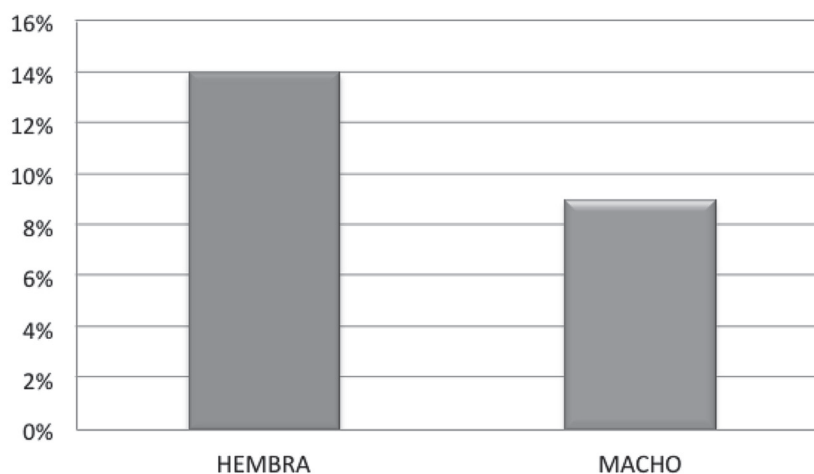
Se sabe que una restricción calórica lentifica la actividad de esta proteína, la cual protege a la mitocondria contra la disfuncionalidad que induce daño celular, sobre todo cuando hay un suministro abundante, en una dieta hipercalórica.

La Rapamicina ocasiona múltiples efectos secundarios en los seres humanos, como anemia, la cual interfiere con la cicatrización y puede incrementar los niveles de colesterol, lo cual limita su administración en humanos.

Otro fármaco, también muy utilizado en la terapéutica de la Diabetes Mellitus, es la Metformina, que al parecer tiene acción benéfica sobre

el proceso del envejecimiento. Tiene la particularidad de contar con un perfil muy bajo de efectos secundarios e inhibe la actividad de la proteína TOR en las células. Activa la enzima Cinasa Activada por Monofosfato de Adenina (AMPK), involucrada en el proceso de envejecimiento, mediante la restricción calórica. La Metformina, también regula la respuesta al estrés. Todavía no tenemos resultados específicos que nos señalen una acción sobre el alargamiento del ciclo vital, pero las investigaciones continúan.

Gráfica III
Porcentaje de la prolongación de la vida con rapamicina



Harrison D.E. y Cols. (2009)

VINO TINTO Y LONGEVIDAD

Desde hace muchos años, tanto los gerontólogos, como las creencias populares le apostaron al vino tinto como una bebida para proporcionar bienestar y un mejor estado de salud.

El vino tinto contiene resveratrol, que es una sustancia con efectos semejantes a los de una dieta baja en calorías en roedores, bloqueando los efectos masivos del consumo de grasas y actuando sobre la enzima de la sirtuina.

Actualmente es del conocimiento de la comunidad médica, que para lograr los efectos benéficos mencionados en los seres humanos, se necesitaría el consumo de grandes cantidades de vino para obtener un resultado semejante al de la dieta hipocalórica, que funciona en el caso de los roedores. Sin embargo, no es recomendable el consumo de grandes cantidades de esta bebida para obtener los efectos benéficos del Resveratrol en el hombre, ya que dará lugar a un nuevo problema de salud, que sería el alcoholismo crónico.

CONCLUSIONES

Se han revisado algunos tópicos y líneas de investigación, acerca del proceso de envejecimiento.

Debemos partir de la premisa, que “envejecer” es un destino y que las enfermedades más comunes durante el proceso son el cáncer, las demencias del tipo Alzheimer, la insuficiencia cardiovascular y otras. Ahora bien, la aparición de enfermedades a edades tempranas favorece el proceso de envejecimiento.

Contamos con múltiples investigaciones con base molecular en diferentes contextos experimentales, las cuales nos han proporcionado nuevos conocimientos, todavía limitados para explicar este fenómeno tan complejo.

Está claro, que un ejercicio moderado y continuo, favorece el alargamiento de la vida, igualmente que una dieta hipocalórica, ha demostrado tanto en mamíferos, gusanos, moscas y seres humanos, ser una de las líneas de investigación más prometedoras en el campo.

La teoría de los radicales libres, suele ocasionar daño celular y cuenta con cierta fortaleza científica.

Poder contar con una terapia farmacológica, contra el envejecimiento es todavía una ilusión. El beneficio de administrar pequeñas dosis de metformina durante tiempo prolongado, parece tener una acción favorable, para retrasar el envejecimiento prematuro, sin embargo, debe confirmarse con estudios más contundentes.

En las próximas décadas tendremos nuevos horizontes sobre esta tan estudiada fase y así contar con nuevos avances en cuanto al proceso del envejecimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Berdasco M. y Cols. (2011), Hot Topics in Epigenetic Mechanisms of Aging, *Aging Cell*, 11:181-186.
2. Crespo S. y Cols. (2012), En: *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 12:1, 21-36.
3. Fromm E. (1956), *El Arte de Amar*, editorial Paidós Ibérica. ISBN: 978-84-493-1999-0
4. Harrison D.E. y Cols. (2009), Rapamycin Fed hate in Life Extends in Genetically Heterogeneous Mice. *Nature* 460: 392-395
5. Ingram D.k. (2006), Caloric Restriction Mimetics: An emerging Researd Field. *Amging Cell* 5:21, 97-103.
6. Kirkwood T.B. (1992) Comparative Life Spans of Species: Why do species have the life spans they do? *Am Jain Nutr.* 55:11915-1135.
7. López Muñoz y Torres Camillo N.M. (2012), Aspectos Moleculares del Envejecimiento.10-17 Instituto de Geriatria.
8. Mehdi pour P. y Cols. (2011). Evolutinary Hypothesis of Telomere Lengh in Primary Breast, Tumor Cancer-and Brain Tumor- Patients, *Cell Biol. Int.* Marzo-8.
9. Nemoto, S. y Cols. (2004), Aging and Mystery of Arles, *Nature* 4295:149.
10. Nemeto, S. y Finkel T. (2005), *Cell*, Bd: 120, 4:483-492
11. Organización Mundial de la Salud (OMS), (1998).
12. Rakim, V. (2010). Human Aging-Associated DNA Hypermethylation Occurs Preferentially at Bi-valent Chromatin Domains *Genome Res*, 2010, 20(4):4399.
13. Rosselli M, (2012), En: *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 12:1-3.
14. Rouner, A. (2009), *Chemical and Engineering News*, Bd 82 (34): 30-36.
15. Sinclair D. (2005) Mechanisms of Aging and Development, 126(9): 987-993.
16. Sinclair D. (2008) Schlüssel zur Langlebigkeit, *Spektrum* 4:46-53
17. Zelton D.S. (2011), Aging and TOR: Interwoven in the Fabric of Life, in: *Cellular and Molecular Life Sciences*. Vol. 68, No. 4, 587-597.

SALUD Y ENVEJECIMIENTO EN LA MUJER

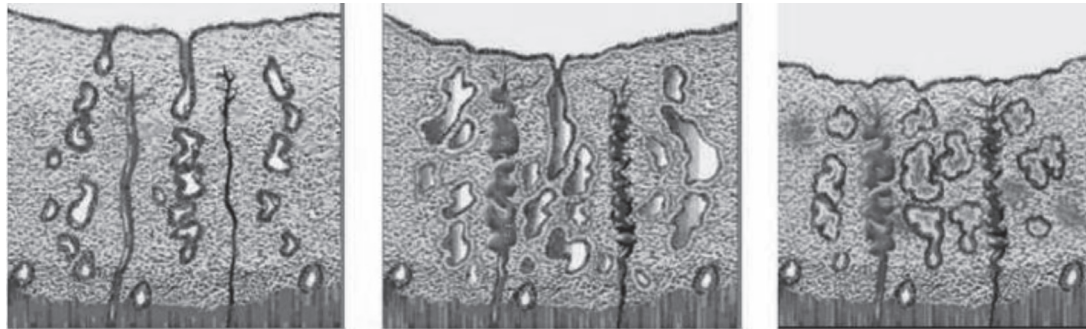
ENRIQUE RIVERO WEBER

EL CICLO OVÁRICO

El periodo fértil de la mujer ocurre en condiciones normales cuando las gónadas (los ovarios) alcanzan su madurez; entre los nueve y hasta los 16 años aproximadamente, denominándose a la primera menstruación como "menarquia", que marca el inicio propiamente de la vida fértil, aunque en realidad los primeros sangrados menstruales, al igual que los últimos, corresponden a ciclos anovulatorios por lo que habitualmente la presencia de un embarazo en estas etapas resulta muy rara, así en términos generales la etapa fértil de la mujer está comprendida desde la menarquia hasta la menopausia y, ésta, guarda relación directa con el ciclo ovárico, en donde en condiciones normales existe una concentración constante de estrógenos que producen una fase llamada proliferativa del endometrio, también conocida como estrogénica. La hipófisis produce la hormona folículo estimulante (FSH), que como su nombre lo indica, estimula al ovario para que crezca un folículo, madure y, después, por acción directa de la hormona luteinizante (LH) se libere del ovario durante la ovulación, en cuanto esta ocurre, habitualmente en el día 14 del ciclo y como consecuencia directa de ella, la cicatriz que produce la ruptura del ovario al liberar el óvulo, se forma el cuerpo amarillo, que es donde se produce la progesterona que tiene siempre una duración de 14 días exactos, al término de los cuales si no ocurrió fecundación, el cuerpo amarillo desaparece y la progesterona decae abruptamente produciéndose la menstruación, para así dar inicio

a un nuevo ciclo ovárico como se aprecia en la figura 1, a esta etapa se le conoce como fase secretora o progestacional.

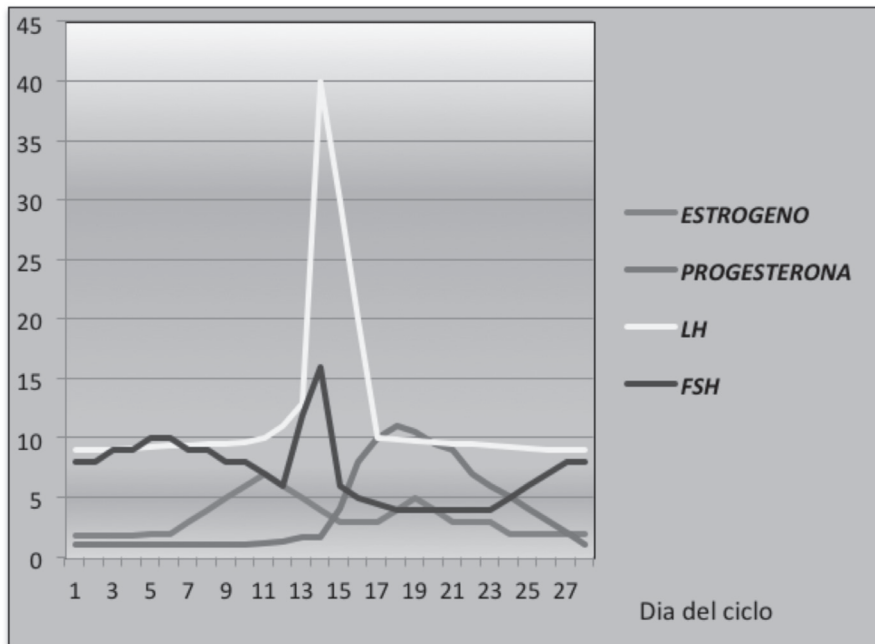
Figura 1
Endometrio en fases estrogénica, progestacional y pre menstrual



El ciclo ovárico normal es de 28 días, en donde la ovulación ocurre en el día 14, así hay 14 días de fase estrogénica y 14 de progestacional. Cuando a una mujer se le retrasa la menstruación en ausencia de embarazo, habitualmente es secundario a un retraso en la ovulación, que da como consecuencia un alargamiento de la fase estrogénica; así, podemos saber con certeza cuándo ocurrió la ovulación del ciclo previo (14 días antes del inicio de la menstruación) más no es posible asegurar que esta ocurra siempre 14 días después de iniciada la menstruación más que en mujeres con historial clínico de ciclos exactos de 28 días y aún así, como cualquier fenómeno biológico no es cien por ciento confiable. Esto explica el por qué de las fallas de los métodos anticonceptivos que usan al ciclo como referencia.

Las mujeres que toman anovulatorios no se considera que tengan menstruaciones, presentan sangrados mensuales producidos por un ciclo hormonal artificial generado por las hormonas ingeridas que simulan una menstruación, pero para que esta ocurra es imperativo que exista ovulación. Este ciclo ovárico hormonal es el que desaparece en la menopausia.

Figura 2: Hormonas del ciclo ovárico



El envejecimiento en la mujer guarda características muy especiales inherentes a su género, pues si bien todos los seres humanos envejecemos, en las mujeres al cesar la función reproductora los ovarios no producen más hormonas y los cambios por ello pueden ser dramáticos tanto en tiempo como en forma.

Hace más de dos mil años, en su *Historia Animalium*, Aristóteles fue el primero en dejar constancia sobre el fenómeno de la menopausia (del griego: *men* = mes y *pausis* = pausa o cese), mencionando que ocurre aproximadamente a los 50 años de vida. Aecio de Amida en el siglo VI da un rango de 35 a 50 años en su aparición. En el papiro de Ebers ya se encuentran referencias de los bochornos producidos por la menopausia, en el siglo XIV la mujer posmenopáusica se consideraba como algo marchito, varios poetas franceses fueron despiadados en la descripción de los cambios corporales de la mujer, como Jean Le Fevre, en *La bella de antaño* y Deschamps en el *Lamento de una vieja sobre asuntos de la juventud*. A mediados del siglo XVIII las publicaciones científicas solo se referían a la menopausia por las hemorragias e irregularidades menstruales que

ocurrían; hasta que en 1816, De Gaordanne la aborda por primera desde un punto de vista científico.

En 1948, varios científicos como Robert Benjamín Greenblatt, pionero de la ginecología endocrinológica, y Fuller Albright, hablan acerca del estudio de la menopausia y su importancia para la salud de las mujeres, así como del efecto benéfico de la Terapia de Reemplazo Hormonal (TRH), fundamentalmente con estrógenos y demuestran por primera vez que ellos ejercen una acción importante, no solamente en la esfera ginecológica, sino también fuera del aparato reproductivo. Greenblatt, hasta que muere en el año 1987, se dedica a difundir cómo una mujer si se trata en la posmenopausia puede mantener su dignidad y juventud.

Cada país y cada cultura, tienen su visión sobre esta etapa, todavía hace 60 años se decía que la menopausia era un fantasma que no adquiría carta de ciudadanía más que por la obra creadora de la imaginación y el miedo. Gregorio Marañón la denominaba como "la edad crítica". En la actualidad, la sociedad ofrece escasas posibilidades para que una mujer de edad avanzada pueda tener una vida activa, ya que su participación no tiene que ver solo con aspectos individuales, sino con el lugar que la misma sociedad le asigna a la mujer que envejece, así, las mujeres ancianas son más vulnerables desde el punto de vista de la salud, pues a pesar de tener estadísticamente una mayor esperanza de vida, en comparación globalmente con los hombres, en muchas comunidades sufren una doble discriminación: como mujeres y como viejas, sumándose así a la exclusión social proveniente del género, el predominio de connotaciones sociales negativas atribuidas al envejecimiento.

Recientemente se ha formado The Women's Health Initiative (WHI), que es un programa de estudio a largo plazo que está analizando lo relacionado a la menopausia y cómo afecta a la mujer desde aspectos cardiovasculares, los riesgos de osteoporosis, cáncer y la calidad de vida en general, así como la discapacidad y causas de muerte de las mujeres posmenopáusicas, aunque sus resultados aún están en proceso de análisis y han sido cuestionados por la metodología utilizada.

Se define a la menopausia como el cese natural de los periodos menstruales, secundaria a la falta de producción hormonal, para algunas asociaciones por más de seis meses y para otras por un año, mientras que el climaterio son todos los signos y síntomas que rodean a esta etapa de la vida de la mujer, que ocurre en forma natural entre los 40 y hasta los 55

años, dependiendo de factores genéticamente heredados, la raza, el estado socio-económico y la región. Por ejemplo, en Estados Unidos la media de edad en que se presenta es de 50 a 52 años, si analizamos a las pacientes que acuden a la consulta del Hospital General de México, la media de presentación es de 45 a 47 años.

Hace 100 años, la mayoría de las mujeres no calculaban vivir más que unos cuantos años posterior a terminar su posibilidad de procrear, o sea su vida fértil, actualmente la expectativas de vida en la post menopausia son de 30 años y más, de tal forma que los médicos y la sociedad misma a través de los sistemas de salud debemos de estar preparados para mejorar la salud de las mujeres que con cada vez mayor frecuencia alcanzan edades avanzadas y pueden continuar siendo productivas y deben disfrutar de una vida plena en todos sentidos.

La edad de presentación de la menopausia no ha variado significativamente, pero las consecuencias que el envejecimiento ovárico produce en todos los órganos y sistemas de la mujer son motivo de estudios cada vez más profundos ya que los cambios demográficos en la población mundial han conducido a un incremento sostenido de la proporción de ancianos. Debido a que a los avances en los procedimientos de diagnóstico y tratamiento, la supervivencia de las enfermedades ginecológicas y no ginecológicas es mucho mayor, lo que conlleva a la mujer a enfrentar más años de vida, pero con otros problemas no menos importantes.

La esperanza de vida se ha extendido, pero también ha aumentado el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, osteoarticulares, y neurodegenerativas. Las investigaciones clínicas y epidemiológicas indican que a partir de la menopausia la mujer tiene una especial vulnerabilidad por la disminución en la producción hormonal propia del climaterio (del griego *klimater* = escalón, peldaño), así, actualmente más de un tercio de la vida de la mujer ocurre bajo esa insuficiencia ovárica y hace que el envejecimiento se manifieste de una forma más evidente, rápida y dramática a diferencia del hombre, cuya andropausia ocurre tardíamente y de forma mucho más paulatina.

En el climaterio inicialmente empiezan a ocurrir irregularidades menstruales, los periodos se vuelven más escasos y alejados (hipo-oligo-proiomenorrea) como consecuencia de que los últimos ciclos son anovulatorios y, cuando un ciclo menstrual se altera en su frecuencia, lo hace por modificación de la fase estrogénica, ya que la fase progestacional

siempre dura 14 días, tiempo en que el cuerpo amarillo produce progesterona, al término.

Si bien el climaterio es un estado fisiológico natural, donde la mujer pasa de ser fértil a dejar de serlo, a diferencia del hombre, éste envejecimiento natural secundario al decaimiento de la producción hormonal de los ovarios, ocurre en una edad mucho más temprana y de forma más brusca, además de presentar síntomas que pueden ser muy evidentes y molestos en su inicio, el problema fundamental radica en que habitualmente no hay relación alguna entre la intensidad y duración de esos síntomas con la presencia o no de ciertas enfermedades que como la osteoporosis, las enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertensión arterial, vulvovaginitis, cistitis de repetición y recientemente la enfermedad de Alzheimer entre otras más que ahora sabemos que estadísticamente ocurren con una frecuencia mayor en mujeres después de algunos años de una menopausia no tratada y que se asocia directamente a la falta de hormonas ováricas.

El climaterio es un acontecimiento fisiológico de la vida de la mujer que se manifiesta de una forma evidente en el aparato genital por la pérdida de la función reproductiva, pero este cambio incluye numerosos procesos que ocurren simultáneamente en diferentes órganos y sistemas. Los efectos de la insuficiencia ovárica son diferentes para cada mujer, las necesidades terapéuticas y preventivas son cambiantes en función del tiempo transcurrido. La preservación de la salud femenina es el objetivo fundamental de la Ginecología, cada mujer merece un análisis pormenorizado de la totalidad de la historia clínica y de su estado de salud, considerando la probabilidad de que el proceso de envejecimiento requiere un tratamiento individualizado.

El estudio del climaterio y la menopausia constituye un tema importante en la actualidad, debido a la repercusión que esta etapa puede tener en el estado de salud de la mujer durante la senectud a lo que se adiciona la demanda creciente de atención en los servicios de salud de este segmento poblacional.

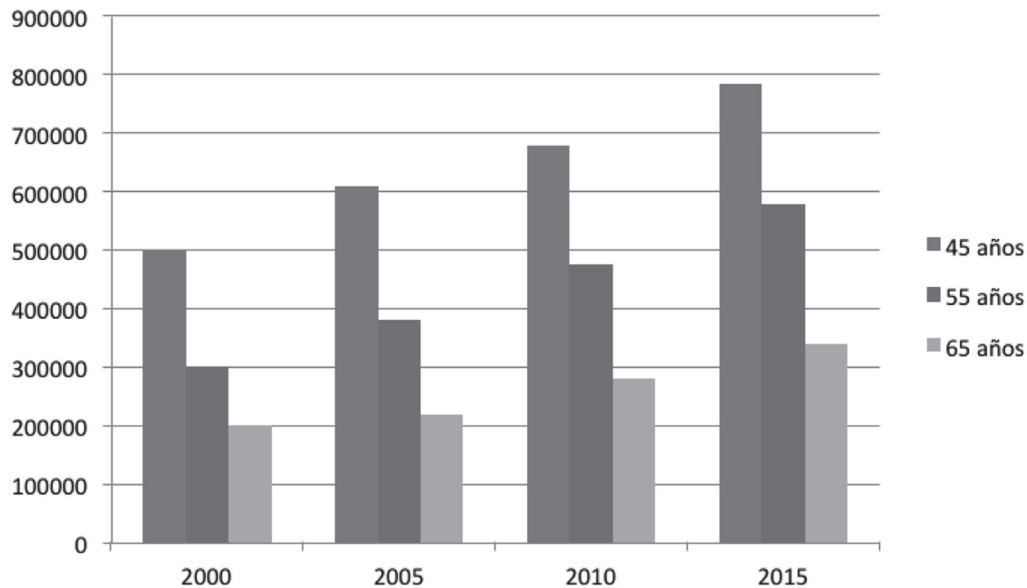
Hay hipótesis que proponen que la menopausia en la especie humana es necesaria a fin de proteger tanto a la propia mujer como a la misma especie del alto riesgo que se correría en caso de que la capacidad de procreación persistiera a lo largo de toda la vida, la especie humana es de las pocas que no mantienen su capacidad de reproducción, así el hecho de que la mujer tenga la menopausia en su madurez distingue a los

humanos de otros primates y mamíferos, que pueden reproducirse prácticamente hasta el final de su vida. Ello ha sido considerado por algunos autores como una respuesta adaptativa de la especie humana, que funciona como una protección a la mujer que envejece de los riesgos que implican un parto tardío.

Actualmente se vaticina que, cerca de 70% de las mujeres adultas mayores residirán en el 2025 en los países en desarrollo, de ahí que resulte imperativo que se desarrolle un plan de atención integral y especializada a la mujer de mediana edad, para lograr un envejecimiento femenino saludable, a esto se adiciona que esta sociedad envejecida requiere de una creciente demanda de atención en los servicios de salud y que cada vez será mayor.

Por otro lado, las tendencias demográficas actuales destacan el envejecimiento poblacional como el cambio más sobresaliente que ha ocurrido en la estructura de la población mundial en las últimas décadas, en el cuadro 1 se observan datos el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) del 2005 donde se aprecia que cada vez habrá más mujeres de 65 años.

Cuadro 1



Como se mencionó, el número de años que vive la mujer después de la menopausia ha ido aumentando, se estima hoy en día que las mujeres pasan un tercio o más de sus vidas en el estado postmenopáusico y la senilidad.

Lo planteado con anterioridad, muestra la necesidad de estudios sobre este segmento poblacional, que aporten evidencias científicas, útiles para el establecimiento de políticas sanitarias, que favorezcan tanto la atención a la salud como la calidad de vida de este grupo de mujeres.

En la actualidad la salud y la educación deben ser dos de las principales preocupaciones del Estado moderno; la asistencia sanitaria, médica y de prevención, deben ser los medios para llevar a la sociedad a un nivel óptimo de salud y mejor calidad de vida.

Resulta de capital importancia el estudio y tratamiento de la mujer en esta etapa de la vida; durante el primer Congreso Internacional de Salud y Envejecimiento, se ha hablado ampliamente de la repercusión que se tiene en el sentido de que con los conocimientos médicos actuales la esperanza de vida se ha duplicado y estamos a punto de convertirnos en un país de viejos más que de jóvenes, calculando que dentro de 20 años la población adulta mayor será el doble de lo que era hace 20 años. Esto conlleva un reto para la atención médica de este grupo etario en crecimiento, en el caso particular de la mujer estamos ante la magnífica posibilidad de ejercer una medicina netamente preventiva y efectiva a todos niveles, modificando los factores de riesgo.

Además, actualmente, tenemos la capacidad de modificar ciertos hábitos y ofrecer alternativas de tratamiento para esta etapa de la vida, que aunque no se considera como una enfermedad y es efectivamente un proceso natural, podemos modificar su historia natural y mejorar en mucho la calidad de vida y la salud pública, recordando que en 1947 la Organización Mundial de la Salud definió a la salud no como la ausencia de enfermedad sino como un completo bienestar físico, mental y social.

En los últimos años se han producido cambios conceptuales importantes en relación a la salud, se han agregado factores psicosociales y comunitarios en función de un enfoque basado en la salud que resulta dependiente no solo del componente biológico, sino también de las condiciones del medio que rodea a la mujer. Así, si bien las personas que envejecen experimentan un gradual desgaste del funcionamiento del organismo, esto no tendría que implicar necesariamente un proceso degenerativo o involutivo en términos de salud. En el caso de las mujeres el

envejecimiento natural se ve cuantiosamente acelerado en la menopausia por la falta de estrógenos, pues esto causa estragos a corto, mediano y largo plazo, con una lista importante no solo de síntomas sino aumento considerable en la aparición de varios padecimientos o el agravamiento de los mismos, entre los que se destacan: la dispareunia por vaginitis atrófica, incontinencia urinaria de esfuerzo, polaquiuria, trastornos de la estática pelvico-genital, resequedad generalizada, alopecia, cardiopatía coronaria, angina de pecho, lumbalgia, fracturas patológicas por osteoporosis, depresión, ansiedad, insomnio, irritabilidad, disminución de la libido, cefalea y otros más.

El síntoma más frecuente y clásico son los bochornos, ocurre en casi 75% de las mujeres que transitan de la perimenopausia a la menopausia que no son más que cambios vasculares de vasodilatación brusca que producen un incremento de la circulación sanguínea, fundamentalmente en la parte superior del cuerpo (tórax, cabeza y cuello), caracterizados por una sensación súbita de calor, enrojecimiento de la cara y sudoración, que desaparece con la misma rapidez con la que aparece, terminando con una sensación de frío y escalofrío.

Habitualmente existen, de forma progresiva, trastornos genito urinarios derivados de la resequedad vaginal que producen en muchas ocasiones una disminución importante de la calidad de vida, pues son comunes la dispareunia, que lleva, en ocasiones, a un rechazo de la actividad sexual, en una mujer que además presenta una disminución de la libido, irritabilidad e insomnio. La disminución de estrógenos produce además incremento de la orina residual, disminución de la capacidad vesical y de la presión intrauretral con una reducción el flujo urinario durante el vaciamiento, en 25% ocurre una usencia del reflejo anal.

En época reproductiva, la mujer tiene una secreción vaginal ácida, producida por la flora bacteriana natural de la vagina los bacilos de Döderlein que se convierte en una barrera protectora natural contra infecciones, estos bacilos desaparecen en la menopausia produciendo una atrofia vaginal progresiva que vuelve más susceptible a la mujer a infecciones vaginales, que comúnmente por vía ascendente ocasionan cuadros de cistitis, que no ocurre habitualmente en una mujer en edad fértil, además suele confundirse la irritación y prurito que se producen frecuentemente por resequedad vulvar con infecciones.

A partir de la menopausia el metabolismo de la mujer cambia, existe mucha dificultad para mantener el peso ideal a pesar de efectuar dieta, esto se debe a que el organismo intenta producir estrógenos por vías metabólicas diferentes a través de las glándulas suprarrenales y el hígado, la cantidad ahí producida es mínima, pero el organismo trata de aumentar las reservas de grasa, para ocuparla en dicha vía metabólica, así se produce en estos casos la estrona que es un estrógeno extra gonadal cuya concentración está relacionada directamente con el peso corporal de las mujeres en la menopausia pues su precursor es la androstenediona, que se convierte en estrona en el tejido adiposo.

Es muy común el confundir el cese de la menstruación por una histerectomía como menopausia, cuando lo que aquí sucede es que la carencia del sangrado menstrual se produce porque el órgano efector que sangra no existe más; sin embargo, si se preservaron los ovarios, el ciclo ovárico permanece idéntico, con los mismos síntomas mensuales que cada mujer en particular presente, pero sin la existencia de sangrado. A su vez, si a una mujer se le extirpan los ovarios y se preserva el útero, entonces estamos ante una verdadera menopausia quirúrgicamente inducida, que es incluso más severa que la natural.

Cabe mencionar de que si la técnica quirúrgica para una histerectomía no es la adecuada, esta puede aumentar la posibilidad de adelantar de tres a cinco años la aparición de la menopausia bioquímica, aunque se hayan preservado los ovarios, esto no ha sido suficientemente documentado, sin embargo, todo apunta a ser una falla ovárica precoz producida por el cambio de la circulación que el ovario tiene después de una histerectomía técnicamente agresiva o deficiente.

También existe el mito urbano de que en los procesos de salpingoclasia para control definitivo de la fertilidad pueden producir adelanto de la menopausia, sin embargo, esto depende fundamentalmente de la técnica utilizada, al igual que en la histerectomía, si se respeta la vascularidad del ovario proveniente de la arteria tubo-ovárica, el procedimiento resulta solo una obstrucción mecánica que impide la fecundación, si se efectúa una cirugía innecesariamente extensa de la zona, si puede verse modificada la circulación del ovario y a la larga reducir su función por hipovascularidad.

Igualmente se tiene la creencia popular de que la menopausia desaparece después algunos años, sin embargo, la realidad es que cuando una mujer entra en menopausia lo hace por el resto de su vida, en muchos

casos puede ocurrir que la mujer se “acostumbre” a la falta de hormonas y los síntomas de inicio de la menopausia paulatinamente cedan con el tiempo, más no la menopausia en sí, y también el hecho de que los síntomas de la perimenopausia lleguen eventualmente a desaparecer por completo, esto no implica que no exista repercusión del hipoestrogenismo a mediano y menos a largo plazo.

Desde 1957 Harman propuso que el envejecimiento biológico está asociado a procesos de oxidación secundario a la producción de radicales libres. Diversos autores han asociado a la hipotrofia y eventual atrofia que ocurre en algunos tejidos por la menopausia y su consecuente disminución de algunas funciones fisiológicas hacen que el envejecimiento de la mujer se acelere en esta etapa de la vida.

ESTRÓGENOS Y SISTEMA ESQUELÉTICO

Quizá el efecto más estudiado y conocido del déficit estrogénico a largo plazo sea la osteoporosis, se sabe que aproximadamente a partir del quinto año de que cesa la función ovárica y la cuantificación estrogénica baja de los 30 picogramos, existe una pérdida considerable de la matriz ósea, que produce una debilidad en la estructura ósea, que de persistir lleva a una osteoporosis severa con una disminución de la resistencia biomecánica del hueso haciéndolo más susceptible a desarrollar fracturas con golpes menores, convirtiéndose en un problema importante de salud pública, ya que el índice de fractura de cadera por caída se calcula en 298 por 100,000 mujeres arriba de 50 años contra solo 117 en el caso de los hombres, igualmente es mucho más común en la mujer menopáusica el acortamiento importante de la talla, fracturas a otros niveles con traumatismos mínimos y lumbalgia por mala posición de la columna por inestabilidad y aplastamiento parcial de las vértebras.

Este padecimiento es más frecuente en mujeres delgadas o bien, cuando se tiene algún problema en la absorción de calcio, que de por sí aumenta con la edad y puede agravarse en casos de anorexia nerviosa y desnutrición. Es común que por otros padecimientos propios de la edad, la mujer se encuentre en tratamiento a base de corticoesteroides, anti depresivos, algunos anti convulsivantes o diuréticos, lo cual aumenta el riesgo de presentar osteoporosis considerablemente. El mejor estudio para

determinar el grado de mineralización de los huesos es la densitometría ósea, en donde las cifras de normalidad son T hasta -0.9 , T -1 hasta -2.4 osteopenia y a partir de T -2.5 ya es indicativo de osteoporosis. Cabe señalar que la mayoría de las personas, hombres y mujeres por arriba de los 45 años empiezan un proceso de resorción ósea, o la mayoría por arriba de esa edad presentan cierto grado de osteoporosis y es el análisis secuencial de las densitometrías que nos marca la tendencia para eventualmente utilizar algún tratamiento regulador de calcio como los alendronatos, sobre todo en aquellas mujeres en que por alguna razón no pueden usar terapia hormonal de reemplazo; sin embargo, actualmente, y probablemente por insistencia directa de los laboratorios que los producen, se ha abusado de ellos utilizándose en muchos casos en los cuales no son necesarios o incluso como preventivos, lo que resulta incorrecto y dispendioso debido a su alto costo. También es imperativo señalar que el hueso ya perdido suele no recuperarse y los tratamientos van encaminados más a detener el proceso de resorción ósea que a aumentar la densidad mineral del hueso, si esto se logra, las curvas de la edad y de la densidad ósea se alcanzan y ésta vuelve a ser la normal para la edad esperada, pero la densidad mineral en sí difícilmente va a aumentar. Concomitantemente el mantener un peso ideal y el ejercicio aeróbico tienen un papel preponderante en la prevención de esta entidad que es un problema real de salud en la mujer adulta mayor por el alto índice de incapacidad física que produce y el alto costo del tratamiento, fundamentalmente, de las fracturas de cadera, en las que habitualmente la única posibilidad de una buena recuperación es el reemplazo total de cadera.

ACCIONES DE LOS ESTEROIDES OVÁRICOS EN EL SISTEMA NERVIOSO

Las hormonas que se producen en el ovario tienen varios efectos sobre el sistema nervioso central, los estrógenos y los andrógenos tienen acción sobre la verbalidad, la realización de tareas espacial en la memoria verbal, y habilidades motoras finas.

Algunas de las acciones de los estrógenos son diferentes según el sexo. En la mujer tienen que ver mucho con la depresión por otra parte en el hombre se asocia más con el abuso de sustancias y comportamiento antisocial.

Los esteroides ováricos tienen una variedad de acciones no reproductivas en el cerebro humano y un buen número de comunicaciones científicas los han relacionado con funciones cognitivas. También, hay datos que sugieren pueden tener un papel protector contra la aparición de ciertos casos de demencia.

Los resultados de un estudio a largo plazo sobre el uso de la terapia hormonal sugieren que las mujeres que tomaron suplementos durante los cinco primeros años de la menopausia han tenido un 30% menos de riesgo a desarrollar enfermedad de Alzheimer en comparación con las mujeres que comenzaron años después a tomar hormonas.

Aunque el mecanismo exacto de la pérdida selectiva de neuronas y la acumulación de ovillos neurofibrilares y placas amiloides, característicos del Alzheimer, no se conoce, se han identificado en estudios epidemiológicos, diversos factores que modifican la expresión de la enfermedad, el mejoramiento de la función cognitiva en las mujeres con esta enfermedad. Hay evidencia de que los estrógenos no solamente pueden prevenir el desarrollo de la enfermedad cardiovascular, sino que además mejoran el flujo vascular por modificación de las lipoproteínas y por la disminución de la placa ateromatosa que provoca insuficiencia vascular. Su acción también se ve reflejada en la inhibición de la endotelina y el aumento del óxido nítrico que incrementa la función y el crecimiento neuronal. Los estrógenos pueden también atenuar el daño neuronal por su efecto sobre el metabolismo de la proteína precursora de amiloide.

El peso del cerebro disminuye entre la quinta y sexta década de edad en mujeres y solo hasta la sexta o séptima década en el hombre. Mujeres postmenopáusicas sanas experimentan una mayor atrofia y pérdida de volumen del hipocampo y del lóbulo parietal que el hombre.

Por otra parte, la mortalidad en general secundaria a enfermedades cardiovasculares es mayor en los hombres que las mujeres pues los estrógenos ejercen un efecto protector sobre el sistema cardiovascular, pero las cifras se igualan entre hombres y mujeres una vez que la mujer llega a la menopausia.

MENOPAUSIA Y SÍNDROME METABÓLICO

Si bien la obesidad no es necesariamente producto de la edad avanzada, es obvio que existe un cambio en la disposición del tejido adiposo

conforme avanza la edad. En la menopausia existe un aumento de los ácidos grasos libres relacionados a la sensibilidad de la insulina y citosinas del adipocito; existe una disminución de la globulina transportadora de hormonas sexuales que produce un hiperandrogenismo relativo con un aumento de la adrostenediona y testosterona libre que finalmente hace que la distribución de la grasa cambie y aumente sobretodo en la región abdominal. Este fenómeno se asocia directamente a la resistencia a la insulina, aumentando la gluconeogénesis hepática, que en conjunto con los factores ambientales, genéticos y el estilo de vida pueden ser el factor desencadenante de la diabetes; se ha estimado que la mujer al llegar a la menopausia tiene un riesgo de casi 50% de presentar este síndrome metabólico, descrito desde 1988 como "síndrome X" inicialmente por Reaven. Además este síndrome metabólico tiene cambios importantes en las concentraciones de los triglicéridos y lipoproteínas de alta densidad, como se verá más adelante que no ocurren durante la vida fértil de la mujer, los estrógenos además reducen las concentraciones de interleucina-6, marcador bioquímico utilizado para medir riesgo cardiovascular

ESTRÓGENOS Y EL APARATO CARDIOVASCULAR

Si bien la menopausia no provoca enfermedad cardiovascular, existen ciertos factores que aumentan considerablemente el riesgo por el déficit de hormonas, se sabe que la disminución de los niveles de estrógenos es muy probablemente uno de los factores más importantes relacionados con el aumento de las enfermedades cardíacas y todas las condiciones derivadas de la reducción en el calibre vascular y que provoca una disminución de la circulación sanguínea, además de aumentar la resistencia del flujo sanguíneo, lo que produce un aumento de la presión arterial.

Los estrógenos producen dilatación por un efecto positivo en la capa interna de la pared de la arteria, lo que ayuda a mantener los vasos sanguíneos flexibles, mejoran el perfil lipídico aumentando los niveles de HDL, reducen la concentración de colesterol total y disminuyen el LDL, las lipoproteína y y el fibrinógeno, favoreciendo la circulación sanguínea al evitar que se adhieran placas a las paredes arteriales que obstruyan la circulación, además de tener una función procoagulante, sin embargo, solo 25%

de la reducción de los accidentes cardiovasculares es atribuible al efecto hipolipidemiante del tratamiento de reposición de estrógenos.

Los estrógenos no solo alteran las concentraciones de los lípidos séricos, sino que modulan el sistema fibrinolítico y antioxidante e induce la producción de otras moléculas vasoactivas, como las prostaglandinas.

PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

En el caso de la salud y el envejecimiento, a diferencia del hombre, en la mujer, nos encontramos con una ventana muy clara que nos abre la posibilidad de modificar drásticamente la historia natural de esa situación y mejorar la calidad de vida en el futuro tardío, posiblemente los estragos del déficit hormonal de la menopausia no sean percibidos objetivamente por la mujer, sin embargo, si otra persona deja de ver a esa mujer al inicio de la menopausia y se reencuentra con ella al cabo de 5 años, el cambio percibido es más que notorio, alarmante en la mayoría de los casos. Aunque hablar del tratamiento de la menopausia implicaría reconocerla como una enfermedad, no lo es, este tema ha sido sumamente polémico tanto en el medio médico como en la sociedad en general, existen un sinnúmero de medicamentos que se pueden utilizar para esta etapa de la vida, desde tratamientos estrictamente sintomáticos, medicamentos naturistas, componentes con efectos parecidos a los estrógenos, hasta llegar a la denominada terapia hormonal de reemplazo que se ha estigmatizado quizá injustificadamente haciéndola ver como el causante directo del cáncer de mama, cáncer cérvico uterino y muchos otras enfermedades, cuando en realidad solo es un factor más de riesgo de los muchos existentes para los padecimientos que se le imputan; durante mucho tiempo en el advenimiento de los estrógenos conjugados de equino, se le administraban estos solo a las mujeres que tenían síntomas floridos y muy severos secundarios a la perimenopausia, sin embargo, por todos los efectos que tienen los estrógenos descritos anteriormente, se desprende que estos tienen un papel fundamental al mantener la homeostasis en la mujer y que su desaparición conlleva una gran cantidad de trastornos con un deterioro a varios niveles de la economía de la mujer los cuales no tienen nada que ver con la severidad o ausencia de los síntomas de inicio que además pueden tener una duración muy poco predecible.

Resulta obvio que si todo el problema está focalizado en la disminución y eventual desaparición de las hormonas ováricas, si queremos tratar la causa y no el efecto, el tratamiento directo es administrar lo que ya no se está produciendo, ya que de otro modo estaríamos tratando exclusivamente los síntomas y no lo que los originan, aunque por vías metabólicas alternas el organismo trata de fabricar estrógenos en las glándulas suprarrenales y el hígado, jamás alcanzan cantidades significativas que puedan reemplazar la función ovárica. En mujeres bien estudiadas y sin otros factores de riesgo importantes o contraindicaciones absolutas para su uso, estadísticamente es mayor el beneficio de administrar la terapia hormonal de reemplazo que el riesgo de su uso y la calidad de vida no se verán tan modificada en sentido negativo.

Antes de prescribir cualquier terapia hormonal debe hacerse un exhaustivo examen médico, con una historia clínica completa y exploración física pormenorizada, además de ser imprescindible el contar con una mastografía y un Papanicolaou completamente normales, así como estudios básicos de laboratorio que incluyan un perfil de lípidos y aunque no imprescindible, es conveniente contar con un perfil hormonal ginecológico.

Una vez establecido el hecho de que no existe ninguna contraindicación para el uso de hormonas, resulta conveniente hablar larga y claramente con la paciente a fin de explicarle los pros y los contras de la terapia hormonal de reemplazo y con el consentimiento de ella explicarle también los distintos tipos pues existen muchos esquemas, combinaciones y vías de administración, finalmente el objetivo final es que exista un nivel circulante de estrógenos adecuado para primero mejorar los síntomas, pero fundamentalmente para recobrar las funciones que en muchos órganos tiene la disminución o ausencia de los mismos. Así tenemos los primeros que fueron los estrógenos equinos conjugados y que continúan en uso, posteriormente estos mismos estrógenos se sintetizaron y ambos se administran por vía oral, al igual que el etinilestradiol y el estriol, quizá el más utilizado actualmente sea el estradiol que puede ser administrado por vía transdérmica en forma de gel diariamente, o con parches de aplicación semanal y bise-manal, orales e inyectables. Todos ellos producen una concentración razonablemente estable de estrógenos circulantes en forma continua, existen estas mismas sustancias asociadas con progestágenos, que dependiendo de las características de la paciente y la experiencia del médico pueden usarse en forma continua o imitando el ciclo ovárico, con una primera fase

de estrógenos y una segunda que combina estrógenos y progesterona tal y como ocurre en el ciclo ovárico normal, y que resulta ideal para corregir los trastornos menstruales que ocurren en la perimenopausia, de hecho es bien sabido que la estrogeneroterapia tiene mejor efecto si se inicia en la transición de la menopausia, y que una vez pasados cinco años de la menopausia el efecto protector fundamentalmente para fracturas disminuye considerablemente. Concomitantemente si existe mucha afectación local a nivel vaginal, de prurito y dispareunia no asociadas a infección, se puede usar localmente el mismo estríol ya sea en crema u óvulos de forma diaria, o bien, una o dos veces a la semana según las molestias.

Existen varios esquemas para la utilización de la terapia hormonal:

- En la terapia denominada continua secuencial se administra estrógeno diariamente y 14 días de progestágenos cada 30, 60 o 90 días.
- En la terapia hormonal continua combinada Se administran simultáneamente y en forma diaria estrógenos y progesterona.
- Tratamiento hormonal cíclico secuencial: se administran estrógenos por 25 días y progestágenos del día 14 al 25, descansando de ambos por cinco a siete días.
- Tratamiento hormonal cíclico combinado, donde se administran en forma simultánea estrógenos y progesterona por 25 días descansando cinco a siete días.

Contraindicaciones absolutas:

- Cáncer de mama.
- Cualquier cáncer de la esfera genital.
- Antecedente de trombosis o tromboembolia pulmonar.
- Hepatopatías severas.
- Alergia o intolerancia a las preparaciones.
- Embarazo confirmado.
- Sangrado genital anormal no diagnosticado.

Contraindicaciones relativas:

- Migraña.
- Antecedentes familiares de cáncer de mama.

- Miomatosis uterina.
- Hiperplasia ductal atípica.
- Colecistitis y colelitiasis.
- Diabetes.
- Enfermedad coronaria.

Se pueden usar, también, progestinas como la noretisterona, levonogestrel, etinodiol, desogestrel, la tibolona y otras que estructuralmente están asociadas a la testosterona. Además existen progestinas parecidas bioquímicamente a la progesterona como la medroxiprogesterona, la ciproterona, la clormadinona, el megestrol y finalmente la drospirenona, que es un derivado de la 17 alfa espirolactona. Todos ellos son útiles en caso de contraindicación absoluta de estrogeoterapia y son utilizados frecuentemente para contrarrestar los sangrados anormales que en la perimenopausa existen. Actualmente quizá el más usado de este tipo sea la tibolona, pues tiene, además, la peculiaridad de evitar la resorción ósea, controla parcialmente los bochornos y mejora la atrofia vaginal, pero carece del efecto "cardioprotector".

Aunque el efecto real en la ingesta de calcio en ausencia de estrógenos es muy relativo, este debe darse diariamente en dosis de 600 a 1,200 microgramos, de preferencia asociados a vitamina D, pues conforme aumenta la edad, la capacidad de absorber el calcio disminuye.

Habrán muchos casos en los que la mujer no acepte ningún tratamiento hormonal, en estos resultan benéficos para mejorar discretamente los síntomas exclusivamente como son los preparados naturistas a base de *cimifuga racemosa*, la soya y las isoflavonas, así como los denominados fitoestrógenos que son sustancias obtenidas de la raíz del tofu que tienen un efecto estrogénico sumamente leve, pero que, en algunos casos, pueden controlar los síntomas de la perimenopausa, aunque hay quien opina que tienen más un efecto psicológico que real, de hecho en los Estados Unidos, estos compuestos no están regulados por la *Food and Drug Administration* (FDA) y hay por ello poco control de calidad. Otro medicamento no hormonal que se ha demostrado mejora los síntomas vasomotores es el antidepresivo desvenlafaxina que es un inhibidor dual de la recaptación de serotonina y se administra a una dosis de 50 mg diarios.

CONCLUSIONES

Sin llegar al extremo de que todas las mujeres deben usar terapia hormonal de reemplazo en cuanto la función ovárica disminuye y finalmente cese, estadísticamente la calidad de vida y la disminución importante en el riesgo de fracturas por osteoporosis y algunas otras entidades, en la mayoría de los casos adecuadamente estudiados y con una vigilancia médica estricta el uso de la THR tiene más beneficios que riesgos, evidentemente no es una panacea para la mujer pero su uso en conjunto con una adecuada alimentación, el mantener un peso adecuado, administración suplementaria de calcio y vitamina D así como ejercicio aeróbico frecuente pueden retardar el proceso de envejecimiento natural.

El miedo general del cáncer mamario, aunque no infundado, si va más allá de lo estrictamente verdadero y no en pocos casos esta relación obedece más a una justificación mental de la paciente o del propio médico a la causa de dicho padecimiento; se acepta que los estrógenos en general son cariocinéticos más no carcinogénicos, esto es, que la mayoría de las mujeres que tienen un cáncer mamario y se encontraban en terapia hormonal de reemplazo muy probablemente lo iban a desarrollar de cualquier forma y las hormonas solo aceleraron dicho proceso, asunto no por ello menor, más no debe ser tomado como la causa única de su génesis. Los estudios iniciales del Women's Health Initiative reportan un incremento en el riesgo de cáncer mamario si se usan estrógenos combinados con progestinas y un aparente decremento, o por lo menos no sin diferencia significativa en el riesgo de cáncer mamario con la monoterapia estrogénica; igualmente reportan una diferencia significativa a la baja en el riesgo de fractura de cadera y cáncer de colon, pero un aumento en el riesgo de infarto. Estos datos han sido, sin embargo, cuestionados por la metodología utilizada y por el hecho de que el estudio fue terminado dos años antes de lo planeado originalmente.

Los motivos que hacen que una mujer no quiera usar la THR son los efectos colaterales tales como tensión mamaria y mastalgia, sangrados anormales, aumento de peso, retención de líquidos, temor a cambios corporales, distribución de vello y fundamentalmente el temor al cáncer.

La medicina genómica está en sus inicios, seguramente llegará el día en que podamos saber qué mujer va a desarrollar ciertas enfermedades, específicamente en este caso, cuando sepamos con antelación quien va a

desarrollar un cáncer de mama, entonces podremos utilizar el tratamiento de reemplazo hormonal en condiciones óptimas y sin riesgos, que por ahora deberemos correr tanto médicos como pacientes en aras de una vejez más digna y mejor; aunque también es cierto que ni todas las mujeres que utilizan terapia hormonal de reemplazo tienen asegurado un mejor futuro ni todas las que no lo usan tendrán forzosamente osteoporosis o alguna otra enfermedad de las asociadas a la menopausia.

Finalmente, solo la experiencia y los conocimientos del médico tratante y de común acuerdo con la paciente serán los responsables del manejo integral de la pre y post menopausia. En ausencia de contraindicaciones se acepta mundialmente a la THR como la mejor opción terapéutica, ya que la mayoría de las mujeres presentan síntomas importantes; persiste, sin embargo, el cuestionamiento de usar esta terapia en menopausia asintomática como preventivo y protector a largo plazo de las enfermedades ya mencionadas. En ausencia de contraindicaciones absolutas o relativas la THR en conjunto con una adecuada dieta, el mantener el peso ideal y el aporte de calcio y vitamina D suplementarios, pueden ofrecer una mejor calidad de vida a largo plazo y retardar el envejecimiento natural de la mujer en la menopausia, independientemente de si esta se presenta o no acompañada de sintomatología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Narro, Rivero y Robles. "Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica". México, 4ta. edición, El Manual Moderno, 2010.
2. Beckman. "Ginecología y obstetricia", *American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG)* 2010.
3. *Libro homenaje doctor Luis Castelazo Ayala*. México, 1970.
4. *Tratado de enseñanza integral de la medicina*. Barcelona España, Editorial Científico-Médica, 1975.
5. Federico Ortiz Quezada. *Principia médica. La medicina y el Hombre*, México, Editores de Textos Mexicanos, 2004.
6. Halbreich U. "Role of estrogen in postmenopausal depression". *Neurology*, 1997; 48 (Suppl 7): S16-S20.
7. Sherwin BB. "Estrogen effects on cognition in menopausal women". *Neurology*, 1997; 48 (Suppl 7): S21-S26.

8. Birge SJ. "The role of estrogen in the treatment of Alzheimer's disease". *Neurology*, 1997; 48 (Suppl 7): S36-S41.
9. Delgado U. J. *Ginecología y reproducción humana: Temas selectos*. México, Colegio Mexicano de Especialistas en Gineco Obstericia, 2011.
10. Montoya Romero JJ. "Situación laboral y social de la mujer climatérica". En: Zárata Arturo y Carlos McGregor. *Menopausia y cerebro. Aspectos psicosexuales y neurohormonales de la mujer climatérica*. México, DF: Editorial Trillas; 1997. p.185-6.
11. Paganini-Hill A. "La enfermedad de Alzheimer, mujeres y la terapia de reemplazo de estrógenos". *Current concepts in gynecology*, 1999, Sept; 1(3): 14-20.
12. Lugones Botell M, Ramírez Bermúdez M. *Menopausia sin problemas*. La Habana: Editorial Oriente; 2007.p.11-21.
13. Brenner De, Kukull WA, Stergachis A y cols. "Postmenopausal estrogen replacement therapy and the risk of Alzheimer's Disease: a population-based case-control study". *Am J Epidemiol* 1994; 140: 262-7.
14. Tang M-X, Jacobs D, Stem Y et al. "Effect of estrogen during menopause on risk and age of onset of Alzheimer's Disease". *Lancet* ,1996; 348: 429-432.
15. Reaven GM. Metabolic syndrome: patophphysiology and implications for management of cardiovascular disease. *Circulation* 2002;106:286-8.
16. Dupont, WD; Page, DL (1991 Jan). "Menopausal estrogen replacement therapy and breast cancer." *Archives of internal medicine* 151 (1): 67-72.
17. Reaven GM. "Role of insuilin resistance in human disease". *Diabetes* 1988;37:1595-607.
18. Steinmetz, KA; Potter, JD (1993 Mar 12). "Food-group consumption and colon cancer in the Adelaide Case-Control Study. I. Vegetables and fruit". *International journal of cancer*. *Journal international du cancer* 53 (5): 711-9.
19. Gutierrez, Pizarro y Chamy. *Estadios en el envejecimiento reproductivo de la mujer*. Chile Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso, 2009.
20. Pérez, Bayarre y Navarro. "El climaterio y la menopausia como expresión del envejecimiento femenino". *Geroinfo RNPS*, vol 2, núm. 1 2007, La Habana Cuba.

ENFERMEDADES FRECUENTES DEL SISTEMA RESPIRATORIO EN EL ENVEJECIMIENTO

FRANCISCO P. NAVARRO REYNOSO

En la actualidad el envejecimiento se ha convertido en una condición normal que cada vez se presenta con mayor frecuencia dado el cambio en la pirámide poblacional, el aumento de la esperanza de vida y la presencia y posibilidad de mejores tratamiento para las enfermedades crónico degenerativas.¹

La población de personas envejecidas en el mundo se ha incrementado de aproximadamente 150 a 370 millones solo en los últimos 20 años. Para el año 2015 la esperanza de vida será en promedio de 76 años siendo mayor para las mujeres, 78 y menor para los hombres 74, de éstas la mitad vivirá en los países en desarrollo. Este cambio en la estructura poblacional se debe a la disminución en la fecundidad y al aumento de la esperanza de vida debido al descenso de la mortalidad. El proceso de envejecimiento en México encierra características específicas que deben tomarse en cuenta para la formulación de políticas específicas, ya que hay una predominancia femenina y una mayor proporción de la población de 60 años y de estas una proporción mayor vive en el medio rural.^{1,2}

La salud de la población envejecida es el resultado de la interacción de varios procesos que van desde el ámbito biológico y “normal” del envejecimiento hasta los culturales y socioeconómicos, siendo estos últimos los determinantes sociales que pueden acelerar o retardar el deterioro del individuo e imprimen, en términos poblacionales, características específicas de salud, enfermedad y muerte a los distintos grupos humanos, además

de tomar en cuenta que el fenómeno normal del envejecimiento es un fenómeno individual, imparabile, inevitable y asincrónico.³

El pulmón tienen dos funciones principales, una es obtener el oxígeno del aire y pasarlo a la sangre y la otra eliminar el dióxido de carbono del cuerpo; sin embargo, existen otras funciones importantes que participan en la fisiología sistémica y la homeostasis del individuo. El oxígeno es necesario para que el cuerpo trabaje apropiadamente. Estos procesos se llevan a cabo siempre y cuando exista integridad de las estructuras básicas anatómicas del pulmón y las vías aéreas. A partir de los 60 años muchas de estas funciones naturalmente sufren deterioro y se altera la función respiratoria, en donde el paciente pierde en promedio 1% de la función pulmonar solamente por el envejecimiento, independientemente que existan factores de enfermedades crónicas que la afecten aún más, como el uso y abuso del tabaco; todo esto, en el proceso de envejecimiento normal, lleva consigo cambios fisiológicos normales que este grupo de personas presentan.^{4,5}

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el envejecimiento "es un proceso fisiológico que se inicia en el momento de la concepción y se hace más evidente después de la madurez. Se sabe y es basta la evidencia científica que el envejecimiento trae consigo cambios en el perfil de salud-enfermedad de la población en general, ya que en primer lugar, aumentan los padecimientos crónico-degenerativos y la discapacidad por el incremento poblacional de las personas de edad avanzada además de que se desplaza la carga principal de muertes y enfermedades de los grupos de edad más jóvenes a los de edad avanzada, se sustituye como fenómeno predominante, de la mortalidad por la morbilidad, y se debe de tomar en cuenta algunos determinantes sociales que influyen sobre el envejecimiento como la industrialización y urbanización, injusticia social, aumento de la violencia y consumo excesivo, contaminación atmosférica, accidentes laborales y de tránsito".^{6,7,8}

Las enfermedades de los pacientes de la tercera edad presentan una mayor complejidad respecto de la de otros grupos etáreos, principalmente porque el estado de salud de dicha población es reflejo de todo un periodo de vida y en ellos se acumulan los efectos de las enfermedades crónicas.⁹

Otros cambios que suceden durante el envejecimiento y que influyen en el individuo son lo que suceden en el sistema nervioso, como es la zona del cerebro que controla la respiración y que puede perder parte de su función, por lo que si esta zona se altera los pulmones no son capaces

de obtener suficiente oxígeno y no hay suficiente dióxido de carbono que salga de ellos, la respiración se vuelve más difícil, con patrones anormales, lo que da lugar a problemas como la apnea del sueño. Otro cambio se da a nivel de los nervios que inervan las vías respiratorias y que ayudan en el reflejo tusígeno, los nervios no son tan sensibles como antes a las partículas como el humo o los microbios, lo que trae como consecuencia poder acumular grandes cantidades de partículas en los pulmones y que el paciente no expulsa, esto aunado a los cambios en el sistema inmunitario, favorecen la presencia de enfermedades infecciosas a nivel pulmonar. A medida que la persona envejece, su sistema inmunitario funciona de manera diferente y el individuo tiene menor capacidad de combatir las infecciones pulmonares y otras enfermedades, además de que el aparato respiratorio es menos capaz de recuperarse después de la exposición al humo u otras partículas nocivas.^{10,11,12}

Como resultado de estos cambios, las personas mayores tienen un aumento de riesgo de infecciones pulmonares, como neumonía, bronquitis, disnea e hipoxemia.

A continuación mencionaremos algunas de las enfermedades más frecuentes que se presentan durante el envejecimiento y que serán en el futuro las enfermedades a las que haya que enfocar de manera importante.

TUMORES DE PULMÓN Y PLEURA

El cáncer de pulmón o bronquiogénico es una patología que cada vez es más frecuente durante el envejecimiento. Ocupa los primeros lugares de los tumores tanto en hombres como en mujeres. Se presenta también en etapas avanzadas al igual que en otros grupos de edad, con lo que la curación se dificulta, por un lado porque la función pulmonar no les permite una cirugía de resección y, por otro, porque este tipo de tumores, en más de 88% de las veces, se presenta en estadios III b o IV, que en ambos casos no son quirúrgicos; sin embargo, la decisión de poder operar en cirugía de resección debe incluir la evaluación general del paciente y la función cardiopulmonar, ambas importantes.¹

Se ha dicho que la quimioterapia en este grupo de edad es más eficaz, ya que se ha visto que la terapia tradicional funciona mejor que los medicamentos moleculares, que solo afecta a las células enfermas, en este

mismo sentido un estudio italiano, publicado en la revista *The Lancet Oncology*, demuestra que para el tratamiento de 90% de los tumores de las células no pequeñas de pulmón, la quimioterapia estándar es más eficaz que el tratamiento con los fármacos dirigidos y que son más caros, mostrando una mejor supervivencia.¹⁰

NEUMONÍA

Desde que Sir William Osler llamó a la neumonía “el enemigo especial de la vejez”, sin duda se estaba anticipando al enorme problema que dicha enfermedad representaría durante los últimos años del siglo XX y durante el siglo XXI, a pesar de los adelantos en la terapéutica y los medios cada vez más sofisticados de diagnóstico. En los ancianos las infecciones respiratorias ocurren con mayor frecuencia, también se complican y causan la muerte más que en los adultos jóvenes y su manejo es más difícil por presentaciones clínicas atípicas. Además del aumento de la incidencia, la mortalidad y las dificultades para el diagnóstico, se encuentran los problemas en la terapéutica asociados con las alteraciones del metabolismo de los agentes farmacológicos en el viejo y la presencia frecuente de enfermedades asociadas.¹³

EPIDEMIOLOGÍA DE LA NEUMONÍA EN EL ANCIANO

Neumonía adquirida en la comunidad

En el año 2004 más de 60,000 enfermos mayores de 65 años murieron por neumonía o influenza en los Estados Unidos y el número de pacientes que requirieron hospitalización fue mucho mayor en los viejos que en los adultos jóvenes. Son causas predisponentes las numerosas patologías que se acumulan con el pasar de los años, tales como: diabetes, hipertensión, cardiopatías, neuropatías, EPOC, hepatopatías, etcétera y, estas influyen en la morbi-mortalidad. La vejez por sí sola, es un factor predisponente importante para el pronóstico sombrío de la neumonía.

Después de la edad de 65 años la mortalidad anual para la neumonía es de nueve por 100,000 en el caso de no existir comorbilidades que hagan el padecimiento de alto riesgo, pero si existen factores de alto riesgo, la mortalidad aumenta hasta 217 por 100,000 y si coexisten dos o más condiciones de riesgo

la mortalidad incrementa hasta 979 por 100,000. Un patrón epidemiológico semejante se observa con la influenza, la presencia de cardiopatía aumenta la mortalidad por influenza más de 100 veces y la presencia de enfermedad pulmonar aumenta la mortalidad más de 200 veces.^{14,15}

Neumonía nosocomial

La incidencia de neumonía nosocomial aumenta rápidamente con la edad, de menos de dos casos por 1,000 altas en pacientes de 30 a 40 años a 16.9 casos por 1,000 altas para enfermos de 70 años o mayores. En un estudio de Niederman, 1.6% de todos los ingresos en el viejo se complicaron con neumonía nosocomial.¹ Este mismo autor señala como factores coadyuvantes el aumento de neumonía nosocomial en el anciano cuando el paciente permanece en hospitalización prolongada de más de ocho días, deterioro del estado de alerta, cirugía torácica o abdominal particularmente alta, colocación de sonda nasogástrica, ventilación mecánica, traqueostomía, uso de corticoesteroides, uso prolongado de antibióticos, corticoterapia, empleo de medicamentos para reducir la acidez gástrica, incontinencia urinaria y úlceras de decúbito.¹⁶

PATOGENIA DE LA NEUMONÍA EN EL ANCIANO

Defensas del aparato respiratorio y edad

La neumonía se presenta cuando existe falla en el sistema de defensa del aparato respiratorio y no contiene una invasión viral o bacteriana, esta situación puede ocurrir cuando el inóculo que recibe el huésped es grande o si un agente patógeno virulento o cuando existe deterioro de las defensas del paciente.

Generalmente las defensas del aparato respiratorio son de tal manera eficientes que el árbol traqueo bronquial también es estéril en no fumadores. El área orofaríngea con frecuencia es colonizada por bacterias gram negativas y esto aumenta con la edad; este último hecho mostró que 19% de las personas mayores de 65 años, 23% de los residentes de asilos y 42% de los sujetos hospitalizados por más de 20 días, tienen esta colonización.

La edad por sí misma, las enfermedades crónicas o sus secuelas, la desnutrición, los procesos degenerativos, así como, las causas coadyuvantes de neumonía nosocomial hacen que el inóculo grande, un germen virulento

o el deterioro de las defensas pulmonares locales, de la respuesta celular inmediata o retardada o del sistema inmunológico se pueda producir infección pulmonar por los gérmenes provenientes del exterior o de la colonización en la nasofaringe o el estómago, que son aspirados hacia el pulmón, o bien, partir de cualquier foco infeccioso transportado por la sangre hacia el alvéolo. Sin embargo, cuando un anciano desarrolla una neumonía existe ineficiencia del sistema de defensa del aparato respiratorio. La edad avanzada puede afectar de diversas maneras al sistema inmune, los aspectos más sobresalientes se han revisado por muchos autores y se resumen a continuación.^{17,18}

Edad y resistencia a la enfermedad

Función de los linfocitos: El volumen del timo va declinando con la edad, la pérdida de tejido tímico es casi total en la edad adulta. A los 60 años de edad, la actividad de la hormona tímica es indetectable en humanos. La consecuencia de esta involución es la reducción de linfocitos T, particularmente de los subtipos CD4+ y CD8+, lo que a su vez causa reducción de la producción de interleucina 2, linfoquina importante en la iniciación de la respuesta inmune. La consecuencia de esta acción linfocítica reducida es que 30% de los ancianos muestran anergia a antígenos cutáneos comunes.

Inmunoglobulinas: Desde hace aproximadamente 80 años se sabe que la concentración de anticuerpos en el viejo es menor que en los adultos sanos y que la producción de IgM e IgG decrece significativamente de los 40 a los 65 años de edad y que la producción de las referidas inmunoglobulinas es menor que en los ancianos vacunados contra influenza y neumococo. Sin embargo, los sujetos vacunados tienen una morbilidad y mortalidad menores que sujetos no vacunados. Hasta el presente no se ha encontrado relación entre la reducción de inmunoglobulinas por la edad y alguna predisposición para la infección por gérmenes encapsulados en el viejo.¹⁹

Macrófagos alveolares: Estas células son las promotoras de la respuesta inmune pulmonar, pueden fagocitar a los gérmenes patógenos y terminar con la infección. También pueden producir una variedad de citoquinas, entre ellas, la interleucina 1 que genera la fiebre y la activación de los linfocitos, también producen factor quimiotáctico para los polimorfonucleares que amplían la respuesta inmune a nivel alveolar. Otra interleucina producida es el interferón que inactiva en forma directa a los agentes

virales; la función de los macrófagos no es modificada por la edad pero sí por comorbilidades que generalmente acompañan a la vejez como la hipoxemia, la insuficiencia renal y la acción de muchos agentes farmacológicos que se emplean para controlar o tratar comorbilidades.

Aspiración: La neumonía bacteriana sigue a la aspiración, clínicamente no detectable de microorganismos que han sido alojados en la nasofaringe. Algunos de los factores que predisponen a la aspiración; trastornos en el mecanismo de la deglución, tos no efectiva, alteración en el estado de alerta; intubación naso gástrica, etcétera.

Transporte mucociliar: Las vías respiratorias superiores están con frecuencia colonizadas por microorganismos, las vías aéreas periféricas y los alvéolos son estériles; el aparato mucociliar es un mecanismo de defensa importante que se deteriora con el tabaquismo y en el anciano con bronquitis crónica.^{20,21}

Deterioro de la función pulmonar: Como consecuencia de la edad, hay una disminución de la elasticidad pulmonar, aumento del diámetro antero-posterior del tórax por calcificación de las articulaciones costovertebrales y condrocostales, también existe disminución de la fuerza de los músculos de la respiración; estos cambios conducen a hipomovilidad de la caja torácica, a disminución de la capacidad residual pulmonar, atropamiento de aire y disminución de la efectividad de la tos.

ETIOLOGÍA DE LA NEUMONÍA EN EL ANCIANO

En los mejores hospitales el diagnóstico de la causa específica de neumonía en el viejo es de menos de 50%, que no puede proporcionar cantidad suficiente de secreciones bronquiales para el estudio bacteriológico; por otra parte, sus secreciones frecuentemente están contaminadas por la flora de la orofaringe, generalmente, constituida por gérmenes gram negativos. Se han realizado numerosos estudios para determinar la causa de neumonía adquirida en la comunidad por el anciano y se puede observar que los patógenos que causan neumonía en el viejo son diferentes de los que causan la enfermedad en los adultos²² e incluyen:

- *Streptococcus pneumoniae*
- *Haemophilus influenzae*

- Gram negativos entéricos
- Anaerobios
- Virus
- Otros patógenos menos frecuentes:
 - * *Chlamydia pneumoniae*
 - * *Mycoplasma pneumoniae*
 - * *Legionella pneumophila*

El *S. pneumoniae* aún es el germen más comúnmente aislado en aproximadamente 50% de las infecciones. El *H. influenzae* y el *S. aureus* aparecen con mayor frecuencia asociados a virus. En un estudio que empleó tanto el hemocultivo como el cultivo de secreciones, se encontró al neumococo en 42% de las infecciones, el *H. influenzae* fue aislado en 20% de los cultivos, el *S. aureus* en 14% y los gram negativos entéricos patógenos en 37%.²³

En los enfermos que viven en asilos, aun predominan las producidas por neumococos pero hay un aumento importante de las infecciones por gram negativos, el *S. aureus*, el *H. influenzae*, virus y anaerobios. Otros gémenes como la *Moraxella catharralis*, los estreptococos del grupo B, los enterococos, la *L. pneumophila* y la *C. pneumoniae* producen neumonía en pacientes con un estado inmunológico deficiente.

La mayoría de los casos de neumonía nosocomial en el anciano son causados, entre 60 y 80%, por bacilos entéricos gram negativos. Aproximadamente 40% de los casos son producidos por *Pseudomonas aeruginosa* y *Klebsiella pneumoniae*. Entre 10 y 25% por *S. aureus*, neumococos, anaerobios y ocasionalmente virus y *L. pneumophila*.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Tanto la edad avanzada como las comorbilidades subyacentes pueden ser responsables de la presentación inusual de la neumonía en el viejo. Los síntomas y signos característicos de esta enfermedad tales como: tos, estertores, fiebre y dolor torácico pueden estar ausentes y pueden ser reemplazados por confusión, debilidad, anorexia, dolor abdominal, incontinencia, cefalea, delirio y rápido deterioro del estado general.^{23,24}

La presentación atípica de la neumonía en el anciano puede dilatar el diagnóstico, con la consiguiente demora en la iniciación del tratamiento, este

último aspecto es considerado por varios autores como un factor que explica, al menos en parte, la elevada mortalidad de la neumonía en el viejo.^{24,25,26}

El siguiente cuadro tomado de Rello y Gallego resume los síntomas y los signos que se presentan en el paciente anciano con neumonía:^{22,24}

Resumen de síntomas y signos en pacientes ancianos con neumonía	
Muy frecuentes (>65%)	Tos Disnea Producción de esputo Fatiga Taquipnea Anorexia Reducción de su estado de alerta Exacerbación de enfermedad subyacente
Frecuentes (35 a 65%)	Ausencia de fiebre Calosfrío Sudoración Taquicardia Confusión, delirio, depresión Hipotensión Deshidratación Daño renal
-Infrecuentes (<35%)	Dolor pleural Cefalea Mialgias Náusea, vómito, diarrea Incontinencia Decaimiento Dolor de garganta

DIAGNÓSTICO NOSOLÓGICO Y ETIOLÓGICO DE LA NEUMONÍA EN EL VIEJO

Como se ha anotado previamente la presentación clínica de la neumonía en el viejo es atípica. La telerradiografía de tórax es el estudio complementario de elección por su amplia accesibilidad, su bajo costo, además de no ser invasivo, para confirmar el diagnóstico clínico de neumonía y valorar su extensión, severidad y la presencia de enfermedades acompañantes como enfisema, cavitación, derrame pleural, etcétera. En el viejo la radiografía no muestra datos tan característicos de consolidación como en el adulto joven, en parte explicados por la neutropenia y la deshidratación. En el caso de enfermedades subyacentes como EPOC, bulas o carcinoma, la consolidación neumónica puede ser difícil de diferenciar de las manifestaciones producidas por dichas enfermedades. La radiografía de tórax no proporciona datos útiles para sospechar la etiología de la neumonía.

De acuerdo con las recomendaciones de las guías de la American Thoracic Society en neumonías adquiridas en la comunidad, la mayoría de los autores indican los siguientes estudios tendientes a investigar la causa:²⁵

- Radiografía de tórax.
- Coloración de gram (en esputo o producto de aspirado traqueal).
- Hemocultivos.
- Determinación hemática y química sanguínea.
- Toracocentesis, estudio bacteriológico, baciloscópico, determinación de pH, DHL, proteínas, glucosa y cultivo (si existe derrame pleural).

El estudio de gram es esputo debe realizarse antes de iniciar el tratamiento "empírico".

Hay diferencia de opinión respecto al empleo rutinario de la broncoscopia para el estudio bacteriológico y solo emplean el procedimiento cuando el tratamiento inicial empírico ha fracasado o existe la sospecha de otra enfermedad infecciosa como por ejemplo, la tuberculosis.²⁶

PRONÓSTICO Y MORTALIDAD

La tasa de mortalidad por neumonía aumenta en proporción directa a la edad y alcanza 20% en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad; 40% cuando la neumonía se presentó en asilos o en pacientes hospitalizados en servicios no dedicados al estudio y tratamiento de enfermos pulmonares. La infección por neumococo acompañada de bacteremia y ancianidad se eleva a 38% en enfermos mayores de 85 años, cuando el caso debe ser tratado en la unidad de terapia intensiva, la mortalidad es de 40%.²⁷

Bartlett y Mundy resumen las causas de mal pronóstico para la neumonía en enfermos mayores de 65 años.²⁸

Factores para el diagnóstico desfavorable en neumonía en sujetos mayores de 65 años.

Edad	Inversamente proporcional a la edad que sobrepase los 65 años
Datos clínicos	<ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia respiratoria >30/min. - Presión sanguínea sistólica < 90 mm Hg. - Presión sanguínea diastólica <60 mm Hg. - Temperatura >38.3°C - Estado mental alterado (letargia, estupor, desorientación, coma). - Infecciones extrapulmonares (meningitis, artritis séptica, etc.)
Estudios de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> - Leucocitos <4000/mm³ ó >30,000/mm³. - PaO₂ <60 mm Hg al aire ambiente. - Insuficiencia renal. - Rx de tórax que muestra ataque en varios lóbulos, extensión rápida del proceso o derrame pleural. - Hematocrito <30%.
Agentes patógenos	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Streptococcus pneumoniae</i> - <i>Legionella</i> - <i>Staphylococcus aureus</i>

TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA EN EL ANCIANO

Una vez diagnosticada, la neumonía adquirida en la comunidad, en un paciente anciano hay que decidir si el caso puede ser tratado en su domicilio sin correr riesgos inútiles, es decir, si se cuenta con cuidados apropiados, facilidad para las medidas generales de soporte y administración correcta de los antibióticos.

La presencia de los siguientes signos y síntomas indican la necesidad de hospitalizar al enfermo:

- ⇒ Taquipnea >30 por min.
- ⇒ Taquicardia >140 por min.
- ⇒ Hipotensión sistólica <90 mm Hg.
- ⇒ Hipotensión diastólica <60 mm Hg.
- ⇒ Fiebre >38.5°C.
- ⇒ Inmunosupresión.
- ⇒ Edad superior a 65 años.

Se debe poner atención a la hidratación y nutrición correctas, mantener una adecuada oxigenación y vigilar la función cardiovascular.

La antibioticoterapia ha sido establecida por guías publicadas por diversas sociedades científicas. Es importante tener en cuenta que en el tratamiento empírico siempre deben ser cubiertos *H. influenzae*, *M. catharralis*, *Legionella* y *Mycoplasma*.

Una cobertura adicional se proporcionará en caso que se sospeche la presencia de *S. aureus* y *P. aeruginosa*.²⁹

El tratamiento empírico para los enfermos que adquirieron la neumonía en asilos o en el medio hospitalario debe ser de amplio espectro. La elección de los antibióticos debe ser hecha tomando en cuenta los patógenos más probables y sus patrones de sensibilidad.

Las cefalosporinas de 2ª y 3ª generación cubren la mayor parte de los gram negativos no *Pseudomonas* y al *H. influenzae*. La amoxicilina-clavulanato cubre además al *S. aureus* y anaerobios. La *P. aeruginosa* es cubierta por cefalosporinas de tercera generación como la ceftazidima, las cefalosporinas de cuarta generación y la piperacilina-tazobactam; ésta última cubre además a la *K. pneumoniae*.¹³

PREVENCIÓN DE LA NEUMONÍA EN EL ANCIANO

Neumonía adquirida en la comunidad

La prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en el anciano se basa en:

- Atención a la nutrición.
- Vacuna antineumocócica.
- Vacuna contra la influenza.
- Quimioprofilaxis.

Cada una de las vacunas enumeradas son altamente efectivas cuando se usan en pacientes jóvenes y sin patologías agregadas; en el viejo no hay estudios que demuestren que proporcionan protección importante. Como tales vacunas tienen muy pocas complicaciones locales y generales y son bien toleradas, es prudente seguir a los autores que publican que protegen cuando menos de las neumonías diseminadas.³⁰

En las personas no vacunadas, la amantadina y la rimantadina se han empleado como quimioprofilaxis contra las infecciones de influenza A. Se prescriben durante dos semanas en caso de epidemia.

Neumonía nosocomial

Para eliminar las infecciones hospitalarias deben seguirse los siguientes consejos:²⁴

- Lavado de manos al atender a cada enfermo por todo el personal.
- Controles periódicos para detectar contaminación.
- Aislamiento de enfermos con gérmenes resistentes.
- Nutrición adecuada del enfermo.
- Profilaxis de las úlceras de stress.
- Elevación de la cabecera de la cama.
- Drenaje subglótico.
- Manejar con cuidado el ventilador y el equipo de inhaloterapia.
- Descontaminación selectiva del aparato digestivo.

FRACTURAS, CAÍDAS Y TROMBOEMBOLIA PULMONAR

Según un estudio realizado en cuatro hospitales generales del D.F. en 2009, las principales lesiones sufridas por la población de 65 años y más fueron: para los hombres, las heridas (31.7%), las fracturas (29.9%) y las contusiones (22.1%); mientras que para las mujeres, en primer lugar se ubicaron las fracturas (58.7%), en segundo las contusiones (16.5%) y en tercero las heridas (10.7%), datos que coinciden con los de morbilidad hospitalaria, que muestran que 12.4% de las fracturas son sufridas por mujeres y 6.9% por los hombres. Este hecho podría estar relacionado con la presencia de osteoporosis en la población femenina, problema que no ha sido lo suficientemente estudiado en términos epidemiológicos y que en gran medida puede ser prevenido.¹

Una revisión de las 20 principales causas de defunción de la población de más de 60 años en el 2010 muestra que las enfermedades del aparato circulatorio representan 21.11%, les siguen las del aparato digestivo (las no transmisibles con 13.0% y las trasmisibles con 3.7%), las enfermedades de las glándulas endocrinas (10.8%), las relacionadas con la nutrición (4.5%), las del aparato respiratorio (tumores con 2.2% y tuberculosis con 1.3%), las enfermedades del aparato urinario (3.2%) y los accidentes, con 2.3%.¹

Al agrupar los padecimientos crónico-degenerativos se observa que, en conjunto, provocan 62% del total de las muertes y 19% de éstas corresponde a tumores malignos (11.8% en relación con el total de causas).

Las caídas y las lesiones en el paciente de este grupo de edad frecuentemente se complican con patología respiratoria infecciosa y no infecciosa como la tromboembolia pulmonar, esto sin duda aumenta la morbimortalidad y se requiere tomar precauciones terapéuticas para evitarlas de acuerdo al tipo de fracturas o lesiones. Se debe de evitar el uso de ambroxol y más bien usar juiciosamente broncodilatadores, anticoagulación profiláctica en sus diferentes tipos, terapia respiratoria, movilización temprana, vendaje compresivo intermitente además de los cuidados de hidratación, de balance hidroelectrolítico, una buena alimentación y un buen manejo de las patologías preexistentes en cada persona.⁵

PREVENCIÓN

Para disminuir los efectos del envejecimiento sobre los pulmones se recomienda no fumar, ya que el uso y abuso de tabaco daña los pulmones y acelera su envejecimiento así como en el envejecimiento el individuo debe de hacer ejercicio físico aeróbico para mejorar la función pulmonar.

Esté activo. Acostarse en la cama o sentarse durante largos periodos de tiempo permite que el moco se acumule en los pulmones, lo cual lo pone en riesgo de infecciones pulmonares. Esto es especialmente cierto después de una cirugía o cuando está enfermo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Encuesta Nacional de Salud. Secretaría de Salud. 2012.
2. Consejo Nacional de Población y Comisión Nacional del Agua. *Indicadores socioeconómicos e índice de marginación municipal, 1990*. CONAPO, México, 1993.
3. Geenwald, N., y Groat BA. "Prevention: A vital component on the continuum of health care delivery". *Bold Journal*, vol. I, núm. 2, pág. 12, Malta, febrero 1993.
4. Rivero-Serrano O. Navarro-Reynoso FP. *Neumología*. 7ª Edición. México, Editorial Trillas. 2011. 20-26.
5. Gutiérrez Robledo, LM. "La salud del anciano". Versión Preliminar, Instituto Nacional de la Nutrición, México, 1993.
6. OPS, OMS. *Condiciones de salud en las Américas*. Vol. I, pp. 145-47, 1990.
7. OPS, OMS. "La salud de los ancianos: una preocupación de todos". Washington, D.C., *Comunicación para la Salud*, núm. 3, pp. 5-6, 1992.
8. OPS, OMS, *Salud de los adultos en las Américas*. Washington D.C., 1992. pp. 13-14.
9. Rocabrundo, MJC. y Prieto JC. *Gerontología y geriatría clínica*. 2a., La Habana, Editorial Ciencias Médicas, 1992. p. 99. Sharma G, Goodwin J. "Effect of aging on respiratory system physiology and immunology". *Clin Intervging*. 2006; 1(3):253-260.
10. Sharma G, Goodwin J. "Effect of aging on respiratory system physiology and immunology". *Clin Interv Aging*. 2006; 1(3):253-260.
11. Minaker KL. "Common clinical sequelae of aging." In: Goldman L, Schafer AI, eds. *Goldman's Cecil Medicine*. 24th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:chap 24.
12. Janssens J-P. "Aging of the respiratory system: impact on pulmonary function tests and adaptation to exertion". *Clin Chest Med*. 2006;26:469-484.
13. Niederman MS, Fein AM. "Pneumonia in the elderly". *Geriatr Clin North Am*. 1986;2:241-267.

14. Schneider EL. "Infectious diseases in the elderly". *Ann Intern Med*. 1983;98:395-400.
15. Cate TR. *Influenza in the Elderly*. In *Respiratory Infections in the Elderly*. New York: Edited by Niederman MS. 1991. Raven Press, 99-120.
16. Celis R, Torres A, Gatell JM, Almela M. "Nosocomial pneumonia: a multivariate analysis of risk and prognosis". *Chest*. 1988;93:318-324.
17. Waravdekav NUL, Reynolds HY. *Respiratory defenses against infection*. In *Infectious diseases at the respiratory tract*. Edited by Ellis M. 1998. Cambridge University Press, 52-62.
18. Exposito AL. *Pulmonary host defenses in the elderly*. In *Respiratory Infections in the Elderly*. New York. Edited by Niederman MS. 1991. Raven Press. 25-44.
19. Niederman MS. *Pneumonia, including community acquired and nosocomial pneumonia*. In *Baum's Textbook of Pulmonary Diseases*. 9th edition. Edited by Crapo JD, Glassroth J, Karlinski; Talmadge EK. 2004, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia. 425-455.
20. Miravilles M. "Epidemiology of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations". *Clinical Pulmonary Medicine*. 2002;9:191-198.
21. Navarro-Reynoso FP. "Efecto de las combinaciones Salbutamol-Ipratropio y Salbutamol-Tiotropio inhalados y Teofilina vía oral en pacientes con EPOC. Análisis costo-efectividad". *Rev Inst Nal Enf Resp Méx*. 19.2. abril-junio. 2006.
22. Rello J, Gallego M. *Pneumonia in the Elderly*. In *Respiratory Infections*, 2nd edition. Philadelphia. Editors: Niederman MS, Sarosi GA, Glassroth J. Lippincott Williams & Wilkins, 2001. 277-279.
23. Carr B, Walsh JB, Coakley D. "Prospective Hospital study of community acquired lower respiratory tract infection in the elderly". *Respir Med*. 1991;85:185-187.
24. Kaplan V, Angus DC, Griffin MF, Clermont G, Scott WR, Linde WT. "Hospitalized Community Acquired Pneumonia in the Elderly". *Am J Crit Care Med* 2002;165:766-772.
25. Niederman MS, Bass JB, Campbell GD. "Guidelines for the initial management of adults with community acquired pneumonia: Diagnosis assessment of severity and initial antimicrobial therapy". *Am Rev Respir Dis*. 1993;148:1418-1426.
26. Angus DC, Marrie TJ, Obrosky DS. "Severe community acquired pneumonia: Use of intensive care services and evaluation of American and British Thoracic Society Diagnostic Criteria". *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166:713-723.
27. Halm AE, Teirstein AS. "Management of community acquired pneumonia". *N Engl J Med*. 2002;347:239-245.
28. Bartlett GJ, Mundy ML. "Current concepts. Community acquired pneumonia". *N Engl J Med*. 1995;33:1618-1624.
29. Felman C. "Pneumonia in the Elderly. In Clinics in Chest Medicine, Pneumonia". Philadelphia. Edit. Niederman MS, WB Saunder Co. 1999;20:563-573.
30. Simberkoff MS. *Prevention of pneumococcal and influenza infections*. In Niederman MS. *Respiratory Infections*. 2nd edition. Philadelphia. Lippincott W&W. 2001. 611-621.

PATOLOGÍA RESPIRATORIA EN LA TERCERA EDAD

HORACIO RUBIO MONTEVERDE
TATIANA MARÍA RUBIO MAGAÑA

Los adultos mayores pertenecen a uno de los grupos más vulnerables de nuestra sociedad, por ello es indispensable la creación y establecimiento de políticas públicas dirigidas a éstos, que permitan su protección y desarrollo a través de las Instituciones gubernamentales prestadoras de servicios, sobre todo en materia de salud.

Cada país –rico o pobre, industrializado o todavía en desarrollo– tiene una población que está envejeciendo en alguna medida. Cuando los jóvenes vayan avanzando hacia la edad madura, la población de ancianos aumentará más rápidamente que ningún otro sector de la población hasta al menos 2050. Según el informe publicado en 2009 por la División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, (World Population Ageing 1950-2050), entre 2000 y 2050, la población mundial mayor de 60 años se triplicará y pasará de 600 millones a 2,000 millones. La mayor parte de ese aumento se producirá en los países menos desarrollados, donde el número de personas mayores pasará de 400 millones en 2000 a 1,700 millones en 2050.

Desde el final del siglo pasado, la esperanza de vida se ha incrementado a nivel mundial, en países desarrollados como Suiza, por ejemplo, a principios del siglo, el porcentaje de personas de entre 65 y 79 años era 2% y de 80 años 0.5%. Actualmente, para el primer grupo es 11.4% y 4% para el segundo. Se estima que para el año 2060, estos porcentajes serán 15% y 9% respectivamente.

Estos cambios demográficos, tienen varias consecuencias para la salud pública. Uno de los retos es la adecuada atención de éstos pacientes, ya que las infecciones constituyen una de las principales causas de morbi-mortalidad.

Gozar de buena salud es fundamental para que las personas mayores mantengan su independencia y puedan tener un lugar en la vida familiar y en su comunidad. Cuidar la salud a lo largo de la vida y prevenir la enfermedad puede evitar o retrasar la aparición de enfermedades tales como las cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, enfermedades respiratorias (OMS 2011).

En México, el envejecimiento además de ser considerado un reto importante para quienes toman las decisiones sociales, de salud y financiamiento de pensiones, es un tema que debe estar incluido en la agenda pública con objetivos específicos, diferentes en contenido y alcance a los de mejorar la vida de la población en general.

En el presente documento se abordará una visión general sobre la patología respiratoria en la tercera edad, algunas enfermedades de mayor impacto, su prevención y tratamiento haciendo énfasis en la situación actual, de igual manera, nos referiremos a México con mayor detalle y se encontrarán algunas propuestas que se consideran pueden favorecer a este importante sector de la población.

CAMBIOS RELACIONADOS CON EL ENVEJECIMIENTO PULMONAR

La función máxima del sistema respiratorio se alcanza de los 20 a los 25 años de edad; posteriormente, existe un deterioro progresivo que ocasiona aumento de la capacidad residual funcional, debido a la disminución de la elasticidad alveolar; disminución del volumen espiratorio forzado. A partir de la quinta década de la vida, alteraciones en el parénquima y cambios estructurales óseos costales que disminuyen la movilidad de la caja torácica, debido a osteopenia u osteoporosis, disminución de la fuerza muscular, disminución en el movimiento mucociliar y reducción del umbral de los centros respiratorios por hipoxia e hipercapnia.

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LAS INFECCIONES EN EL PACIENTE GERIÁTRICO

Es importante tomar en cuenta ciertas características que hacen al paciente geriátrico más susceptible de adquirir enfermedades infecciosas además del proceso natural de envejecimiento.

Algunas infecciones son más comunes en el adulto mayor, esta variación puede ir de tres veces más casos de neumonías, hasta 20 veces más en infecciones urinarias comparadas con la población de entre 20 y 50 años de edad.

Inmunosensibilidad

Se han establecido dos grandes teorías al respecto: La primera como una consecuencia natural del envejecimiento del resto del organismo, es decir, el sistema inmunitario envejece al igual que el resto del cuerpo. La segunda, la alteración de algunas funciones específicas del sistema inmune. De comprobarse la teoría, podrán administrarse terapias que ayudarían y evitarían este aumento de la susceptibilidad a la infección en el adulto mayor.

La desnutrición es uno de los factores relacionados al deterioro de la función inmunitaria, en la tercera edad, ésta puede presentarse como deficiencia calórica global, proteínica o de micronutrientes lo que favorece al desarrollo de infecciones que conlleva nuevamente al desgaste calórico importante.

Diversos órganos suelen afectarse con la edad y sus alteraciones contribuir al desarrollo de infecciones. Por ejemplo, la frecuencia de neumonía puede aumentar por alteraciones en los mecanismos protectores, de aspiración bronquial, en la función de los cilios bronquiales y por una disminución de la producción de ácido en el estómago, esos factores contribuyen a mayor aspiración y por tanto a neumonías.

La destrucción directa del tejido por un microorganismo puede ser causa del proceso de envejecimiento, si se le agrega que la defensa del huésped se relaciona con una respuesta inflamatoria severa con los consiguientes daños y desgaste, en ocasiones este proceso es crónico, con periodos de exacerbación e inactivación que al final del camino afectan la vida del paciente.

Los tipos de microorganismos son de diversidad amplia, los más frecuentes son las bacterias piógenas, en particular las infecciones urinarias, neumonías, endocarditis, bacteriemia, etcétera.

Las manifestaciones de infección, en ocasiones son inespecíficas, las más comunes son caídas, delirium, anorexia o debilidad generalizada. La obtención de muestras para el diagnóstico es complicada o incluso imposible debido a la poca colaboración del paciente, incontinencia, debilidad, alteraciones anatómicas, etcétera. Los análisis de laboratorio suelen ser de escasa utilidad, no es poco frecuente encontrar leucocitos normales o leucopenia sin presencia de formas jóvenes en el recuento diferencial. La proteína C reactiva, pierde mayor especificidad en los pacientes de edad avanzada. Estudios como el ecocardiograma transtorácico que en el adulto joven tiene una sensibilidad de 75%, en el anciano disminuye a 45% por la presencia de calcificaciones ecogénicas.

En cuanto al tratamiento de las diversas infecciones, se debe considerar que el paciente geriátrico, puede tener problemas renales o hepáticos que compliquen la administración y distribución de los fármacos. Deben tomarse en cuenta los efectos secundarios en estos casos como la intolerancia gastrointestinal, que incluye náuseas y diarrea relacionada con los antibióticos con una frecuencia de hasta 25%.

De acuerdo a lo anterior, el pronóstico de la mayor parte de las infecciones en los adultos mayores, es más grave que en los jóvenes, además, existen algunos factores que lo complican, como retraso en el diagnóstico e inicio del tratamiento por la presencia de signos atípicos, procedimientos diagnósticos menos invasivos y agresivos por las condiciones del paciente (demencia senil), aumentos en la frecuencia de otros estados de morbilidad, etcétera.

CLASIFICACIÓN DE ENFERMEDADES PULMONARES

Existen tres tipos de enfermedades pulmonares:

1. Enfermedades de las vías respiratorias, las cuales causan un estrechamiento u obstrucción de las vías respiratorias.

2. Enfermedades del tejido pulmonar. Afectan la estructura del tejido. La cicatrización o la inflamación hace que los pulmones no se puedan expandir totalmente (enfermedad restrictiva) y
3. Enfermedades de la circulación pulmonar.- Afectan la capacidad de los pulmones para captar oxígeno y liberar dióxido de carbono y pueden afectar la actividad cardíaca.

Las enfermedades de las vías respiratorias pueden ser:

- a) Infección respiratoria aguda (IRA). Conjunto de infecciones del aparato respiratorio causadas por microorganismos virales, bacterianos y otros, con la presencia de uno o más síntomas o signos clínicos. La gripe, influenza, neumonía, bronquitis, tuberculosis se encuentran con mayor frecuencia en los pacientes geriátricos.
- b) Enfermedades respiratorias crónicas (ERC). Son enfermedades de las vías respiratorias y otras estructuras del pulmón. El asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), las alergias respiratorias, las enfermedades pulmonares de origen laboral, etcétera. Muchas enfermedades pulmonares involucran una combinación de ambas.

INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS

Algunos factores que contribuyen a aumentar la incidencia de neumonías en ancianos son: Modificaciones de la función pulmonar, como disminución de tos eficaz, aumento del volumen residual, disminución del tejido elástico en alvéolos y ductos alveolares, debilitamiento de los músculos respiratorios, mayor volumen de cierre, disminución de la capacidad de difusión y menor saturación de O₂, hipoxia severa, edema pulmonar, acidosis o azoemia.

Otros factores importantes son: Estado nutricional, falta de higiene bucal, alteraciones en la deglución, pobre calidad de vida, enfermedades crónicas como cáncer, alcoholismo, pacientes HIV-positivos, EPOC, hospitalización reciente, alteraciones neurológicas, uso de antibióticos de amplio espectro durante los últimos tres meses, presencia de otras enfermedades crónicas.

NEUMONÍAS OCASIONADAS POR VIRUS

Los virus que son capaces de ocasionar las neumonías son los de la influenza (ortomixovirus) que tiene variaciones en cada epidemia, adenovirus, parainfluenza, citomegalovirus (herpes), virus sincitial respiratorio, etcétera.

La influenza es la infección viral respiratoria más importante del anciano, con un impacto en la morbimortalidad ya que de las muertes producidas por esta infección (85%) se producen en adultos mayores de 65 años, debido a la coexistencia de enfermedad pulmonar crónica y alteraciones en la inmunidad.

Los síntomas suelen ser similares a los que se producen en pacientes jóvenes; sin embargo, puede no haber fiebre. Hay presencia de un cuadro de progresión rápida caracterizado por cefalea, escalofrío, mialgias, tos, dolor faríngeo y malestar general. Mientras que la mayoría de los pacientes se recupera de una a dos semanas, en los adultos mayores puede asociarse con neumonía bacteriana.

El diagnóstico temprano a través de la detección de antígenos del virus en esputo (lo cual puede llevar 30 min) es fundamental, debido a que los antivirales probados para el tratamiento demuestran eficacia solo si se utilizan en las primeras 48 horas de iniciado el cuadro. Entre otros con los mejores resultados es el oseltamivir.

INFLUENZA A (H1N1)

Esta enfermedad viral, contagiosa, afectó severamente en nuestro país en el año 2009, aproximadamente 1,614 fallecimientos durante el primer mes; lo cual generó alarma nacional, posteriormente se elaboraron varias publicaciones en el INER, IMSS, Hospitales General de México y Gea González. Las experiencias servirán para estar mejor preparados en caso de una próxima pandemia.

Durante el mes de enero del presente año, se presentó una alerta epidemiológica en América del Norte, la actividad de influenza tanto en Estados Unidos como Canadá, fue intensa durante la segunda y tercera semanas. Las consultas por Enfermedad Tipo Influenza (ETI) en ambos países estuvieron por encima del nivel esperado debido a la co-circulación de otros virus respiratorios (de 2.2 a 4.3%). En Estados Unidos las hospita-

lizaciones asociadas a influenza y la mortalidad por neumonía continuaron en aumento y se sobrepasó el umbral epidémico (7.3%) y el porcentaje de defunciones fue de 9.8%, el grupo más afectado fue el de los adultos mayores de edad (≥ 65 años de edad) en ambos países

Tratamiento

Actualmente, se realiza con antivirales como el oseltamivir y en ocasiones por severidad del cuadro debe ser atendido en el hospital, sobre todo los pacientes de la tercera edad.

Prevención

Vacunación contra la influenza estacional	
Dosis	Aplicar una dosis de 0.5 ml. Intramuscular, región deltioidea.
Indicaciones	Población de 60 o más años
Refuerzo	Una dosis cada año preferentemente durante los meses de octubre a diciembre
Contra-indicaciones	Reacción alérgica severa a alguno de los componentes de la vacuna o a la dosis previa de la misma, alergia a las proteínas del huevo, fiebre mayor de 38.5 C., enfermedad aguda moderada o severa.

NEUMONÍAS BACTERIANAS

Es una reacción inflamatoria que afecta el parénquima pulmonar debido a procesos infecciosos. Pueden ser "neumonías adquiridas en la comunidad" o en lugares de estancia prolongada. Hasta hace pocos años, la primera era de las más frecuentes, en la actualidad, se observan neumonías

de focos múltiples que ocasionan casos graves de insuficiencia respiratoria y que pueden presentarse como francos cuadros bronconeumónicos que antes se presentaban como complicación en pacientes terminales.

El médico general debe estar atento a que se presenten síntomas graves en caso de lesión unilateral en especial en los adultos mayores para prevenir la diseminación contralateral.

En términos generales es factible considerar tres tipos de neumonía:

1. Lobar aguda
2. De focos múltiples e
3. Intersticiales

Etiología

El microorganismo más frecuente en el caso de la neumonía lobar aguda es el neumococo, se pueden sobreagregar estafilococo y gramnegativos, y cuando se agrava se puede llegar a la bronconeumonía.

Signos y síntomas

Fiebre elevada, tos seca que en pocos días se torna productiva con esputo mucoso, mucopurulento o sanguinolento, dolor pungitivo intenso por inflamación pleural.

El empiema se encuentra en 1 a 3% de las neumonías bacterianas (acumulación de material purulento en el espacio pleural o su loculación entre las cisuras).

Diagnóstico

Radiografía de tórax posteroanterior y lateral, datos de laboratorio con disminución de nivel de oxigenación y biometría hemática con leucocitosis. El estudio bacteriológico de expectoración en ocasiones es definitivo.



Se observa condensación del lóbulo superior derecho y pequeñas condensaciones en el lóbulo inferior derecho y pequeñas condensaciones en pulmón izquierdo.

Pronóstico

Es la primera causa de mortalidad en enfermedades infecciosas en la sexta década y la cuarta causa de mortalidad en mayores de 75 años, elevándose el riesgo en comparación con la población joven de 5 a 10 veces y con tasa de mortalidad para la neumonía adquirida en la comunidad de 30% y para la adquirida en lugares de estancia prolongada en 57%.

Otro factor de mal pronóstico es la presencia de alta comorbilidad, dando como consecuencia una estancia intrahospitalaria prolongada y mayor mortalidad.

NEUMONÍA POR ASPIRACIÓN

Infección pulmonar después de la entrada de cuerpos extraños en el árbol traqueobronquial. La aspiración orofaríngea está relacionada con alteraciones en la deglución y en los reflejos protectores de las vías aéreas

superiores, que condicionan la desviación de contenido orofaríngeo o gástrico al tracto respiratorio inferior.

La aspiración se ha demostrado en 71% de los pacientes con éste tipo de neumonía, con respecto a la identificación de la marcada depresión del reflejo tusígeno en pacientes ancianos; de éstos, los grupos más sensibles para adquirirla, son los pacientes con isquemia cerebral (40 a 70%), enfermedad de Alzheimer, Parkinson y esclerosis lateral amiotrófica, etcétera.

Tratamiento

Administración de antibióticos y sintomático, en casos graves, los pacientes deben ser tratados en el hospital. Los antibióticos de elección para los casos de neumonía por aspiración son la penicilina, lincomicina y cefalosporinas de última generación

Severidad de la neumonía

De acuerdo al Índice de Severidad de la Neumonía, el cual considera los signos, síntomas, datos radiográficos y de laboratorio, existen cinco grupos de riesgo para mayores de 50 años de edad.

- I. Sin comorbilidad, sin hallazgos clínicos adversos
- II. Considerados para tratamiento ambulatorio.
- III. Tratamiento ambulatorio con seguimiento estrecho.

Éstos tres grupos presentan tasas bajas de mortalidad (0.1 a 2.8%)

IV y V. Deben recibir tratamiento intrahospitalario, presentan riesgo intermedio de mortalidad de 8.2 a 9.3%, en la clase IV y de 27 % a 31% en la clase V.

Prevención

La inmunización para influenza, tiene buena tolerancia para pacientes de la tercera edad, es trivalente y contiene dos tipos virales: A y B. La vacunación del personal de salud de asilos y hospitales se ha asociado con un

decremento sustancial en la mortalidad de los pacientes. Se recomienda el uso de ambas vacunas para personas mayores de 65 años, con refuerzo anual para influenza y cada cinco a 10 años para neumocócica.

Vacuna Antineumocócica	
Dosis	Aplicar 0.5ml. intramuscular o subcutánea, región deltoidea.
Indicaciones	Población de 65 años y más.
Refuerzo	No hay.
Contra-indicaciones	Fiebre mayor a los 38.5° C., antecedente de reacción severa a los componentes de la vacuna inferior a cinco años, haber padecido la enfermedad.

BRONQUITIS AGUDA

Es una infección viral aguda que se caracteriza por la inflamación de la mucosa bronquial, casi siempre se presenta posterior a un resfriado o a una infección seudogripal.

En las personas mayores las enfermedades previas juegan un papel importante, además de su tendencia a la complicación del cuadro. Las alteraciones anatómicas favorecen el desarrollo de infecciones bronquiales.

Entre los antecedentes patológicos es importante tomar en cuenta la inmunodepresión, diabetes, cardiopatías, EPOC, etc.

Etiología

Las bacterias causantes más frecuentes son: *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y otros.

Es posible que la severidad de los ataques se relacione con el tabaquismo y la contaminación ambiental.

1. Fase aguda. De uno a cinco días, hay una inoculación directa en el epitelio traqueobronquial con síntomas sistémicos como fiebre, tos, expectoración mucosa, osteomiasias y malestar general.
2. Fase prolongada. Se caracteriza por tos con expectoración mucosa en mayor cantidad, de más de una semana de duración y que se prolonga hasta por tres semanas, la cual puede acompañarse de sibilancias.

Tratamiento

El tratamiento de las bronquitis agudas es sintomático en general, bronco-dilatadores, expectorantes y antitusivos.

Prevención

La inmunización contra la influenza es recomendada en toda la población, de más de 65 años. Se deben evitar los cambios bruscos de temperatura, en particular el frío y la humedad, que junto con la contaminación ambiental pueden predisponer a sufrir un cuadro de bronquitis.

TUBERCULOSIS (MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS)

Epidemiología

Es una enfermedad que tiene gran importancia social y económica. Se ha estimado que la tercera parte de la población mundial está infectada por bacilos tuberculosos. Las tendencias actuales demuestran que existen más de dos millones y medio de fallecidos en el mundo al año. Es una pandemia cuya cronología abarca siglos.

Durante el siglo XIX y la primera parte del XX, se observó disminución de la morbimortalidad de la TB en muchas zonas del mundo y el proceso se aceleró por la introducción de quimioterapia efectiva en la década de los cincuenta; sin embargo, las deficiencias en los mecanismos de control y vigilancia de la tuberculosis en muchas regiones, la aparición de la infección por el VIH y la aparición de resistencia a los fármacos se han asociado a un repunte significativo de la enfermedad a escala mundial.

Se calcula que entre 20 y 30% de los casos de tuberculosis en México se presentan en mayores de 65 años de edad. En E.U.A., la frecuencia de tu-

berculosis en la población geriátrica es dos veces mayor que en el resto de la comunidad y cuatro veces mayor que en pacientes alojados en los asilos.

La mayor parte de casos en mayores de 65 años se debe a la reactivación de una infección adquirida en la juventud, por el deterioro de la respuesta inmunitaria celular relacionada con el envejecimiento además de mayor prevalencia de desnutrición, diabetes o terapia esteroidea. La intradermorreacción de la prueba de tuberculina (PPD) en el adulto mayor tiene controversias en virtud de que la respuesta inmunitaria puede producir anergia, por lo tanto la prueba deberá interpretarse por personal experto o repetirse de los 21 a los 30 días. A diferencia de los pacientes jóvenes que con frecuencia se utiliza quimioprofilaxis en aquellos pacientes con PPD positivo de 10 a 20 mm, en el paciente geriátrico se debe tener valoración extrema ya que se presenta con mayor frecuencia la hepatitis.

Signos y síntomas

Pueden ser atípicos, en un estudio se demostró que la frecuencia de fiebre, pérdida de peso, diaforesis nocturna, esputo y hemoptisis fue significativamente menor en pacientes de edad avanzada.

Pruebas de laboratorio

La baciloscopía de expectoración después de aplicar la tinción de Ziehl-Neelsen ha sido utilizada durante los programas de detección de la enfermedad, un frotis que muestra los microorganismos es prácticamente diagnóstico de tuberculosis, en el paciente que tiene signos clínicos y radiológicos que sospechan la enfermedad.

La técnica del cultivo, que es más sensible que el examen microscópico de los frotis, constituye la única prueba disponible que permite estudiar la sensibilidad del germen a los medicamentos antituberculosos, el resultado debe ser posible entre 15 y 30 días

Diagnóstico

Estudio radiográfico, prueba de tuberculina (PPD), estudio bacteriológico de expectoración y/o cultivo que es definitivo.

Tratamiento

El tratamiento acortado y estrictamente supervisado (TAES), la administración de medicamentos antituberculosos ha sido muy cuestionada en los pacientes geriátricos, por la alta frecuencia de hepatitis.

A pesar de los fármacos modernos y mejor manejo terapéutico de la enfermedad, la mortalidad continua siendo significativa.

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS

ASMA

Según la iniciativa mundial del asma se puede definir así: Trastorno inflamatorio de la vía aérea en la que intervienen varias células, en particular los mastocitos, eosinófilos y linfocitos T, esta inflamación produce episodios recidivantes de disnea, opresión torácica, sibilancias y tos en las personas vulnerables sobre todo por las noches. Fisiológicamente por hiper respuesta bronquial con fluctuaciones en la función pulmonar.

Síntomas

Clínicamente, predomina tos por accesos, expectoración de predominio mucoso y sibilancias audibles a distancia cuya gravedad y frecuencia varían de una persona a otra, estos síntomas, pueden aparecer varias veces al día o a la semana. En algunos pacientes empeoran con la actividad física o por la noche. Si no se identifican y evitan los desencadenantes de la broncoconstricción, pueden producirse ataques de asma, disnea, o incluso la muerte.

ASMA EXTRÍNSECA

Esta forma se da en pacientes que tienen atopia, término con el que se designa la predisposición genética a responder con una producción exagerada de IgE a los antígenos, la herencia es compleja y las pruebas aumentan cuando ambos padres sufren atopia. Además del padecimiento atópico y elevación de la IgE en la sangre, el asma extrínseca se caracte-

riza por: 1. Gran incidencia de rinitis y eccema. Inicia en las primeras tres décadas de la vida; 2. Síntomas estacionales; 3. Pruebas de provocación cutánea y bronquial positivas frente a alérgenos concretos; 4. Tendencia a la remisión en una fase posterior de la vida.

ASMA INTRÍNSECA

Esta variedad afecta a pacientes que no muestran aparentemente atopia, ni desencadenantes externos de la broncoconstricción y podría constituir una entidad inmunopatológica propia. Tiende a ocurrir por primera vez en las personas en su cuarta o quinta década de vida y ocasionalmente en la tercera edad. Estos enfermos se caracterizan por: 1. Ser mayores de los que tienen asma extrínseca; 2. Sin antecedentes familiares de asma ni de atopia; 3. Ausencia de elevación de la IgE sanguínea o de pruebas de provocación cutánea o bronquial positiva frente a los alérgenos; 4. Aumento de eosinófilos en sangre y expectoración; 5. Aumento de enfermedades autoinmunitarias y de anticuerpos contra el músculo liso; 6. Menor respuesta al tratamiento; 7. Mayor hipersensibilidad al ac, Acetil salicílico; 8. Tendencia a la persistencia y progresión de la enfermedad con la consiguiente obstrucción fija al flujo aéreo.

Epidemiología

Según datos de la OMS (mayo 2011), afecta a unos 235 millones de personas en el mundo. Las muertes por asma aumentarán en casi 20% en los próximos 10 años si no se toman medidas urgentes. El asma no se cura, pero con un diagnóstico y tratamiento adecuado y la educación del paciente se puede lograr un buen control de la enfermedad. Más de 80% de las muertes por asma tienen lugar en países de ingresos bajos. La mortalidad por asma es más alta en personas mayores de 65 años, las muertes en el Reino Unido en 2002, las dos terceras partes ocurrieron en este grupo de edad.

Tratamiento

El tratamiento apropiado, como broncodilatadores, los corticoesteroides inhalados, fluidificantes de la secreción, en ocasiones se asocian antimicro-

bianos, utilizados para atenuar la inflamación bronquial, puede reducir el número de muertes relacionadas con el asma.

APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

Se debe a una pérdida del tono muscular de la vía aérea superior durante el sueño superpuesta a cierto grado de estrechamiento de la vía.

Existen pruebas convincentes de que ésta enfermedad, en 40% de los casos, se debe al factor genético.

Los síntomas y signos principales son el ronquido, apneas observadas por la pareja y la somnolencia diurna excesiva. La escuela canadiense observó que el número de choques de tráiler era debido a que los choferes de ésta condición, se quedaban dormidos manejando.

El diagnóstico se precisa por medio de un estudio de respiración durante el sueño.

El manejo puede ser médico y/o quirúrgico

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

Es un proceso que se caracteriza por una limitación permanente del flujo aéreo causada por anomalías de las vías aéreas y del parénquima pulmonar. Los pacientes con EPOC siempre presentan limitación u obstrucción al flujo aéreo, aunque ésta puede variar en el curso de la enfermedad.

Fisiopatología

La anomalía funcional que define a la EPOC es la disminución del flujo respiratorio. Esta disminución es el resultado de las alteraciones anatómicas de los bronquiolos, que ocasionan un aumento de la resistencia al flujo aéreo y del parénquima alveolar, que producen una disminución de la elasticidad pulmonar. Estas alteraciones también ocasionan anomalías en el intercambio gaseoso y pueden provocar cambios en la mecánica ventilatoria, la hemodinámica pulmonar y la respuesta al ejercicio.

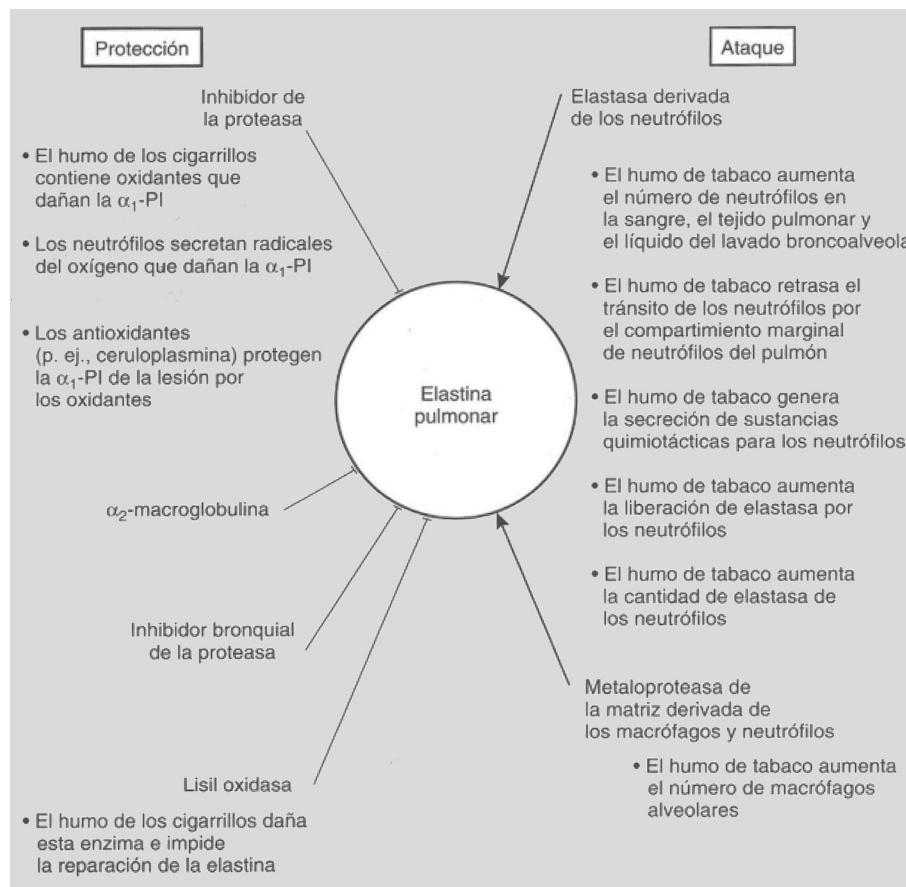
El aumento de la resistencia al flujo aéreo en la EPOC es atribuible a los siguientes fenómenos: a) disminución de la luz bronquial por engrosa-

miento de la pared; b) contracción de la musculatura lisa y c) pérdida del soporte elástico del parénquima alveolar.

En el examen de la función respiratoria, estos cambios se reflejan en una alteración ventilatoria obstructiva en la *espirometría forzada* y en el aumento de la resistencia de la vía aérea medida por pletismografía.

Patogenia

La EPOC se debe a dos procesos, cada uno de ellos basado en una inflamación exagerada. El primero afecta a la vía aérea, ocasiona fibrosis y estrechamiento; el segundo afecta al parénquima y produce enfisema. Este proceso se debe a la destrucción enzimática del armazón elástico y de colágeno de los pulmones.



El humo del tabaco rompe el equilibrio entre proteólisis y anti-proteólisis, el efecto es el aumento de la lisis de la elastina y la interferencia con la reparación (figura anterior).

Etiología

La causa más importante de EPOC es el consumo de tabaco, por lo que este antecedente es esencial en el diagnóstico de la enfermedad. 80% de los pacientes son varones, aunque la incidencia en mujeres se ha incrementado y coincide con su mayor consumo de cigarrillos, el tabaquismo crónico en general de más de 20 años de consumo y más de 15 cigarrillos al día.

Epidemiología

Existen más de 600 millones de personas con EPOC a nivel mundial y esta cifra se elevará en los próximos 20 años, la mortalidad se ha incrementado de la cuarta a tercera causa de muerte

En 2005 murieron por esta causa más de tres millones de personas, lo cual representa 5% de todas las muertes registradas ese año.

Enfisema

- Dilatación anormal permanente de los espacios distales al bronquiolo terminal, con destrucción de las paredes alveolares y la disnea progresiva es el síntoma predominante



Bronquiolo terminal

EPOC Es cuarta causa de muerte a nivel mundial., fallecen 2.7 millones de personas al año.

Signos y síntomas

La mitad de los fumadores que han consumido tabaco durante más de 10 años presentan tos y expectoración. La prevalencia de esta sintomatología aumenta con la edad y los años de exposición al tabaco. Estos síntomas son considerados a menudo por los pacientes como “normales” o simplemente como la “tos del fumador” y con frecuencia no son reconocidos como una manifestación de la enfermedad. La tos en la EPOC es crónica, algunas veces tiene carácter episódico y se intensifica por la mañana al levantarse, acompañada de expectoración mucosa y disnea progresiva. También inciden la exposición al humo de leña, exposición laboral a polvo, humo, gases, sustancias químicas, etcétera.

Diagnóstico

El diagnóstico de EPOC se establece sobre la base de la existencia de: antecedentes de consumo de tabaco; anamnesis compatible, en la que los síntomas principales son disnea, tos y expectoración; demostración de una alteración ventilatoria obstructiva en el examen de la función respiratoria. En la evaluación clínica de los pacientes con EPOC es importante además, considerar los siguientes aspectos: el grado de reversibilidad de la obstrucción al flujo aéreo; la presencia de enfisema y su gravedad; la presencia de hipoxemia e hipercapnia; la aparición de complicaciones asociadas como hipertensión pulmonar, cor pulmonale, desaturaciones nocturnas y poliglobulia y, la evolución de la enfermedad y el tratamiento empleado.

Tratamiento

Dejar el consumo de tabaco, oxigenoterapia a largo plazo, administración de medicamentos como corticoides inhalados, broncodilatadores, anticolinérgicos y antibióticos, y rehabilitación respiratoria, etcétera.

ENFISEMA PULMONAR

Es una enfermedad crónica e irreversible, comprendida junto con la bronquitis crónica en la EPOC que se caracteriza por el aumento permanente de los espacios aéreos distales a los bronquiolos terminales.

Etiología

De acuerdo a su etiología puede dividirse en obstructivo y no obstructivo.

Obstructivo:

- a) Agudo. Usualmente debido a cuerpo extraño endobronquial y más frecuentemente observado en niños.
- b) Pulmonar crónico (hipertrófico). Es el más común de este tipo.
- c) Buloso. La destrucción de las paredes alveolares ha dado lugar a cavidades de paredes finas y contornos limpios, con frecuencia múltiples y de localización periférica.

No obstructivo:

- a) Compensatorio. Agrandamiento de los alvéolos para compensar funcionalmente, como parte de reajuste anatómico, cuando una zona del pulmón ha sido excluida por enfermedad o exéresis.
- b) Senil o postural. En el cual el agrandamiento de los alvéolos es secundario a alteración en el tamaño y la forma de la caja torácica. Ejemplo típico es el tórax en tonel.

De acuerdo a la zona afectada, se clasifica en: Centrolobulillar, panacinar, paraseptal e irregular.

Etiopatogenia

La causa principal es el tabaquismo aunque en algunos casos puede ser hereditario debido a la deficiencia de alfa-1 antitripsina (antiproteasa de funciones críticas del alveolo). El proceso inicial es inflamatorio, el humo de cigarrillo y otros irritantes potencian el proceso. La mayor parte de la inflamación tiene lugar en el parénquima y los bronquiolos, los cuales, se obstruyen por fibrosis y por infiltración de macrófagos y leucocitos.

Durante la inspiración el aire vence la resistencia producida por el moco y queda atrapado en el alveolo durante la espiración, lo que crea grandes espacios bulosos característicos de la enfermedad.

Epidemiología

Se presenta en personas de más de 40 años de edad y es más frecuente en hombres que en mujeres.

Signos y síntomas

Pérdida de la elasticidad pulmonar, disnea, pérdida de peso, edema, ansiedad, astenia y/o adinamia, taquipnea, tos y sibilancias.

Diagnóstico

Radiografía de tórax (PA y lateral), tomografía axial computarizada, espirometría con y sin broncodilatador y gasometría arterial.



Enfisema grave: disminución del tamaño de los vasos en lóbulos inferiores. Probables Bulas. Fuente: Fraser y Paré 2006

Tratamiento

La administración de broncodilatadores, corticoesteroides, antibióticos en caso de complicaciones por infección, oxigenoterapia y en casos graves

cirugía, en casos extremos se puede llegar a trasplantar el pulmón, solo en pacientes menores de 60 años y rehabilitación respiratoria que es básica para la integración del paciente a su vida laboral y familiar.

Prevención

Se recomienda no exponerse a los factores de riesgo que la originan como el tabaco y los ambientes contaminados. Por eso, es fundamental evitar el tabaquismo activo y pasivo. También es muy importante mantener un buen estado de salud general, realizar ejercicios y seguir una dieta sana.

CÁNCER BRONCOGÉNICO

Epidemiología

El carcinoma pulmonar es el cáncer "importante" que se diagnostica con mayor frecuencia en el mundo y una de las causas más comunes de muerte relacionada con el cáncer, en 2001 se calculó 169,500 muertes de pacientes en E.U., lo que supone la tercera parte de las muertes por carcinoma en el hombre y la cuarta parte en la mujer; 50% de todos los casos ocurre en pacientes de 65 años de edad o mayores.

Siempre se había considerado que la mujer era menos susceptible a este proceso, pero la reciente incorporación de ellas al tabaquismo, ha dado lugar que en E.U.A. el número de muertes por cáncer de pulmón haya experimentado un incremento de 300% entre 1950 y 1994. En algunos países como Canadá, Dinamarca, Escocia y E.U., la frecuencia de cáncer de pulmón en la mujer ha llegado a ser mayor que el más habitual de los cánceres femeninos en los países más desarrollados, el cáncer de mama.

Cuando el cáncer es diagnosticado con una imagen en la radiografía de tórax, el paciente puede mantenerse asintomático durante varios meses, el diagnóstico en este momento permite la resección quirúrgica y por ende la curación de cáncer. Por desgracia la mayor parte de los casos no muestran síntomas aún en aquellos que ya hay metástasis. Esta es la forma oculta de la historia natural de esta enfermedad. A pesar de los esfuerzos para encontrar terapias efectivas la sobrevida a cinco años es de solo de 15%.

En el año 2000, de acuerdo a los datos del Registro Histopatológico de Neoplasias en México (RHNM) se registraron 29,183 defunciones en el

adulto mayor y constituyeron 24.5% de las muertes por cáncer (55,006) y 13.5% de todas las defunciones (216,412). Se observó predominio del sexo masculino.

Los primeros cinco lugares, de acuerdo a la topografía, en hombres fueron: próstata con una tasa de 153.1 por 100,000 habitantes; pulmón (128.7); estómago (73.7); hígado (55.9) y páncreas (34.8). En las mujeres éstos lugares estuvieron ocupados por cáncer de cuello del útero (tasa= 65.7 por 1,000,000 habitantes), hígado, estomago, pulmón y mama. Llama la atención que el cáncer de pulmón se presenta dentro de los primeros cinco lugares en ambos grupos, pero con la variante que la tasa de mortalidad registrada en hombres es tres veces mayor.

De acuerdo a la información revisada, el cáncer constituye una necesidad prioritaria en la demanda y utilización de los servicios de salud, debido a que es una enfermedad crónica cuya incidencia aumentará notablemente después de los 65 años de edad.

Etiología

Humo de tabaco

La causa más importante de carcinoma pulmonar es el consumo de tabaco, afirmación ampliamente demostrada por la observación de que alrededor de 90% de todos los casos estadounidenses y europeos se relaciona con su consumo. La relación entre el tabaco y el carcinoma pulmonar cumple la totalidad de los criterios establecidos por Hill en 1965.

Se han identificado más de 4,000 componentes en el humo de los cigarrillos, el tabaco es el responsable fundamental de 2,500 de estas sustancias y las restantes deben ser adictivos, plaguicidas y otros compuestos orgánicos entre los que destacan el humo de leña, asbesto, el coque, etcétera y metálicos. Se ha demostrado que más de estos 60 componentes son carcinógenos, entre los elementos radioactivos que contiene el humo de tabaco es el radón, el plomo, el bismuto y el polonio

Cuadro clínico

Los pacientes buscan atención médica de acuerdo con los síntomas relacionados con el tumor primario, enfermedad mediastinal, metástasis y síndromes para-neoplásicos. En los casos avanzados los pacientes pueden presentar signos sistémicos de anorexia, pérdida de peso, astenia y adinamia.

Los tumores centrales producen tos, disnea, hemoptisis y neumonía postobstructiva, los tumores apicales pueden provocar dolor de hombro, brazo o plexopatía braquial.

El síntoma de disfonía progresiva y sibilancias audibles a distancia, generalmente se observan en la compresión del nervio laríngeo recurrente izquierdo.

En ocasiones se presenta dolor torácico intenso cuando está invadida la pleura y disnea progresiva.

Desgraciadamente las metástasis son comunes, los sitios más frecuentes incluyen el cerebro, cavidad pleural, hígado, hueso, glándulas suprarrenales, cerca de 50% de los pacientes presentan metástasis y los síntomas iniciales están relacionados con el sitio involucrado.

Diagnóstico

El diagnóstico temprano es fundamental, en una época se utilizó la radiografía de tórax de las grandes colectividades aparentemente sanas. Posteriormente el estudio citológico de la expectoración demostró diagnóstico en algunos casos.

Tomografía computarizada de tórax o el PET pueden orientar más de cerca el diagnóstico. La confirmación histológica es esencial, de gran trascendencia para distinguir entre carcinoma de células pequeñas u otras variedades.

Otra forma de obtener muestras para el diagnóstico es la broncoscopia o biopsia transtorácica.

Estadificación

Esta es de importancia para planear cualquier tratamiento. Lo importante es identificar a los candidatos de resección quirúrgica ya que se puede obtener mejor éxito terapéutico. También se puede identificar a los subgrupos de los pacientes susceptibles de terapia combinada.

Clasificación TNM

Para investigar los parámetros TNM y determinar el estadio del tumor pueden utilizarse diversas técnicas, pero al final debe ser evaluado por los especialistas en neumología, oncología y cirugía de tórax.

Tratamiento

El cáncer de células no pequeñas requiere resección quirúrgica en general lobectomía, en ocasiones cuando la pruebas respiratorias lo aprueban, puede soportar la neumonectomía. Cinco años de supervivencia después de la resección quirúrgica solo se logra entre 50 y 60%. La radioterapia no tiene efecto en la sobrevida y la quimioterapia ha demostrado poco éxito.

Algunas medidas preventivas

Dentro de las medidas de prevención primaria se podría mencionar evitar la exposición a agentes cancerígenos, como el tabaco, luz solar ultravioleta, la dieta rica en grasas, etcétera; sin embargo, el papel que juegan estos factores en el adulto mayor no han sido bien establecido, aún cuando todas estas causas tienen un gran impacto en la población joven, por consiguiente en muchas de las ocasiones no son la principal preocupación de los servicios de salud, sino más bien estos últimos, se enfocan en la prevención secundaria y terciaria, es decir, identificación precoz del padecimiento, limitación del daño al máximo, para así disminuir la discapacidad y a su vez mejorar la calidad de vida de esta población.

Otros aspectos que se deben de incluir dentro de la prevención secundaria, es la educación del adulto mayor a fin de que pueda identificar signos y síntomas de alarma asociados a la presencia de neoplasias, por ejemplo a través de la autoexploración de mama o bien, que sea capaz de identificar cambios en las hábitos intestinales, alteraciones en las heces fecales, pérdida de peso si causa aparente, tos persistente, disfonía, expectoración hemoptoica entre otros.

Estudios demuestran que las personas de edad son pesimistas sobre su capacidad de dejar de fumar, aunque cuando lo hacen generalmente tienen éxito.

Otras enfermedades pulmonares que en ocasiones se presentan en la tercera etapa de la vida son:

- Enfermedades pulmonares inmunitarias como lupus eritematoso sistémico, vasculitis granulomatosa de Wegener, enfermedad pulmonar por polvo orgánico, como alveolitis alérgica intrínseca, enfermedad pulmonar eosinófila, hemorragia pulmonar como el síndrome de goodpasture, etc.
- Enfermedades pulmonares intersticiales crónicas como sarcoidosis, neumonía intersticial ideopática, fibrosis pulmonar ideopática, etc.
- Enfermedades embólicas y tromboembólicas de los pulmones como la tromboembolia pulmonar, tromboembolia séptica, etc.
- Enfermedades pulmonares producidas por fármacos, drogas, tóxicos e irradiación.

En un pequeño número de pacientes de la tercera edad se han encontrado algunos casos de estas entidades patológicas.

Los pacientes con carcinoma broncogénico se diagnostican en etapas avanzadas, no es curable por cirugía, porque el enfermo pierde tiempo al acudir al médico y, el médico al no pensar el diagnóstico, en algunas instituciones también se pierde el tiempo debido a los complejos sistemas de referencia entre los diversos niveles de atención.

La esperanza de vida de los seres humanos aumentó ostensiblemente en el siglo XX, especialmente en las personas de mayor edad. Todavía existen capacidades para que la esperanza de vida se incremente. La calidad de vida asociada a la salud no ha tenido la misma mejoría, especialmente en los países en desarrollo. Las posibilidades para aumentar la esperanza de vida, están también en la prevención y la recuperación de la salud, la promoción de estilo de vida saludable tiene una gran reserva de oportunidad en las personas de mayor edad. Las estrategias deberán obtener un máximo resultado trabajando en todo el ciclo de vida, pero aun en edades avanzadas pueden tener resultados alentadores. Esto significa que mientras más temprano se inicie mejor, sin obviar que nunca es tarde para empezar.

SITUACIÓN ACTUAL Y SALUD EN MÉXICO

En la actualidad, los adultos mayores en México suman alrededor de 8.2 millones, cifra que en un periodo de aproximadamente 15 años (2025) llegará alrededor de 18.4 millones. En la primera mitad de este siglo, los adultos mayores habrán pasado de 7.7% de la población total a cerca de 30%.

La transición demográfica se ha manifestado en un aumento de la esperanza de vida en México, que en el año 2010 alcanzó los 76 años en promedio. La ecuación socio-demográfica se compone de un crecimiento sostenido seguido de un proceso de envejecimiento acelerado en los 35 años por venir. La tasa de fecundidad es de aproximadamente 2.05%. Ésta rápida transición hacia el envejecimiento, se ha reflejado en los cambios epidemiológicos, a través de la creciente prevalencia de las enfermedades crónicas y degenerativas, la carga de morbilidad que afecta a esa población se caracteriza por una frecuente polipatología y un incremento significativo de la discapacidad resultante y consecuente dependencia funcional.

Lo anterior, representa un reto para el Sistema Nacional de Salud ya que, según el INEGI y la Encuesta Nacional sobre el Envejecimiento en México: 26% de los adultos de 60 años y más, declaró tener limitación con al menos una actividad básica de la vida diaria; 15% reporta dificultad con actividades como caminar o moverse; mientras que 10% reporta dificultad como vestirse, comer, bañarse, etcétera.

En un lapso de 15 años, el volumen de la demanda de consulta externa se ha multiplicado cerca de 10 veces, mientras que la capacidad de atención ha crecido a un ritmo menor. Actualmente, 30% de las hospitalizaciones y las consultas especializadas (cardiopatías, diabetes, infecciones respiratorias e insuficiencia respiratoria crónica, artritis), corresponden a este grupo de edad.

La formación de recursos humanos especializados en la atención de los adultos mayores se encuentra por debajo de los requeridos para asegurar una cobertura adecuada, cuando idealmente de acuerdo con la American Geriatrics Society (Sociedad Estadounidense de Geriátrica) se requiere de un geriatra por cada 10 mil habitantes de 75 años o más.

Podemos mencionar uno de los retos al que se enfrenta el sistema de salud de México que es ofrecer a la población adulta mayor un servicio de atención en salud integral que incluya:

- Consulta externa.
- Consulta domiciliaria.
- Valoración por servicios de urgencias.
- Unidades de hospitalización de padecimientos agudos y crónicos.
- Unidades de recuperación funcional (rehabilitación respiratoria).
- Centros que brinden entrenamiento a la familia para asumir cuidados en el domicilio y coordinación con el primer o segundo nivel de atención para completar el plan de atención.

CONCLUSIONES

Los sistemas desarrollados en el mundo están sufriendo una transformación para adecuarse a las demandas de una población cada vez más grande de adultos mayores, experimentando nuevos modelos y utilizando estrategias exitosas del pasado.

La esperanza de vida de los seres humanos aumentó ostensiblemente en el siglo XX, especialmente en las personas de mayor edad. Todavía existen capacidades para que la esperanza de vida se incremente. La calidad de vida asociada a la salud no ha tenido la misma mejoría, especialmente en los países en desarrollo.

Aunque las posibilidades para aumentar la esperanza de vida, están también en la prevención y la recuperación de la salud, la promoción de estilos de vida saludable tiene una gran reserva de oportunidad en las personas de mayor edad. Las estrategias deberán obtener un máximo resultado trabajando en todo el ciclo de vida, pero aun en edades avanzadas pueden tener resultados alentadores.

Existe una fuerte convicción internacional de que los países logren un desarrollo sustentable, incluyente y equitativo. En el tema del envejecimiento en particular, lograr que sea activo y saludable es una línea de trabajo permanente. Es inevitable construir sociedades para todas las edades.

En nuestro país, es necesario fortalecer el sistema de salud, reconocer sus fortalezas y debilidades, ajustarlo a las demandas de este sector de la población; se considera importante y de gran utilidad recomendar la aplicación de modelos de atención centrados en el adulto mayor para enfrentar las necesidades en prevención, atención a la salud y servicios de otros profesionales tanto como sea necesario.

Se debe incrementar la educación de la salud en el médico general y familiar para tomar en consideración las enfermedades citadas y poder abordar en forma conjunta con el neumólogo, otorrinolaringólogo, médico internista y obtener mejores resultados.

De igual forma es importante incrementar la información al paciente para que tenga un mayor conocimiento de las enfermedades respiratorias que se presentan en la tercera edad y aceptar con mayor facilidad los consejos de medicina preventiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ballesteros Mesa, Sergio Víctor *et al.*, "Una gestión pública gubernamental en México que coordine múltiples espacios ciudadanos", en *Ciudadanía, democracia y políticas públicas*, México, UNAM, 2006.
2. Cano, C., Gutiérrez Robledo, L.M., Marín, P.P., Morales Martínez, F., Peláez, M., Rodríguez Mañas, L., Vega, E. y Zúñiga, C., 2005. "Propuesta de contenidos mínimos para los programas docentes de pregrado en Medicina Geriátrica en América Latina". *Revista Panamericana de Salud Pública*, 17 (5/6), pp. 429-437.
3. Caro López Elizabeth. "Sobre la necesidad de una perspectiva transversal en las políticas públicas para el envejecimiento", pp.71-76
4. Crossette Barbara, R. Colodge, Froseth, Haug, Toure y Wong, 2011. *Estado de la población mundial 2011, Fondo de Población de las Naciones Unidas*, capítulo 3, "Seguridad, Fortaleza económica e independencia en la ancianidad", pp. 33-37.
5. Durán Luis, García Carmen, *et al.*, "Un sistema de salud mejor adaptado a las necesidades de los ancianos", pp 245-260.
6. Figueras, V. y Miranda, M., 2009. *La atención al problema del envejecimiento: algunas consideraciones para el desarrollo de políticas públicas para el adulto mayor*. México: Centro Interamericano de Seguridad Social (CISS).
7. Franco OH. *et al.* "Los diez mandamientos del futuro de la investigación sobre la tercera edad en el Reino Unido: una visión de acción" ("Ten commandments for the future of ageing research in the UK: a vision for action") *BMC Geriatrics*, 3 May 2007; 10 (7): 1-7.
8. Fraser, Colman, Muller, Paré. *Fundamentos de las enfermedades del tórax*. 3a. edición. México, Ed. Masson, 2006. Cap. 6, 9, 12, 16,
9. Gutiérrez Luis Miguel, Caro Elizabeth, Recomendaciones para la acción. "Propuesta para un Plan de Acción en Envejecimiento y Salud", pp. 321-334.
10. Martínez María de la Luz, Vivaldo Marissa, "La política pública para el envejecimiento en México". *Historia, análisis y perspectivas*, pp. 27-41.

11. Parsons, Wayne, *Políticas públicas, una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas*, México, Ed. Flacso, 2007.
12. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.
13. Ley Federal del Seguro Social.
14. Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.
15. Torres A, Serra-Batlles J, Ferrer A, et al. "Severe communityacquired pneumonia: epidemiology and prognostic factors". *Am Rev Respir Dis* 1991; 144:312-8.
16. Narro Robles, Rivero Serrano, López Bárcena. *Diagnóstico y tratamiento en la práctica médica*. 3ª edición. Ed. Manual Moderno, capítulo 29. p. 267. 2008.
17. American Thoracic Society, Infectious Diseases Society of America, Centers for Disease Control and Prevention: "Treatment of tuberculosis". *Am J Respir Crit Care Med* 167:603, 2003.
18. Centers for Disease Control and Prevention: "Control of tuberculosis in the United States: Recommendations from the American Thoracic Society, CDC, and the Infectious Diseases Society of America". *MMWR* 54:RR1, 2005.
19. Hopewell PC et al: "International standards for tuberculosis care". *Lancet Infect Dis* 6:710, 2006.
20. Raviglione MC, Smith IM: "XDR tuberculosis - Implications for global public health". *N Engl J Med* 356:656, 2007 [PMID:17301295]
21. Volmink J, Garner P: "Directly observed therapy for treating tuberculosis". *Cochrane Database Syst Rev* Oct 17 (4):CD003343, 2007 [PMID:17943789].
22. Centers for Disease Control And Prevention (CDC): "Prevention and control of influenza". *MMWR* 55(RR-11):1,2006.
23. Hatakeyama S et al: "Emergence of influenza B viruses with reduced sensivity to neuraminidase inhibitors". *JAMA* 297:1435, 2007 [PMID:17405969].
24. Mackay J, Ericksen M, Shafey O: *El atlas del tabaco*. American Cancer Society. 2006: 88, 92,95.
25. Yaggi HK. et al: "Obstructiva sllep apnea as a risk factor for stroke and dead". *N Engl L Med* 353:2034, 2005.

CONSIDERACIONES GENERALES DEL TRAUMA EN EL ADULTO MAYOR

JORGE ARTURO AVIÑA VALENCIA
MOISÉS FRANCO VALENCIA

EL ADULTO MAYOR EN NUESTRO ENTORNO SOCIAL

De acuerdo a los datos en los censos históricos del INEGI, la población adulta en México mayor a 65 años para el 2000 ascendía a los 3,376,841; tan solo en cinco años este número aumentó a 4,750,311. Estos datos de acuerdo a los estadistas poblacionales seguirán teniendo un incremento paulatino convirtiéndose en el grupo predominante en nuestro país en las próximas décadas, tendencias que ya se encuentran presentes en otras latitudes y que en la actualidad se enfrentan a numerosos retos de salud pública.¹⁻⁵

La situación mundial actual en los países desarrollados no dista mucho del panorama que veremos en los próximos lustros en nuestro país y que, poco a poco, a pasos agigantados nos acercamos a esa realidad. Para muestra basta solo revisar las estadísticas de nuestro vecino país del norte.

Para 1995 (hace casi dos décadas) las personas mayores de 65 años, representaban 12% del total de la población en la Unión Americana, este grupo a su vez representaba aproximadamente 28% de todas las lesiones mortales derivadas de traumatismos.⁵ La sociedad mundial globalizada cambia y nuestra sociedad está evolucionando. Los cambios demográficos actuales de la población están incrementando el número de personas de edad avanzada que viven solos en su domicilio, en comunidades de jubilados o en viviendas de interés social en lugar de los tradicionales asilos o casas de asistencia para ancianos, en donde se reúnen las medidas

mínimas necesarias para su seguridad; estas y otras circunstancias constituyen el probable incremento en la incidencia de traumatismos caseros, tales como caídas, contusiones, traumas cortantes, etcétera. También en los últimos años, se ha visto un incremento de las víctimas geriátricas por agresiones del hampa, tanto domiciliarios como en las calles. El adulto mayor es frecuentemente considerado como “presa” fácil por los agresores y pueden sufrir un trauma sustancial por ataques de aparente poca intensidad en violencia, como robos en la calle, empujones, golpes o caídas.¹⁻³

Biología del adulto mayor: cambios fisiológicos relacionados con la edad

Los pacientes geriátricos no son solo “pacientes viejos”. El paciente anciano experimenta cambios anatómicos y fisiológicos que afectan todo su organismo y modifican su respuesta al trauma.⁶⁻⁷ La sarcopenia o atrofia muscular, la osteoporosis, la disminución del tejido graso y las deficiencias funcionales a nivel cardiovascular y respiratorio hacen del paciente anciano un grupo más susceptible para una mayor severidad de las lesiones.^{6,8}

La atención integral del adulto mayor

La atención del paciente politraumatizado debe dirigirse de forma estandarizada tanto para las víctimas jóvenes y sanas como para el grupo de los pacientes de edad avanzada, sin embargo, hay que tener en cuenta que el adulto mayor presenta características muy peculiares que lo hacen diferente al paciente joven.^{4,5} Al participar más los adultos mayores en las últimas décadas en actividades tanto laborales como recreativas y al haber aumentado la esperanza media de vida; cada vez son más frecuentes los politraumatismos que se atienden en los centros de urgencia de este grupo de la población.⁶

Ante este nuevo panorama epidemiológico, no todos los centros hospitalarios están preparados y capacitados para la atención del paciente mayor. En un estudio realizado en los Estados Unidos se identificaron, de un total de 87,754 pacientes en 132 instalaciones: 25% de la muestra total eran ancianos. Después del ajuste para casos y edad, solo nueve centros hospitalarios fueron identificados como centros ejecutantes superiores y por

encima de la media para el diagnóstico y tratamiento en el grupo de población de edad avanzada. Solo dos de estos centros hospitalarios también fueron superiores a la media en desempeño de diagnóstico y tratamiento entre pacientes jóvenes. En general, la concordancia de desempeño de los centros hospitalarios en estratos de edad mostró un acuerdo pobre (κ 0,23). Además, la evaluación global del desempeño del centro hospitalario de atención médica identificó centros de alto rendimiento no confiables para los pacientes de edad avanzada. Estos datos nos sugieren cómo nuestros sistemas de salud no están debidamente preparados y capacitados para el tratamiento y seguimiento de este tipo de población tan peculiar.^{3-5,8}

CONSIDERACIONES GENERALES

Epidemiología del trauma en el anciano

Durante la última década se ha presentado un notable incremento en la frecuencia de pacientes traumatizados por arriba de los 65 años de edad. Este repunte en las cifras ha generado una peculiar situación en la que casi una tercera parte de los ingresos hospitalarios por trauma sean de pacientes geriátricos.^{1,5} El trauma constituye la quinta causa de muerte en pacientes mayores de 65 años, esto aunado al incremento de los ingresos hospitalarios por este rubro nos puede dar una idea global de la magnitud del problema.^{3,6}

Los datos son claros al mostrar que la mayoría de las lesiones de las personas mayores se deben a caídas,^{3,7} aunque estas son comunes en todos los grupos de edad. En un estudio, los ancianos representaron 14% de las lesiones debidas a caídas, pero alrededor de 50% de las muertes fueron debidas ni más ni menos que a las caídas. Los accidentes de tránsito por otra parte son causa de la mayoría de las lesiones múltiples en este segmento poblacional.^{7,9}

Mortalidad asociada al trauma en el paciente anciano

La mortalidad relacionada con el trauma en pacientes geriátricos es mayor que en cualquier otro grupo de edad y se sabe que pacientes por arriba de 85 años tienen aproximadamente cuatro veces más probabilidades de muerte que los de 70-75 años.^{2,4} El avance en el conocimiento de los factores que influyen en la respuesta al trauma de este grupo tan peculiar ha

permitido una mejoría en la calidad de su atención, debido a importantes cambios en las conductas sanitarias de quienes participan en su manejo, el cual incluye desde la instalación de medidas preventivas, el establecimiento de prioridades en su manejo inicial, traslado inmediato a centros experimentados y reconocimiento temprano de necesidad de cirugía.

Como se mencionaba: la quinta causa de mortalidad en los mayores de 65 años son los traumatismos. Con la edad aumenta proporcionalmente esta tasa, así como, la necesidad de un mayor número de servicios sanitarios, lo cual se asocia con un aumento de los costos globales derivados de la atención en este rubro. Ello ha llevado a pensar que los cuidados agresivos en víctimas por encima de 80 años pueden resultar inútiles ante la elevadísima mortalidad de los traumatismos múltiples y sus complicaciones cardíacas o sépticas. A pesar de las cifras, se ha encontrado que la mayor parte de los pacientes que hacían antes una vida independiente son capaces de volver a su situación funcional previa.⁹⁻¹³

Consideraciones especiales en el anciano

Los huesos del adulto mayor son más débiles que los de los jóvenes, es necesario una menor cantidad de energía cinética para sobrepasar la resistencia a la fractura, por otro lado es probable que el daño a las partes blandas circundantes asociado sea menos extenso; por esta razón, los resultados de puntuación anatómica (ISS) tienden a subvalorar la gravedad anatómica de la lesión.^{4,13}

Es importante establecer que el paciente geriátrico tiene deficiencias constitucionales y funcionales que lo hacen diferente al resto de la población, además, por lo general, son portadores de enfermedades crónicas, tales como padecimientos metabólicos (diabetes mellitus), cardiovasculares (trastornos del ritmo, hipertensión), respiratorios (enfermedades obstructivas y restrictivas) e isquemia cerebral.⁹

Los sistemas que han sido utilizados para estatificar globalmente las lesiones usan la extensión anatómica de la lesión o las respuestas fisiológicas del receptor de la lesión o un sistema híbrido de ambos. La mayoría de las escalas utilizadas para evaluar y clasificar los daños en el paciente traumatizado, Glasgow, APACHE, TRISS o ASCOT, podrían no funcionar bien en el caso de personas mayores, pues la mayoría de estos sistemas de puntuación se

obtienen principalmente en personas lesionadas jóvenes, por ello, estos sistemas podrían no ser los adecuados para la valoración del adulto mayor.^{4,13}

Estos sistemas de puntuación tienden a sobrevalorar la gravedad anatómica de la lesión, sin embargo, cualquier disminución de las respuestas fisiológicas del receptor de la lesión relacionada con la edad (el paciente anciano) tendería a infravalorar la gravedad de la lesión; es por esto, que dichos sistemas son discutidos y no siempre aceptados en el paciente mayor.

MODIFICACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS EN EL ADULTO MAYOR

Cambios fisiológicos en el adulto mayor

Existe consenso en términos generales, que una persona normal sufrirá un deterioro en sus capacidades orgánicas de alrededor de un 5-10% por cada década de vida después de los 30 años, esto significa que un paciente por encima de los 70 años tiene un deterioro de aproximadamente 40% en sus funciones orgánicas y en sus características anatómicas. Todo lo anterior condiciona que el paciente anciano sufra un importante deterioro en sus características anatómicas y fisiológicas que modifican su respuesta al trauma.¹⁰

Los efectos propios del envejecimiento con los cambios que se presentan en los sistemas respiratorio, cardiovascular, renal, nervioso y músculo esquelético, sin estar jerarquizados en ese orden de importancia influyen de manera importante en la evolución de un paciente anciano traumatizado. La disminución de la agudeza visual y auditiva así como reflejos disminuidos son los principales factores que han sido encontrados como los desencadenantes de trauma.^{9,11}

Cardiovascular

A nivel cardiovascular, la presencia de cambios de esclerosis arteriales generalizados, produce un aumento en la resistencia vascular periférica de 1% anual y, al disminuir la fuerza en la fibra muscular cardíaca, se produce una disminución en el índice cardíaco de aproximadamente 1% anual, se produce una disminución en la capacidad para aumentar la frecuencia cardíaca, en la respuesta a las catecolaminas y en la capacidad de vasoconstricción. La falta de reserva cardiovascular limita la capacidad cardíaca

para adaptarse a los cambios de volumen. Finalmente, la frecuencia de hipertensión aumenta en razón de la edad con sus trastornos subyacentes en múltiples órganos blanco.^{4,11,13}

Respiratorio

Desde el punto de vista respiratorio, en la edad avanzada se inician algunos cambios en la función respiratoria: hay una importante pérdida en la cantidad de cilios en el árbol respiratorio que reducen la efectividad del reflejo de la tos y que aumentan la probabilidad de retención de secreciones. Conjuntamente se presenta una disminución en la elasticidad de la pared torácica, que da como resultado una mayor dependencia a la respiración diafragmática. Se ha encontrado que los pacientes por encima de los 65 años tienen menor superficie alveolar, lo cual condiciona que su capacidad ventilatoria puede abatirse hasta en 50%, llevando como consecuencia a una pérdida importante de su reserva pulmonar.^{2,4,11}

Renal

El aparato urinario también presenta cambios significativos, los vasculares determinan una disminución en el porcentaje del flujo sanguíneo renal. El número total de nefronas disminuye con la edad y la masa renal disminuye 20% alrededor de los 70 años, lo que condiciona una correspondiente caída en la tasa de filtración glomerular; la depuración de creatinina sufre una disminución de casi 15% por cada década de vida (8 ml/min) y la capacidad de absorción a nivel del túbulo distal se encuentra afectada, aspecto importante porque la creatinina sérica puede encontrarse disminuida como resultado de masa renal disminuida dando la falsa apreciación de una buena función renal.¹¹

Cerebral

A nivel cerebral se presenta una disminución en el flujo vascular y en la cantidad y capacidad de los neurotransmisores lo que condiciona una pér-

didada en la velocidad de impulsos. Además se presenta una disminución en el peso del cerebro de aproximadamente 10% por contracción cerebral, lo que aumenta los espacios intracraneanos aumentando la probabilidad de hematomas.^{4,9,10}

Endocrino

La función endocrina se ve también afectada por la edad; hay una disminución en la producción de hormonas tiroideas y la respuesta tisular a las mismas también está disminuida, simulando un hipotiroidismo clínico.^{2,4}

Músculo-esquelético

En el aparato músculo-esquelético se presenta una retracción muscular generalizada que condiciona pérdida de la masa muscular, se presentan cambios osteoporóticos generalizados, adelgazamiento de discos intervertebrales, acortamiento de los cuerpos vertebrales y se desarrolla frecuentemente xifosis. Todo lo anterior hace que el paciente adulto mayor sea más proclive a fracturas costales y modifica además la respuesta al trauma al existir menor masa muscular para absorber la energía producida por el evento traumático.^{11,14}

EVALUACIÓN INICIAL

Generalidades

Todas las alteraciones mencionadas anteriormente modifican la respuesta del paciente anciano ante una agresión traumática y obligadamente hacen que debamos tener en cuenta ciertas características especiales para evaluar el trauma en un paciente anciano de acuerdo a la topografía, tipo y magnitud de la lesión.

Dentro de la evaluación clínica debe tomarse en cuenta que más de 60% de los pacientes ancianos traumatizados que ingresan inconscientes a un servicio de urgencias no sobreviven a pesar de un manejo y resucitación adecuada. Al evaluar a un paciente anciano traumatizado se debe

considerar que dicha evaluación puede ser difícil por las condiciones agregadas de enfermedades crónicas (presentes en alrededor de 30% de los casos) y a que su respuesta al trauma está modificada por todos los cambios mencionados; además de lo anterior, frecuentemente el paciente anciano modifica su respuesta por pérdida de autonomía o por temores a hospitalizarse.

Todo lo anterior puede llevar a una subestimación del problema, por lo que es imperativo brindarle toda la paciencia y ser un excelente escucha para el paciente. Se debe realizar una historia clínica lo más completa posible, aprovechando toda la información que nos pueda brindar el paciente y, en su caso, sus familiares, los paramédicos o los testigos del accidente.^{14,15}

Trauma craneo-encefálico

A medida que el cerebro envejece, la duramadre se adhiere más firmemente al cráneo, lo que hace que los hematomas epidurales sean infrecuentes. La pérdida de volumen del cerebro origina un aumento del espacio alrededor del cerebro que se cree le protege contra las contusiones, si bien hace que el hematoma subdural sea más probable. La hemorragia intraparenquimatosa también es más común en los ancianos. Se ha revisado la epidemiología de las lesiones de la cabeza. Hay dos aspectos que merece la pena destacar: en primer lugar, existe un modesto incremento de los porcentajes de incidencia a partir de los 60 años y en segundo lugar las lesiones en la cabeza son más comunes en hombres que en mujeres, incluso en edades extremas.^{13,15}

Las lesiones en la cabeza en los ancianos pueden ser devastadoras. Las lesiones graves (escala del coma de Glasgow inferior a ocho) presentan una tasa letal de aproximadamente 90%.¹⁶ Los que sobreviven a la lesión inicial tienen una larga estancia hospitalaria y déficit neurológicos residuales más graves. En un estudio comparativo entre 33 pacientes jóvenes con hematomas subdurales agudos y 34 pacientes mayores con lesiones similares, ninguno de los pacientes con un Glasgow menor a 13 consiguió una recuperación funcional.^{9,14} Es imperativo que todo paciente con alteraciones del estado de conciencia y un antecedente traumático se piense que puede estar cursando con alteraciones hemorrágicas vasculares y no simplemente atribuirse a un status conusional post traumático.¹⁶

Es probable que las morbilidades asociadas, un tratamiento no óptimo y una predisposición a complicaciones sistémicas desempeñen un papel importante, pues los estudios sugieren que el cerebro del anciano tiene una menor capacidad para recuperarse de las lesiones. En este grupo de pacientes no se tienen que escatimar los medios diagnósticos y terapéuticos para diagnosticar y autolimitar el daño con la finalidad de que las secuelas que se pudieran presentar tengan la mínima traducción funcional.^{14,17}

Trauma abdominal

El trauma abdominal en general tiene una tasa cuatro veces mayor de mortalidad en pacientes de edad avanzada comparada con pacientes jóvenes, hecho atribuido a que los hallazgos clínicos son menos aparentes, debido primordialmente a que el paciente anciano tiene una menor sensibilidad al dolor, puede existir enmascaramiento del cuadro abdominal por disminución en la respuesta sistémica y/o enfermedades asociadas y finalmente a que el riesgo quirúrgico es mayor por la comorbilidad asociada. Por lo anterior, el cirujano debe tener un alto índice de sospecha cuando evalúa un paciente anciano traumatizado.^{7,9}

Trauma torácico

En general, cualquier trauma torácico se debe considerar de alta letalidad en un paciente anciano independientemente del mecanismo productor del trauma, de igual manera es necesario considerar que es mayor la posibilidad de presentar lesiones cardíacas o de grandes vasos en pacientes ancianos que en jóvenes.

Las personas mayores con lesiones aisladas en el tórax tienen un riesgo de muerte dos o tres veces mayor que personas más jóvenes con lesiones similares. Las fracturas de las costillas inferiores pueden asociarse con lesiones hepáticas o esplénicas. En las personas mayores las fracturas costales se complican a menudo, incluso también los traumatismos torácicos contusos leves. De forma similar, las caídas o los golpes en el tórax de poca importancia pueden ocasionar un neumotórax o un hemotórax ocultos y, a menudo, incluso leves lesiones torácicas se acompañan de contusiones pulmonares.^{7,12,13}

Lesiones óseas

En los ancianos que son víctimas de un traumatismo son muy raras las lesiones viscerales en ausencia de fracturas.^{7,9} Las lesiones óseas que representan una mayor amenaza inmediata para la vida son las fracturas de cráneo (con la lesión cerebral subyacente) y de pelvis. El principal problema de las fracturas pélvicas es el sangrado masivo por laceraciones del plexo venoso profundo pélvico, aunque esto generalmente puede controlarse mediante fijadores externos. Alrededor de 15% de las personas mayores con fracturas pélvicas cerradas mueren, mientras que en el caso de fracturas abiertas la tasa de mortalidad es aproximadamente de 80%. Las fracturas de huesos largos, especialmente de la tibia, son comunes y se deben estabilizar pronto para controlar la hemorragia, reducir el riesgo de embolismo graso y posibilitar la movilización precoz. Las personas mayores no toleran bien los retrasos en la estabilización quirúrgica, incluso tras fracturas aisladas de cadera.¹⁵⁻¹⁷

El anciano politraumatizado

La mortalidad en el paciente politraumatizado aumenta abruptamente entre los 45 y 55 siendo doble a los 75 años. Existen estudios que sugieren que el paciente anciano es más lábil y puede tener un mayor grado del daño, en respuesta al impacto comparado con el politrauma del paciente joven.

Morris y Cols, encontraron que el Índice de Severidad del Daño (ISS) fue el mejor predictor de la mortalidad en los pacientes politraumatizados; pero, la edad, sexo y estado pre-mórbido también contribuyen independientemente como factores de mortalidad. Las caídas también son responsables de la mayoría de las fracturas de columna cervical en los mayores. El adulto mayor debilitado por cualquier condición puede sufrir grandes fracturas óseas sin una historia clara de lesión o de caída.^{9,4, 15}

CONSIDERACIONES ESPECIALES DE MANEJO

Apoyo cardiovascular

En el paciente anciano traumatizado es imprescindible establecer de inmediato una terapia ventilatoria adecuada y manejar sus necesidades de

volumen tomando todas las precauciones posibles para no sobrecargarlo, individualizando el tipo de soluciones a administrar, por lo que se recomienda un ingreso temprano a unidades de terapia intensiva si el caso lo requiere.^{4,15,18} En este grupo de edad no se tienen claros los criterios para establecer un monitoreo hemodinámico estrecho en unidades de terapia intensiva, situación importante ya que se conoce que el estado de choque postraumático es más grave en un paciente anciano que en uno joven en situaciones similares. Existen algunos criterios que se han sugerido útiles para determinar el establecimiento de una monitorización masiva para pacientes ancianos traumatizados que incluyen los siguientes: accidente automovilístico, TA inicial menor de 150 mmHg, fracturas múltiples, presencia de acidosis y traumatismo craneoencefálico. Bajo estas condiciones, se sugiere instalar monitoreo con línea arterial y cateterizar la arteria pulmonar, infundir volumen e iniciar administración de agentes inotrópicos.^{16,17}

En el paciente mayor puede existir un significativo compromiso hemodinámico a pesar de mantener sus parámetros clínicos estables (FC, TA, diuresis, etcétera). El paciente anciano es menos tolerante a la sobrecarga de líquidos, inicialmente se recomiendan soluciones cristaloides en bolos discretos valorando la respuesta. Si después de máximo dos litros de soluciones cristaloides no se obtiene una adecuada respuesta debe valorarse el administrar derivados de sangre.¹³⁻¹⁵

Los pacientes ancianos pueden no responder a la hipovolemia con taquicardia o con aumento en el gasto cardiaco; ellos responden aumentando la resistencia vascular sistémica compensatoria, lo que puede condicionar una falsa percepción de normalidad en la TA a pesar de importante pérdida en volumen, por lo que presiones sistólicas menores de 90 mmHg pueden representar severo daño tisular en el paciente anciano hipertenso. Algo semejante sucede con el pulso, frecuentemente usado como parámetro para evaluar hipovolemia; en los ancianos, frecuentemente bajo tratamientos con medicamentos cardiacos, esto puede no ocurrir, lo mismo que en aquellos pacientes portadores de marcapasos que pueden ser incapaces de responder a la pérdida sanguínea con aumento en la frecuencia cardiaca.^{9,18}

Es importante recordar que el paciente anciano requiere manejar cifras de TA media mayores para perfundir órganos vitales; el paciente anciano tolera pobremente la hipovolemia y la hipotensión (considerar hipovolemia si la TA sistólica es menor de 120) y tener siempre en cuenta

que la taquicardia es un pobre indicador del estado de choque en pacientes ancianos.^{12,14,18}

En general, es recomendable mantener un índice cardiaco (gasto cardiaco entre la superficie corporal) por debajo de 4 l/min/m² (N- 2-3), un nivel de hemoglobina mayor de 9-12 y un hematocrito por arriba de 30-35, así como una saturación de O₂ mayor de 90%. La combinación de líquidos, sangre, dobutamina para mejorar el gasto cardiaco y presores para mantener la presión sanguínea tienen importante papel para mejorar la mortalidad. El agresivo manejo hemodinámico puede prevenir complicaciones serias, tales como infarto al miocardio, accidentes cerebrovasculares y falla orgánica múltiple, que son consecuencias de hipoxia no detectada.^{15,18}

Apoyo respiratorio

Como la reserva pulmonar fisiológica disminuye con la edad, los pacientes ancianos son menos tolerantes a la hipoxemia; aumentando la fracción de oxígeno inspirado se puede condicionar aumento en la PCO₂ principalmente si existe enfermedad pulmonar obstructiva crónica, ya que el oxígeno suplementario altera la relación ventilación-perfusión en los pulmones.

Dentro de las prioridades de manejo se incluye el control del dolor, por vía oral si es posible y, si no es así, llegar incluso a bloqueos locales o analgesia epidural para prevenir todas las consecuencias ventilatorias secundarias al dolor por fracturas costales, por ejemplo. No es recomendable la aplicación de dispositivos restrictivos para inmovilizar fracturas del tipo de vendajes, cinturones u otros dispositivos restrictivos, ya que aumentan el riesgo de atelectasias y/o neumonías en el caso de las fracturas costales.¹⁷

Limitación del daño

Es imprescindible hacer un buen diagnóstico clínico con apoyo de estudios de gabinete y establecer un pronto tratamiento tanto médico como quirúrgico. El seguimiento de esta directriz se ve directamente reflejado en una disminución de la mortalidad asociada en este grupo de pacientes.^{18,19}

CONCLUSIONES

Los pacientes mayores de 65 años están creciendo en número en forma alarmante y no hay duda que en unos cuantos años van a constituir un grupo relevante en la distribución etárea de pacientes. La frecuencia de trauma es significativamente mayor en este grupo de pacientes comparada con grupos de menor edad y no hay duda que en un futuro habrá un número sin precedente de pacientes ancianos en riesgo de sufrir cualquier tipo de traumatismo.

Hay suficiente evidencia de que las condiciones de comorbilidad afectan la evolución de un paciente anciano traumatizado, pero las respuestas biológicas al trauma en este grupo de pacientes no son concluyentes.

Se sabe que principalmente el estado de choque y la insuficiencia respiratoria, afectan la evolución de estos pacientes sin embargo todavía se requiere mucho trabajo de investigación para responder todas las inquietudes que surgen en este grupo de pacientes. Lo más importante es considerar el estado anatómico-fisiológico del adulto mayor para poder enfocar su manejo tratando de compensar estos cambios propios de su fisiología e instalar el adecuado tratamiento de cada una de sus lesiones auto limitando el daño siempre que sea posible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Markus GR. "The graying of America: Major Social Security and Medicare Battles are Just Beginning". *Bull Am Coll Surg* 1997; 82: 25-30.
2. Rader, Erin; Fallon Jr., William F. "Traumatismo geriátrico. Diez lecciones para los ancianos". *Nursing*. 2011; 29 :37-8 - vol. 29 núm. 02.
3. Haas B, Gomez D, Xiong W, Ahmed N, Nathens AB *Ann Surg. External Benchmarking of Trauma Center Performance: Have we Forgotten our Elders?* 2011 Jan; 253(1):144-50. Department of Surgery, St Michael's Hospital, University of Toronto, Ontario, Canada (del segmento de resumen de mal manejo en centros de trauma).
4. Cote EL, Arizmendi GJ. "Traumatismo en condiciones especiales", en: *Tratado de Cirugía General*, México D.F., El Manual Moderno, 2003: 1185-119.
5. Hernández HL. "Epidemiología de los traumatismos en México", en: *Tratado de Cirugía General*; México D.F., El Manual Moderno, 2003: 1073-1081.

CONSIDERACIONES GENERALES DEL TRAUMA EN EL ADULTO MAYOR

6. Rzepka SG, Malangoni MA, Rimm AA. "Geriatric Trauma Hospitalization in the United States: a Population-Based Study". *J Clin Epidemiol* 2001; 54(6): 627-633.
7. Magaña SIJ, Belmonte MC, Noyola VH, Cabello PR. "Traumatismo pancreato-duodena l combinado". *Cir Gen* 2000; 22(3): 226-231.
8. *Advanced Trauma Life Support*, 7ª Ed. 2004, pp. 273-283, American College of Surgeons, 633 N. Saint Claire St, Chicago, Il, USA.
9. Schwab CW, Kauder DR. "Geriatric Trauma". In: *Early care on the injury patient*. Moore EE., Duc-ker TB., Edlich FR. (eds). Toronto, B.D. Decker, 1990: 328-334.
10. Practice Management Guidelines for Geriatric Trauma. National guideline clearinghouse (Dis-ponible en: www.guideline.gov.)
11. Grossman MD, Miller D, Scaff DW, Arcona S. "When is an Elder Old? Effect of Preexisting Con- ditions on Mortality in Geriatric Trauma". *J Trauma* 2002; 52(2): 242-246.
12. "The Fifth Report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure" (JNC-V). *Arch Intern Med* 1993; 153: 154-183.
13. Albaugh G, Kann B, Puc MM, Vermulapalli P, Marra S, Ross S. "Age-Adjusted Outcomes in Trau- matic Flail Chest Injuries in the Elderly". *Am Surg* 2000; 66(10): 978-981.
14. Tornetta P 3rd, Mostafavi H, Riina J, Turen C, Reimer B, Levine R, et al. "Morbidity and Mortality in Elderly Trauma Patients". *J Trauma* 1999; 46: 702-706.
15. Kauder DR, Schwab CW. "Comorbidity in Geriatric Patients". In: Maull K., Cleveland H., Strauch G et al. (eds): *Advances in Trauma*. St Louis, Mosby 1990: 215-230.
16. Wardle TD. "Co-morbid Factors in Trauma Patient". *Br Med Bull* 1999; 55(4): 744-756.
17. Battistella FD, Din AM, Perez L. "Trauma Patients 75 Years and Older: Long-Term Follow-Up Re- sults Justify Aggressive Management". *J Trauma* 1998; 44: 618-624.
18. Scalea TM, Simon HM, Duncan AO, Atweh NA, Sclafani SJ, Phillips TF, et al. "Geriatric Blunt Mul- tiple Trauma: Improved Survival with Early Invasive Monitoring". *J Trauma* 1990; 30: 129-136.
19. Champion HR, Sacco WJ, Carmazzo AJ. "Trauma Score". *Crit Care Med* 1981; 9: 672-676.



Discapacidad



PRESBIACUSIA

PELAYO VILAR-PUIG
ROGELIO CHAVOLLA-MAGAÑA

La presbiacusia es la pérdida auditiva que se presenta con el envejecimiento de las personas, ocasionada por procesos degenerativos del órgano de Corti y de sus vías neurosensoriales. Se caracteriza por ser progresiva, bilateral y generalmente simétrica; en sus etapas iniciales afecta las frecuencias agudas (a partir de los 1000 Hz) y dependiendo de la evolución puede involucrar a las medias y graves en etapas avanzadas. Además en muchos casos se acompaña de una alteración de la discriminación del lenguaje, que generalmente es el primer síntoma que nota el paciente.

La primera descripción de esta afección fue hecha por Zwaardemaker quien posteriormente introdujo el término de presbiacusia.¹

Cuando a esta afección se suman otros factores como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, la exposición al ruido, la angioesclerosis, etcétera, a la pérdida auditiva puede incrementarse y acompañarse de acufeno y vértigo.^{2,3}

EPIDEMIOLOGÍA

Se calcula que en la población en general, 30% de las personas de 60 años o más presentan una pérdida auditiva, que aumenta a 60% entre las personas con más de 80 años.

Se ha observado que el deterioro auditivo se presenta a razón de cinco a seis decibeles por cada década de la vida y este fenómeno es más acelerado en los pacientes masculinos.⁴

En México el XII Censo General de Población y Vivienda 2000 mostró en la población en general, que por cada 1,000 habitantes tres presentaban algún tipo de discapacidad auditiva, lo que reflejaba que hace 12 años había unas 281,000 personas con algún tipo de hipoacusia. Destaca que cuando fueron clasificados según la edad, 55.4% la discapacidad auditiva se presentó en la población de más de 60 años, en 22.8% en la población entre los 30 y 59 años de edad y en 20.6% en menores de 30 años.

CLASIFICACIÓN ANATOMOPATOLÓGICA DE LA PRESBIACUSIA

Glorig y Nixon⁷ en 1962 realizaron un estudio poblacional de pérdida auditiva en función de la edad y publicaron las curvas probables de acuerdo con la década de la vida en pacientes sanos.

Figura 1



Schuknecht⁵ fue un investigador que describió detalladamente los cambios histopatológicos que se producían en las diferentes áreas anatómicas del oído, relacionadas con la presbiacusia. Esto lo logró a lo largo de los

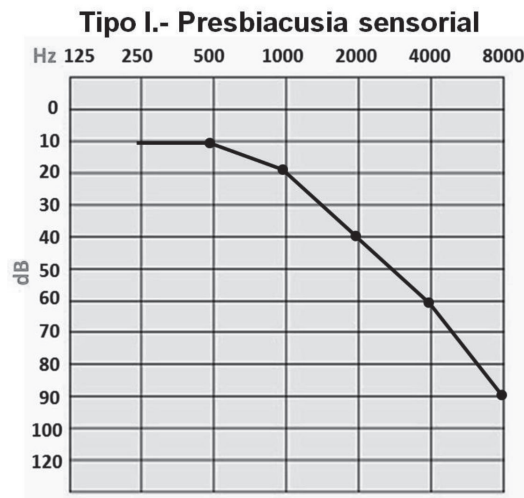
años gracias a minuciosos análisis de los temporales de paciente que padecían presbiacusia y que en vida donaron anticipadamente sus temporales para estudio. Gracias a ello, el autor logró correlacionar los hallazgos histopatológicos con los estudios clínicos y audiométricos de los enfermos.

Con base a sus investigaciones clasificó la enfermedad de la siguiente manera:

Tipo I.- Presbiacusia sensorial

Lesión del órgano de Corti por la pérdida de sus células ciliadas y de sosten en la espira basal (fig. 2).

Figura 2

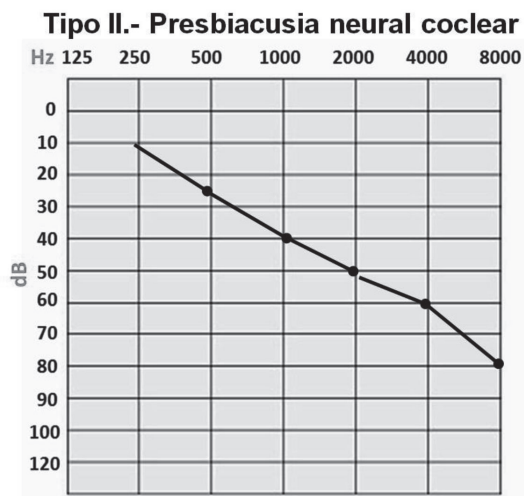


En estos casos se observa una pérdida de las células ciliadas entre los ocho y 12 mm de la cóclea que corresponde a las frecuencias alrededor de los cuatro Khz, es decir las frecuencias agudas. Al no afectarse las frecuencias del área de la conversación, la discriminación del lenguaje no suele alterarse en las etapas iniciales de la enfermedad.

Tipo II.- Presbiacusia neural coclear

Se caracteriza por la degeneración y desaparición de las neuronas en el ganglio espiral del órgano de Corti donde se inicia el VIII par craneal y se continúa con el resto de la vía auditiva, hasta la corteza cerebral (fig. 3).

Figura 3



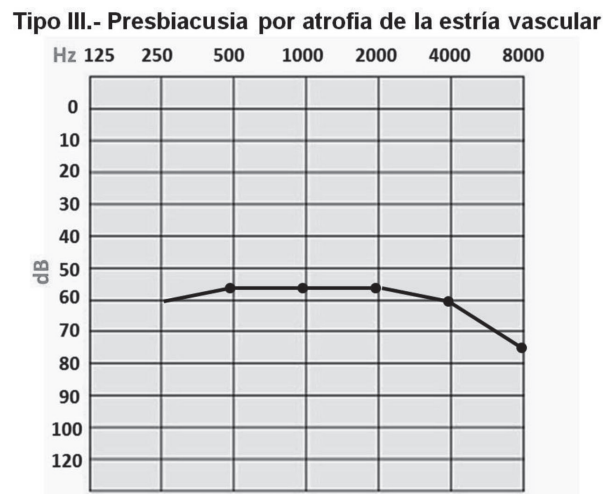
Schuknecht calculó que la pérdida auditiva era de 50% de las neuronas auditivas con las que contamos al nacer. Estos casos se presentan en edades avanzadas y se manifiestan con una importante pérdida de la discriminación auditiva, en muchas ocasiones acompañadas con la llamada regresión fonémica, que se manifiesta en la prueba de la logaudiometría con un empeoramiento de la discriminación del lenguaje al aumentar la intensidad de las palabras que percibe el paciente. Estas alteraciones anatómicas se manifiestan con una pobre discriminación del lenguaje hablado, alterando en su conjunto la interpretación de la información auditiva.

En estos casos la curva audiométrica no es tan descendente como en los otros tipos de presbiacusia, pero se afecta una gama mayor de las frecuencias auditivas y abarca a las frecuencias medias además de las agudas. Lo notorio en la logaudiometría es la pobre discriminación del lenguaje y la regresión fonémica, lo que hace que en estos pacientes la adaptación de auxiliares auditivos electrónicos sea compleja.

Tipo III.- Presbiacusia por atrofia de la estría vascular

La estría vascular se piensa que tiene un papel importante en la regulación de la homeostasis de la endolinfa en el compartimiento coclear; este proceso se lleva a cabo a nivel de la vuelta media y apical de la cóclea (fig. 4).

Figura 4



Los pacientes que padecen la presbiacusia tipo III, muestran una curva audiométrica casi horizontal y con una intensidad que va de media a profunda, sin embargo en estos pacientes la discriminación del lenguaje no suele estar muy afectada.

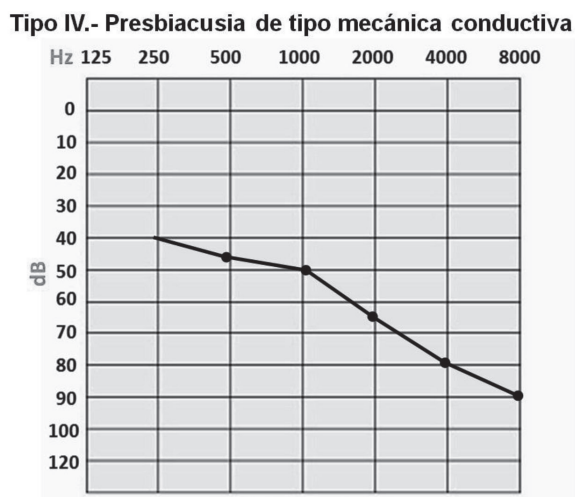
Tipo IV.- Presbiacusia de tipo mecánica conductiva

La pérdida de la elasticidad de la membrana basilar así como la atrofia del ligamento espiral, causa una disminución de su flexibilidad modificando la onda viajera que se produce en el interior de la cóclea, lo que modifica la conversión del movimiento mecánico a energía electronerviosa a nivel de las células ciliadas del órgano de Corti (fig. 5).

En los estudios postmortem de estos enfermos se han observado acúmulos de calcio en las áreas arriba mencionadas, así como hialinización,

depósitos de lípidos, engrosamiento y endurecimiento de la membrana basilar. No se observa lesión del órgano de Corti, ni de las neuronas, ni de la estría vascular. La pérdida auditiva es lenta y progresiva y la curva audiométrica es de tipo descendente.

Figura 5



Tipo V.- Presbiacusia mixta

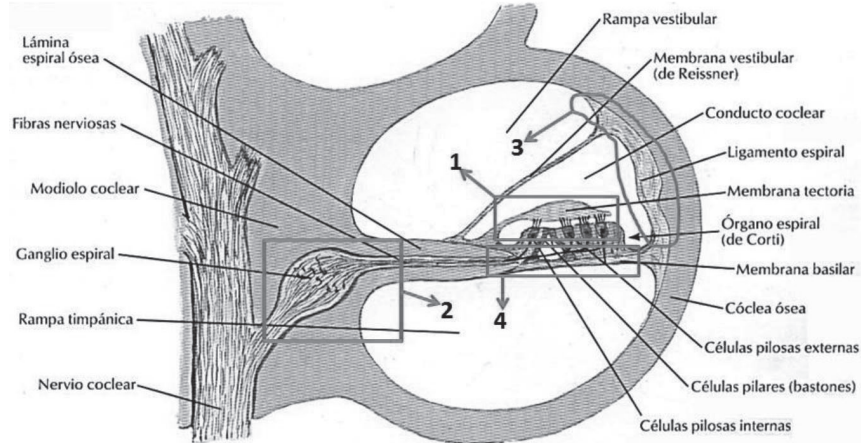
Schuknecht a sus IV tipos de presbiacusia agregó el llamado mixto, que lo caracterizó en función de los hallazgos en los cortes histopatológicos, donde encontró una combinación de lesiones en diferentes áreas, y que clínicamente no correspondían a ninguno de los cuatro tipos de presbiacusia.

Tipo VI.- Presbiacusia indeterminada

Se refiere a aquellos pacientes que teniendo alguno de los síntomas y curvas audiométricas citadas, no pudo demostrarse histopatológicamente ninguna de las lesiones antes enumeradas. Schuknecht consideró hipotéticamente, que pudiera tratarse de lesiones a nivel metabólico celular sin alteraciones morfológicas.⁵

Figura 6

Órgano de Corti



CUADRO CLÍNICO

Dependerá de la edad, el tiempo de inicio del padecimiento, el tipo de presbiacusia de acuerdo a la clasificación, de los antecedentes previos de afecciones que dañen al oído interno (exposición al ruido, hidrops endolinfático, otosclerosis, laberintitis virales o de otra índole, exposición a ototóxicos, otomastoiditis infecciosas, etcétera) o padecimientos sistémicos concomitantes con la presbiacusia como la hipertensión arterial sistémica, la diabetes mellitus, la angioesclerosis, la hipercolesterolemia y la hiperlipidemia entre las principales.

En términos generales los pacientes manifiestan disminución de la agudeza auditiva bilateral, simétrica, de evolución lentamente progresiva, en ocasiones acompañada de acúfenos uni o bilaterales, de diferente intensidad y características tonales diversas. El motivo de consulta más frecuente del enfermo y de los familiares cercanos es que "sí oye, pero no entiende". En algunos casos también se acompaña de trastornos del equilibrio, generalmente no muy intensos, y lo suelen referir como "mi equilibrio no es como el de antes"; a este fenómeno se le conoce como prebiestasias.

A estos enfermos además de realizarles una historia clínica detallada para conocer el estado de salud en general y del oído en particular, se

les practica una exploración otorrinolaringológica dirigida muy particularmente al oído, con objeto de descartar patologías en el conducto auditivo externo como la otocerosis y por otra parte comprobar la integridad y normalidad de la membrana timpánica. El siguiente paso será realizar una prueba de diapasones (prueba de Weber y de Rinne) con lo que podremos descartar una hipoacusia conductiva y comprobar que se trata de una hipoacusia de tipo sensorineural.

El paso siguiente es hacer un estudio audiológico que mínimamente deberá ser: una audiometría tonal por vía aérea y ósea, una logoaudiometría con monosílabos, una timpanometría y una determinación de los reflejos estapediales.

Con esta valoración podremos cuantificar con precisión la intensidad de la pérdida auditiva, las frecuencias más afectadas, la capacidad discriminativa de los monosilábicos a diferentes intensidades, si existe la llamada regresión fonémica, si están presentes los reflejos estapediales y si las presiones timpánicas no están alteradas.

Con esta información determinamos el grado de afección que podrá ser: a) mínima, b) moderada o c) profunda, donde la comunicación lingüística está muy afectada. En estos casos no es raro observar fenómenos como aislamiento, depresión, irritabilidad, inseguridad, etcétera.

PRONÓSTICO

El pronóstico de estos pacientes dependerá del grado de afección del oído y de las afecciones locales o sistémicas que lesionan al oído interno, lo que provoca la pérdida progresiva y acelerada de la audición. En contraparte en aquellos pacientes de más de 60 años que tienen una buena salud, la disminución de la audición será progresiva y mucho más lenta.

TRATAMIENTO

No existe ningún tratamiento farmacológico científicamente probado que detenga la progresión de la hipoacusia y mucho menos que la revierta. La evolución del padecimiento es mejor cuando se controlan los padecimientos locales o sistémicos asociados.

REHABILITACIÓN

El uso de auxiliares auditivos electrónicos (conocidos como aparatos para la sordera) es hoy por hoy la mejor forma de ayudar a estos enfermos. Desde los rudimentarios equipos de hace medio siglo que eran de tamaño considerable, la tecnología ha avanzado en forma muy importante. Los equipos actuales se han miniaturizado, han disminuido de peso, las pilas son diminutas, las innovaciones tecnológicas permiten que los equipos puedan calibrarse de acuerdo al tipo de la hipoacusia, tienen control automático de volumen y el llamado corte de picos, que disminuyen las molestias del paciente ante ruidos súbitamente intensos. Por otra parte los hay que por su pequeño tamaño se pueden colocar en el conducto auditivo, cuando se requieren equipos más potentes se colocan en forma retroauricular y casi no son visibles.

Figura 7



El paciente debe adaptarse paulatinamente al uso del aparato, primero en un solo oído y cuando esté bien familiarizado, sepa cuidarlo y utilizarlo, se debe valorar adaptar en ambos oídos, para tener una mejor audición con estereofonía.

Es importante orientar a los enfermos que no adquieran por su cuenta aparatos que venden las casas comerciales, las especificaciones y adaptaciones de estos auxiliares deben hacerlas los médicos especialistas audiólogos.

Por último no deberemos perder de vista las múltiples enfermedades que pueden desarrollarse en función de la edad, que se hacen más patentes conforme aumentan las décadas de la vida de este grupo de población; por todo ello es fundamental que se atiendan toda la gama de trastornos orgánicos y psicológicos de estos enfermos con el apoyo de médicos internistas e idealmente de médicos especialistas geriatras.

Terminamos con las palabras del profesor holandés Van Dishoeck quien afirma atinadamente que:

La prolongación de la longevidad a 100 años, solamente merece la pena si se añaden a nuestra vida, años realmente provechosos con la correspondiente alegría de vivir y sin que la muerte constituya, finalmente, la gran redención de una calamidad casi interminable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pedraza G, Delgado S. "El déficit de audición en la tercera edad". *Rev. Fac. Med. UNAM*. 2008; vol. 51 núm. 3 mayo-junio, 91-95.
2. Schuknecht HF, Gacek MR. "Cochlear pathology in Presbycusis". *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1993; 102:1-16.
3. Willott JF, Chisolm TH, Lister JJ. "Modulation of Presbycusis: Current Status and Future Directions". *Audiol Neurootol* 2001; 6:231-249.
4. Patterson C. "Prevention of Hearing Impairment and Disability in the Elderly". In: *Canadian Task Force on the Periodic Health Examination*. Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care. Ottawa: Health Canada, 1994; 954-63
5. Schuknecht HF. *Pathology of the Ear*. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1976.
6. Van De Water T, Staecker H. *Otolaryngology Basic Science and Clinical Review*. Thieme Medical Publishers; 2006
7. Glorig A, Nixon J. "Hearing Loss as a function of Age". *The Laryngoscope*; 72-11, 1596-1610, 1962.

DISCAPACIDAD VISUAL Y ENVEJECIMIENTO

JOSÉ ADRIÁN ROJAS DOSAL
VIRGILIO LIMA GÓMEZ

Desde las últimas décadas del siglo XX el envejecimiento de la población en el mundo ha sido una constante, tanto en los países desarrollados como en aquellos que todavía están en este proceso, el incremento de la población por arriba de los 65 años se ha duplicado desde 1980 a la fecha, se prevé que alcance los 2,000 millones en 2050.¹

Determinar las características de las condiciones sociales y de salud de estos grupos poblacionales se hace cada vez más relevante y urgente, con la finalidad de estar en condiciones de enfrentar todos los requerimientos que serán necesarios para su atención.²

En México, en la década de los 70 se empieza a hacer evidente el proceso del envejecimiento de nuestra población, para 1990 el porcentaje de adultos mayores era de 6.2% de la población total con cerca de cinco millones,³ se considera que para el 2030 los adultos mayores alcanzaran una cifra de 20 millones.⁴ Lo anterior justifica la preocupación de instituciones como el Seminario sobre Medicina y Salud, así como del sector salud para estar en condiciones de dar respuestas oportunas, adecuadas y factibles a las necesidades sociales y asistenciales que ya están presentes en las personas de edad.

Entre los diversos problemas sociales y de salud que se generan por el envejecimiento se encuentra la discapacidad, que de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) es un riesgo superior en los adultos mayores, en este momento se calcula que en el mundo hay un poco más de mil millones de personas de todas las edades con alguna discapacidad.⁵

Una de las discapacidades más limitantes es la discapacidad visual que, con frecuencia se encuentra por debajo de la discapacidad motora, en 2010 había en el mundo 285 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 246 millones presentaban baja visión y solamente 39 millones estaban ciegos.⁶

Otro dato alarmante es que alrededor de 65% de las personas con discapacidad visual son mayores de 50 años, a pesar de que este grupo solamente representa 20% de la población mundial, es de esperarse que conforme vaya envejeciendo la población se incremente el número de personas con discapacidad visual por causas asociadas a la edad.⁷

En México, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en el censo de población y vivienda de 2010, refiere que existen 5,739,270 personas que tienen algún tipo de discapacidad, lo que representa 5.1% de la población total.

En lo que se refiere a la discapacidad visual, esta afecta a 27.2% de los casi seis millones de personas con alguna discapacidad y de estos, 23.1% están por arriba de los 60 años de edad.⁸

Estas son cifras escalofriantes, sin embargo, se considera que cuando menos 80% de todos los casos de discapacidad visual son prevenibles o curables, de aquí la importancia de identificar las causas más frecuentes de discapacidad visual en el grupo de pacientes de la tercera edad o adultos mayores.⁹

La discapacidad visual se define con base en la agudeza visual y en los campos visuales. Es decir, la discapacidad visual existe cuando hay una disminución importante de la agudeza visual aún con la corrección óptica necesaria o bien cuando hay una reducción importante del campo visual.

Existen varias clasificaciones en relación a la discapacidad visual, sin embargo, de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), la función visual se subdivide en cuatro niveles:¹⁰

- Visión normal
- Discapacidad visual moderada
- Discapacidad visual grave
- Ceguera

La discapacidad visual moderada y la discapacidad visual grave se reagrupan comúnmente bajo el término de baja visión; la ceguera y la baja visión representan conjuntamente el total de casos de discapacidad visual.

Una persona tiene discapacidad visual cuando la visión es de 20/200 o peor en el mejor de los ojos o cuando tiene campos visuales de no más de 10 grados desde el punto de fijación.¹¹

Aunque no se cuenta con una información clara en cuanto a las causas de discapacidad visual, la OMS plantea que en la población mundial, las causas de esta discapacidad son debidas en primer lugar a: cataratas, 39%; defectos de refracción, 18%; retinopatía diabética, 7%; glaucoma causa 8% y la degeneración macular relacionada con la edad 11%. Existen otras enfermedades infecciosas, degenerativas, congénitas traumáticas y cicatriciales que ocasionan también problemas de discapacidad visual en 17% dependiendo de las diferentes regiones en el mundo y de los grupos de edad. En nuestro país no contamos con una información suficiente en población abierta en cuanto a causas de discapacidad visual, en especial en los adultos mayores; en un estudio realizado en un hospital de la Ciudad de México, (n=336), las causas más frecuentes de pérdida visual monocular y ceguera legal en pacientes mayores de 60 años fueron: catarata (27.5%, I.C. 95% 19.8 a 35.1), glaucoma (16.8%, I.C. 95% 10.4 a 23.2%) y retinopatía diabética (11.5%, I.C. 95% 6 a 16.9%).¹²

En esta presentación consideramos como causas de discapacidad visual más frecuentes en los adultos mayores a las siguientes: cataratas, retinopatía diabética, glaucoma, degeneración macular relacionada con la edad y defectos de refracción. Haremos una revisión de estas enfermedades, como se manifiestan, que las provoca, de qué manera pueden prevenirse, cual es el tratamiento indicado y cuáles son las medidas que deben tomarse para evitar que estos pacientes lleguen a presentar una discapacidad visual importante o una ceguera que les limite severamente la visión, dando como consecuencia mayor dependencia en su vida diaria y con afectación importante a su calidad de vida.

CATARATA

Es una degradación de la calidad óptica del cristalino, se manifiesta como una opacidad en esta estructura, lo que limita la visión del paciente. Las cataratas son la causa principal de ceguera tratable en todo el mundo. Conforme avanza la edad, el grosor del cristalino aumenta, lo que provoca un endurecimiento y compresión de su núcleo, esto se conoce como

esclerosis nuclear; subsecuentemente, las proteínas del cristalino se modifican, cambian de color a un amarillo pardo, con alteración de la transparencia y del índice refractivo del cristalino.¹³

En una muestra mexicana de 3,780 pacientes, de los cuales 14% tenía 50 años de edad o más, la catarata fue la causa principal de ceguera; la prevalencia de visión menor a 20/60 atribuida a la catarata en ese estudio fue 2.6% (I.C. 95% 2.3 a 3.0).¹⁴

Diagnóstico

El diagnóstico de una catarata requiere de la evaluación de la función visual y el grado de limitación visual y no solo de la identificación de una opacidad del cristalino. Típicamente la catarata ocasiona una pérdida visual lenta y progresiva, que va limitando las actividades del paciente.

En algunas ocasiones las cataratas pueden identificarse mediante retroiluminación con el oftalmoscopio directo; cuando la opacidad es importante, se puede observar una opacidad en el centro de la pupila. La evaluación oftalmológica del cristalino se realiza con una lámpara de hendidura, de preferencia bajo dilatación pupilar para identificar la localización de la opacidad, su extensión y si afecta o no el eje visual.

La función visual del paciente es la guía principal para tratar la catarata: cuando una opacidad del cristalino impide que la visión mejore con lentes, en ausencia de alteraciones del segmento posterior (retina y nervio óptico), está indicada la extracción de la catarata. Sin embargo, si el paciente presenta disfunción visual causada por la opacidad del cristalino la cirugía está indicada aunque la agudeza visual sea buena o aceptable.

La disfunción visual del paciente puede presentarse por la localización de la opacidad. En cataratas de localización central la visión puede disminuir en situaciones de iluminación intensa, porque al cerrarse la pupila el eje visual del paciente es bloqueado por la opacidad; esta situación implica riesgo en pacientes que conducen vehículos automotores o que realizan actividades que exigen una alta precisión visual.

En cataratas de localización periférica el paciente puede experimentar mayor disfunción en situaciones de iluminación tenue, porque al dilatarse la pupila se hace más evidente la opacidad. Otra forma de disfunción es la percepción de destellos por la alteración refractiva del cristalino en el

sitio de la opacidad; el paciente también puede presentar alteraciones de contraste, aunque su visión mejore con lentes.

Cualquiera de las manifestaciones de disfunción visual referidas anteriormente es causada por la opacidad del cristalino y justifican el tratamiento quirúrgico, por lo que deben considerarse, además de medir la función visual en pacientes con catarata.

Tratamiento

El manejo de una catarata que ocasiona disfunción o baja visual es quirúrgico. Actualmente no existen tratamientos médicos ni suplementos nutricionales cuya eficacia haya sido demostrada para eliminar una catarata o para retrasar su progresión. El riesgo de progresión de una opacidad que no ocasiona deficiencia o disfunción visual puede disminuir con la suspensión del hábito tabáquico y con un control adecuado de la glucemia en pacientes diabéticos.

La indicación de la cirugía es cuando la función visual no cubre las necesidades del paciente en sus actividades diarias y para la cual la remoción de la catarata proporciona una probabilidad razonable de mejoría visual. La cirugía está contraindicada cuando la corrección refractiva con lentes permite una visión que cubre la necesidad visual del paciente, cuando no es posible mejorar la visión con la cirugía por la existencia de otra patología ocular, cuando el paciente no puede operarse por malas condiciones de salud y cuando no puede asegurarse un cuidado postoperatorio apropiado.

La extracción de catarata es la cirugía no obstétrica más frecuente en todo el mundo; el procedimiento implica el retiro y la sustitución del cristalino por un lente intraocular. El poder del lente intraocular se calcula previo a la cirugía para que el paciente obtenga la mejor visión de lejos, después de la cirugía se adaptan lentes para visión cercana; actualmente existen lentes intraoculares multifocales que permiten corregir también la visión de cerca.

El procedimiento actual para retirar la catarata es la facoemulsificación, técnica en donde se introduce una sonda de ultrasonido a través de una incisión de 3 mm (o menos) para emulsificar la catarata dentro del ojo y aspirarla; por la misma incisión se introduce un lente plegable que se abre en la cápsula del cristalino. La incisión puede requerir o no un punto

de sutura, que puede retirarse precozmente, con lo que la recuperación funcional es temprana.

Aún es ampliamente utilizada la extracción extracapsular de la catarata, técnica en la cual el cristalino se extrae del ojo mediante una incisión esclerocorneal superior amplia, a través de la cual se inserta un lente intraocular en la cápsula del cristalino. Al ser una incisión mayor requiere de más puntos de sutura y de mayor tiempo para retirarlos, por lo que puede ocasionar astigmatismo durante las primeras semanas posteriores a la cirugía y el tiempo requerido para alcanzar la recuperación funcional es mayor.

A largo plazo tanto la facoemulsificación como la extracción extracapsular de la catarata permiten alcanzar una buena función visual, con menor dependencia de lentes, mayor capacidad para la lectura o el trabajo cercano, reducción de los destellos, mayor capacidad para desempeñarse en condiciones de luz tenue, mejor visión de profundidad y mejor percepción de color.

La función física del paciente mejora después de la cirugía de catarata, porque aumenta su capacidad para desarrollar sus actividades cotidianas, su capacidad para continuar o reiniciar su trabajo y su movilidad, tanto para caminar como para manejar. La mejoría de la función mental del paciente es un desenlace secundario, que se manifiesta como un aumento de la independencia y de la autoestima, una mayor capacidad para evitar lesiones, un mayor contacto social y una mayor capacidad para participar en actividades sociales.

La cirugía de catarata es una de las intervenciones en salud con uno de los más altos promedios costo efectividad y es una de las cirugías más practicadas, después de las intervenciones obstétricas.

Pronóstico

Sin tratamiento la catarata progresa hasta limitar totalmente la visión del paciente. Adicionalmente puede restringir la identificación de alteraciones de la retina o del nervio óptico, que el paciente podría no percibir por la limitación visual preexistente causada por la catarata.

Aunque pueden existir complicaciones de la cirugía de catarata, su prevalencia es baja y la posibilidad de mejorar la visión es mucho mayor que el riesgo del procedimiento.¹³

RETINOPATÍA DIABÉTICA

La retinopatía diabética es una complicación crónica, específica de cualquier tipo de diabetes, que es la causa principal de ceguera en pacientes entre los 20 y los 64 años. Sus principales factores de riesgo son el tiempo de evolución de la diabetes, el nivel alto de hemoglobina glicada y la coexistencia de hipertensión arterial. Conforme el promedio de edad en la población aumenta, existe un mayor número de diabéticos cuya enfermedad dura lo suficiente para que desarrollen retinopatía.¹⁵

En el estudio más extenso de nuestro país (n=2,303), la retinopatía diabética se presentó en 31.6% de los pacientes diabéticos evaluados.¹⁶ En pacientes de residencias geriátricas en España, 29.6% padecía retinopatía.¹⁷

Diagnóstico

Aunque la retinopatía diabética causa deficiencia visual, puede detectarse en etapas tempranas, cuando la intervención es eficaz para evitar la pérdida funcional. La Norma Oficial Mexicana para el manejo de la diabetes tipo 2 especifica que el fondo del ojo debe evaluarse, al momento de diagnosticarse la diabetes; en pacientes diabéticos tipo 1, se recomienda evaluar el fondo del ojo cuatro años después del diagnóstico.

La retinopatía diabética es una enfermedad con evolución lenta y progresiva, que permite anticipar el desarrollo de formas que amenacen la visión y tratarlas con oportunidad. Las formas de la retinopatía que amenazan la visión son el edema macular clínicamente significativo y la retinopatía proliferativa.

En el edema macular clínicamente significativo (EMCS) el daño microvascular ocasiona una filtración anormal de los capilares hacia el tejido retiniano neural, con lo que la retina se engrosa y los fotorreceptores se separan; si esto afecta la mácula y tiene una duración prolongada, la visión central puede disminuir a la mitad (duplicación del ángulo visual, que corresponde a la pérdida de tres líneas en una escala de visión). Esta restricción visual se conoce como “pérdida visual moderada”.

En la retinopatía proliferativa la isquemia inducida por la diabetes lleva a la formación de neovasos en la retina; estos vasos anormales sangran con facilidad y tienen un componente retráctil, lo que ocasiona hemorragias en el cuerpo vítreo, tracción y desprendimiento de la retina.

Sin tratamiento esta forma de retinopatía puede ocasionar “pérdida visual severa”, que corresponde a una visión menor a 5/200, durante dos evaluaciones con un intervalo de cuatro meses.

Para diagnosticar la retinopatía se requiere evaluar el fondo del ojo bajo midriasis farmacológica. La eficacia de la oftalmoscopia sin midriasis disminuye en 50%, por la limitación del campo de observación; la identificación del edema macular requiere de visión estereoscópica, que se obtiene mediante la evaluación a través de un lente de contacto con la lámpara de hendidura.

La calificación de la retinopatía puede requerir de estudios adicionales, como fluorangiografía de la retina, tomografía de coherencia óptica o ultrasonografía ocular.

Tratamiento

El tratamiento de las formas de retinopatía que amenazan la visión es la fotocoagulación con láser, que es eficaz en etapas tempranas para reducir la incidencia de pérdida visual en más de 50% de los pacientes. La fotocoagulación cierra los sitios de fuga en pacientes con edema macular y mejora la perfusión de la retina en casos de isquemia, lo cual permite la resolución del engrosamiento retiniano y la involución de los neovasos.

Otro recurso para tratar el engrosamiento de la retina y la neovascularización es el empleo de fármacos antiangiogénicos por vía intravítrea. Estos medicamentos se administran adicionalmente a la fotocoagulación en casos de engrosamiento difuso o de neovascularización persistente.

En los casos que presentan una hemorragia vítrea que no se reabsorbe, cuando hay tracción de la retina que afecta la mácula o un desprendimiento mixto de la retina (por tracción y con un agujero retiniano), se requiere cirugía para retirar la hemorragia del vítreo y las tracciones, regresar la retina a su ubicación normal y aplicar fotocoagulación.¹⁵ La cirugía vitreoretiniana permite mejorar la función visual en 73% de los pacientes intervenidos;¹⁸ puede combinarse con el uso de fármacos antiangiogénicos y algunos pacientes requieren más de un procedimiento quirúrgico.

El tratamiento oftalmológico de la retinopatía diabética debe acompañarse de un control estricto de la glucemia y de la hipertensión arterial. Los pacientes con retinopatía proliferativa pueden cursar con nefropatía

diabética y enfermedad vascular periférica asociada con diabetes, que en ocasiones se detecta después de diagnosticar la retinopatía diabética.

El paciente adulto mayor diabético, con retinopatía, frecuentemente requiere también de cirugía de catarata, para poder realizar el tratamiento de la retina o para mejorar la función visual después de él. Preferentemente se realiza el tratamiento de la retinopatía antes de la cirugía de catarata, aunque los procedimientos actuales de facoemulsificación facilitan el manejo quirúrgico simultáneo.

Pronóstico

Los pacientes con edema macular tienen un riesgo de desarrollar pérdida visual moderada de 33% en un periodo de tres años, lo cual puede disminuir a 13% con un tratamiento oportuno de fotocoagulación.

Además de pérdida visual severa, los pacientes con retinopatía proliferativa pueden desarrollar isquemia que afecte también la circulación anterior del ojo y desarrollar neovasos en el iris. La neovascularización iridiana se conoce como rubeosis, que puede obstruir el ángulo iridocorneal y originar un tipo de glaucoma denominado "neovascular".

El glaucoma neovascular ocasionado por retinopatía diabética requiere tratamiento adicional, de la isquemia retiniana y de la hipertensión ocular. Una proporción considerable de los pacientes requiere manejo quirúrgico con dispositivos valvulares para el drenaje del humor acuoso, pero aún con ellos puede presentarse pérdida visual por daño al nervio óptico.

La retinopatía diabética puede recurrir después de un tratamiento adecuado: uno de cada cuatro pacientes con retinopatía proliferativa requiere tratamiento adicional ocho meses después de concluir adecuadamente una fotocoagulación. Los procedimientos para tratar tanto el edema macular como la retinopatía proliferativa debieran realizarse antes de que se presente pérdida visual, porque la recuperación funcional a un nivel normal es poco frecuente.

La presencia de retinopatía diabética proliferativa se asocia con un riesgo incrementado de enfermedad vascular cerebral, cardiopatía isquémica, nefropatía, amputación y muerte.¹⁵ La retinopatía diabética se ha asociado de manera independiente con un deterioro cognitivo en pacientes entre los 60 y los 75 años.¹⁹

GLAUCOMA

El glaucoma es una neuropatía óptica crónica primaria, que ocasiona defectos del campo visual central característicos y puede asociarse o no con hipertensión intraocular;²⁰ la forma más común es el glaucoma primario de ángulo abierto, que representa una de las causas más frecuentes de pérdida visual no reversible en pacientes mayores de 60 años. En nuestro país el estudio de detección más extenso (n=20,657) identificó una prevalencia de 1.24%, en pacientes con un promedio de edad de 63.2 ± 13.6 años.²¹

En los Estados Unidos la prevalencia de glaucoma es 0.7% entre los 40 y los 49 años, 1.8% entre los 60 y los 69 años y 7.7% después de los 80 años.²²

El principal factor de riesgo para desarrollar glaucoma primario de ángulo abierto es la hipertensión intraocular, que suele aparecer a partir de los 40 años. La hipertensión intraocular suele ser asintomática en el paciente con glaucoma primario de ángulo abierto; si la presión intraocular no se mide de manera sistemática después de los 40 años, los pacientes pueden desarrollar un daño progresivo al nervio óptico, que lleve a la atrofia óptica y a la pérdida visual.²⁰

Diagnóstico

La presión intraocular normal tiene un recorrido de 10 a 21 mmHg, pero su medición puede variar de acuerdo con el grosor de la córnea: los ojos con menor espesor corneal tienen menor resistencia, por lo que la presión intraocular que en ellos se registra es menor que la real. Casi la mitad de los pacientes requiere ajuste de la presión intraocular por un grosor corneal fuera del rango considerado normal (520-590 μm);²³ también debe ajustarse la medición de la presión intraocular en pacientes con cirugía refractiva realizada con láser.

Aunque el principal factor de riesgo para desarrollar glaucoma primario de ángulo abierto es la hipertensión intraocular, no debe dependerse de la medición de la presión intraocular para el diagnóstico. La hipertensión intraocular puede presentarse sin daño al nervio óptico, y puede haber glaucoma en pacientes con presión intraocular normal.

Para detectar glaucoma debe explorarse el nervio óptico; en el glaucoma se pierden fibras del nervio óptico, por lo que el tejido neural que se observa en él disminuye y la excavación central aumenta. En ojos sanos con un diámetro papilar promedio, una tercera parte del nervio óptico (la

del centro) no tiene tejido neural, lo que puede observarse clínicamente como la "excavación fisiológica". Al perderse fibras del nervio óptico la excavación aumenta, hasta llegar a abarcar todo el diámetro vertical en casos de atrofia óptica asociada con el glaucoma.

Conforme aumenta la excavación del nervio óptico, los vasos que emergen de la arteria central de la retina se desplazan hacia el sector nasal del nervio óptico y modifican su trayecto al desplazarse hacia atrás donde se ha perdido tejido neural. Mediante oftalmoscopia puede identificarse que los vasos se flexionan en el borde de una excavación papilar aumentada, lo cual indica la pérdida de fibras nerviosas; otros datos de pérdida de tejido del nervio óptico son los vasos "flotantes" y los vasos "amputados".

Todos los pacientes cuya excavación del nervio óptico sea mayor a la mitad del diámetro vertical de éste deben referirse para evaluación del campo visual central, independientemente de su presión intraocular. Como los defectos iniciales del campo visual en el glaucoma primario de ángulo abierto se presentan dentro de los 30 grados centrales, no es útil realizar una campimetría por confrontación para detectar la enfermedad.

Para diagnosticar el glaucoma primario de ángulo abierto se requiere identificar un defecto campimétrico central. Actualmente el estándar de oro para la detección es la campimetría automatizada de 24 o de 30 grados, con un estímulo blanco sobre un fondo blanco; además de detectar el daño por glaucoma, la campimetría permite graduarlo (leve moderado o grave) con lo cual se estima la meta del tratamiento.

Adicionalmente a la campimetría se emplean estudios de imagen para determinar la pérdida de tejido del nervio óptico, que puede presentarse antes de que aparezca un defecto del campo visual, como la tomografía de coherencia óptica y el analizador de fibras nerviosas. También se emplean otras estrategias de evaluación campimétrica y otras pruebas funcionales para detección temprana de daño, pero el estándar para guiar el tratamiento es la campimetría blanco sobre blanco.

Tratamiento

Aunque la etiología del glaucoma primario de ángulo abierto es multifactorial, el único elemento sobre el cual puede intervenir en la actualidad es la presión intraocular. El tratamiento se dirige a reducir la presión intraocular y a evitar sus fluctuaciones a lo largo del día.

Para tratar el glaucoma se establece una presión intraocular meta, que representa la reducción de 30% en pacientes con daño campimétrico leve y de 40% en pacientes con daño campimétrico moderado; los pacientes con daño campimétrico severo requieren frecuentemente manejo quirúrgico.

El tratamiento farmacológico del glaucoma primario de ángulo abierto emplea medicamentos tópicos oculares de primera línea y de segunda línea. Los de primera línea son agonistas de receptores de prostaglandinas, que facilitan el drenaje de humor acuoso por la vía uveoescleral, y los beta bloqueadores, que inhiben la producción del humor acuoso; con ellos se logra la mayor reducción de presión intraocular.

Los agonistas de receptores de prostaglandinas (latanoprost, bimatoprost, tavoprost) tienen las ventajas adicionales de reducir la fluctuación de la presión intraocular a lo largo del día y de administrarse una vez al día. Cuando no son suficientes para alcanzar la meta de presión intraocular se emplean en combinación con un beta bloqueador (timolol, betaxolol), que se administran cada 12 horas; la absorción del beta bloqueador hacia la circulación sistémica puede ser significativa, en el paciente adulto mayor debe vigilarse la aparición de eventos adversos asociados con este grupo de fármacos.

Cuando la meta de presión intraocular no se alcanza con dos fármacos de primera línea, pueden emplearse fármacos de segunda línea como inhibidores de la anhidrasa carbónica (dorzolamida, brinzolamida) o agonistas alfa (brinzolamida); es poco frecuente emplear colinomiméticos como la pilocarpina. Si no se alcanza la presión intraocular meta con terapia farmacológica o si existe progresión del daño campimétrico, el paciente requiere tratamiento quirúrgico.

La cirugía para glaucoma facilita el drenaje del humor acuoso mediante una apertura entre la cámara anterior y el espacio subconjuntival (trabeculectomía) o mediante implantes con funcionamiento valvular que comunican ambos espacios (válvula de Ahmed).

Pronóstico

Sin tratamiento el glaucoma reduce progresivamente el campo visual central y posteriormente el periférico; cuando el defecto afecta la mácula, se pierde la visión central.

El tratamiento es eficaz para retrasar la progresión del daño campimétrico en la mayoría de los pacientes; el pronóstico es malo cuando al

momento del diagnóstico existe un defecto campimétrico grave o pérdida visual severa.²⁰

DEGENERACIÓN MACULAR RELACIONADA CON LA EDAD

Es una enfermedad retiniana que afecta el área de mejor visión (la mácula) por cambios degenerativos asociados con la edad; la enfermedad puede afectar la función visual por atrofia retiniana en la mácula o por neovascularización subretiniana, que forma una cicatriz por debajo de la mácula.²⁴ En población de ascendencia predominantemente mexicana que reside en los Estados Unidos, la prevalencia de la degeneración macular relacionada con la edad fue 9.4% para las formas tempranas y 0.4 para las formas tardías, en pacientes mayores de 40 años;²⁵ en esa misma población, la incidencia de la enfermedad en un periodo de cuatro años fue 7.5% para las formas tempranas y 0.2% para las tardías.²⁶

En los Estados Unidos la prevalencia de degeneración macular relacionada con la edad aumenta a 35.4% después de los 80 años.²²

Diagnóstico

La primera manifestación de la degeneración macular es la presencia de drusas, lesiones amarillentas inicialmente puntiformes, que aparecen como resultado de la acumulación de lípidos en el epitelio pigmentario de la retina. Cuando las drusas coalescen pueden identificarse áreas más extensas de pigmento lipídico (lipofucsina) o acúmulos de pigmento oscuro en la mácula.

En la degeneración macular que evoluciona hacia atrofia, las drusas son bien definidas y no se acumula líquido subretiniano, por lo que se conoce como la variedad "seca" de la enfermedad. En ella los pacientes pueden cursar con una buena función visual si la atrofia no afecta el centro de la mácula.

En otra variedad de la enfermedad, la barrera que separa a la retina neural de los capilares de la coroides se daña, lo que permite que se formen nuevos vasos por debajo de la retina. Esta modalidad de la enfermedad se conoce como "húmeda"; la principal manifestación es la distorsión visual (metamorfopsia), aunque los vasos nuevos pueden sangrar y ocasionar un escotoma que reduzca significativamente la función visual.

Sin tratamiento, la evolución de la variedad húmeda lleva a la formación de tejido glial por debajo de la retina, que ocasione una cicatriz “disciforme” y que limite permanentemente la función visual.

Además de la evaluación del fondo del ojo, está indicado realizar una fluorangiografía retiniana cuando el paciente refiere metamorfopsias, visión borrosa no explicada por otras causas o cuando en la exploración se identifica elevación del epitelio pigmentario de la retina en la mácula, hemorragia subretiniana, exudados en la mácula o fibrosis subretiniana.

La fluorangiografía retiniana sirve para determinar la extensión, el tipo y la localización de la neovascularización subretiniana y, para identificar recurrencias después del tratamiento. El grosor de la retina y la magnitud de los desprendimientos de la retina y del epitelio pigmentario, causados por neovascularización, se cuantifican mediante tomografía de coherencia óptica.

Tratamiento

La degeneración macular se asocia con daño oxidativo; los estudios multicéntricos han identificado que los antioxidantes son útiles para retrasar la enfermedad en un estadio intermedio (moderado). Para la atrofia retiniana no existe tratamiento, pero los pacientes deben evaluarse periódicamente, por la probabilidad de que se desarrolle neovascularización en el borde de la atrofia, que induzca mayor limitación visual.

La neovascularización subretiniana causada por degeneración macular relacionada con la edad puede tratarse con medicamentos antagonistas del factor de crecimiento vascular endotelial (vascular endothelial growth factor, VEGF). Estos fármacos se administran por vía intravítrea y son eficaces para reducir la extensión de los neovasos y eventualmente lograr su involución.

Los fármacos antiangiogénicos por vía intravítrea se aplican de manera mensual; habitualmente se inicia el tratamiento con tres aplicaciones y se evalúa el cambio de la neovascularización subretiniana mediante angiografía con fluoresceína. La reducción de la extensión de la neovascularización generalmente se acompaña de una disminución en el grosor de la mácula, que se documenta mediante tomografía de coherencia óptica.

Aunque no todos los pacientes alcanzan a recuperar totalmente la función visual, el tratamiento con fármacos antiangiogénicos puede lograr que una proporción de los pacientes mejore su visión. Existen casos que

no responden al tratamiento, para los cuales este requiere combinarse con otras opciones como la terapia fotodinámica o los glucocorticoides intravítreos; los fármacos antiangiogénicos no están indicados para tratar la variedad seca de la enfermedad.

Pronóstico

La neovascularización subretiniana que no afecta el centro de la mácula puede extenderse a él en un intervalo corto, con lo cual el beneficio que puede esperarse del tratamiento disminuye. Los pacientes con metamorfopsias deben atenderse de manera temprana para mejorar el pronóstico funcional.

Sin tratamiento la variedad húmeda de la degeneración macular relacionada con la edad ocasiona pérdida de la función visual central; este desenlace se presenta aún con el tratamiento cuando el diagnóstico es tardío. Los pacientes con la variedad seca que desarrollan atrofia del centro de la mácula también pierden la función visual central.

Aunque la pérdida visual central es un desenlace común de la enfermedad, la pérdida visual total es rara. En los pacientes con enfermedad unilateral de la variedad húmeda, el ojo contralateral tiene un riesgo alto de presentar el mismo proceso con daño severo de la mácula, por lo que requiere de una evaluación periódica.

La rehabilitación visual permite recuperar capacidad funcional, por lo que se recomienda referir al paciente con pérdida visual central a servicios de rehabilitación visual y social. Aunque los auxiliares ópticos para visión baja y otros auxiliares para la lectura ayudan al paciente a leer de manera más eficiente, no restablecen la visión al nivel existente antes de desarrollar la enfermedad.

Debe recomendarse la suspensión del tabaquismo, por la asociación causal entre este y la degeneración macular relacionada con la edad, que se ha identificado en los estudios observacionales.

La pérdida de la función visual central aumenta el riesgo de caídas. La depresión y las alucinaciones visuales (síndrome de Charles Bonnet) se asocian con la pérdida grave de visión central. Los pacientes con síndrome de Charles Bonnet y sus familiares deben ser informados de que los síntomas visuales no son infrecuentes y que no son signos de psicosis ni de deterioro mental.

En el paciente con degeneración macular relacionada con la edad que ha perdido la visión central, deben investigarse síntomas de depresión y

cuando sea apropiado debe sugerirse el tratamiento por el especialista, ya que la depresión exacerba los efectos de la degeneración macular.²⁴

DEFECTOS DE REFRACCIÓN

Se definen como un defecto óptico del ojo, que impide el enfoque correcto de las imágenes. Un número importante de personas en el mundo presentan discapacidad visual derivada de estas alteraciones ópticas del ojo que no se han corregido, se calcula que cuando menos 119 millones de habitantes en todo el globo tienen este problema.²⁷

En México se estima que el 43.2 por ciento del total de la población, es decir alrededor de 48 millones de personas requieren de servicios optométricos y cuando menos el 54 por ciento de estos son mayores de 45 años de acuerdo con la Asociación Mexicana de Optometría.²⁸

La miopía consiste en la formación de la imagen por delante de la retina, de un objeto distante. Si la imagen se forma por detrás de la retina se dice que hay hipermetropía. Cuando el ojo solamente puede enfocar la imagen en alguno de los meridianos se clasifica como astigmatismo. La presbicia es la dificultad del ojo para cambiar el enfoque a un objeto cercano.

La mayoría de los defectos de refracción son corregibles con el uso de anteojos, lentes de contacto o cirugía refractiva, con lo que se normaliza la visión.

CONCLUSIONES

La ceguera no es un problema nuevo, a través de la historia hemos conocido personajes que la han padecido o bien, relatos y novelas que nos refieren la angustia y el drama que generalmente acompañan a la pérdida de la visión. También nos hemos enterado cómo a través del desarrollo de la ciencia y de los conocimientos médicos que junto con los importantes avances tecnológicos han permitido el tratamiento de enfermedades oftalmológicas con una recuperación y preservación de la función visual, impensables hace algunas décadas, sin embargo, el concepto de prevención de la ceguera es más reciente y surge de los esfuerzos por aplicar los conocimientos y la tecnología actuales para evitar en lo posible el deterioro

visual o la presentación de complicaciones oftalmológicas de padecimientos crónicos que por lo general se presentan en el envejecimiento.

A pesar del progreso importante que se ha tenido en nuestro país con la implementación de campañas quirúrgicas para el tratamiento de cataratas que desde el año de 1988 se pusieron en marcha por la Secretaría de Salud y la Academia Mexicana de Cirugía y posteriormente por la misma Sociedad Mexicana de Oftalmología y de sus filiales en todos los estados y también con el desarrollo de programas para la detección oportuna del glaucoma y de la retinopatía diabética, siguen siendo insuficientes todos estos esfuerzos y requieren de un apoyo financiero y organizacional más importante, para que lleguen a todos los lugares en donde se necesitan estas acciones.

Como un primer paso deberíamos conocer la magnitud del problema, tenemos una idea en cuanto a la cantidad de pacientes de la tercera edad con problemas visuales, pero no sabemos con precisión cual es la causa de su discapacidad. No sabemos cuántos de ellos no han sido identificados y diagnosticados, por lo tanto no conocemos las posibilidades de tratamiento y recuperación visual que pudieran lograr si reciben el tratamiento indicado.²⁹

Hace falta el desarrollo de políticas públicas encaminadas a este objetivo y a la implementación de acciones que limiten el desarrollo de complicaciones visuales en pacientes con padecimientos crónico-degenerativos. Para esto habría que poner al alcance de toda la población servicios médicos especializados que permitan su atención y seguimiento oportunos.

Otro punto indispensable es el contar con los recursos humanos necesarios, específicamente los médicos oftalmólogos capaces de proporcionar esta atención. La OMS ha planteado como necesaria la existencia de un oftalmólogo por cada 15 mil habitantes. En nuestro país contamos con 3,500 a 4,000 oftalmólogos lo que daría uno por cada 32 mil o 28 mil habitantes, que no se excede demasiado; sin embargo, el problema está en su distribución, prácticamente se encuentran aglomerados en los grandes núcleos de población y no hay ninguno en lugares apartados con pocos pobladores, lo que da como consecuencia que la accesibilidad a esta atención especializada sea difícil o imposible para aquellos que no se encuentran cercanos a las grandes ciudades.

Por lo anterior habría que encontrar estrategias que permitieran identificar a todos aquellos pacientes que puedan presentar problemas visuales que pongan en peligro la preservación de la visión y referirlos a donde

puedan ser tratados o ingresar en programas de rehabilitación, cuando los padecimientos están muy avanzados y no son rescatables

No debemos olvidar que dentro del diseño de la atención primaria de la salud se encuentran procesos para preservar la salud y para prevenir complicaciones de las enfermedades crónico degenerativas, que de alguna manera estarían ayudando a evitar posibles complicaciones en algunos padecimientos como en la diabetes. Pero por otra parte, en este mismo nivel de atención, se podrían implementar procedimientos para la detección oportuna de problemas visuales y tener la facilidad y los medios para referirlos a niveles de atención en donde se encuentren instalaciones bien equipadas, con especialistas capacitados en la atención de los problemas más frecuentes que procedan rápidamente a su resolución.

El problema es que en nuestro país la atención primaria de la salud es muy precaria y sería complicado montar un programa eficaz para la detección de problemas visuales, que pudiera permitir la derivación y el acceso a centros especializados para su atención oportuna.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. www.who.int/features/factfiles/ageing/es. Abril 2012.
2. Lara Rodríguez Ma. A., Benítez Martínez Ma. G. Fernández Garate I.H. "Aspectos epidemiológicos del adulto mayor en el Instituto Mexicano del Seguro Social". *Salud Pública de México*. 1996;38:448-457.
3. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *La tercera edad en México. XI Censo General de Población y Vivienda 1990*. 2ª edición. México, D.F.; INEGI, 1993.
4. *Propuesta para un plan de acción en envejecimiento y salud*. Academia Nacional de Medicina de México 2012.
5. www.who.int/entity/disabilities/world_report/2011
6. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/index.html
7. www.who.int/features/factfiles/blindness_facts/es/html
8. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Censo General de Población y Vivienda 2010. Cuestionario ampliado*.
9. "State of the World's Sight". *Vision 2020: the Right to Sight 1999-2005*.
10. http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7316%3Asen.
11. García Viso M. *Diagnóstico y valoración de discapacidades*. Documentos. 22/90. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo 1994.

12. Lima-Gómez V, Sánchez-Cornejo M, Rojas-Dosal JA. "Causas de pérdida visual monocular y ceguera legal". *RevHospJuaMex* 2000; 67: 108-111.
13. American Academy of Ophthalmology Cataract and Anterior Segment Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines. *Cataract in the Adult Eye*. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology 2011.
14. Limburg H, Silva JC, Foster A. "Cataract in Latin America: findings from nine recent surveys". *Rev PanamSaludPública* 2009; 25: 449-455.
15. American Academy of Ophthalmology Retina Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines. *Diabetic Retinopathy*. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2008 (4th printing 2012).
16. Asociación Mexicana de Retina, Sociedad Mexicana de Oftalmología. Asociación Panamericana de Oftalmología. "Resultados del Día Panamericano de detección de retinopatía diabética (3 de julio de 1999, día "D")". *RevMexOftalmol* 2005; 79: 88-92.
17. Durán-Alonso JC. "Prevalencia de diabetes mellitus en pacientes geriátricos institucionalizados en la provincia de Cádiz". Estudio Diagerca. *RevEspGeriatrGerontol* 2012; 47: 114-118.
18. Lima-Gómez V, Mijangos-Medina LF, Hernández-Orgaz JJ, Bermúdez-Zapata DA. "Eficacia de la cirugía vitreoretiniana para mejorar la capacidad visual en diabéticos con retinopatía". *CirCir* 2012; 80: 490-495.
19. Ding J, Strachan MWJ, Reynolds RM, Frier BM, Deary IJ, Fowkes FRG *et al*. "Diabetic retinopathy and cognitive decline in older people with type 2 diabetes". *Diabetes* 2010; 59: 2883-2889.
20. American Academy of Ophthalmology Glaucoma Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines. *Primary Open-Angle Glaucoma*. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2010.
21. López-López G, Gastélum-Guerrero JG. "Prevalencia de glaucoma primario en la Coordinación Universitaria del Hospital Civil de Culiacán en el periodo 2003-2005". *Bol Med UAS2006*; 2: 12-15.
22. Akpek EK, Smith RA. "Overview of age-related ocular conditions". *Am J Manag Care* 2013; 19: S67-S75.
23. Ríos-González LC, Lima-Gómez V. "Detección de glaucoma: proporción de ojos que requiere corrección de presión intraocular por modificaciones del grosor corneal". *RevMexOftalmol* 2009; 284-287.
24. American Academy of Ophthalmology Retina Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines. *Age-related Macular Degeneration*. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2008.
25. Varma R, Fraser-Bell S, Tan S, Klein R, Azen SP; The Los Angeles Latino Eye Study. "Prevalence of age-related macular degeneration in Latinos: the Los Angeles Latino Eye Study". *Ophthalmology* 2004; 111: 1288-1297.
26. Varma R, Foong AW, Lai MY, Choudhury F, Klein R, Azen P; Los Angeles Latino Eye Study Group. "Four-year incidence and progression of age-related macular degeneration: the Los Angeles Latino Eye Study". *Am J Ophthalmol* 2010; 149: 741-751.
27. www.who.int/features/factfiles/blindness_facts/es/html
28. www.amfecco.org/article_estadisticas.php
29. INEGI. *Las personas con discapacidad en México: una visión censal*. 2004

OSTEOARTRITIS EN EL ADULTO MAYOR UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA

CARLOS LAVALLE M.
JUAN B. KOURI

DEFINICIÓN

La osteoartritis (OA) es la más común de las enfermedades reumáticas crónicas en el mundo. Se puede definir por medio de los síntomas articulares, por medio de la patología estructural (rayos X) o por la combinación de ambos. Se manifiesta por dolor, rigidez, deformidad e incapacidad funcional principalmente de las articulaciones con gran movilidad o que soportan peso. La patología articular incluye daño focal, pérdida del cartílago articular, remodelación anormal de la estructura ósea, esclerosis del hueso subcondral, formación de osteofitos, lasitud ligamentaria, debilidad de los músculos periarticulares e inflamación sinovial. En este contexto, la OA representa la falla de la articulación como un órgano.¹

Dos aspectos clínicos son relevantes para cualquier definición de OA: los síntomas asociados al padecimiento y el grado de incapacidad como una consecuencia a largo plazo. La prevalencia del dolor articular se incrementa de manera importante en la población general conforme avanza la edad de la misma.²

Con el cambio del panorama epidemiológico de las enfermedades infecciosas a las crónico-degenerativas y el envejecimiento de la población mundial, la osteoartritis se ha convertido en un problema de salud pública que debe ser atendido con medidas preventivas, con oportunidad y eficacia.

CRITERIO DIAGNÓSTICO

El criterio diagnóstico más utilizado es el del Colegio Americano de Reumatología^{3,4} y en síntesis está basado en los siguientes puntos a considerar: edad >38 años, dolor articular y rigidez de <30' la mayor parte de los días en meses previos, deformidad articular asimétrica, disminución asimétrica del espacio articular, crepitación articular al movimiento, velocidad de sedimentación globular normal, factor reumatoide negativo, esclerosis radiológica de la superficie articular y formación de osteofitos.

CLASIFICACIÓN

La OA ha sido clasificada desde el punto de vista de las articulaciones afectadas y desde el punto de vista etiológico como primaria o idiopática y secundaria (tabla 1).

Tabla 1
La OA se clasifica en primaria (idiopática) y secundaria

I. Idiopática	A. OA localizada	1. Manos: nodular (Heberden y Bouchard). Rizartritis (1ª art. carpometacarpiana)
		2. <i>Hallux valgus</i>
		3. Rodilla (compartimiento externo, interno, fémoro-rotuliano)
		4. Cadera (Excéntrica o superior, concéntrica (axial, interna) y difusa (<i>coxae senilis</i>))
		5. Columna vertebral (articulaciones apofisiarias, discos, osteofitos, enfermedad de Forestier)
		6. Otras localizaciones (glenohumeral, acromioclavicular, sacroilíaca, témporo-mandibular).

II. Secundaria	Traumatismos (agudos, crónicos)
	Congénita o del desarrollo (Legg-Calvé-Pertes, luxación congénita de cadera), factores mecánicos (varo-valgo, hipermovilidad, displasias óseas)
	Metabólicas (ocronosis o alcaptonuria, hemocromatosis, enfermedad de Wilson, enfermedad de Gaucher)
	Endócrinas (acromegalia, hiperparatiroidismo, diabetes mellitus, obesidad, hipotiroidismo)
	Enfermedad por depósito de calcio (apatita y pirofosfato de calcio)
	Otras enfermedades óseas y articulares.

Mankin *et al.* J Rheumatol 1986; 13: 1127

EPIDEMIOLOGÍA

Prevalencia

Debido a su alta incidencia y prevalencia se considera a la OA un problema de salud pública. La padece al menos 15% de la población mundial por arriba de los 60 años de edad. En el contexto de las enfermedades reumáticas la OA es 10 a 12 veces más frecuente que la artritis reumatoide.⁵

Las manos, las rodillas, las coxofemorales, la columna y los pies, en este orden, son las articulaciones más frecuentemente afectadas por la OA, siendo menos frecuente en las muñecas y los hombros.⁶ Desde el punto de vista económico, la OA de rodillas y cadera es de gran impacto ya que incluye como parte del tratamiento de último recurso costosos procedimientos quirúrgicos tales como la colocación de hemiprótisis o reemplazo articular total; en Estados Unidos se realizan más de 350,000 procedimientos quirúrgicos de este tipo anualmente.⁷ La prevalencia de la OA varía de acuerdo con las articulaciones afectadas.^{3,4}

No siempre se afectan las articulaciones en forma aislada o individual; en 1952 Kellgren y Moore⁸ describieron la OA generalizada que contempla a los nódulos de Heberden asociados con enfermedad poliarticular y más tarde, en 1995 y 1996, Egger y Cooper describieron la asociación de nódulos de Heberden y/o Bouchard con OA de rodillas.^{9,10}

La prevalencia de dolor músculo-esquelético en países latinoamericanos oscila de 23%, en la Ciudad de México, a 47% en algunas comunidades peruanas.¹¹⁻¹³ En nuestro país 63% de quienes tuvieron dolor músculo-esquelético de acuerdo con el estudio COPCORD (WHO/ILAR) padecieron una enfermedad reumática.¹¹ La prevalencia de OA como promedio de cinco regiones mexicanas fue de 10.5%; la de síndromes dolorosos regionales 3.8%; de artritis reumatoide 1.6%; de lupus 0.06%.¹³

La prevalencia depende de la precisión de los criterios o métodos utilizados para su diagnóstico. En una serie de 1,000 casos de autopsia se documentó evidencia universal de erosiones del cartílago en personas mayores de 65 años de edad (Heine, 1926). Estudios más recientes de autopsia y rayos X mostraron una prevalencia mayor que la mostrada por sintomatología; 40% de los estudios de autopsia mostraron evidencia histológica de OA y solo 10% presentaron dolor de rodillas.¹⁴ La prevalencia radiológica de OA aumenta significativamente con la edad en todas las articulaciones. En un estudio holandés¹⁵ que incluyó el estudio de 6,585 habitantes de una villa alemana, 75% de las mujeres por arriba de los 60 años de edad tuvieron OA de las articulaciones interfalángicas distales (AIFD). Los estudios de población realizados en EU encuentran una prevalencia similar a la de Europa que oscila entre 1% en gente entre 25 a 34 años de edad y 30% en aquellos con edad de 75 años o más. En los diferentes estudios la OA de manos y rodillas son más frecuentes en las mujeres que en los hombres en relación 1.5 a 4.0. La OA de cadera es menos común que la de rodillas con una prevalencia de tres a cinco por ciento en la población por arriba de 60 años de edad.

La OA de rodillas es la más significativa clínicamente por su prevalencia y por su importancia en relación con la marcha; la primera se incrementa con la edad, 40% de las mujeres y 23% de los hombres de más de 80 años de edad tienen evidencia radiológica de OA, sin embargo, las manifestaciones clínicas en el mismo rango de edad se reportan en 16% de las mujeres y 5% de los hombres.¹⁴ En la OA de las manos esto no es necesariamente cierto, los síntomas clínicos pueden preceder por meses o años a las manifestaciones radiológicas más tempranas.¹⁶ En México, la Encuesta Nacional de Salud (ENSA II) de 1998, ubica a esta enfermedad como la segunda causa de morbilidad con 14% en personas mayores de 60 años de edad.

Incidencia

La incidencia de OA de cadera es 88/ 100,000 personas-año, la de rodillas 240/100,000 personas-año. La incidencia de OA de rodillas en mujeres de los 70 a los 89 años de edad es 1% - año.¹⁷

Los estudios realizados para determinar costos en atención primaria de enfermedades músculo-esqueléticas reportan que la OA ocupa los primeros cuatro lugares en demanda de atención y representa el mismo nivel en lo que se refiere a costos. La carga económica que esto representa es 2.5% del PIB en países como EEUU, Canadá y Gran Bretaña. En EEUU el gasto por este rubro fue de 26 mil millones de dólares anuales.

Etiopatogenia

Después de varias décadas de investigación científica no se ha podido establecer una causa única para el desarrollo de la OA. La conclusión es que es una enfermedad multifactorial entre los que destacan edad, obesidad, lesiones, género y predisposición genética. En cualesquiera de los casos la característica distintiva es la degradación progresiva del cartílago articular.¹⁸

En los estadios iniciales de la OA el cartílago es un poco más grueso de lo normal, sin embargo, en estadios posteriores, es evidente la disminución en el grosor y la consistencia del mismo. Conforme la OA progresa, el cartílago sufre fracturas perpendiculares a la superficie, disminuye la síntesis de colágena y proteoglicanos, se incrementa la síntesis de enzimas proteolíticas. En este proceso las células (condrocitos) se agrupan en lagunas, sufren un proceso de diferenciación y finalmente, al morir, dejan lagunas vacías debido probablemente a la muerte de los condrocitos.

El cartílago es un tejido que está constituido por matriz extracelular (ME), una sustancial parte de líquido tisular y los condrocitos, responsables de mantener la integridad del tejido, sintetizan y liberan prácticamente todas las sustancias que participan en su síntesis o destrucción. Es un tejido avascular y aneural y por lo tanto mantiene una significativa relación con la membrana sinovial que le aporta nutrientes y diversos mediadores anabólicos y catabólicos. La ME está formada por una intrincada red de colágena (II, IX, y XI) y de proteoglicanos (principalmente agregano), que en conjunto, determinan las propiedades físico-mecánicas del cartílago. El daño al

cartílago articular es debido a la tensión mecánica impuesta a las articulaciones, así como a la actividad enzimática de metaloproteasas (principalmente MMPs-2,-3,-13) y de agrecanasas (ADAMTs-4 y -5) que degradan a los componentes estructurales de la ME. Adicionalmente, en estudios realizados en cartílago de pacientes utilizando difracción electrónica y microanálisis de rayos-X mediante Microscopía Electrónica de Transmisión (MET), se han descrito cambios del hueso subchondral y la zona profunda del cartílago articular osteoarthrítico.¹⁹ En esa zona se describió la formación de abundantes cristales de hidroxapatita a partir de las vesículas provenientes de los condrocitos de esa zona, describiéndola como una osificación anormal del hueso subchondral. Estos resultados indicaron la posible participación del proceso de osificación dentro de la patogénesis de la OA.

Estudios recientes, mediante el uso de las técnicas de hibridación *in situ* y proteómica^{20,21} se han descrito en el cartílago normal genes y proteínas que participan en la osificación del cartílago a partir de los condrocitos de las zonas media y superficial, lo que constituye un aspecto novedoso que forma parte de una colaboración con el INSERM Francia.

Diversos estudios han sugerido que las citocinas proinflamatorias como la interleucina 1-beta (IL-1 β) y el factor necrosis tumoral alfa (TNF- α) participan en el daño al cartílago al inhibir la expresión tanto de la colágena tipo II como del agrecano, al inducir la síntesis de metaloproteasas y agrecanasas y al promover la muerte celular de los condrocitos a través de incrementar la síntesis del óxido nítrico.²² La IL-1 β y el TNF α favorecen la expresión de IL-8, IL-6, LIF y PGE2 que favorecen la resorción ósea; estas citocinas y las MMPs participan en la degradación de la ME del cartílago. El factor de crecimiento endotelial vascular (FCEV) tiene dos isoformas (121 y 189 kDa) que participan en la patogénesis de la OA a través de la formación de osteofitos y a través de actividad angiogénica que favorece el proceso inflamatorio.²³

Durante aproximadamente 10 años de investigación se ha estudiado la patogénesis de la OA desde el punto de vista morfo-funcional, donde diferentes técnicas de microscopía han sido fundamentales para dilucidar aspectos importantes de la biología de los condrocitos en el cartílago articular. En los estudios con microscopía electrónica de transmisión (MET) se ha encontrado que los condrocitos del cartílago articular de humanos con OA varían de acuerdo con las zonas analizadas (zonas fibrilares o no fibrilares del cartílago). En la zona fibrilar (dañada), hay cambios fenotípicos

de “activación” (secretorios) de las células que se caracterizan por aumento en las membranas y proteínas del retículo endoplásmico y aparato de Golgi; además, se observan células en proceso de apoptosis.²⁴ La cinética de este proceso de variabilidad fenotípica ha sido definida experimentalmente *in vivo*.²⁵

La presencia de muerte celular programada en el cartílago de pacientes con OA fue descrita por vez primera en 1997²⁴ y aunque fue motivo de un gran debate internacional, este fenómeno biológico ha sido confirmado y aceptado actualmente como fundamental en la patogénesis de la OA por otros grupos de investigadores.^{25,26}

Como se mencionó, en la zona fibrilar los condrocitos se agrupan en lagunas, esta agrupación ha sido considerada por algunos investigadores como evidencia de proliferación celular (clonas); sin embargo, hasta la fecha no se ha demostrado de manera contundente que los condrocitos del cartílago articular tengan capacidad de dividirse; aún más, en estudios recientes diseñados a propósito, no se han logrado identificar condrocitos en mitosis (Kouri *et al. Comunicación personal*). Por otro lado, se ha demostrado que los condrocitos emiten prolongaciones citoplasmáticas denominadas filipodios; estas prolongaciones pueden cumplir dos funciones hipotéticamente, fagocitosis y desplazamiento. En base a lo anterior se postula que los clones no son tales y que la agrupación de condrocitos en lagunas en la OA puede ser el resultado de un proceso de migración celular. Al utilizar tres tipos de microscopía, MET, Microscopía de Fuerza Atómica (MFA) y Microscopía Multifotónica (MMF), se ha documentado que el cartílago articular tiene unas huellas (*tracks*) conectando diferentes lagunas (espacio físico en el que se encuentran los condrocitos) y que posiblemente estén relacionados con la migración de los mismos.²⁷ Por otro lado, estudios de microscopía electrónica, western-blot e inmunohistoquímica han permitido señalar a la autofagia de condrocitos como un proceso relevante en la patogenia de la OA.²⁸ Estas observaciones de la ultraestructura celular han permitido proponer una hipótesis que postula que la patogenia de la OA es un proceso de activación y transdiferenciación del condrocito.²⁹

Historia natural

La historia natural de la OA difiere en cada individuo de acuerdo con las articulaciones afectadas y los factores que favorecen la progresión también son específicos para cada articulación. La OA en general es una enfermedad de curso lento, crónica, que evoluciona en el curso de varios años y que puede permanecer estable por lapsos prolongados, para llegar finalmente a la incapacidad funcional dependiendo del grado de lesión de las articulaciones afectadas. Es una enfermedad cuya incidencia y prevalencia aumentan conforme la edad avanza, alcanzado su punto más álgido en la senectud como ya quedó asentado. Varios factores de riesgo de índole mecánica o generalizada pueden acelerar el proceso: entre los primeros se encuentran: sobrepeso u obesidad, alteraciones mecánicas que cambian los puntos de apoyo fisiológico, debilidad muscular, traumatismos; entre los segundos se consideran factores como edad, género, menopausia, nutricionales y genéticos. La evolución natural es lenta en términos generales, sin embargo, en algunos casos la evolución es rápidamente progresiva; no es extraño observar que en el curso de 24 horas. se deforme una articulación, sobre todo las pequeñas; en tal situación, el proceso inflamatorio local que la acompaña puede ser evidente. Estos cambios son más fácilmente observables en las articulaciones metatarso-falángicas y en las inter-falángicas distales. En ocasiones la afección monoarticular y el proceso inflamatorio concomitante hace el cuadro clínico indistinguible de la artritis infecciosa y de las enfermedades por cristales (gota y pseudogota). Si las medidas preventivas (diagnóstico temprano, medidas higiénico-dietéticas, tratamiento oportuno y cirugía correctiva) no se llevan a cabo con oportunidad, la progresión de la enfermedad es ineludible y el destino final es la incapacidad funcional.

Los determinantes de progresión se han estudiado con menos detalle que los factores de riesgo de la enfermedad. La OA generalizada con la presencia de nódulos de Heberden aumenta tres veces la probabilidad de pérdida del cartílago en la rodilla; este incremento persiste aún cuando se haga un ajuste estadístico por edad, género e índice de masa corporal. La coexistencia de nódulos de Heberden con OA de rodilla incrementa el riesgo de deterioro de la rodilla seis veces.

Factores de riesgo

Es un hecho bien establecido que la obesidad es uno de los factores de riesgo más importante para OA, principalmente de las articulaciones que soportan peso, tales como las coxofemorales y las rodillas. Esta asociación parece ser más importante en OA de rodilla que de cadera. Los factores de riesgo más importantes para osteoartritis de rodilla son: edad, sobrepeso, obesidad, actividad física, alineación articular (genu varo o valgo, pie plano) y fuerza del cuádriceps crural; para la cadera, anomalías congénitas (displasia acetabular, luxación congénita), edad, sobrepeso, obesidad, actividad física, densidad ósea, lesiones previas; para las manos predisposición genética, edad, fuerza de prensión, densidad ósea, ocupación e intensidad de los deportes.^{29,32}

El riesgo de padecer OA está estrechamente relacionado con la edad y es favorecido por laxitud ligamentaria (síndrome de hiper movilidad) y atrofia muscular. El género también es importante, las mujeres tienen mayor riesgo de tener OA de manos, rodillas y enfermedad generalizada.³³ La OA de cadera no difiere entre hombre y mujer, pero sí avanza más rápidamente en esta última.³³

Menopausia

El incremento acelerado de la incidencia de OA en la mujer después de los 40 años de edad sugiere un posible papel de las hormonas sexuales, particularmente la deficiencia de estrógenos. Los resultados de la terapia sustitutiva con estrógenos apoyan esta hipótesis. La mayor parte de los reportes en la literatura mundial han encontrado una menor prevalencia o incidencia de OA de cadera y rodillas en personas con un régimen de reemplazo de estrógenos.³⁴ Las mujeres en la post-menopausia en tratamiento con estrógenos tienen mayor volumen de cartílago articular en rodillas por RMN que las que no tienen este tratamiento.³⁴ Sin embargo, en un estudio clínico controlado no se observó diferencia en síntomas relacionados con OA de rodillas entre quienes recibieron estrógenos y progestágenos comparados con los que recibieron placebo.³⁵

Densidad ósea y osteoporosis

La OA se caracteriza por mayor densidad ósea (esclerosis) en el hueso subcondral y por la formación de hueso nuevo (osteofitos). Estudios de corte vertical han establecido que las mujeres con OA de cadera y rodilla tienen mayor densidad mineral ósea en los sitios cercanos y lejanos de la articulación afectada.³⁶ El incremento en la densidad mineral está más relacionado con la formación de osteofitos que con la pérdida del cartílago articular. En estudios longitudinales, las pacientes con aumento en la densidad mineral ósea estuvieron más propensas a desarrollar osteofitos en las rodillas, sin embargo, la enfermedad progresiva puede estar asociada con pérdida mineral local y sistémica que termina en osteoporosis secundaria a falta de apoyo y movilidad.³⁷

Manifestaciones clínicas

Los síntomas clínicos dependen de la severidad de la enfermedad o de la magnitud de los factores predisponentes. En general, el inicio es insidioso y progresa lentamente con el curso de los años, dependiendo de la(s) articulación(es) lesionada(s) y del número de articulaciones involucradas.

Dolor

Al inicio se percibe como molestia que puede mejorar con ligera movilidad articular, es poco intenso y va aumentando conforme la enfermedad progresa. En términos generales aumenta con el ejercicio y disminuye con el reposo; cuando afecta cadera o rodillas se presenta al caminar varias cuerdas. El dolor intenso persiste aún en reposo y el dolor nocturno puede llegar a despertar al paciente; esto es especialmente cierto cuando el paciente duerme de lado y la OA de rodillas se asocia con bursitis anserina.

No siempre hay correlación entre la sintomatología que presenta el paciente y la magnitud de los hallazgos radiológicos; en ocasiones el dolor es intenso y los cambios radiológicos de OA son mínimos y a la inversa, los cambios radiológicos son grado IV y la sintomatología es mínima.

Es un hecho de observación que los cambios en la presión barométrica (antes de empezar a llover) aumentan la sintomatología de las articulaciones afectadas. Los pacientes con daño articular o prótesis artroplástica predicen la lluvia con mucha exactitud.

Rigidez articular e incapacidad funcional

La rigidez articular en la OA se presenta después de reposo prolongado y es más evidente al comenzar a mover las articulaciones. Es común que para disminuir la rigidez inicial el paciente comience a mover las piernas antes de levantarse de la silla o empezar a caminar. Ésta dura de unos segundos a menos de 15 minutos. En caso de durar más de una hora se debe sospechar artritis reumatoide u otra enfermedad reumática inflamatoria.

La incapacidad funcional puede presentarse en el curso de semanas o meses como consecuencia de la presencia de dolor, disminución de los arcos de movilidad por reducción del espacio articular, disminución de la fuerza por atrofia muscular y por inestabilidad articular.

La incapacidad funcional se divide en cuatro grados:

Grado I. Realiza actividad diaria sin problema

Grado II. Realiza actividades diarias con dolor y ciertas limitaciones

Grado III. Hay dolor, incapacidad funcional parcial y amerita ayuda mecánica

Grado IV. El paciente está confinado a silla de ruedas.

El dolor articular crónico, la limitación de los movimientos y la incapacidad funcional con frecuencia se asocian a depresión, insomnio y disminución de la calidad de vida del paciente.

EXPLORACIÓN FÍSICA

Manos

En las manos se pueden observar lesiones asimétricas de las articulaciones interfalángicas distales y proximales. Los nódulos proximales fueron descritos originalmente por William Heberden en 1802 donde mencionó que “no tenían nada que ver con la gota y que eran más feos que molestos”. Fue Charles Bouchard quien a finales del siglo XIX y principios del XX definió los nódulos de las falanges proximales.

La asimetría de las lesiones articulares, la firmeza de los nódulos, la presencia de quistes sinoviales en el dorso articular, en ausencia de dolor e inflamación de las articulaciones metacarpofalángicas y muñecas, sugieren fuertemente el diagnóstico de OA. A la afección de la primera articulación carpometacarpiana se le denomina rizartrosis. Cuando la deformidad articular de los dedos es importante hay pérdida de la fuerza de prensión, dificultad para realizar movimientos finos (abrochar un botón), para cerrar el puño o para extender la mano en una superficie dura.

Hombros

La OA de los hombros es menos frecuente que la de miembros inferiores. El dolor se presenta principalmente con el movimiento, aunque una manifestación característica es el dolor nocturno que despierta al paciente. El dolor se agudiza cuando el sueño es profundo y se relajan los músculos peri-articulares; disminuye cuando se coloca una almohadilla detrás de la articulación. El examen clínico revela limitación de los movimientos pasivos y de la rotación.

El síndrome de hombro doloroso tiene varias causas: puede ser secundario a tendinitis o ruptura tendinosa (manguito de los rotadores o tendón bicipital), puede ser debido a disminución del espacio articular y formación de osteofitos en la articulación glenohumeral o acromioclavicular, o secundario a tendinitis múltiple o bursitis subacromial. El hombro de Milwaukee es una forma grave de OA debida al depósito de cristales de hidroxapatita.³⁸

Rodillas

La exploración de las rodillas debe realizarse con el paciente de pie y en decúbito dorsal. En todo caso debe investigarse deformación de las piernas en varo o valgo, así como la presencia de pie plano por caída del arco longitudinal o transversal (punto de apoyo central y dedos en gatillo). Por lo general una rodilla está más afectada que la otra; la deformación se caracteriza por aumento de volumen articular que ofrece resistencia a la palpación debido a proliferación ósea. En ocasiones, cuando la cronicidad ha destruido la superficie articular y la membrana sinovial es lesionada por pellizcamiento o por la presencia de cuerpos libres, es posible detectar el choque patelar o el signo de la onda por la presencia de líquido sinovial. En la OA patelo-femoral la rodilla duele al subir o bajar escaleras; con los movimientos activos o pasivos se puede percibir por palpación cómo la patela se desplaza con dificultad sobre el cóndilo femoral; con la maniobra la rodilla duele y crepita, crepitación que también se puede escuchar con el estetoscopio.

En el diagnóstico diferencial se debe descartar lesión meniscal o lesión de los tejidos periarticulares tales como bursitis (infrapatelar, prepatelar y anserina), tendonitis (tendón del cuádriceps) y debilidad o atrofia muscular que pueden confundir el diagnóstico.

Cadera

En la OA coxofemoral el dolor se presenta principalmente al caminar y se irradia a los glúteos, región inguinal y rodillas; es bien conocido el aforismo precautorio que reza *"cuando la cadera duele, la rodilla llora"*. La OA coxofemoral limita la abducción de la pierna y el desplazamiento lateral cuando esta se encuentra en flexión y se deja caer lentamente alejándose de la línea media (maniobra de Thomas). Cuando la OA de cadera es severa y ya no hay espacio articular, la pelvis se balancea en bloque conforme la pierna cae lateralmente y limita su abducción.

Columna vertebral

Afecta principalmente las articulaciones diartrodiales (facetar articulares). Una de las características más sobresalientes de la OA es la formación de osteofitos. En las vértebras este proceso de calcificación anormal puede crecer hacia los agujeros de conjunción y producir síntomas radiculares por compresión.

La OA afecta los discos intervertebrales (discartrosis) en los sitios de mayor movilidad (columna cervical y lumbar). La exploración de estas regiones puede revelar hipersensibilidad o dolor muscular regional, contractura muscular y compromiso radicular que por su localización y para su diagnóstico se requiere de exploración neurológica regional, estudios radiológicos y electromiográficos.

LABORATORIO

Los exámenes de laboratorio generalmente dan resultados negativos: la citología hemática no muestra alteraciones si no hay otra enfermedad asociada. La velocidad de sedimentación y la PCR se encuentran en límites normales aunque la segunda es más sensible y puede estar elevada; de hecho, la velocidad de sedimentación normal es un requisito para clasificar a los pacientes con OA. El factor reumatoide y los anticuerpos contra péptido cíclico citrulinado son negativos.

El líquido sinovial no tiene características inflamatorias y la filancia es normal; cuando el diagnóstico no presenta problemas la punción articular debe evitarse para disminuir el riesgo de infección secundaria. Si se realiza punción articular el estudio citoquímico es obligado, así como la investigación de cristales de ácido úrico o pirofosfato de calcio (gota y pseudogota) y en caso necesario cultivar el líquido para descartar artritis séptica.

IMAGENOLOGÍA

Los estudios radiológicos simples son de gran utilidad tanto para sustentar el diagnóstico como para conocer el grado de daño articular. Las radiografías simples de manos deben solicitarse en posiciones posteroanterior

(PA) y oblicuas; las de codos en anteroposterior (AP) y posición lateral con el codo flexionado; las radiografías de cadera y rodillas deben tomarse de pie; de las primeras la proyección básica es la AP de pelvis ósea y complementar con proyección AP con abducción del miembro y AP con rotación medial y lateral del mismo; de las rodillas la proyección básica es AP con 5-7 grado de angulación del rayo central hacia la cabeza y la lateral con 20 a 30 grados de flexión de la rodilla. La proyección con la rodilla flexionada a 40-50 grados y con angulación caudal del rayo permite la valoración de la escotadura intercondílea.

Las radiografías de columna cervical deben solicitarse en AP, lateral y oblicuas derecha e izquierda; las de columna lumbar en AP y lateral.

Los datos radiológicos característicos de OA son: disminución irregular del espacio articular, esclerosis, quistes subcondrales y formación de osteofitos.

VALORACIÓN CLÍNICA

Está basada en dos parámetros: dolor y función. Se evalúan a través de la escala análoga visual de cinco puntos de Likert (ausencia, leve, moderado, severo y muy severo) o con la división numérica del uno al diez. La escala funcional se evalúa del I al IV como se mencionó anteriormente. Estas escalas son suficientes para una evaluación clínica general. Otros métodos de valoración (WOMAC) se utilizan principalmente en proyectos de investigación.

TRATAMIENTO

El tratamiento tradicional de la OA permite su progresión inexorable ya que su enfoque se ha orientado principalmente a tratar de disminuir el dolor, preservar la función y limitar la progresión de los cambios estructurales. En realidad, el tratamiento de la OA tiene cierto grado de efectividad solo en tres momentos: cuando son aplicables las medidas preventivas higiénico-dietéticas, cuando lo son las medidas quirúrgicas correctivas y finalmente, cuando se aplican las medidas quirúrgicas de último recurso (prótesis). Los analgésicos y los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) solo disminuyen la intensidad y la inflamación sin modificar la historia natural de la enfermedad.

El tratamiento tradicional indicado en los libros de texto le da especial relevancia al acetaminofen, a los AINES de aplicación tópica y a los AINES administrados por vía bucal como eje central de las medidas terapéuticas. Este enfoque debe ser modificado en los próximos años de acuerdo con los avances en el conocimiento de la patogenia de la OA y al nuevo concepto terapéutico basado en medicamentos modificadores de la enfermedad (DMOAD por sus siglas en inglés). Ahora se sabe que la OA es una enfermedad principalmente degenerativa y que es en los estadios avanzados que se agrega inflamación principalmente en las márgenes de la membrana sinovial, membrana que en algunos pacientes con OA llega a ser tan inflamatoria como se observa en la artritis reumatoide.

De acuerdo con las guías clínicas del National Institute for Health and Clinical Excellence (www.nice.org.uk) la OA es un padecimiento especialmente confinado a rodillas, cadera y manos. La mayor parte de los trabajos publicados se refieren al tratamiento de la OA de rodillas.

ENFOQUE HOLÍSTICO DE LA EVALUACIÓN Y MANEJO DE LA OSTEOARTRITIS

De principio, el tratamiento y el cuidado deben orientarse a satisfacer las necesidades y preferencias de los pacientes. Se debe dar al paciente la oportunidad de tomar decisiones basadas en información pertinente proporcionada por el médico tratante, por lo que es esencial la buena comunicación entre pacientes y médicos. La comunicación debe estar basada en información escrita sustentada en las mejores prácticas clínicas y en la medicina basada en evidencias. Es muy importante que la información proporcionada sea culturalmente apropiada para el paciente y su familia.

Los profesionales de la salud deben evaluar el efecto del tratamiento de la OA en relación con la edad, la función individual, la calidad de vida, la ocupación, el carácter, las relaciones sociales y las actividades recreativas. El tratamiento debe orientarse a otorgar al paciente evaluaciones periódicas ajustadas a sus necesidades individuales, a formular un plan de manejo en conjunto, a facilitar acceso a información pertinente, a regular su actividad física con los ejercicios adecuados y a disminuir el exceso de peso corporal. La comunicación relacionada con los riesgos y opciones terapéuticas debe ser clara y precisa de tal manera que el paciente la entienda.

De manera general, el tratamiento se puede dividir en no farmacológico y en farmacológico. Las opciones convencionales del primero comprenden: educación del paciente, cursos de autoayuda, reducción de peso, baños de contraste, ejercicio, aparatos ortopédicos, cambio de actividades y apoyo psicológico.

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Ejercicio

Debe ser base del tratamiento tomando en consideración la edad, la severidad del dolor y la incapacidad funcional. Las estructuras periarticulares, particularmente los músculos, deben fortalecerse para ampliar los arcos de movimiento y estabilizar las articulaciones, especialmente el cuádriceps crural responsable de la seguridad ortostática y de la marcha. Por lo anterior, se concluye que un buen programa de acondicionamiento debe incluir el fortalecimiento de los músculos periarticulares y el ejercicio aeróbico.

Reducción de peso

Se ha demostrado en varios artículos publicados que la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de OA.^{31,32} La reducción de peso y el ejercicio, ambos, se han asociado con mejoría del dolor e incapacidad funcional en pacientes con OA de las rodillas.³³

Aparatos ortopédicos

La corrección de defectos mecánicos tales como pie plano longitudinal o transversal por medio de plantillas, la limitación del genu varo con rodilleras mecánicas (con varillas laterales), el uso de accesorios tales como bastones y muletas, mejoran la seguridad del paciente y limitan la carga del peso corporal y el estrés articular. Estas medidas disminuyen significativamente el dolor en cadera y rodillas. Se ha calculado que los bastones reducen 40% las fuerzas de contacto articular durante la deambulaci3n.³⁹

Apoyo psicológico

Algunos pacientes pueden tener alteraciones psicológicas (depresión o trastornos del sueño) relacionadas con el dolor y la limitación funcional en cuyo caso deben ser evaluados por un psicólogo o psiquiatra.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Medicamentos

El tratamiento sintomático de la OA se basa en los siguientes medicamentos:

- Tópicos: capsaicina y AINEs
- Sistémicos: acetaminofen, AINEs no selectivos, inhibidores específicos de COX-2, tramadol y analgésicos narcóticos.
- Intraarticular: esteroides y radiosinovioartesis

Agentes tópicos

Para su prescripción no es necesario contar con receta. Los hay de dos tipos: los que contienen capsaicina obtenida de los pimientos morrones y los AINEs. El mecanismo de acción de la capsaicina es a través de estimular las fibras tipo C de las neuronas aferentes lo que libera la sustancia P (neurotransmisor de sensaciones dolorosas periféricas); con la liberación la sustancia P se agota y como consecuencia disminuye el dolor.⁴⁰ Los AINEs tópicos son ligeramente superiores a placebo aunque aún hay algunas preguntas que contestar en cuanto a su absorción y efectividad. Los estudios controlados de los ungüentos han dado resultados contradictorios. Los agentes tópicos más populares son los que contienen diclofenaco, antiinflamatorio que en un estudio reciente demostró ser más efectivo que placebo para el dolor de rodilla.⁴¹

Medicamentos sistémicos

El paracetamol (acetaminofén) se ha colocado como una parte esencial del tratamiento de la OA debido a su mayor margen de seguridad y efecto analgésico. Hay la tendencia internacional de prescribirlo antes que a los AINEs no selectivos o selectivos tipo COX-2 por vía bucal. Su efecto analgésico es debido a la inhibición de la isoforma COX-3 que solo se encuentra en el SNC. En una meta-análisis de diez estudios controlados se concluyó que es un analgésico comparable a los AINEs con la salvedad que no es efectivo para mejorar la rigidez o la función.⁴²

Antiinflamatorios no esteroideos

Los AINEs no selectivos inhiben las isoformas de la ciclooxigenasa 1 y 2 (COX-1, COX-2). La primera se encuentra en el riñón y en el tracto GI de manera constitutiva. La COX-2 es inducida por procesos inflamatorios. Los efectos colaterales más importantes de los AINEs no selectivos se observan en el tracto GI (úlceras pépticas, gastritis) y en el riñón (nefritis intersticial, insuficiencia renal secundaria a inhibición de prostaglandinas). A pesar de estos inconvenientes, los AINEs no selectivos son los medicamentos que se prescriben con mayor frecuencia en OA por su mayor efecto analgésico y antiinflamatorio. Los de uso común son: ibuprofeno, naproxeno y diclofenaco, entre otros. Estos medicamentos tienen la particularidad de ser analgésicos a pequeñas dosis y anti-inflamatorios a dosis mayores.

Los inhibidores específicos de COX-2 han sufrido el impacto del riesgo cardiovascular, por esta razón fue suspendido en primera instancia el rofecoxib. Actualmente solo quedan tres inhibidores específicos de COX-2: celecoxib, rofecoxib y valdecoxib. Todos estos inhibidores de COX-2 reducen 50% el riesgo de complicación GI^{43,44}.

Cuando se seleccione un AINE/COX-2 debe tener en cuenta los factores de riesgo individuales tales como úlcera péptica, gastritis por medicamentos, hipertensión arterial, insuficiencia renal, que se pueden agravar con los AINEs y corregir la dosis tomando en consideración la edad del paciente.

Narcóticos-analgésicos

Son otra opción de tratamiento especialmente en los pacientes en quienes los AINEs no han sido eficaces. El dolor de los pacientes con OA es especialmente sensible a los narcóticos. Algunos medicamentos como el propoxifeno y la codeína se han utilizado con éxito, especialmente en combinación con acetaminofen. El tramadol tiene leve efecto supresor sobre el receptor opioide μ del que depende su efecto adictivo.^{45,46} En el tratamiento de la lumbalgia el sulfato de tramadol ha demostrado ser superior a placebo. Los opiáceos se pueden utilizar por un lapso corto con objeto de evitar la dependencia y los efectos colaterales (convulsiones y reacciones alérgicas).

La combinación tramadol-acetaminofen o codeína-acetaminofen es particularmente efectiva en el tratamiento del dolor lumbar.^{45,47}

Relajantes musculares

Pueden ser coadyuvantes en el tratamiento de la OA cervical y de la lumbalgia. Deben prescribirse por lapsos cortos con objeto de evitar los efectos adictivos. Cualquier relajante muscular (benzodiacepina) es más efectivo que placebo.

Infiltración local de esteroides

Este tratamiento da buenos resultados en reumatismo extra-articular (bursitis, tendonitis, fibrositis), sobre todo cuando a la inyección le sigue un periodo de reposo (una semana) y posteriormente un periodo de rehabilitación, primero con ejercicios pasivos y después con activos. En relación con los tendones es prudente comentar que la infiltración debe ser peritendinosa; la infiltración de la prolongación sinovial además de ser dolorosa, dificulta la recuperación y se puede complicar con inflamación secundaria a depósito de cristales.

La inyección epidural de corticosteroides está indicada en casos de lumbalgia por discartrosis y/o radiculopatía lumbar y especialmente en las pseudoartrosis de la cadera (articulaciones sacroiliacas y apófisis transversa con ilíaco).

La inyección intra-articular de esteroides no está indicada en las articulaciones que soportan peso por su breve efecto analgésico y antiinflamatorio y por favorecer la destrucción articular por el medicamento y por disminuir el efecto protector del dolor.

Antidepresivos tricíclicos y antiepilépticos

Son especialmente útiles en pacientes con depresión y dolor neuropático diabético o por compresión de raíces nerviosas (discartrosis con proyección posterior). La imipramina y amitriptilina (antidepresivos tricíclicos) y el clorhidrato de duloxetina son ejemplos de estos medicamentos.

MEDICAMENTOS BIOLÓGICOS Y PROCEDIMIENTOS SUJETOS A DISCUSIÓN *Agentes modificadores de la enfermedad (DMOAD)*

Estudios clínicos no controlados sugieren que algunos agentes terapéuticos podrían ser útiles para modificar el curso de la OA. Entre estos agentes se encuentran el sulfato de glucosamina, el condroitinsulfato, el hialuronato sódico, la doxiciclina, los bifosfonatos, la calcitonina y la vitamina D3. Sin embargo, los estudios multicéntricos internacionales y los sujetos a meta-análisis no recomiendan el uso de glucosamina o condroitinsulfatos, como tampoco se recomienda la inyección intra-articular de hialuronatos ya que en caso de inhibir la progresión estructural, el resultado es tan leve que no impacta en las manifestaciones clínicas ni en la evolución de la historia natural de la enfermedad.

De acuerdo con lo que se sabe de la patogenia de la enfermedad, entre otras líneas de investigación que se abrirán en el futuro próximo, seguramente algunas de la siguiente lista estarán ya siendo consideradas como proyectos alentadores para el tratamiento de la OA:

- Inhibidores de ON
- Inhibidores específicos de iNOS
- Inhibidores de metaloproteasas (la glucosamina y las tetraciclinas son inhibidores débiles)
- Inhibidores de apoptosis de condrocitos (IGF, PRL) ⁴⁸

- Terapia génica (reemplazo, adición, control)
- Bloqueo de moléculas pro-inflamatorias (IL-1 β , TNF α , MMPs y PGE2) con anticuerpos monoclonales
- Regulación de citocinas antiinflamatorias (IL-4,10,13) que disminuyen la producción de IL-1 β , TNF α , MMPs y PGE2
- Vitamina D3 (colecalfiferol).
- Regeneración y trasplante de cartílago

La inyección intra-articular de esteroides en articulaciones que soportan peso proporciona solo alivio temporal (< tres semanas) y acelera la destrucción articular por lo que su aplicación debe limitarse a una o dos inyecciones intra-articulares como máximo.

En pacientes con nódulos de Heberden o de Bouchard con dolor e inflamación y rápida progresión no hay más alternativa que la inyección intra-articular de Erbio-169. Es material radiactivo en forma coloide que se inyecta en cada articulación afectada. El coloide es fagocitado por las células superficiales de la membrana sinovial e induce fibrosis de la misma; al ceder el proceso inflamatorio, disminuye el dolor y detiene la deformidad por periodos que oscilan de un año a siete años. En Europa y Canadá se tiene gran experiencia con la sinovectomía por radiación.⁴⁹⁻⁵¹

CIRUGÍA

La cirugía generalmente está indicada cuando se piensa en ella; es decir, cuando las alternativas terapéuticas preventivas o con medicamentos no han sido suficientes para controlar los síntomas y prevenir la incapacidad funcional. En base a lo anterior se consideran los siguientes criterios de referencia a cirugía:

- Cuando los síntomas articulares (dolor, rigidez y limitación funcional) tienen un impacto significativo, en la calidad de vida
- Cuando el paciente ha recibido todos los beneficios del tratamiento médico y es refractario al mismo.
- Cuando no hay contraindicación formal de cirugía (decisión colegiada).

Opciones quirúrgicas

Las opciones quirúrgicas se han visto limitadas desde que se demostró que el lavado articular y la sinovectomía quirúrgica abierta o por artroscopía no deben considerarse como parte del tratamiento antiinflamatorio de la OA, a menos que el paciente tenga historia de bloqueo articular por la presencia de cuerpos libres intra-articulares.

Las opciones quirúrgicas más frecuentes son: osteotomía (varo o valgo de rodillas), artroplastia (rodilla, cadera) y artrodesis (rodilla, tobillo).

Opción de tratamiento médico para pacientes en edad avanzada

Debe tomarse en cuenta especialmente la presencia o no de hipertensión arterial, el grado de función hepática renal, cardiovascular y los antecedentes de gastritis o úlcera péptica; en función del estado de salud es que deben seleccionarse los medicamentos antiinflamatorios adecuados para el paciente.

En pacientes con edad avanzada y OA de rodillas grado III-IV, la artroplastia de rodillas constituye un riesgo quirúrgico elevado tanto para la vida como para la función. Aunque el reemplazo articular puede aliviar significativamente el dolor y mejorar la función, el resultado de la cirugía no siempre es satisfactorio. Una alternativa terapéutica la constituye el Itrio-90 que es un coloide radiactivo cuya vida media es de 2.7 días. Después de la inyección intra-articular el paciente debe permanecer en reposo absoluto en cama por seis días y al séptimo iniciar la deambulaci3n. El efecto terapéutico dura de un a3o a siete a3os y permite al paciente desplazarse con menos dolor y mayor seguridad al permitir una mejor rehabilitaci3n^{49,50,51}.

CONCLUSIONES

La OA es una enfermedad que por su alta incidencia y prevalencia mundial requiere de una mayor atenci3n por parte de los gobiernos y los organismos internacionales ya que constituye un problema de salud p3blica. Por otro lado, es una enfermedad que puede prevenirse parcialmente, pero significativamente, con medidas higi3nico-diet3ticas y con pol3ticas educativas adecuadas.

Conocer el impacto epidemiológico de una enfermedad, el entender su espectro clínico, el investigar el o los mecanismos patogénicos, tiene como objetivo avanzar en las medidas terapéuticas, en hacerlas más racionales. Los avances recientes en la dilucidación de los mecanismos patogénicos hacen de la OA un terreno más atractivo para el investigador y abren el panorama a múltiples intervenciones terapéuticas tanto a nivel genético como a nivel molecular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hutton CW. "Osteoarthritis: the cause not result of joint failure?" *Ann Rheum Dis* 1989;48(II):958-961.
2. Lawrence JS. *Rheumatism in Populations*. London: Heineman;1977.
3. Altman R, Alarcon G, Appelrouth D *et al.* "The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hand". *Arthr Rheum* 1990;33 (II):1601-1610.
4. Altman R, Alarcon G, Appelrouth D *et al.* "The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip". *Arthr Rheum* 1991;34(5):505-51.
5. Wieland HA, Michaelis M, Kirschbaum BJ, Rudolphi KA. "Osteoarthritis-an untreatable disease?" *Nat Rev Drug Discov*. 2005; 4:331-344.
6. Newman AB, Haggery CL, Goodpaster B *et al.* "Strength and muscle quality in a well-functioning cohort of older adults: the health, aging and body composition study". *Journal of the American Geriatrics Society* 2003;51:323-330.
7. Guccione AA, Felson DT, Anderson JJ *et al.* "The effect of specific medical conditions on the functional limitations of elders in the Framingham Study". *Am J Pub Health* 1994;84:351-358.
8. Kellgren JH & Moore R. "Generalized osteoarthritis and Heberden's nodes". *British Medical Journal* 1952; 1:181-187.
9. Egger P, Cooper C, Hart DJ, *et al.* "Patterns of joint involvement in osteoarthritis of the hand: the Chingford study". *J Rheumatol* 1995;22(8):1509-1513.
10. Cooper C, Egger P, Coggon D, *et al.* "Generalized osteoarthritis in women: pattern of joint involvement and approaches to definition for epidemiological studies". *J Rheumatol* 1996;23(11):1938-1942.
11. Cardiel MH, Rojas -Serrano J. "Community based study to estimate prevalence, burden of illness and help seeking behavior in rheumatic diseases in Mexico City". A COPCORD study. *Clin Exp Rheumatol* 2002;20:617-24
12. Gamboa R, Medina M, Acevedo E, Pastor C, Cucho M, Gutierrez C, *et al.* "Prevalence of rheumatic diseases and disability in an urban marginal Latin American population". A community based study using the COPCORD model. *Rev Peru Reumatol* 2009;15:40-6.

13. Pelláez-Ballestas I, Sanin LE, Moreno-Montoya J, et al. "Epidemiology of the rheumatic diseases in Mexico". A study of 5 regions based on the COPCORD methodology. *J Rheumatol* 2011;38 (supp 86):3-6.
14. Felson DT, Naimark A, Anderson J, et al. "The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly. The Framingham Osteoarthritis Study". *Arthritis Rheum* 1987;30: 914-918.
15. van Saase JL, van Romunde LK, Cats A, et al. "Epidemiology of Osteoarthritis in a Dutch population with that in 10 other populations". *Ann Rheum Dis* 1989;48 (4):271-280.
16. Cicuttini FM, Baker J, Hart DJ, et al. "Relation between Heberden's nodes and distal interphalangeal joint osteophytes and their role as markers of generalized disease". *Ann Rheum Dis* 1998;57:246-248.
17. Oliveira SA, Felson DT, Reed JI, et al. *Incidence of symptomatic hand, hip and knee osteoarthritis among 1995*.
18. Aigner T, Haag J, Martin J, Buckwalter J. "Osteoarthritis: aging of matrix and cells going for a remedy". *Curr Drug Targets*. 2007;8:325-331.
19. Kouri JB, Aguilera JM, Reyes J, Abbud LK, González S. "Apoptotic chondrocytes from osteoarthrotic human articular cartilage and the abnormal calcification of the Subchondral bone". *J Rheum* 2000; 27,1005-1019.
20. Pérez E, Gallegos JL, Cortés L, Calderón KG, Luna JC, Cázares FE, Velasquillo MC, Kouri JB, Hernández FC. "Identification of latexin by a proteomic analysis in rat normal articular cartilage". *Proteome Sci*. 2010 Jun 5;8:27.
21. Velasquillo C, Garcíadiego-Cázares D, Almonte M, Bustamante M, Ibarra C, Kouri JB, Chimal-Monroy J. "Expression of MIG-6, WNT-9A, and WNT-7B During Osteoarthritis". *Ann N Y Acad Sci*. 2007 Nov; 1117:175-80.
22. Cao M, Westerhausen L, Niyibiz C, et al. "Nitric oxide inhibits the synthesis of type II collagen". *Biochem J* 1997;324:305.
23. Pufe T, Petersen W, Tillman B, Mentlein R. "The splice variants VEGF121 and VEGF189 of the angiogenic peptide vascular endothelial growth factor are expressed in osteoarthritic cartilage". *Arthritis Rheum*. 2001;44:1082.
24. Kouri JB, Rosales-Encina JL, Chaudhuri PP, Luna J, Mena R. "Apoptosis in human osteoarthritic cartilage: a microscopy report". *J Med. Sci Res* 1997;25:245-248.
25. Blanco FJ, Guitian R, Vázquez-Martul E, de Toro FJ, Galdo F. "Osteoarthritis chondrocytes die by apoptosis- a possible pathway of osteoarthritis pathology". *Arthritis Rheum*. 1998;41:284-289.
26. Hashimoto S, Ochs RI, Komiya S, Lotz M. "Linkage of chondrocyte apoptosis and cartilage degradation in human osteoarthritis". *Arthritis Rheum*. 1998; 41:1632-1638.
27. González S, Fragoso-Soriano RJ, Kouri JB. 2007. "Chondrocytes interconnecting tracks and cytoplasmic projections observed within the superficial zone of normal human articular cartilage-a transmission electron microscopy, atomic force microscopy, and two-photon excitation microscopy studies". *Microsc Res Tech*. 70:1072-1078.

28. Almonte B, Navarro GF, Gonzalez-Robles A,, Vega-López MA, Lavalle C, Kouri JB. "Cell death of chondrocytes is a combination between apoptosis and autophagy during the pathogenesis of osteoarthritis within an experimental model". Apoptosis. published on line: 21 January 2010.
29. Kouri JB, Lavalle C. "Do chondrocytes undergo activation and transdifferentiation during the pathogenesis of osteoarthritis? A review of the ultrastructural and immunohistochemical evidence". *Histol Histopathol*. 2006;21:793-802.
30. Coggon D, Reading I, Croft P, et al. "Knee osteoarthritis and obesity". *Int J Obes Relat Metab Disor* 2001;25: 622-627.
31. Sturmer T, Gunther KP, Brenner H. "Obesity, overweight and patterns of osteoarthritis: The Ulm osteoarthritis study". *J Clin Epidemiol* 2000;53:307-313.
32. Messier SP, Loeser RF, Mitchell MN, et al. "Exercise and weight loss in obese older adults with knee osteoarthritis". *J Am Geriatr Soc* 2000;48:1062-1072.
33. Hart D, Doyle D & Spector T. "Incidence and risk factors for radiographic knee osteoarthritis in middle age-women: the Chingford study". *Arthritis & Rheum* 1999;42:17-24.
34. Wluka AE, Davis SR, Bailey M et al. "Users of oestrogen replacement therapy have more knee cartilage than non-users". *Annal of the Rheumatic diseases* 2001;60: 332-336.
35. Nevitt MC, Felson DT, Williams EN & Grady D. "The effect of estrogen plus progestin on knee symptoms and related disability in postmenopausal women. A randomized, double blind, placebo-controlled trial". *Arthritis Rheum* 2001;44:811-818.
36. Nevitt MC, Lane NE, Scott JC. "Radiographic osteoarthritis of the hip and bone mineral density". *Arthritis Rheum* 1995;38:907-916.
37. Zhang Y, Hannan MT, Chaisson CE et al. "Bone mineral density and risk of incident and progressive radiographic knee osteoarthritis in women: the Framingham Study". *J Rheum* 2000;27:1032-1037.
38. Halverson PB, McCarty DJ, Cheung HS, et al. 1984. "Milwaukee shoulder syndrome: eleven additional cases with involvement of the knee in seven". *Arthritis Rheum* 14:36-44.
39. Brand RA, Crowninshield RD. 1980. "The effect of cane use on hip contact force". *Clin Orthop* 147:181-184.
40. Rains C, Bryson HM. 1995. "Topical capsaicin in osteoarthritis". *Drugs Aging* 7:317-328.
41. Grace D, Rogers J, Skeith K, Anderson K. 1999. "Topical diclofenac versus placebo: A double blind, randomized clinical trial in patients with osteoarthritis of the knee". *J Rheumatol* 26: 2659-2663.
42. Zhang W, Jones A, Doherty M. 2005. "Does paracetamol (acetaminophen) reduce the pain of osteoarthritis? A meta-analysis of randomized controlled trials". *Ann Rheum Dis* 63:901-7.
43. Bombardier C, Laine L, Reicin A, et al. 2000. "Comparison of upper gastrointestinal toxicity of rofecoxib and naproxen in patients with rheumatoid arthritis: VIGOR study group". *N Eng J Med* 343:1520-28.

44. Silverstein FE, Faich G, Goldstein JL, *et al.* 2000. "Gastrointestinal toxicity with celecoxib vs nonsteroidal anti-inflammatory drugs for osteoarthritis and rheumatoid arthritis. The CLASS study-randomized controlled trial: celecoxib Long-Term Arthritis Safety Study". *JAMA* 284: 1247-1255.
45. Raffa RB, Friederichs E, Reimann W, *et al.* 1992. "Opioid and non-opioid components independently contribute to the mechanism of action of tramadol, an atypical opioid analgesic". *J Pharmacol Exp* 260:275-285.
46. Katz WA. 1996. "Pharmacology and clinical experience with tramadol in osteoarthritis". *Drugs* 52(3): 39-47.
47. Emkey R, Rosenthal N, Wu SC, *et al.* 2004. "Efficacy and safety of tramadol/acetaminophen. A multicenter, randomized, double-blind study, placebo control trial". *J Rheumatol* 31:150-156.
48. Zermeño C, Guzmán MJ, Macotela Y, López-Barrera F, Kouri JB, Lavalle C, Martínez de la Escalera G, Clapp C. 2006. "Prolactin inhibits the apoptosis of chondrocytes induced by serum starvation". *J Endocrinol* 189: R1-R7.
49. Kampen WU, Hellweg L, Massoudi-Nickel S, Norbert Czech, Winfried Brenner, Henze E. 2005. "Clinical efficacy of radiation synovectomy in digital joint osteoarthritis". *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 32:575-580.
50. Taylor WJ, Corkill MM, and Rajapaske CAN. 1997. "A retrospective review of Yttrium-90 synovectomy in the treatment of knee arthritis". *BJR* 36:1100-1105.
51. Chatzopoulos D, Moravidis E, Markou P, Makris V. 2009. "Yttrium-90 radiation synovectomy in knee osteoarthritis: a prospective assessment at 6 and 12 months". *Nucl Med Comm* 30: 472-479

ENVEJECIMIENTO ACTIVO Y CALIDAD DE VIDA

LEOBARDO C. RUIZ PÉREZ

El envejecimiento es un proceso individual, complejo, progresivo con modificaciones físicas, sensoriales, funcionales, psicológicas, sociales y ocupacionales que generan en el individuo la pérdida de la capacidad de adaptación y de respuesta al medio. El envejecimiento saludable será el proceso para optimizar las oportunidades de salud física, social y mental que permitan a las personas mayores tomar parte en la sociedad sin discriminación y gozar de una buena calidad de vida e independencia. Para ello se requiere que haya un equilibrio entre la capacidad individual, el perfil de metas y el entorno social y físico.

La Organización Mundial de la Salud define "calidad de vida" como la percepción individual de la posición en la vida en el contexto de la cultura y los valores en que la persona vive y en relación con sus metas, expectativas, estándares y preocupaciones. Esto abarca una amplia gama de conceptos como la salud física de la persona, su estado psicológico, su nivel de independencia, relaciones sociales, creencias personales y en concordancia con las principales características del entorno.

El envejecimiento saludable es una inversión y una alternativa posible para ofrecer a las personas mayores la oportunidad de extender la vida laboral más allá de la edad actual para la jubilación. Es importante en esta época de la vida prevenir la discapacidad ya que reduce la calidad de vida, aumenta el riesgo de hospitalización o ingreso a un hogar para ancianos o la muerte prematura.

Un equilibrio saludable entre la capacidad de una persona y sus objetivos comprende el proceso de adaptación y la aceptación de los cambios en su situación vital. El envejecimiento saludable depende en gran medida de poder mantener la autonomía y el respeto para toda persona de mayor edad para tomar sus propias decisiones. La autonomía de las personas mayores puede ser promovida a pesar de las restricciones y límites que impone la comunidad, la familia y las mismas personas mayores. La autonomía concede a las personas mayores la oportunidad de realizarse personalmente y continuar su desarrollo.

Para lograr un envejecimiento activo se requiere involucrar a las personas mayores en el fomento de la salud. Para ello es necesario difundir entre ellos información comprensible que les aliente, ofrezca oportunidades de cambio y les apoye en mejorar el estilo de vida para que se motiven y continúen haciéndose cargo de sus vidas tomando decisiones propias.

En el tiempo previo a la jubilación es necesario que participen en nuevas formas de gestión manteniendo un equilibrio entre las demandas del trabajo y no permitir discriminación por la edad. Desde luego la salud en el trabajo debe cuidarse con esmero y apoyar una transición libre de estrés del trabajo a la jubilación. Es conveniente, también, alentar la participación de las personas mayores en la sociedad mediante actividades educativas y de esa manera prevenir la soledad y el aislamiento; algunos de ellos preferirán participar en actividades voluntarias.

La Organización Mundial de la Salud define la salud mental como un estado de bienestar en el cual el individuo se da cuenta de sus habilidades, puede enfrentarse con el estrés normal de la vida, realizar un trabajo productivo y fructífero y es capaz de llevar a cabo una contribución a su comunidad.

La salud mental es un recurso que nos permite crecer y aprender como individuos y percibir la vida como agradable y satisfactoria. Será necesario evitar la discriminación por edad pero fomentar la participación en actividades que tengan sentido, así como relaciones personales sólidas y salud física.

El medio ambiente es otro factor importante para el envejecimiento saludable ya que afecta la capacidad de las personas mayores para permanecer activas y participar en la sociedad. El mejoramiento del medio ambiente tiene un impacto directo en la vida de las personas y en el personal que las ayuda.

Será necesario, también, cuidar los aspectos nutricionales fomentando hábitos saludables haciendo énfasis en el consumo de grasas saturadas y aumentando el consumo de alimentos ricos en fibra, vegetales verdes y frutas. Uno de los riesgos es que desarrollen complicaciones como la obesidad que puede llevar a cardiopatías y trastornos metabólicos. La alimentación puede verse afectada desfavorablemente por cambios fisiológicos como la reducción del apetito por falta de actividad física; los medicamentos pueden causar efectos secundarios como resequedad en la boca y constipación; si una persona requiere de ayuda por discapacidad también puede afectar la nutrición, así como una masticación deficiente por mal estado de la dentadura. No es raro que ocurran infecciones bucales que provoquen molestias al masticar o deglutir. Puede existir también incoordinación de la musculatura para la deglución. La depresión, que es bastante frecuente, se asocia con bajo consumo de alimentos energéticos y nutritivos.

Es importante cuidar la administración de medicamentos en los adultos mayores, ya que al presentar múltiples patologías es común que el número de medicamentos sea considerable y por lo tanto pueden presentar problemas graves si no existe el control adecuado y el seguimiento terapéutico. Algunos de estos problemas pueden relacionarse con medicaciones equivocadas, recetas no apropiadas, interacción de los fármacos o reacciones adversas. La persona puede tener inclusive dificultad para administrárselos.

Es común que desde jóvenes hayan adquirido el hábito del tabaco y del alcohol, por lo tanto, es necesario promover la suspensión del tabaco y reducir el consumo nocivo del alcohol para no alterar su alimentación y sobre todo para no incurrir en situaciones que puedan ponerlos en riesgo.

La actividad física es fundamental para lograr una vida saludable. En las personas mayores esto reviste todavía una importancia mayor porque el sedentarismo puede llevarlos a una disminución de su capacidad física, alteraciones de la coordinación y el equilibrio que provoquen accidentes invalidantes o fatales. Será muy conveniente que un especialista en rehabilitación conduzca el programa de actividades para que estas sean reguladas tanto en intensidad como en complejidad, ello permitirá no solamente aumentar la fuerza, la capacidad aeróbica, la flexibilidad y el equilibrio al caminar si no también le permitirá tener mayor resistencia aumentando la fuerza e incrementando las capacidades funcionales. Un énfasis especial debe ponerse en valorar las actividades de la vida diaria para que pueda

continuar con su independencia; éstas incluyen el levantarse de la cama, transferirse a un sillón, asearse, bañarse, ir al baño, vestirse y alimentarse por sí solo. Hay actividades adicionales como el tomar medicamentos, utilizar el teléfono, manejar dinero, el quehacer de la casa, utilizar transporte público y llevar actividades sociales. Si se logra independizar de esta manera al adulto mayor seguramente estará más sano, feliz y productivo.

Existen diversos estudios en los cuales se evalúa la relación de la salud con la calidad de vida, ya que existen variables independientes como las limitaciones funcionales, el acceso a los servicios de salud y el uso que de ellos se haga. Es necesario modificar algunas conductas que mejorando la salud se disponga de una mejor calidad de vida, como ya se había mencionado anteriormente la suspensión del tabaco, el consumo de frutas y verduras y la actividad física recreativa. Es conveniente conocer la actitud de la juventud hacia los adultos mayores para que desde edad temprana se involucren en una vida sana que evite las patologías y las discapacidades. En estudios realizados para conocer la percepción de los jóvenes hacia los adultos mayores se pudo conocer que los jóvenes consideran a los adultos más interesados en su bienestar con una actitud positiva e involucrándose en las actividades de la casa; igualmente se observa que los jóvenes están conscientes que los adultos toman las decisiones familiares aunque no es raro que puedan provocar conflictos o alteraciones.

Las características de personalidad y síntomas de depresión menor tienen una importancia significativa en la calidad de vida. Ello depende en ocasiones del nivel social de la persona así como de sus logros educativos que le dan posibilidades de una mejor adaptabilidad.

Para lograr un envejecimiento exitoso se requiere hacerlo bien, productivamente, al máximo de sus funciones, como una persona fuerte y en buena salud. Estudios de la Universidad de Grenoble señalan que más del 50% de los adultos mayores tienen un proceso de envejecimiento adecuado con no más de una patología; 25% lo hacen en un estado de salud normal y 25% con dos o más patologías.

El envejecimiento con éxito o bien logrado aparece como un proceso de adaptación en donde se llevan a cabo actividades de selección, optimización y compensación. De selección por que la persona adulta es difícil que pueda realizar todas las actividades, por lo tanto habrá de seleccionar las acciones más importantes. Optimización que implica conservar, mejorar y coordinar lo físico con lo psicológico aun a una edad muy avanzada.

Por ultimo compensación para neutralizar las consecuencias de los recursos perdidos adaptando los deseos a aquello que aun pueda realizarse con nuevas tecnologías y nuevas actividades.

El envejecimiento bien logrado y exitoso presenta características sociales, medicas, psicológicas y físicas. En lo social se muestra activo frente a la vida, realiza actividades altruistas o remuneradas que impliquen contacto social y por lo general esto ocurre en personas con un mayor nivel de estudios y estado sociocultural más elevado. Las características medicas implican tensión arterial y peso normal, trastornos leves de la audición y de la vista, control sobre el tabaco y el alcohol presentando menos enfermedades crónicas pero con incidencia baja de diabetes, enfermedades respiratorias, reumáticas u oncológicas. Las características físicas y funcionales se miden en función de las actividades de la vida cotidiana e instrumentales, una menor depresión, un mejor registro de las actividades cognoscitivas y de la memoria y sobre todo con buenas relaciones familiares.

La doctora Rita Levi-Montalsini premio Nobel de Medicina a los 90 años, según su experiencia recomienda a los jóvenes hacer trabajar al cerebro al máximo de sus capacidades. Para llegar bien preparado a la edad del retiro deben de comenzar desde ahora practicando una actividad de su gusto, no importando si la actividad no tiene nada que ver con lo que hacen profesionalmente.

Para concluir recordemos que para envejecer exitosamente se debe en el ámbito de la salud: prever, prevenir y sanar. Alimentarse sanamente con un régimen balanceado, variado de preferencia con proteínas y vegetales. Realizar ejercicio físico todos los días por periodos razonables. Promover la estimulación cognitiva de manera frecuente y sin estrés buscando la autonomía personal. Mantener un afecto cercano y a poca distancia. Mantenerse serenos con una filosofía practica y involucrándose espiritualmente.

Todos los seres humanos tienen el derecho de envejecer saludable y exitosamente. Es responsabilidad de nosotros los médicos llevarlos desde la edad más temprana posible a una vida saludable física, psicológica y emocionalmente balanceada. Tenemos, hoy en día, los conocimientos, los medios y las tecnologías para lograrlo. Por nuestro propio bien y el de nuestros conciudadanos hagamos el compromiso de promover el envejecimiento exitoso con calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. *Principios del abordaje gerontológico en la persona adulta mayor e intervenciones básicas*. CENAPRECE. Agosto 2012.
2. Franco, Alain. Gavazzi, Gaëtan. *Le vieillissement réussi*. Université Joseph Fourier. Grenoble.
3. Brett, Caroline & col. "Psychosocial factors and health as determinants of quality of life in community-dwelling older adults". Published on line 26 June 2011.
4. Sreejata Mitra, col. "Quality of Life of Older Adults: Perspectives of Youth". *The International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*. Vol. 5, number 3, 2010.
5. Thompson, William W., & col. "Health-Related Quality of Life Among Older Adults With and Without Functional Limitations". *American Journal of Public Health*. March 2012, vol. 102 num. 3.
6. Guyatt, Gordon H., & col. "Measuring Health-Related Quality of Life". *Annals of Internal Medicine*, 1993; 118:622-629.
7. Martinez-Martin, Pablo & col. "Components and determinants of quality of life in community-dwelling older adults". Published on line, 24 May 2012.
8. Oxley, H. (2009) "Policies for Healthy Ageing: An Overview". *OECD Health Working Papers*, num. 42, OECD Publishing.
9. Aguirre Gas, Héctor, Ruiz Pérez L.C. *Envejecimiento exitoso*. Cuadernos del Seminario "Medicina y Salud" 2010.
10. Gutiérrez-Robledo L.M., & col. *Envejecimiento y salud: una propuesta para un plan de acción*. Academia Nacional de Medicina. 2012.
11. *Envejecimiento saludable. Un desafío para Europa*. Instituto Sueco de Salud Pública. 2007.
12. Marjolein E.M. den Ouden, & col. "Identification of high-risk individuals for the development of disability in activities of daily living. A ten-year follow-up study". *Experimental Gerontology*. 2013.
13. Evans, A.B., Sleaf M. "You feel like people are looking at you and laughing: Older adults perception of aquatic physical activity". *Journal of Aging Studies*. 2012.
14. Aguirre Gas H. & col. "Recomendaciones para el cuidado de la salud del adulto mayor". Monografía CONAMED.
15. Adams-Fryatt, Amanda. "Facilitating Successful Aging: Encouraging Older Adults to be Physically Active". *The Journal of Nurse Practitioners*, vol. 6. Issue 3, March 2010.
16. McAuley E., & col. "Physical activity, function, and quality of life: Design and methods of the FlexToBa trial". *Contemporary Clinical Trials* 33(2012) 228-236.
17. Otero-Rodríguez Andrea & col. "Life-course socioeconomic position and change in quality of life among older adults; evidence for the role of a critical period, accumulation of exposure and social mobility". *J Epidemiol Health* 2011;65:964-971.
18. *Vacunación en adultos mayores: acción dirigida y prevención de complicaciones en enfermedades crónicas*. Encuesta Nacional de Salud 2012.

19. *Discapacidad y dependencia en adultos mayores mexicanos: un curso sano para una vejez plena*. Encuesta Nacional de Salud. 2012.
20. Aguirre Gas H. & col. "Recomendaciones para el cuidado de la salud del adulto mayor". *Revista CONAMED*, vol. 14 julio-septiembre 2009.
21. Aguirre Gas H. & col. "Demanda de atención médica en el IMSS por derechohabientes de 65 años y mayores". Estudio epidemiológico. *Rev.Med. IMSS* 2000; 38 (1) 39-52
22. Aguirre Gas H.,& col. "Plan general de atención a la salud de adultos mayores de 65 años y mayores por parte del internista". *Medicina Interna de México*, vol. 17, núm. 6 noviembre-diciembre 2001.
23. "Ageing. Exploding the myths". Ageing and Health Programme. World Health Organization 1999.
24. Kamerow, D. "The key to longevity". *BMJ*/2012;345.e6456.
25. McNaught, *et al.* "Understanding determinants of nutrition, physical activity and quality of life among older adults: the Wellbeing, Eating and exercise for a long life. (WELL) study". *Health and Quality of Life Outcomes* 2012, 10:109.
26. Lindy Clemson *et al.* "Integration of balance and strength into daily life activity to reduce rate of falls in older people (the LIFE study): randomized parallel trial". *BMJ* 2012; 345e454.
27. Bischoff-Ferrari, H.A. *et al.* "Fall preventio with supplemental and active forms of vitamin D: meta-analysis of randomised control trials". *BMJ* 2009;339b3692.
28. Rodda J. *et al.* "Depression in older adults". *BMJ* 2011:343 d5219.
29. Quinn, T J. "Functional assessment in older people". *BMJ* 2011:343 d4681.
30. WHOQOL Measuring Quality of Life. 1997.

DEMENCIAS REVERSIBLES Y DEMENCIAS TRATABLES

HORACIO SENTÍES MADRID
BRUNO ESTAÑOL

DEFINICIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

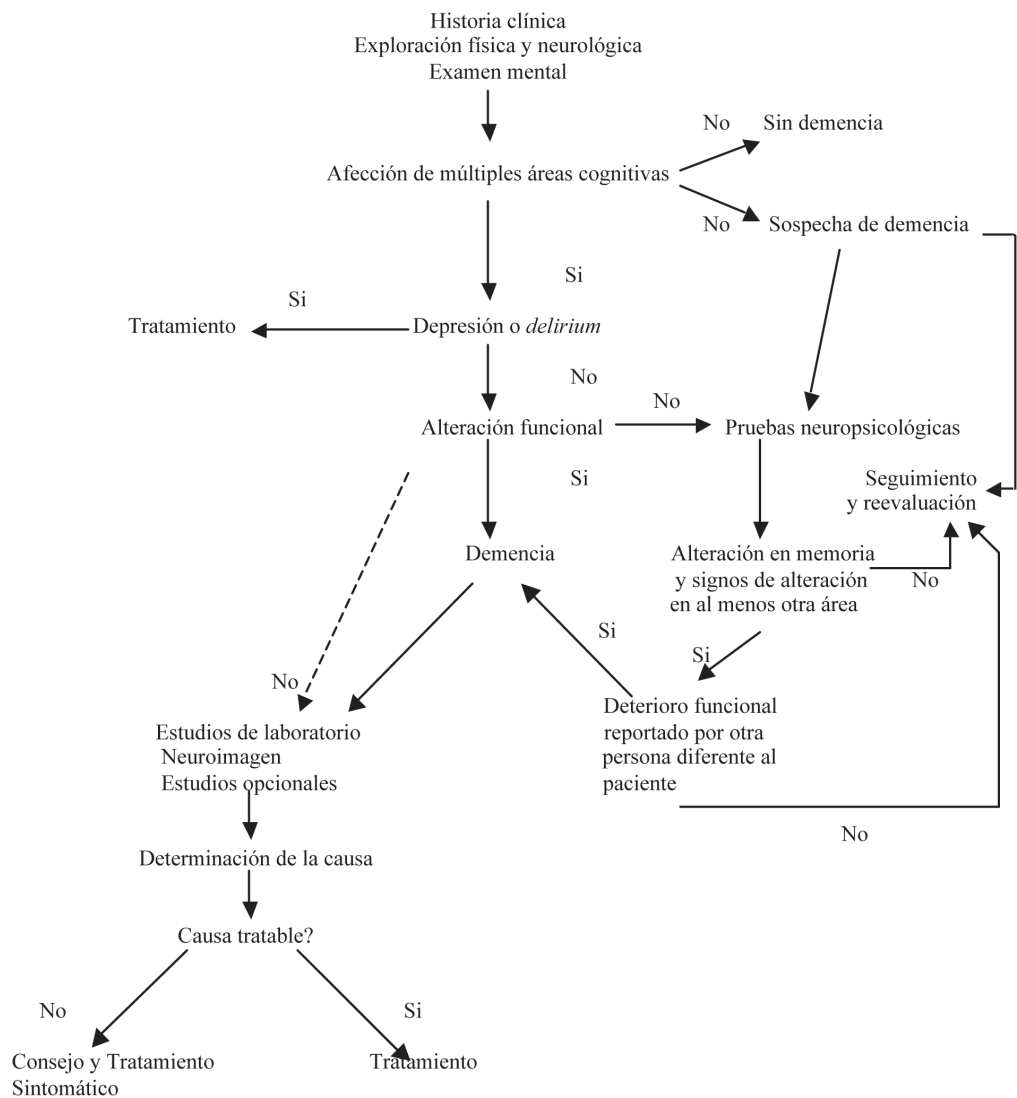
El término demencia hace alusión al síndrome de deterioro intelectual persistente manifestado por alteración en la memoria como hallazgo cardinal, además de otros trastornos cognoscitivos y de la personalidad como lo son las alteraciones en el juicio, pensamiento, lenguaje, apraxias, agnosias, trastornos construccionales y acentuación de manifestaciones anormales pre-mórbidas de la personalidad, que condicionan disfunción social, laboral y familiar.¹ El Mini-Mental State Examination de Folstein (MMSE)² es la prueba de escrutinio más frecuentemente utilizada por el clínico para la valoración del estado mental del paciente, considerándose en ésta puntuaciones menores a 24 como anormales. Además del MMSE existen otras pruebas de escrutinio menos utilizadas como la Blessed Information-Memory-Concentration Test.³⁻⁷ Corey-Blomm, *et al.*⁸ han propuesto para el estudio del síndrome demencial un algoritmo el cual incluye la historia clínica, exploración física general y neurológica como punto de partida. Después de determinar que se trata de una demencia apoyado en la clínica y estudios de neuropsicología, se incluyen los auxiliares de diagnóstico⁹ en la búsqueda de una causa específica y si ésta es tratable o no (figura 1). En algunos casos de difícil diagnóstico el seguimiento clínico del enfermo puede con el tiempo proporcionar más elementos para corroborar el diagnóstico de demencia y la causa específica de la misma. Para ser considerado como tal un síndrome demencial debe cumplir los criterios

diagnósticos del Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV (DSM IV).¹ Existen múltiples causas de demencia, sin embargo, la mayoría de ellas son irreversibles, principalmente neurodegenerativas y vasculares.

Debemos hacer distinción entre los términos “demencia reversible” y “demencia tratable”, ya que algunas de las entidades catalogadas como causas reversibles de demencia no lo son en realidad ya que el paciente no recupera el nivel cognoscitivo previo a la enfermedad,¹⁰ sin embargo, ello no quiere decir que la enfermedad no sea tratable y que se puede obtener tanto una mejoría parcial o prevenir o detener la progresión del déficit cognoscitivo. Quizá el punto más importante cuando se hace referencia a las demencias reversibles es que ello implica la búsqueda de una etiología que requiera un tratamiento específico. La tabla 1 contiene las causas de demencias tratables. Más adelante se mencionará el abordaje diagnóstico del síndrome demencial.

El término pseudo-demencia hace referencia a aquellos trastornos neuropsiquiátricos que simulan un deterioro cognoscitivo. Es más frecuente que dicho término se aplique al trastorno cognoscitivo secundario a la depresión, pero también puede ocurrir en la enfermedad bipolar, la pseudo-demencia histérica –síndrome de Ganser–, la esquizofrenia de inicio tardío, los trastornos de ansiedad, el trastorno por estrés post-traumático, el trastorno por somatización, los trastornos de personalidad, la toxicidad por fármacos, la epilepsia de tipo parcial complejo y el *delirium*.¹¹⁻¹²

Figura 1
Algoritmo para el estudio del Síndrome demencial



La línea punteada indica la omisión de pruebas neuropsicológicas, ya que algunos clínicos prefieren omitirlas cuando no existe deterioro funcional.

Diagnosis and evaluation of dementia. Corey-Bloom J, Thal LJ, Galasko D, et. al. *Neurology* 95; 45: 211-18.

Tabla 1
Causas de demencias tratables*

Causas tratables	Diagnósticos a identificar
Vasculares	Enfermedad multiinfarto, infarto cerebral silencioso, hematoma subdural crónico, hematomas parenquimatosos, vasculitis primaria del SNC, colagenopatías.
Endocrinológicas / Metabólicas	Enfermedad tiroidea, paratiroidea, hepática, síndrome de Cushing, enfermedad de Addison, hipopituitarismo, insuficiencia renal, insuficiencia hepática, porfiria, deficiencia de vitamina B12, déficit de folatos, pelagra, deficiencia de tiamina. enfermedad de Wilson, hipo o hipermagnesemia, hipo o hipercalcemia, deshidratación, encefalopatía inducida por diálisis, hiperlipidemia, insulinoma.
Tóxicas	Fármacos (anticolinérgicos, antihistamínicos, neurolépticos), alcohol, metales pesados (arsénico, plomo, mercurio), manganeso.
Infecciosas	Neurosífilis, micosis, enfermedad de Lyme, complejo demencia-SIDA, encefalitis herpética, meningitis bacteriana, otras encefalitis virales, enfermedad de Whipple, leucoencefalopatía multifocal progresiva..
Neoplásicas	Tumores primarios y metastásicos. Síndromes paraneoplásicos.
Traumáticas	Higromas, hematomas, contusión hemorrágica, daño anoxo-isquémico.
Hidrocefalia	Comunicantes v/s No comunicante, de presión normal.
Neuropsiquiátricas	Depresión, <i>delirium</i> , enfermedad bipolar.
Autoinmunes	Sarcoidosis, lupus eritematoso generalizado, síndrome de Sjögren, enfermedad de Behcet, arteritis temporal, vasculitis sistémicas, púrpura trombocitopénica trombótica.
Misceláneos	Esclerosis múltiple, síndrome hipereosinofílico idiopático, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, síndrome de apnea obstructiva del sueño, insuficiencia cardíaca congestiva, demencia inducida por radiación.
Mixtas	Combinación de las anteriores.

*El término tratable no significa necesariamente que sea reversible el déficit cognoscitivo.

Modificado con permiso de: *Demencias tratables y enfermedades neurológicas relacionadas con demencia*. Luis Dávila Maldonado. En Temas de Medicina Interna: Demencias. McGrawHill Interamericana, México 2002.p 167-182.

EPIDEMIOLOGÍA Y REVERSIBILIDAD

La prevalencia de las demencias reversibles es variable en los diferentes estudios y de manera general va de 0 a 37%,^{10, 13-16} con un promedio de 15%. El análisis crítico de Clarfield¹⁰ mostró que 13.2% de 2,889 pacientes tenían demencias potencialmente reversibles. De los 11 estudios con seguimiento analizados por este autor, 8% de 1,051 pacientes tuvieron una reversibilidad parcial, mientras que solo 3% tuvieron una reversibilidad total. Los trastornos metabólicos fueron la causa de demencia en 16% de estos pacientes, la depresión lo fue en 26% y ciertos fármacos en 28%. Con anterioridad se mencionaba que la corrección de estas entidades producía mejoría de 11 a 69% de los pacientes,^{10, 17} siendo mejor la respuesta si el reconocimiento de la enfermedad era realizado de manera temprana. Algunos autores han asociado el tratamiento de la enfermedad concurrente con mejoría en la cognición, incluso algunos casos continúan mejorando por al menos un año.^{18, 19} El tratamiento de alteraciones asociadas como la presbiacusia, mediante el uso de amplificadores auditivos, se ha relacionado también con una mejoría en las funciones intelectuales.²⁰ Por otra parte, muchas demencias secundarias no son tan reversibles como se creía.²¹⁻²⁴ Pérez-Martínez *et al.*,²¹ después de analizar diferentes estudios sobre las causas de demencias reversibles, incluyendo una serie propia encontraron que de 1,120 pacientes, 11.65% tenían una causa potencialmente reversible, 5.37% parcialmente reversible y 0.43% totalmente reversible. De ahí se desprende que si bien son pocas las causas de demencia potencialmente reversibles, aún son menos los pacientes que recuperan su nivel intelectual original de forma completa. La depresión es tal vez una de las causas que muestra una mejor respuesta al tratamiento.²⁵

ABORDAJE DIAGNÓSTICO

Existen diferentes protocolos para la aplicación de estudios paraclínicos en la búsqueda de una demencia tratable.

Algunos autores dudan sobre la eficacia real de la realización de una batería de pruebas aplicadas de manera rutinaria.^{21,25} Sempere *et al.*,²⁵ analizaron la rentabilidad de los estudios diagnósticos rutinarios en 269

pacientes con demencia atendidos de manera extrahospitalaria encontrando causas reversibles en 11.5%, sin embargo, al excluir a la depresión, la reversibilidad de la demencia ocurrió solo en un paciente (0.4%).

A continuación se explica la utilidad de los estudios paraclínicos en el abordaje diagnóstico del síndrome demencial.

LABORATORIO

Existen varias recomendaciones descritas en cuanto a los estudios de laboratorio que deben solicitarse de manera rutinaria en la búsqueda de causas tratables de demencia como lo son: las deficiencias de vitamina B12 y folatos; los trastornos endocrinológicos, como el distiroidismo y las alteraciones de la paratiroides; las insuficiencias hepática y renal; las alteraciones electrolíticas y las infecciones. Larson¹⁸ encontró que 5% de 200 pacientes con demencia tenían anomalías metabólicas, mientras que 10% mostraban toxicidad por fármacos.

Las recomendaciones de los estudios de laboratorio han cambiado con el tiempo y se ha tratado de ser más selectivos en la indicación de estos, debido al cambio en la frecuencia de aparición de las enfermedades. Ejemplo de ello son la aparición del SIDA y el descenso en la frecuencia de sífilis como causas de demencia. En una serie de 402 pacientes, no se encontraron nuevos casos de neurosífilis, siendo ésta una causa rara de demencia en el anciano.²⁶ Sin embargo, un nuevo incremento en la presencia de esta enfermedad puede ser esperable en los pacientes que padecen SIDA.²⁷

Otros estudios de laboratorio son útiles en casos seleccionados. Los estudios de genética se recomiendan si existe la presencia de tres o más familiares en primer grado afectados con un síndrome demencial. La determinación de metales pesados como arsénico, plomo, mercurio, manganeso y aluminio, electroforesis de proteínas e inmunoglobulinas séricas se reservan a los casos cuya sospecha clínica amerite su investigación.

ANÁLISIS DEL LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO

La punción lumbar no es un estudio rutinario en la evaluación del síndrome demencial. Es recomendable su realización cuando existe la sospecha

de cáncer metastásico al sistema nervioso central (SNC), neuroinfección, vasculitis, neurosífilis, enfermedad desmielinizante o hidrocefalia. Es particularmente útil si el paciente es menor a 55 años de edad, si la demencia tiene un curso rápidamente progresivo o si se presenta de manera inusual o en el marco de inmunosupresión. Un estudio de neuroimagen debiera realizarse antes de la punción lumbar para determinar la seguridad del procedimiento.

NEUROIMAGEN

Existe controversia en cuanto a la necesidad de realizar de forma rutinaria estudios de neuroimagen a todos los pacientes con demencia. Algunos autores como Larson¹⁸ y Siu²⁸ están en contra de realizar dichos estudios en forma rutinaria a todos los pacientes con demencia debido a la baja frecuencia de trastornos reversibles evidenciados por la neuroimagen (3.5% de los casos)¹⁰ y a que el tratamiento quirúrgico de alteraciones como la hidrocefalia de presión normal, las neoplasias cerebrales y los hematomas subdurales crónicos no siempre mejoran el estado clínico del paciente y traen consigo una morbilidad sustancial.

Dichos autores y la conferencia canadiense sobre demencias, recomiendan la tomografía axial computarizada (TAC) no contrastada solo si existe evidencia clínica de una lesión intracraneal.²⁹ En los estudios de Hejl *et al.*,³⁰ Pérez-Martínez *et al.*²¹ y Sempere *et al.*,²⁵ la prevalencia de lesiones intracraneales en pacientes con demencia demostradas por neuroimagen fue de 0.7%, 0.8% y 1.1% respectivamente, mientras que en un meta-análisis que incluyó a las publicaciones realizadas en lengua inglesa entre 1987 y el 2002 la prevalencia fue de 2.2%.³¹

Por otra parte, Chui y Zhang³² demostraron que los estudios de neuroimagen fueron útiles para cambiar el diagnóstico clínico en 19% de los pacientes (por lo general identificando enfermedad cerebrovascular significativa además de tres casos tratables quirúrgicamente) y el tratamiento en 15%. La Academia Americana de Neurología, la Sociedad Española de Neurología y autores como Corey Bloom y Knopman *et al.*,^{8,9,33} sugieren realizar estudios de neuroimagen –TAC o Imagen por Resonancia Magnética (IRM)– en la mayoría de las circunstancias en que esté implicado el diagnóstico de demencia ya que algunos pacientes se pueden beneficiar con el tratamiento de la enfermedad subyacente.

La sensibilidad de estos estudios para identificar causas estructurales reversibles de demencia va de 12.5% a 100%. En los pacientes menores de 70 años de edad, la presencia de signos de focalización y la corta duración de la evolución del deterioro cognoscitivo (menos de un año) son características que hacen que el estudio de neuroimagen sea probablemente de mayor utilidad.³⁴ Además, algunas lesiones estructurales como neoplasias cerebrales pueden localizarse en zonas clínicamente silentes.

Asimismo, la TAC y la IRM pueden ayudar a evaluar causas de demencia no reversibles como la enfermedad de Alzheimer y la demencia vascular. También hay autores que recomiendan la realización de TAC de manera rutinaria solo en menores de 65 años de edad, mientras que de forma selectiva en pacientes mayores a esta edad.³⁵

En cuanto al tipo de estudio a realizar, se puede decir que la TAC simple es suficiente para la detección de la mayoría de las demencias reversibles causadas por lesiones estructurales de gran tamaño. La TAC contrastada tiene la ventaja de detectar hematomas subdurales crónicos que en ocasiones no son detectados por el estudio no contrastado debido a que se vuelven isodensos al tejido cerebral. La IRM es más sensible que la TAC en la evaluación de atrofia, lesiones vasculares y lesiones adyacentes al hueso, cambios en la sustancia blanca y lesiones que ocupan espacio.

Recientemente un estudio mostró que la tomografía por emisión de positrones (PET) mostró un patrón característico temporal-parietal en 97% de los pacientes con enfermedad de Alzheimer, mientras que fue normal en todos los pacientes con depresión.³⁶

Silverman *et al.*,³⁷ mostraron que la PET 18FDG en la evaluación de la demencia progresiva posee una sensibilidad de 93% y especificidad 76%. En el caso de la enfermedad de Alzheimer y de las enfermedades neurodegenerativas confirmadas por neuropatología, la sensibilidad fue de 94% y la especificidad de 73 y 78% respectivamente.

Los autores sugieren que en los casos de tener una PET negativa la progresión patológica a tres años es improbable. Pese a que estos estudios sugieren que la PET pudiera ser de ayuda en el diagnóstico de las demencias y su distinción de la depresión, hasta la fecha no se recomiendan de forma rutinaria el realizar PET o la tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT) en la evaluación de los síndromes demenciales.

Carnero-Pardo,³⁸ en una revisión bibliográfica sistemática de fuentes primarias y secundarias así como un análisis costo-beneficio, menciona que no es posible recomendar de forma rutinaria la PET como un estudio complementario para el diagnóstico diferencial de la enfermedad de Alzheimer con otras demencias, así como, para conocer la progresión de la alteración cognoscitiva leve hacia demencia, dado que los trabajos disponibles hasta el momento son limitados ya sea en número o en metodología. De ahí que, aunque en la enfermedad de Alzheimer la PET 18F-FDG da un patrón característico de hipometabolismo en la corteza asociativa (temporo-parietal) posterior y del cíngulo posterior, su uso debe limitarse a los entornos de investigación y a casos concretos y específicos.

ELECTROENCEFALOGRAMA (EEG)

No se recomienda como un estudio de rutina. Puede ser útil en la distinción entre *delirium* o depresión y demencia, así como en el diagnóstico de crisis parciales complejas, encefalitis viral y encefalopatía metabólica. Además lo es para detectar patrones muy característicos en patologías por desgracia no reversibles como la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob.

La tabla 2 muestra el protocolo de estudio en busca de una demencia tratable y la utilidad de otras pruebas paraclínicas.

Tabla 2
Protocolo de estudio en busca de una demencia tratable

Laboratorio	BH, VSG, QS, PFHs, ES, EGO, serología para sífilis (VDRL, FTA).
Pruebas especiales	Perfil hormonal completo en especial PFTs, electroforesis de proteínas e inmunoglobulinas séricas, determinación sérica de vitamina B12 y folatos, VIH, búsqueda de metales pesados, (plomo, mercurio, arsénico, manganeso, aluminio, etc.), EKG, Rx de tórax.
Examen del LCR	Estudio citoquímico, citología, tinciones, cultivos, bandas oligoclonales, determinación de catecolaminas, serotonina, ácido homovanílico, colinesterasa y betaendorfinas.
EEG	Análisis de la actividad de base búsqueda de actividad lenta en ciertas regiones, fenómenos paroxísticos, actividad periódica.
TAC e IRM	Análisis del volumen cerebral cualitativo, relación del trofismo cerebral con la edad del paciente, lo cual es arbitrario. Evaluación del tamaño ventricular. Búsqueda de enfermedad estructural.
Potenciales evocados	Evaluación multimodal en especial auditivos y visuales, análisis de onda p300, potenciales de latencia larga, potenciales somatosensoriales con mínima aplicación.
SPECT y PET	Análisis de las zonas con aumento o disminución del flujo sanguíneo reflejado en la captación del radionúclido (SPECT) o de la actividad metabólica (PET).
Evaluación neuropsicológica	Estudio sistematizado de las diferentes funciones cerebrales, análisis cuantitativo porcentual en relación con la edad del paciente y escolaridad. Escala de inteligencia del adulto de Wechsler (WAIS), escala de memoria de Wechsler, prueba de aprendizaje auditivo verbal, escala de demencia de Mattis, prueba de asociación de expresión oral controlada, prueba de Boston para denominación, prueba de recuerdo.
Neuropatología	Análisis con microscopía de luz y electrónica en búsqueda de los hallazgos característicos de alguna enfermedad; que en algunos casos son los únicos que hacen diagnóstico definitivo; inmunohistoquímica.

BH: Biometría hemática, VSG: Velocidad de sedimentación globular, PFTs: Pruebas de función tiroidea, EGO: Examen general de orina. EKG: electrocardiograma. QS: Química sanguínea. ES: electrolitos séricos (sodio, potasio, cloro, calcio). PFHs: Pruebas de función hepática. VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana. LCR: Líquido cefalorraquídeo. EEG: electroencefalograma. TAC: Tomografía axial computarizada. IRM: Imagen de Resonancia Magnética. SPECT: Tomografía computarizada por emisión de fotón único. PET: Tomografía por emisión de positrones.
Tomado con permiso de: *Demencias tratables y enfermedades neurológicas relacionadas con demencia*. Luis Dávila Maldonado. En *Temas de Medicina Interna: Demencias*. McGrawHill Interamericana, México 2002.p 167-182.

ANÁLISIS DE ALGUNOS TIPOS DE DEMENCIAS TRATABLES ORIGEN VASCULAR

Demencia vascular

La presencia de infartos en áreas elocuentes o la suma de infartos cerebrales que produce la llamada enfermedad multi-infarto, constituyen dos grandes apartados de la demencia vascular, la cual en EUA es la segunda causa de demencia después de la enfermedad de Alzheimer y la primera en poblaciones asiáticas y en algunos países europeos como Suecia.³⁹⁻⁴⁰ Es típico un inicio súbito con mejoría durante un periodo de tiempo después del evento vascular y la aparición de un deterioro escalonado, aunque estas características ocurren en solo la mitad de los casos. La presencia de déficit neurológicos focales como afasia, hemianopsia, hemiparesia, parálisis pseudobulbar, trastornos de la marcha e incontinencia urinaria deben hacer sospechar esta etiología. La neuroimagen juega un papel fundamental en la detección de esta alteración debido a que con frecuencia los eventos isquémicos se presentan clínicamente de forma silenciosa y son éstos casos los idóneos para la prevención.⁴¹ Para realizar el diagnóstico de demencia vascular se utilizan los criterios diagnósticos del DSM IV y los de los grupos de estudio como ADDTC y NINDS-AIREN.⁴²⁻⁴³ Se debe hacer hincapié en la prevención y tratamiento de los factores de riesgo de la demencia vascular (hipertensión arterial, diabetes mellitus, hiperlipidemias, tabaquismo, cardioembolismo, etcétera) ya que de esta forma se evitan la aparición de nuevas lesiones y con ello detener el daño intelectual.^{41, 44-45}

Hematomas epidurales, subdurales y parenquimatosos

Habitualmente tienen un origen traumático, pero pueden deberse también a discrasias sanguíneas o efectos de los fármacos anticoagulantes. En ancianos los hematomas subdurales crónicos son más comunes, ocurriendo 70% de los hematomas en mayores de 60 años de edad. Esto se debe a que las venas subdurales se encuentran elongadas de manera secundaria a la atrofia cortical. También son más frecuentes en hombres que en mujeres.⁴⁶⁻⁴⁸ No existe el antecedente traumático hasta en una tercera parte de los hematomas subdurales en ancianos o se producen después de golpes banales. La atrofia cerebral preexistente en estos pacientes hace que el

hematoma subdural pueda llegar a ser crónico y manifestarse semanas a meses después del traumatismo como un deterioro de la memoria reciente, alteraciones en el pensamiento, cálculo, juicio, así como cambios en la personalidad y en la conducta, con progresión lenta de la sintomatología.⁴⁷⁻⁴⁸ Asociado al déficit cognoscitivo es común que exista cefalea y en etapas posteriores focalización neurológica, hipertensión endocraneana y deterioro de conciencia. También es frecuente la aparición bilateral de los hematomas. De forma inicial son hiperdensos en la TAC o hiperintensos en la modalidad T1 de la IRM y con el tiempo al haber resorción hemática, se tornan isodensos o isointensos en la TAC e IRM respectivamente. Pueden tener áreas de nueva hemorragia lo cual condiciona un deterioro clínico escalonado.

En el caso de los hematomas pequeños con pocas manifestaciones clínicas, se recomienda el tratamiento médico conservador. La evacuación quirúrgica es necesaria cuando los hematomas subdurales son de gran tamaño o producen manifestaciones clínicas importantes, resolviéndose casi en todos los casos el deterioro cognoscitivo, especialmente en aquellos en que el síndrome demencial fue de corta duración. Por su parte los hematomas epidurales, debido a su presentación aguda, constituyen una causa poco frecuente de demencia y una urgencia quirúrgica. Los hematomas parenquimatosos cuando ocurren en la región frontal dejan por lo general secuelas tales como alteraciones conductuales manifestadas por desinhibición, agresividad, anhedonia, aplanamiento afectivo y alteraciones en la planeación.

Vasculitis

Las vasculitis primarias del SNC o las secundarias a enfermedades autoinmunes son poco comunes. En estos casos los estudios de neuroimagen más útiles son la IRM, la angiografía, el ultrasonido doppler transcraneal y la pangiografía. El pronto tratamiento con inmunosupresores puede lograr detener el deterioro cognoscitivo.

Encefalopatía anoxo-isquémica

Se presenta de manera secundaria a situaciones de hipoperfusión cerebral como lo son: neumonía, sepsis, insuficiencia cardíaca, encefalopatía hipertensiva, infarto al miocardio, paro cardio-respiratorio y el uso de anestésicos

y sedantes. Pueden producir alteraciones cognoscitivas agudas o subagudas y el déficit neurológico residual o la recuperación van en relación directa con el tiempo de isquemia cerebral.

INFECCIONES

Meningitis crónica

Es debida infecciones crónicas como tuberculosis, micóticas y parasitarias. El deterioro cognoscitivo es una característica clínica importante debido al curso crónico de estas infecciones. La tuberculosis tiene un curso más agudo, por lo general se presenta con fiebre, cefalea y meningismo además de involucrar los nervios craneales debido a aracnoiditis, producir un estado confusional y deterioro de la memoria. Las infecciones micóticas producen alteraciones mentales graduales denominadas "demencia fúngica".

Entre los hongos involucrados se encuentran: la coccidioidomicosis, la histoplasmosis, la criptococosis y la candidiasis. Las infecciones micóticas son más comunes en pacientes inmunosuprimidos como en el caso del SIDA, en quienes usan inmunosupresores o esteroides (como los pacientes transplantados) y en quienes sufren enfermedades crónicas. De estas infecciones la más común es la criptococosis.

Las infecciones parasitarias incluyen la toxoplasmosis y la neurocisticercosis. La primera de ellas es más frecuentemente encontrarla en los casos de inmunosupresión, siendo la infección oportunista del SNC más frecuente en pacientes con SIDA. Esta entidad produce desde un cuadro fulminante de meningoencefalitis con *delirium*, estupor, crisis convulsivas, meningismo y signos neurológicos focales hasta un cuadro clínico más gradual con confusión y deterioro mental causado por la presencia de múltiples lesiones.

En el caso de la cisticercosis, ésta es un problema endémico en países en desarrollo e involucra al SNC hasta en 70% de los casos. Se manifiesta por la presencia de cefalea, crisis convulsivas, meningitis crónica, múltiples lesiones parenquimatosas, aracnoiditis, hidrocefalia obstructiva secundaria a quistes intraventriculares y deterioro cognoscitivo. La demencia asociada a neurocisticercosis tiene mal pronóstico.

En un estudio realizado (no publicado)⁴⁹ en México, García-Ramos, Otero y Escobar analizaron entre 1975 y 1985, 116 casos de deterioro cognoscitivo que habían fallecido. De estos, fue llamativo la presencia de

cisticercosis como causa de *delirium* en ocho pacientes y demencia en 14. De hecho existió una relación entre la extensión de las lesiones por cisticercosis y la presencia de demencia.

Neurosífilis

Es una causa rara de demencia (menos de 0.5% de los casos) en la actualidad.²⁸ La aparición del SIDA ha hecho que la neurosífilis haya incrementado su frecuencia a 4.2% en pacientes VIH positivos asintomáticos y 5.7% en aquellos con síntomas neurológicos. La demencia ocurre en la sífilis terciaria que sucede 15 a 30 años después de la primoinfección. Se manifiesta por cuadros de psicosis con contenido megalomaniaco, alteraciones del juicio, apatía o irritabilidad, dificultad en la concentración y en la memoria con confabulación, demencia global severa, parálisis general progresiva (llamada "demencia paralítica" o "parálisis del insano"), pupila de Argyll-Robertson, temblor, disartria, hiperreflexia y trastornos de la marcha.

El diagnóstico se realiza mediante pruebas serológicas como el venereal disease research laboratory slide test (VDRL) y el fluorescent treponemal antibody-absorbed (FTA-ABS). Sin embargo, puede existir una reacción cruzada con otras infecciones por espiroquetas o ser también falsamente positivas en lúes previamente tratada o en sífilis latente tardía sin alteración neurológica.⁵⁰ Por ello se prefieren pruebas como la micro-hemaglutinación y FTA-ABS que tienen menos resultados equívocos. Los casos con serología positiva deben de ser estudiados mediante serología VDRL del LCR, la cual es altamente específica. Aún así pueden ocurrir casos falsos negativos, por ello es que los pacientes con serología positiva y pleocitosis en LCR deben recibir tratamiento. La penicilina G acuosa continua siendo el tratamiento de elección, deteniendo la progresión del deterioro cognoscitivo e incluso revirtiendo los síntomas demenciales.

Enfermedad de Whipple

Es causada por el bacilo *Tropheryma whippelii*. La enfermedad se caracteriza por pérdida de peso, fiebre, linfadenopatía periférica, hiperpigmentación, dolor abdominal, diarrea, síndrome de malabsorción y artralgias. La afectación del SNC consiste en encefalopatía progresiva con deterioro cognoscitivo, pérdida de memoria, cambios en la personalidad, crisis convulsivas,

afección de nervios craneales, nistagmus, oftalmoplejía y miorritmias oculomasticatorias. El LCR muestra pleocitosis moderada e hiperproteíorraquia. La TAC puede evidenciar lesiones focales. El diagnóstico definitivo se realiza mediante biopsia intestinal y/o cerebral. Es recomendable el buscar la amplificación del DNA bacteriano en dichos tejidos mediante el uso de PCR.⁵¹ El tratamiento consiste en la administración de trimetoprim-sulfametoxazol durante al menos un año, produciendo una reversibilidad variable de las alteraciones neurológicas.

Enfermedad de Lyme

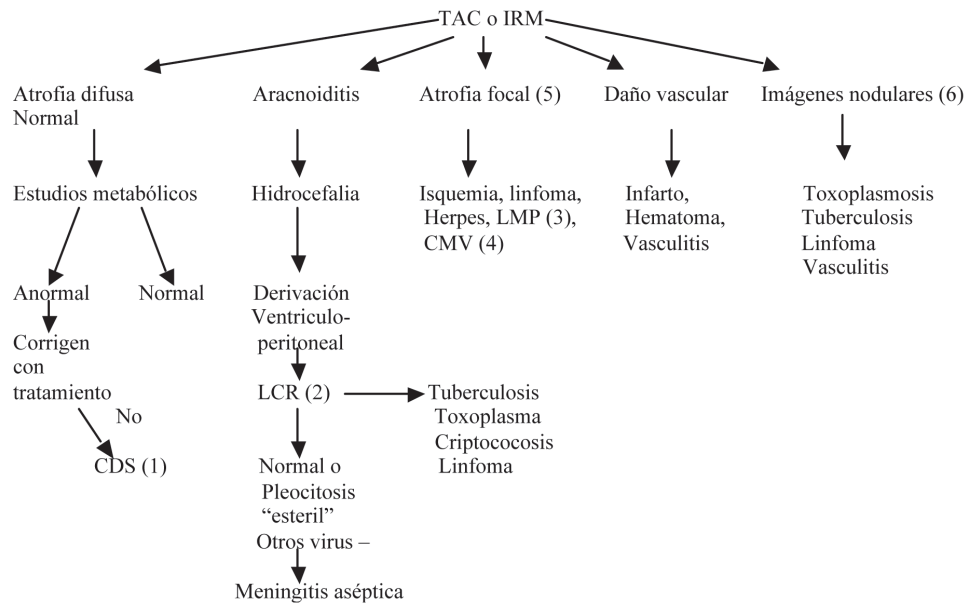
Causada por la espiroqueta *Borrelia burgdorferi*, transmitida por ciertas variedades de Ixodes (garrapata). Se manifiesta por la presencia de exantema migratorio, artritis, fiebre y en etapas tardías hay alteraciones de la conducción cardíaca, neuropatía craneal, radiculopatía, polineuropatía, meningoencefalitis, encefalopatía, alteraciones que semejan esclerosis múltiple y trastornos psiquiátricos. La encefalopatía es la forma de presentación más común de la afección del SNC y se caracteriza por apatía, confusión, pérdida de memoria, alteraciones del lenguaje, disminución en la concentración y focalización neurológica. El tratamiento eficaz con tetraciclinas y cefalosporinas puede revertir el cuadro clínico con mínimas secuelas o sin ellas.

SIDA

El VIH invade de forma directa el SNC dando trastornos neurológicos y neuropsiquiátricos como *delirium*, demencia y otros estados amnésicos, psicosis, depresión y manía. La forma de presentación clínica puede ser como meningitis aséptica, encefalitis subaguda y leucoencefalopatía multifocal progresiva (ésta última debida a la sobreinfección del virus John Cunningham -JC-). Con fines de diagnóstico para el deterioro cognoscitivo asociado al VIH, se pueden utilizar los criterios de la American Academy of Neurology de 1991 modificados en 1996 por el Dana Consortium.⁵² El llamado complejo SIDA-demencia se caracteriza por deterioro intelectual, alteraciones en el control motor, trastornos del lenguaje y de la marcha, incoordinación, cambios en la personalidad y conducta como agitación, apatía y psicosis. El grado de afectación puede ir desde la apatía, el trastorno cognitivo-motor coexistente con VIH hasta el complejo SIDA-demencia que

progres a una demencia profunda. La demencia ocurre en casi el 50% de los pacientes con SIDA. La TAC e IRM son esenciales en el diagnóstico diferencial de las alteraciones neurológicas en estos pacientes, aunque la IRM muestra mejor las lesiones de la sustancia blanca. (Figura 2). El tratamiento con antirretrovirales como zidovudina puede prevenir el complejo SIDA-demencia y revertir parcialmente el mismo. La duración y el grado de mejoría con el tratamiento no se conocen bien. En general son más reversibles las alteraciones debidas a sobreinfección por toxoplasmosis o tuberculosis. También el linfoma primario del SNC puede contribuir a las alteraciones neurológicas de estos pacientes. En los casos de la leucoencefalopatía multifocal progresiva secundaria al papovavirus se puede obtener una discreta mejoría con el uso de citosin arabinósido.

Figura 2
TAC e IRM como estudios de orientación de la ruta diagnóstica
en pacientes con SIDA y demencia



1.- CDS: Complejo demencia-SIDA. Hay persistencia de la demencia aún habiendo corregido los factores potencialmente reversibles o causas transitorias de demencia.

2.- LCR: Líquido ceforraquídeo.

3.- LMP: Leucoencefalopatía multifocal progresiva

4.- CMV: Citomegalovirus.

5 y 6.: Considerar biopsia cerebral.

NEOPLASIAS

Las neoplasias localizadas en los lóbulos frontal y temporal así como de la rodilla del cuerpo calloso pueden dar origen a un síndrome demencial en 1 a 4% de los casos,^{17-18, 22, 53-54} especialmente aquellas neoplasias con un curso más indolente y crónico como lo son los meningiomas. En el previamente mencionado estudio realizado en México por García-Ramos, Otero y Escobar,⁴⁹ de 116 casos de deterioro cognoscitivo que habían fallecido, en 36 pacientes el diagnóstico final fue una neoplasia, la cual estaba presente más frecuentemente en los casos de demencia que en los casos de depresión. Los pacientes con tumores cerebrales pueden presentar cambios en la personalidad característicos del síndrome frontal como apatía, irritabilidad, moria, llanto inmotivado y desinhibición con conductas inapropiadas. En los casos de una localización temporal, el defecto de memoria es frecuente. El diagnóstico se realiza mediante estudios de neuroimagen. El tratamiento quirúrgico puede producir reversibilidad en la demencia. En el caso de los meningiomas la mejoría es importante con el tratamiento quirúrgico. Una mejoría parcial se produce con el tratamiento de los gliomas, adenomas invasores y linfomas. En el caso de las metástasis la recuperación por lo general es mínima, si acaso con detención de la progresión del deterioro cognoscitivo en los casos en que hay respuesta a radioterapia.⁵⁵

Encefalitis límbica

Es un síndrome paraneoplásico asociado principalmente a carcinoma de células pequeñas de pulmón, cáncer de ovario y linfoma de Hodgkin. Se caracteriza por una demencia en la que dominan la ansiedad, depresión, irritabilidad, agitación, confusión, desinhibición, alucinaciones, hipersomnia, además de crisis convulsivas y pérdida ponderal. No existe un tratamiento específico pero algunos pacientes pueden tener reversión con el tratamiento dirigido al tumor primario o con el uso de plasmaféresis y en algunos casos mejoría espontánea.

HIDROCEFALIA

Existe dilatación ventricular y puede ser de tipo no obstructiva, obstructiva comunicante u obstructiva no comunicante. La no obstructiva hace referencia a

la hidrocefalia que se presenta secundaria a procesos degenerativos o encefalopatías y ha sido llamada hidrocefalia *ex-vacuo*. La obstructiva comunicante se debe a alteraciones estructurales del espacio subaracnoideo que impiden la circulación del LCR. La obstructiva no comunicante se debe a bloqueo en el sistema ventricular; cursa con hipertensión endocraneana y es raro que condicione deterioro intelectual.

Una forma de hidrocefalia comunicante es también conocida como síndrome de Hakim-Adams (hidrocefalia de presión normal) descrita en 1965,⁵⁶ la cual es causa de menos de 2% de las demencias. Esta es más frecuente en personas mayores de 60 años de edad y se manifiesta por la triada de apraxia de la marcha ("signo del imán"), deterioro cognoscitivo e incontinencia urinaria. En general, los defectos en la marcha aparecen primero, seguidos del síndrome demencial y finalmente las alteraciones en los esfínteres.

Los síntomas se desarrollan gradualmente en semanas a meses y pueden tener un curso estable o progresivo. Al parecer la sintomatología es secundaria al efecto compresivo de la presión sobre los axones mediales en los lóbulos frontales lo cual explica las alteraciones en la marcha y en el control de esfínteres. Las alteraciones cognoscitivas se caracterizan por apatía, impulsividad, irritabilidad, euforia, defecto leve-moderado en la memoria, confusión y bradipsiquia. En etapas avanzadas pueden encontrarse signos de liberación frontal, hiperreflexia, signo de Babinski y espasticidad.

La TAC o la IRM detectan dilatación ventricular desproporcionada a la atrofia cerebral. La cisternogramagrafía, antes considerada un estudio de importancia en esta entidad, ha caído en desuso ya que no aporta mayor contribución al diagnóstico que lo que hacen la clínica y la neuroimagen y a que tiene poca confiabilidad como predictor de respuesta al tratamiento. Quizá los estudios de cisterno-IRM pudieran aportar en un futuro algunos datos útiles sobre la dinámica del LCR en estos pacientes. La presión del LCR se encuentra en los límites normales altos y al realizar monitorización de la presión intracraneal puede detectarse incrementos en ésta de forma intermitente o la presencia de ondas-B.⁵⁷

Estas últimas dos características junto con un inicio de trastornos de la marcha previos a la demencia, un curso corto de la enfermedad y la presencia de un síndrome demencial leve, son buenos predictores de respuesta a la derivación. El conocer la causa de la hidrocefalia (ejemplo: hemorragia subaracnoidea o meningitis); en la TAC presencia de cuernos frontales re-

dondeados, atrofia en sustancia blanca ausente o mínima, surcos normales, presencia de migración transependimaria y la mejoría en los síntomas al realizar drenaje del LCR mediante punciones lumbares repetitivas o drenaje continuo, son también datos a favor de una buena respuesta con la colocación de una derivación ventriculo-peritoneal, ventrículo-atrial o lumbo-peritoneal.⁵⁸ La mejoría cognoscitiva se produce en 30 a 40% de los pacientes sometidos a procedimientos de derivación.⁵⁸ Se debe tener en cuenta que este tipo de procedimientos no están exentos de complicaciones, las cuales se presentan en 30-40% de las veces, siendo serias en seis a ocho por ciento de los pacientes, ocasionándoles la muerte o secuelas neurológicas. No son infrecuentes las infecciones secundarias a la colonización del sistema de derivación. Por lo anterior es importante el conocer los factores preoperatorios que predicen un buen o mal pronóstico con estos procedimientos. Por su parte la hidrocefalia no obstructiva no responde a las derivaciones del LCR. En el caso de la hidrocefalia obstructiva no comunicante la derivación es necesaria, teniendo una buena respuesta.

TRASTORNOS METABÓLICOS Y ENDOCRINOLÓGICOS

Deficiencia de vitamina B12

Es más frecuente entre la cuarta y sexta década de la vida. La deficiencia de cianocobalamina produce la llamada degeneración combinada subaguda de la médula espinal, con desmielinización de los cordones posteriores y de la vía piramidal. En etapas tardías surge la degeneración de la sustancia blanca dando origen a leucoencefalopatía. Se asocia con anemia macrocítica megaloblástica en 75% de las veces y en etapas tardías con defectos visuales, alteraciones psiquiátricas como *delirium*, ansiedad, alucinaciones, irritabilidad, manía, depresión y deterioro cognoscitivo. Al parecer la deficiencia de vitamina B12 produce con mayor frecuencia *delirium* y manifestaciones psiquiátricas que una verdadera demencia.⁵⁹ Además en personas mayores de 75 años de edad sin demencia, puede encontrarse niveles bajos de cianocobalamina (menores a 200pg/ml) de forma frecuente (hasta 8.5% de los casos). Esto sugiere que en ausencia de neuropatía o mielopatía, la relación entre el déficit cognoscitivo y los niveles bajos de vitamina B12 puede ser solamente un epifenómeno.⁶⁰ El tratamiento consiste en la administración de vitamina B12, con lo que se

consigue mejoría de las alteraciones motoras, sensitivas, del lenguaje y frontales⁶¹⁻⁶⁴ aunque rara vez cura la demencia.^{25, 65}

Deficiencia de folatos

Produce un síndrome demencial similar a la deficiencia de vitamina B12.⁶⁶ Sucede con mayor frecuencia en pacientes desnutridos, psiquiátricos y alcohólicos o con el uso crónico de antiepilépticos. El tratamiento consiste en dar suplementos de ácido fólico de forma oral.

Pelagra

En la actualidad es una entidad de rara aparición. Se debe a la deficiencia de niacina y triptófano. Es más frecuente en desnutridos y alcohólicos. Se caracteriza por la triada de dermatosis, diarrea y demencia. También en estos casos son más frecuentes el *delirium* con agitación desorientación, confusión y psicosis que la demencia en sí. El tratamiento con 500 a 1000mg/día de niacinamida oral revierte las manifestaciones neuropsiquiátricas.⁶⁷⁻⁶⁸

Deficiencia de tiamina

Produce los síndromes de Wernicke y Korsakoff. Es más frecuente en desnutridos y alcohólicos. El síndrome de Wernicke consiste en la presencia de *delirium*, movimientos oculares anormales con nistagmus y oftalmoparesia, así como ataxia de la marcha. La demostración en sangre de niveles bajos de transcetolasa (la cual requiere a la tiamina como cofactor) es de ayuda diagnóstica. El tratamiento oportuno de forma intravenosa puede mejorar el *delirium*, sin embargo, muchos casos sufren del síndrome Korsakoff con amnesia permanente asociada a confabulación, falta de espontaneidad y autoevaluación; mismos que pueden ser irreversibles.⁶⁹

Hipotiroidismo e Hipertiroidismo

Las alteraciones metabólicas y endocrinológicas son causa de 5% de las demencias. De ellas 3% lo constituye el hipotiroidismo y el resto otras alteraciones como la hiponatremia, la hipoglucemia, el hiperparatiroidismo,

etcétera.¹⁸ El hipotiroidismo es más frecuente en el anciano⁷⁰ y se caracteriza por alteraciones sistémicas como piel seca, aumento ponderal, intolerancia al frío, edema, estreñimiento, bradicardia, hipotermia, así como manifestaciones neurológicas que semejan una demencia subcortical, entre las que se cuentan bradipsiquia, desorientación, bradicinesia, inatención, alteración en la abstracción y en la expresión verbal, lentitud en el procesamiento de información visual y solución de problemas complejos, apatía, depresión, defecto en la memoria e hiporreflexia.⁷¹⁻⁷² Algunos autores han relacionado el hipotiroidismo subclínico con deterioro cognoscitivo,⁷³ sin embargo, el hipotiroidismo como causa de demencia reversible es poco frecuente. Clarnette *et al.*⁷⁴ encontró un solo caso de demencia reversible en una revisión de la literatura que incluía a 2,781 casos de hipotiroidismo. El diagnóstico se realiza mediante la determinación de pruebas de función tiroidea. Las manifestaciones clínicas -incluyendo las neurológicas- se pueden corregir con la administración de hormonas tiroideas.⁷⁵ Sin embargo, ello no ocurre en todos los casos²¹ lo cual depende de la comorbilidad con una demencia primaria y la cronicidad del hipotiroidismo, de ahí la importancia de la valoración temprana del estado neuropsicológico del paciente y la detección rápida de la enfermedad.

Por su parte el hipertiroidismo se presenta con intolerancia al calor, disminución ponderal, diarrea, taquicardia, insomnio, ansiedad, excitación psicomotriz, inatención, cambios en la personalidad e hiperreflexia. Con el avance de la edad de forma paradójica puede producir letargo y demencia.

Otros trastornos endocrinológicos

El hiperparatiroidismo produce trastornos del calcio y fósforo. Clínicamente hay deterioro cognoscitivo global con defecto en la memoria, apatía, alucinaciones y estados catatónicos. La mitad de los pacientes mejoran con la normalización hormonal. El hipoparatiroidismo produce depósito de minerales como el calcio en los ganglios basales. Produce clínicamente crisis convulsivas, extrapiramidalismo y demencia. Las alteraciones neurológicas mejoran con el control en los niveles de calcio y fósforo.

El síndrome de Cushing se debe a un exceso en la producción de corticosteroides o a la administración exógena de los mismos. Alopecia, hirsutismo, acné, estrías y adelgazamiento de la piel, facies de luna lle-

na y giba dorsal, hipertensión arterial, hiperglucemia, cambios del estado de ánimo con irritabilidad, labilidad emocional, trastornos del sueño y del ciclo circadiano, psicosis y síndrome demencial son las características clínicas más importantes.⁷⁶ El tratamiento específico de la causa o la suspensión gradual de los esteroides exógenos revierten el cuadro clínico.

La enfermedad de Addison presenta también alteraciones del estado de ánimo, irritabilidad, depresión y déficit de memoria. Es debida a insuficiencia suprarrenal. La administración de corticosteroides y mineralocorticoides corrigen las manifestaciones clínicas así como a la hiponatremia e hipercalcemia características de esta enfermedad.

Los episodios repetitivos de hipoglucemia debidos a la administración exógena de hipoglucemiantes o de insulina, así como la secundaria a la presencia de insulinoma, producen daño cerebral importante que puede manifestarse de forma aguda como deterioro del estado de conciencia y de forma crónica como un síndrome demencial.

El hipopituitarismo, también se ha relacionado con demencia probablemente condicionada por los defectos hormonales concomitantes como insuficiencia suprarrenal e hipotiroidismo. El tratamiento consiste en la reposición de las hormonas faltantes.

Insuficiencia renal y trastornos hidroelectrolíticos

Los cambios en la osmolaridad se relacionan con la aparición de confusión y deterioro de conciencia. Las hipo e hipernatremia, hipo e hipercalcemia, hipo e hipermagnesemia, se han asociado con alteraciones del estado de vigilia, confusión, agitación y deterioro cognoscitivo. La hiponatremia menor a 125mEq/ml provoca edema cerebral y a concentraciones menores pueden suceder crisis convulsivas y encefalopatía severa. La corrección brusca de los electrolitos, especialmente del sodio (mayor a 0.5mEq/hora) se ha relacionado con el desarrollo de mielínolisis pontina y extrapontina.

La insuficiencia renal crónica, sobre todo en fases terminales produce trastornos mentales en la ideación, juicio, confusión y síndrome demencial. Clínicamente es frecuente la presencia de asterixis y rueda dentada. Hay mejoría con el tratamiento mediante diálisis o trasplante renal. El uso crónico de la hemodiálisis puede causar demencia, disartria, mioclonías y ataxia, ello debido a las altas concentraciones de aluminio en sangre. Esta encefalopatía por diálisis es rara (0.2%) y puede llegar a ser fatal. El uso

temprano de quelantes como la deferoxamina mejora este síndrome, sin embargo se asocia con efectos colaterales importantes.⁷⁷ El retraso en la corrección puede generar una demencia irreversible.⁷⁸

Hepatopatías

La insuficiencia hepática genera una elevación en los niveles de amonio, los cuales son causa de encefalopatía hepática. Esta puede manifestarse como deterioro del estado de conciencia que puede ir desde confusión, labilidad emocional, conductas bizarras, inatención, defectos en la memoria, somnolencia y estupor hasta coma hepático.

Antes del desarrollo de coma es frecuente encontrar la presencia de asterixis y disgrafia con valores de amonio mayores a 2-3mcg/ml. El uso del electroencefalograma (EEG) es de utilidad en el diagnóstico, al detectar ondas lentas (delta-theta) que sustituye a la actividad de base y 25% de las veces la presencia de complejos trifásicos. También el EEG es útil en la determinación de la gravedad de la encefalopatía hepática. Es útil la determinación de amonio arterial en el abordaje diagnóstico de estos casos.

La IRM detecta depósitos de minerales como manganeso en los ganglios basales (en especial en el neoestriado bilateral) visibles como hiperintensidades en la secuencia T1 e hipointensidades en la secuencia T2 de la IRM. El uso de lactosa o lactulosa oral o en enemas (dependiendo del estado de alerta del paciente), neomicina, metronidazol y dieta hipoprotéica disminuye los niveles de amonio que se traduce en mejoría clínica del paciente.

La enfermedad de Wilson (degeneración hepatolenticular) se debe a la deficiencia de ceruloplasmina lo cual favorece que el cobre se deposite en los ganglios basales. Estos pacientes presentan el típico anillo de Kayser-Fleischer, estigmas clínicos de hepatopatía, demencia y alteraciones psiquiátricas. El tratamiento con penicilamina, trientina, dimercaprol y el trasplante hepático producen detención del daño y en el caso del último, reversibilidad del cuadro clínico e incluso desaparición de los cambios en la IRM.⁷⁹⁻⁸⁰

ENFERMEDADES AUTOINMUNES

La enfermedad autoinmune que produce más frecuentemente alteraciones neuropsiquiátricas es el lupus eritematoso generalizado. La actividad

de esta enfermedad puede manifestarse como crisis convulsivas, eventos vasculares cerebrales, neuropatía periférica y de los nervios craneales, mielopatía y psicosis. El síndrome amnésico orgánico se presenta entre el 66 y 80% de los casos de lupus y se piensa que se debe a autoanticuerpos linfocitotóxicos, anticuerpos séricos anti-DNA y anticuerpos anti-neuronales IgG en LCR. La demencia asociada a lupus afecta la memoria tanto de corto como de largo plazo y se acompaña de alteraciones del juicio, de la abstracción y de otras funciones mentales. Se asocia a enfermedad multiinfarto secundaria al síndrome antifosfolípido.⁸¹⁻⁸⁴ Las alteraciones neurológicas se deben a daño microvascular no inflamatorio con engrosamiento de la pared capilar y proliferación endotelial, vasculitis, síndrome antifosfolípido, oclusión vascular y anticuerpos anti-neuronales.

Otras enfermedades autoinmunes asociadas a demencia son la arteritis temporal (ancianos con cefalea, induración y ausencia del pulso de la arteria temporal, elevación de la velocidad de sedimentación globular, asociación con polimialgia reumática), enfermedad de Behçet (úlceras orales y vaginales, patergia, disfunción neurológica), púrpura trombocitopénica trombótica (estados confusionales recurrentes, eventos trombóticos, trombocitopenia, hemólisis), sarcoidosis (afección del SNC en 3-5%, fiebre, adenomegalias mediastinales, elevación en los niveles de la enzima convertidora de angiotensina, granulomatosis multisistémica) y vasculitis autoinmunes (lesiones dérmicas, alteraciones renales y neurológicas). Por lo general, existe respuesta al tratamiento con esteroides y otros inmunosupresores.

RADIACIÓN

La radiación produce demencia y focalización neurológica debido a que produce áreas locales de necrosis, leucoencefalopatía difusa de predominio periventricular, edema y atrofia cortical e hidrocefalia. Ocurre habitualmente a dosis mayores a 1800cGy (especialmente mayores a 5000cGy). La presentación de las manifestaciones clínicas es por lo general entre los seis y 36 meses de haberse administrado la radiación y puede presentarse tan tardíamente como nueve años. El tratamiento es a base de esteroides, anticoagulantes, pentoxifilina y derivación del LCR, mismos que pueden mejorar la sintomatología. La cirugía está reservada a los casos con afectación focal severa que no responden a otras medidas terapéuticas.

TRASTORNOS PULMONARES

La hipoxemia crónica puede producir deterioro cognoscitivo similar a la demencia. Los pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) moderada muestran defectos de memoria e inatención. Cuando la afectación es severa aparecen defectos específicos en la memoria, en las habilidades viso-construccionales y ejecutivas así como en la destreza manual. Lo mismo ocurre en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). En estas entidades la severidad de la hipoxemia se correlaciona con el grado de demencia.⁸⁵⁻⁸⁶ Además de las alteraciones mentales, se presentan somnolencia diurna, ronquido al dormir e inquietud.

El SAOS es más frecuente en obesos y cuando existen deformidades nasofaríngeas. El EPOC es consecuencia del tabaquismo y la exposición crónica a tóxicos. La polisomnografía confirma el diagnóstico del SAOS. El tratamiento del SAOS consiste en el uso de dispositivos que producen una presión positiva en las vías respiratorias (CPAP), corrección quirúrgica de las deformidades estructurales e incluso traqueotomía. En el caso de EPOC se utiliza la administración de oxígeno nocturno y broncodilatadores. Los trastornos cognoscitivos mejoran con los tratamientos mencionados.⁸⁷⁻⁸⁹

TÓXICOS / FÁRMACOS

Alcohol

El alcoholismo crónico se asocia con atrofia cortical y ventriculomegalia, al parecer debidos a efecto tóxico directo sobre el tejido cerebral, independientemente de su asociación a los síndromes de Wernicke y Korsakoff.^{2, 90} Existe controversia si la abstinencia produce mejoría en la cognición.

Otros tóxicos

Los metales pesados como plomo, aluminio, oro, arsénico, bismuto, manganeso, mercurio y talio producen demencia asociada a neuropatía periférica, extrapiramidalismo, alteraciones digestivas y respiratorias. El tratamiento consiste en evitar la exposición al tóxico y el uso de los quelantes específicos. Otros tóxicos al sistema nervioso incluyen el tolueno, alcohol metílico, etilenglicol, tetracloruro y disulfuro de carbono y deriva-

dos del benceno. Estos producen más frecuentemente encefalopatía que demencia. El monóxido de carbono produce la "locura de los cocineros" ya que éstos se someten a dicho tóxico de manera laboral. Otra forma de exposición a monóxido de carbono ocurre de manera accidental o suicida al exponerse a este gas en lugares cerrados.

Fármacos

La toxicidad farmacológica es más frecuente de lo que originalmente se pensaba. Los medicamentos son causa de *delirium* en 17% y de demencia entre 1.5 a 10% de los casos y en muchos de ellos el déficit cognoscitivo es reversible.^{17-18, 24, 91-93}

Los ancianos tienen un mayor riesgo debido a que tienen un menor flujo sanguíneo y actividad enzimática hepática, cambios en su distribución en la grasa corporal y disminución en la función renal. Lo anterior confiere una mayor vida media a los fármacos y menor depuración plasmática.⁹⁴ Las alteraciones cognoscitivas pueden deberse exclusivamente a la acción del medicamento o ser secundarios a la exacerbación provocada por la droga de un deterioro cognoscitivo preexistente. Es común un inicio agudo y de corta duración de los síntomas demenciales, así como el antecedente del uso del fármaco o incremento en su dosis.

Los fármacos que con mayor frecuencia se asocian a deterioro cognoscitivos son los hipnóticos-sedantes (benzodiacepinas), anticolinérgicos, antidepresivos (tricíclicos e inhibidores de la monoaminooxidasa), neurolepticos, analgésicos, antibióticos, antineoplásicos, antiepilépticos, antihipertensivos, antiarrítmicos, antihistamínicos, esteroides y antiparkinsonianos. La polifarmacia incrementa el riesgo relativo de demencia de 2.7 a 9.3 y hasta 13.7 cuando se utilizan 2-3, 4-5 y más de seis medicamentos, respectivamente. Por ello, la polifarmacia debería ser evitada en los pacientes de edad avanzada ya que la interacción farmacológica puede alterar la absorción, unión a proteínas plasmáticas, metabolismo del sistema citocromo P-450 en el hígado y depuración renal de los medicamentos administrados de forma conjunta. También es útil el dejar periodos de tiempo libres de fármacos.

DEPRESIÓN (PSEUDO-DEMENCIA)

Marsden y Harrison⁹⁵ encontraron que de 106 pacientes con diagnóstico presuntivo de demencia, 10 de ellos tenían un trastorno psiquiátrico mayor. Ocho con depresión, de los cuales seis mostraban deterioro cognoscitivo como síntoma cardinal.

La depresión es frecuente en el anciano con una prevalencia que va de 4 a 10%,⁹⁵ además de ser una de las principales causas de alteración en la memoria en este grupo de edad. Es también frecuente que se presente de manera concomitante con alguna demencia primaria como la enfermedad de Alzheimer.⁹⁶⁻⁹⁷ Los déficit en el aprendizaje y memoria son menos aparentes cuando una estructura y organización cognoscitiva son provistos a los pacientes deprimidos que en aquellos que tienen una demencia primaria. La memoria remota se encuentra relativamente preservada en etapas tempranas de la enfermedad de Alzheimer y otras demencias, misma que se encuentra pobremente elaborada en los pacientes deprimidos. Los pacientes que sufren de depresión por lo general se quejan de un trastorno en la evocación del recuerdo con relativo respeto de la memoria de reconocimiento. Ya que la depresión asociada a deterioro cognoscitivo puede presagiar el desarrollo de demencia, es importante el dar seguimiento a tales pacientes.⁹⁸

Las características principales de la depresión consisten en tristeza, llanto fácil, anhedonia, retraso psicomotriz, apatía, afecto aplanado, indiferencia hacia el entorno, contenido del pensamiento con ideas de auto-devaluación (culpa y remordimiento), pérdida del aliño, ideas recurrentes de muerte, quejas somáticas como fatiga, alteraciones del sueño, de la libido y del apetito, alteraciones viso-espaciales. La pérdida de la atención y concentración que produce una tendencia a procesar la información de manera superficial y la alteración en la elaboración espontánea de información, producen una inhabilidad en aprender nueva información y recordar eventos recientes en estos pacientes.

El diagnóstico se establece aplicando las escalas de Beck,⁹⁹ Hamilton¹⁰⁰ y la Escala de depresión geriátrica,¹⁶ así como utilizando los criterios diagnósticos del DSM IV.¹

El tratamiento con antidepresivos mejora ostensiblemente el deterioro cognoscitivo en la mayoría de los casos^{21, 101} y en aquellos que presentan de manera conjunta una demencia primaria, existe una mejoría en

las alteraciones del ánimo aunque poco efecto sobre la función cognoscitiva. Debe tomarse en cuenta que los antidepresivos -en especial los antidepresivos tricíclicos y los inhibidores de la monoaminos oxidasa- pueden ser causa de deterioro cognoscitivo.

DELIRIUM

El *delirium* es un trastorno confusional agudo secundario a alteraciones orgánicas (metabólicas, infecciosas, tóxicas) el cual es potencialmente reversible. Es frecuente que se presente en ancianos que se encuentran hospitalizados o que son sometidos a un procedimiento quirúrgico. También puede aparecer con o exacerbar una demencia primaria. De hecho, la demencia incrementa dos a tres veces el riesgo de *delirium* y 25-50% de los pacientes con *delirium* tienen demencia, lo cual complica aún más el diagnóstico diferencial entre estas dos entidades (102-103).

CONCLUSIONES

Cuando se tiene el reto diagnóstico de un paciente con demencia, la pregunta fundamental que el médico debe hacerse es si puede tratarse de una forma reversible o tratable de la misma. En primer lugar se debe realizar el diagnóstico clínico aplicando los criterios diagnósticos. Posteriormente, siguiendo el protocolo de estudio, deben descartarse *delirium* y depresión como causales del deterioro cognoscitivo. Los estudios de laboratorio rutinarios deben solicitarse y si clínicamente está justificado se complementarán con pruebas especiales teniendo siempre en cuenta un equilibrio entre el costo y beneficio y teniendo en cuenta que un exceso en la búsqueda diagnóstica también resultar perjudicial para el paciente.¹⁰⁴ A pesar de existir controversia en cuanto a la realización rutinaria de estudios de neuroimagen hasta el momento es recomendable el realizar dichos estudios en la mayoría de los pacientes con síndrome demencial, siendo la TAC simple el estudio inicial. La IRM se reserva para la búsqueda de alteraciones estructurales más sutiles y pudiera ser el estudio inicial si los hallazgos clínicos así lo indican. El EEG puede ser de utilidad en entidades específicas como las encefalopatías de origen tóxico o metabólico. Hasta el momento

actual no se justifica el realizar PET o SPECT de manera rutinaria sino ante la sospecha de entidades específicas. Si bien son pocas las posibilidades de detectar una demencia 100% reversible, ello no implica que no pueda ayudarse al enfermo a detener el deterioro cognoscitivo y a obtener una mejoría parcial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 4th edition. Washington, DC: American Psychiatric Association 1994.
2. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician". *J Psychiatr Res*; 12:189-98.
3. Thal LJ, Grundman M, Goldaen R. "Alzheimer's disease: a correlational analysis of the Blessed Information-Memory-Concentration Test and the Mini-Mental State Exam". *Neurology* 1986;36:262-4.
4. Fillenbaum GG, Heyman A, Wilkinson We, Haynes CS. "Comparison of two screening tests in Alzheimer's disease: the correlation and reliability of the Mini-Mental State Examination and the modified Blessed test". *Arch Neurol* 1987;44:924-7.
5. Blessed G, Tomlinson BE, Roth M. "The association between quantitative measures of dementia and of senil change in the cerebral grey matter of elderly subjects". *Br J Psychiatry* 1968;114:797-811.
6. Katzman R, Brown T, Fuld P, Peck A, Schechter R, Schimmel H. "Validation of a short orientation-memory-concentration test of cognitive impairment2. *Am J Psychiatry* 1983;140:734-9.
7. Davous P, Lamour Y, Debrand E, Rondot P. "A comparative evaluation of the short orientation memory concentration test of cognitive impairment". *J Neurol Neurosurg Psuychiatry* 1987;50:1312-7.
8. Corey-Bloom J, Thal LJ, Galasko D, Folstein M, Drachman D, Raskind M, Lanska DJ. "Diagnosis and evaluation of Dementia". *Neurology* 1995;45:211-8.
9. Knopman DS, DeKosky ST, Cummings JL, Chui H, Corey-Bloom J, Relkin N, et al. "Practice parameter: Diagnosis of dementia (an evidence-based review)". Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2001;56:1143-1153.
10. Clarfield AM. "The reversible dementias: do they reverse?" *Ann Intern Med* 1988;109:476-86.
11. Munro Cullum C, Heaton RK, Nemiroff B. "Neuropsychology of late-life psychosis". *Psychiatr Clin North America* 1988;11:47-59.
12. Small GW, Jarvik LF. "The dementia syndrome". *Lancet* 1982;iii:1443-6.
13. Weytingh MD, Bossuyt PM, van Crevel H. "Reversible dementia; more than 10% or less than 1%?". *J Neurol* 1995;242:466-71.

14. Barry PP, Moskowitz MA. "The diagnosis of reversible dementia in the elderly". *Arch Intern Med* 1988;148:1914-8.
15. Walstra GJ, Teunisse S, van Gool WA. "Reversible dementia in elderly patients referred to a memory clinic". *J Neurol* 1997;244:17-22.
16. Freemon FR. "Evaluation of patients with progressive intellectual deteriorations". *Arch Neurol* 1976;33:658-9.
17. Larson EB, Reifler BV, Featherstone HJ, English DR. "Dementia in elderly outpatients: a prospective study". *Ann Intern med* 1984;100:417-23.
18. Larson EB, Reifler BV, Sumi SM, Clanfield CG, Chinn NM. "Diagnostic tests in the evaluation of dementia: a prospective study of 200 elderly outpatients". *Arch Intern Med* 1986;146:1917-22.
19. Reifler BV, Larson E. "Excess disability in demented elderly outpatients: the rule of halves". *J Am Geriatr Soc* 1988;36:82-3.
20. Mulrow D, Aguilar C, Endicott JE, Tuley MR, Velez R, Charlip WS, et al. "Quality-of-life changes and hearing impairment: a randomized trial". *Ann Intern Med* 1990;113:188-94.
21. Pérez-Martínez DA, de Toledo-Heras M, Sáiz-Díaz RA, Calandre L, Bermejo F. "Demencias reversibles en la consulta neurológica extrahospitalaria". *Rev Neurol* 1999;29(5):425-8.
22. Cunha UGV. "An investigation of dementia among the elderly outpatients". *Acta Psychiatr Scand* 1990;82:261-3.
23. Freemon FR, Rudd SM. "Clinical features that predict potentially reversible progressive intellectual deterioration". *J Am Geriatr Soc* 1982;30:449-51.
24. Larson EB, Kukull WA, Buchner D, Reifler BV. "Adverse drug reactions associated with global cognitive impairment in elderly persons". *Ann Intern Med* 1987;107:169-73.
25. Sempere AP, Callejo-Domínguez JM, García-Clemente C, Ruipérez-Bastida MC, Mola-Caballero de Roda S, García-Barragán N et al. "Rentabilidad del estudio diagnóstico de la demencia en una consulta extrahospitalaria de neurología". *Rev Neurol* 2004;39(9):807-810.
26. Becker PM, Feussner JR, Mulrow CD, Williams BC, Vokaty KA. "The role of lumbar puncture in the evaluation of dementia: the Durham Veterans Administration/Duke University Study". *J Am Geriatr Soc* 1985;33:392-6.
27. Center of Disease Control: Continuing increase in the infectious syphilis: United States. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR) 1988;37:35-8.
28. Siu AL. "Screening for dementia and investigating its causes". *Ann Intern Med* 1991;115:122-32.
29. Patterson CJS, Gauthier S, Bergman H, Cohen CA, Feightner JW et al. "Canadian Consensus Conference on Dementia: a physician's guide to using the recommendations". *Can Med Assoc J* 1999;160:1738-42.
30. Hejl A, Høgh P, Waldemar G. "Potentially reversible conditions in 1,000 consecutive memory clinic patients". *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;73:390-4.

31. Clarfied AM. "The decreasing prevalence of reversible dementias. An updated meta-analysis". *Arch Intern Med* 2003;163:2219-29.
32. Chui H, Zhang Q. "Evaluation of dementia: A systematic study of the usefulness of the American Academy of Neurology's Practice Parameters". *Neurology* 1997;49:925.
33. Galdós-Alcelay L, Manubens-Bertrán JM. "Historia clínica, exploración física y neurológica y pruebas complementarias". In Grupo de Estudio de Neurología de la Conducta y Demencias, ed. Guías en demencias. Revisión 2002. Barcelona: Masson; 2003. pp.189-94.
34. Alexander EM, Wagner EH, Buchner Dm, Cain KC, Larson EB. "Do surgical brain lesions present as isolated dementia? A population-based study". *J Am Geriatr Soc* 1995;43:138-43.
35. Foster GR, Scott DA, Payne S. "The use of CT scanning in dementia. A systematic review". *Int J Technol Assess Health Care* 1999;15:406-23.
36. Salmon E, Sadzot B, Maquet P, Degueldre C, Lemaire C, Rigo P, et al. "Differential diagnosis of Alzheimer's disease with PET". *J Nucl Med* 1994;35:391.
37. Silverman DHS, Small GW, Chang CY, Lu CY, Kung de Aburto MA, Chen W, et al. "Positron Emission Tomography in Evaluation of Dementia. Regional Brain Metabolism and Long-term Outcome". *JAMA* 2001;286(17):2120-2127.
38. Carnero-Pardo C. "Revisión sistemática de la utilidad de la tomografía por emisión de positrones en el diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer". *Rev Neurol* 2003;37(9):860-870.
39. Hofman A, Rocca WA, Brayne C, Breteler MM, Clarke M, Cooper B, et al. "The prevalence of dementia in Europe: a collaborative study of 1980-1990 findings". *Int J Epidemiol* 1991;20:736-48.
40. Graves AB, Larson EB, Edland SD, Bowen JD, McCormick WC, McCurry SM et al. "Prevalence of dementia and its sybtypes in the Japanese American population of King County, Washington State. The Kame Project". *Am J Epidemiol* 1996;144:760-71.
41. Hachinski V. "Preventable senility: a call for actions against the vascular dementias". *Lancet* 1992;340(8820):645-648.
42. Roman GC, Tatemichi TK, Erkinjuntti T, Cummings JL, Masdeav JC, García JH, et al. "Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies". Report of the NINDS-AIREN International Workshop. *Neurology* 1993;43:250-60.
43. Chui HC, Victoroff JI, Margolin D Jagust W, Shankle R, Katzman R. "Criteria for the diagnosis of ischemic vascular dementia proposed by the State of California Alzheimer's Disease Diagnostic and treatment Centers". *Neurology* 1992;42:473-80.
44. Cummings JL, *Clinical Neuropsychiatry*. 1ª ed. USA. Grune & Stration Inc 1990:75-94.
45. Desmond DW, Moroney JT, Sano M, Stern Y. "Recovery of cognitive function after stroke". *Stroke* 1996;27:1798-1803.
46. Chen JC, Levy ML. "Causes, epidemiology, and risk factors of chronic subdural hematoma". *Neurosurg Clin North Am* 2000;11:399-406.

47. Iantosca MR, Simon RH. "Chronic subdural hematoma in adult and elderly patients". *Neurosurg Clin North Am* 2000;11:447-54.
48. Machulda MM, Haut MW. "Clinical features of chronic subdural hematoma: neuropsychiatric and neuropsychologic changes in patients with chronic subdural hematoma". *Neurosurg Clin North Am* 2000;11:507-13.
49. García-Ramos G, Senties-Madrid H. *Enfoque diagnóstico del paciente con síndrome de deterioro cognitivo. Temas de Medicina Interna: Demencias*. México, McGrawHill Interamericana, 2002: 41-62.
50. Powell AL, Coyne AC. "A retrospective study of syphilis seropositivity in a cohort of demented patients". *Alzheimer Dis Assoc Disord* 1993;7:33-8.
51. Lynch T, Odel J, Fredericks DN, Louis ED, Forman S, Rotterdam H, et al. "Polymerase chain reaction based detection of *Tropheryma whippelii* in central nervous system Whipple's disease". *Ann Neurol* 1997;42(1):120-4.
52. The Dana Consortium on Therapy for HIV dementia and Related Cognitive Disorders. "Clinical confirmation of the American Academy of Neurology algorithm for HIV-1-associated cognitive/motor disorder". *Neurology* 1996;47(5):1247-53.
53. Erkinjuntti T, Sulkava R, Kovanen J, Palo J. "Suspected dementia: Evaluation of 323 consecutive referrals". *Acta Neurol Scand* 1987;76(5):359-64.
54. Erkinjuntti T, Wikstrom J, Palo J, Autio L. "Dementia among medical inpatients: Evaluation of 200 consecutive admissions". *Arch Intern Med* 1986;146:1923-6.
55. Dávila-Maldonado L. *Demencias tratables y enfermedades neurológicas relacionadas con demencia. Temas de Medicina Interna: Demencias*. México, McGrawHill Interamericana, 2002:167-182.
56. Adams RF, Fisher CM, Hakim S, Ojemann RG, Sweet WH. "Symptomatic occult hydrocephalus with "normal" cerebrospinal fluid pressure". *N Engl J Med* 1965;273:117-26.
57. Petersen RC, Mokri B, Laws Er. "Surgical treatment of idiopathic hydrocephalus in elderly patients". *Neurology* 1985;35:307-11.
58. Portegies P, deGans J, Lange JM, Derix MM, Speelman H, Bakker M, et al. "Declining incidence of AIDS dementia complex after introduction of Zidovudine treatment". *Br Med J* 1989;299(6703):819-21.
59. Hector M, Burton JR. "What are the psychiatric manifestations of vitamin B-12 deficiency?" *Am Geriatr Soc* 1988;36:1105-12.
60. Crystal HA, Ortof E, Frishman WH, Gruber A, Hershman D, Aronson M. "Serum vitamin B12 levels and incidence of dementia in a healthy elderly population: a report from Bronx Longitudinal Aging Study". *J Am Geriatr Soc* 1994;42:933-6.
61. Karnaze DS, Carmel R. "Neurologic and evoked potential abnormalities in subtle cobalamin deficiency states, including deficiency without anemia and with normal absorption of free cobalamin". *Arch Neurol* 1990;47:1008-12.

62. Gross JS, Weintraub NT, Neufeld RR, Libow LS. "Pernicious anemia in the demented patient without anemia or macrocytosis. A case for early recognition". *J Am Geriatr Soc* 1986;34:612-4.
63. Heaton EB, Savage DG, Brust JC, Garrett TJ, Lindenbaum J. "Neurologic aspects of cobalamin deficiency". *Medicine (Baltimore)* 1991;70(4):229-45.
64. Lindenbaum J, Heaton EB, Savage DG, Brust JC, Garrett TJ, Podell ER, et al. "Neuropsychiatric disorders caused by cobalamin deficiency in the absence of anemia or macrocytosis". *N Engl J Med* 1988;319:1720.
65. Teunisse S, Bollen AE, van Gool WA, Walstra GJ. "Dementia and subnormal levels of vitamin B12: effects of replacement therapy on dementia". *J Neurol* 1996;243:522-9.
66. Pincus JH, Reynolds EH, Glaser GH. "Subacute combined system degeneration with folate deficiency". *JAMA* 1972;221:496-7.
67. Cummings JL. "Dementia: The failing brain". *Lancet* 1995;345:1481-4.
68. Cummings JL. "Treatable Dementias: Differential diagnosis and Obstacles to recognition". *Clin Ther* 1985;7(4):480-6.
69. Victor M, Adams RD, Collins GC. *The Wernicke-Korsakoff syndrome*. Philadelphia: FA Davis Company 1989.
70. Livingston EH, Hersman JM, Sawin CT, Yoshikawa TT. "Prevalence of thyroid disease and abnormal thyroid tests in older hospitalized and ambulatory persons". *J Am Geriatr Soc* 1987;35:109-14.
71. Haupt M, Kurz A. "Reversibility of dementia in hypothyroidism". *J Neurol* 1993;240:333-5.
72. Weetman AP. "Hypothyroidism: screening and subclinical disease". *Br Med J* 1997;314:1175-8.
73. Ganguli M, Dodge HH, Chen P, Belle S, DeKosky St. "Ten-year incidence of dementia in a rural elderly US community population: the MoVIES Project". *Neurology* 2000;54:1109-16.
74. Clarnette RM, Patterson CJ. "Hypothyroidism: does treatment cure dementia?" *J Geriatr Psychiatry Neurol* 1994;7:23-7.
75. Cooper DS. Clinical practice. Subclinical hypothyroidism. *N Engl J Med* 2001;345:260-5.
76. Krieger DT. "El sistema nervioso central y la enfermedad de Cushing". Sachs BA (ed). *El cerebro y el sistema endócrino*. Clin Med N Am México: Interamericana, 1978;2:269.
77. McCarthy JT, Milliner DS, Johnson WJ. "Clinical experience with desferrioxamine in dialysis patients with aluminium toxicity". *Q J Med* 1990;74(275):257-76.
78. Adams RD, Víctor M. "Dialysis encephalopathy". Adams RD (ed). *Principles of Neurology*. McGrawHill. USA 1997:1122-3.
79. Figini HA, Reich EG. "Demencias reversibles del adulto". Monteverde D, Figini H (ed). *Neurología en Medicina Interna*. Buenos Aires: Editorial Científica Interamericana 1988;41:679-700.
80. Schilsky ML, Scheinberg IH, Sternlieb I. "Liver transplantation for Wilson's disease: Indications and outcome". *Hepatology* 1994;19:583.
81. Hanly JG, Fisk JD, Sherwood G, Jones E, Jones JV, Eastwood B. "Cognitive impairment in patients with systemic lupus erythematosus". *J Rheumatol* 1992;19:562.

82. Hanly JG, Walsh NM, Fisk JD, Eastwood B, Hong C, Sherwood G, et al. "Cognitive impairment and autoantibodies in systemic lupus erythematosus". *Br J Rheumatol* 1993;32:291.
83. Asherson RA, Mercey D, Phillips G, Sheehan N, Gharavi AE, Harris EN, et al. "Recurrent stroke and multi-infarct dementia in systemic lupus erythematosus association with antiphospholipid antibodies". *Ann Rheum Dis* 1987;46:605.
84. Vega-Boada F, Senties-Madrid H. *Psicosis lúpica y psicosis esteroidea. Actualidades en ciencias médicas*. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ruíz Palacios G, Soto-Ramírez LE, Alberú-Gómez J (editores). Asociación de Médicos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. México 2001:141-6.
85. Ancoli-Israel S, Klauber MR, Butters N, Parker L, Kripke DF. "Dementia in institutionalized elderly: A Relation to sleep apnea". *J Am Geriatr Soc* 1991;39:258-63.
86. Mant A, Saunders NA, Eyland AE, Pond CD, Chancellor AH, Webster IW. "Sleep-related respiratory disturbance and dementia in elderly females". *J Gerontol* 1988;43(5):M140-4.
87. Bearpark H, Grunstein R, Touyz S, Channon L, Sullivan C. "Cognitive and psychological dysfunction in sleep apnea before and after treatment CPAP". *Sleep Research* 1987;16:303.
88. Derderian S, Bridenbaugh H, Rajagopal KR. "Neuropsychologic symptoms in obstructive sleep apnea improve after treatment with nasal continuous positive airway pressure". *Chest* 1988;94:1023-7.
89. Klonoff H, Fleetham J, Taylor R, Clark C. "Treatment outcome of obstructive sleep apnea: Physiological and neuropsychological concomitants". *J Nerv Ment Dis* 1987;175:208-12.
90. Victor M. "Alcoholic dementia". *Can J Neurol Sci* 1994;21:88-99.
91. Meador KJ. "Cognitive side effects of medications". *Neurologic Clinics* 1998;16(1):141-55.
92. Bowen JD, Larson EB. "Drug-induced cognitive impairment. Defining the problem and finding solutions". *Drugs Aging* 1993;3:349-57.
93. Beck JC, Benson DF, Scheibel AB. "Dementia in the elderly: The silent epidemic". *Ann Intern Medicine* 1982;97:231-42.
94. Odenheimer GL. "Trastornos cognoscitivos adquiridos del anciano". Bender BS, Caranjos GJ (ed). *Medicina Geriátrica*. Clin Med N Am. México: Interamericana 1989;6:1517-48.
95. Marsden CD, Harrison MJG. "Outcome of investigation of patients with presenile dementia". *Br Med J* 1972;ii:249-52.
96. Burvill PW, Johnson GA, Jamrozik KD, Anderson CS, Stewart-Wynne EG, Chahera TM. "Prevalence of depression after stroke: the Perth Community Stroke Study". *Br L Psychiatry* 1995;166:320-7.
97. Reding M, Haycox J, Blass J. "Depression in patients referred to a dementia clinic: a three-year prospective study". *Arch Neurol* 1985;42:894-6.
98. Visser PJ, Verhey FR, Ponds RW, Kester A, Jolles J. "Distinction between preclinical Alzheimer's disease and depression". *J Am Geriatr Soc* 2000;48:479-84.

99. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. "An inventory for measuring depression". *Arch Gen Psychiatry* 1961;4:53-63.
100. Hamilton M. "A rating scale for depression". *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1960;23:56-62.
101. Rabins PV, Merchant A, Nestadt G. "Criteria for diagnosing reversible dementia caused by depression". *Br J Psychiatry* 1983;144:488-92.
102. Lipowski ZJ. "Transient cognitive disorders in the elderly". *AM J Psychiatry* 1983;140:1426-36.
103. Tune L, Ross C. *Delirium*. Coffey CE, Cummings JL (ed). *Textbook of geriatric neuropsychiatry*. Washington, DC: American Psychiatric Press 1994: 351-68.
104. Wolf SH, Kamerow DB. "Testing for uncommon conditions. The heroic search for positive test results". *Arch Intern Med* 1990;150:2451-8.

ACTIVIDAD FÍSICA EN LA TERCERA EDAD

LEOBARDO C. RUIZ PÉREZ
MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ
PAMELA MÉRIGO TORRES

El ejercicio físico es salud
Mikel Izquierdo

A las personas mayores de 60 años de edad, se les considera pertenecientes al grupo de la tercera edad, que frecuentemente se le cataloga como el punto de partida del envejecimiento, sin embargo, esto va mucho más allá de un número, ya que comienza desde el momento de la concepción e implica todos aquellos cambios fisiológicos por los que atraviesa el ser humano.

Desde una perspectiva demográfica, la última década, marcó el inicio del envejecimiento de la población, que alcanzará su máximo durante la primera mitad de este siglo. Para el año 2050, se estima que los adultos mayores conformarán cerca de 28% de la población, situación que representa un reto importante para el sector salud, ya que concomitante a este fenómeno, aumentará también la demanda de atención a la salud y el respectivo gasto para poder satisfacer las necesidades específicas de éste grupo de edad.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 amplió su objetivo de estudio para incluir información específica de los adultos mayores, encontrándose que 10% de los adultos mayores residen en el Distrito Federal, Veracruz y Oaxaca; entre 5 y 7% en Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Querétaro, Aguascalientes, Estado de México y Tabasco. La razón por género es de 87.6 hombres por cada 100 mujeres. En cuanto a las características sociodemográficas, la mayoría de la población tiene un bajo nivel de escolaridad (25.8% sin estudios, 53.7% primaria completa y 20.5% secundaria o más); 76.9% habitan en zona urbana y 60.5% tiene pareja o

está casado/a. El principal lugar de atención médica es el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) con 36.2%, seguido con 31.1% por los centros de salud y hospitales de los Servicios Estatales de Salud (SESA), servicios privados 17.6% (26% de ellos son consultorios de farmacias) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) con 9.1%. Acerca de la capacidad para realizar sin ayuda actividades básicas de la vida diaria (comer, usar el retrete, contener esfínteres, asearse, vestirse y caminar) y actividades instrumentales (aquellas que permiten que se adapten a su entorno y mantenerse independientes en la comunidad), se registró que 26.9% de los adultos mayores presentaron algún grado de discapacidad para realizar actividades básicas de la vida diaria y 24.6% para realizar actividades instrumentadas.

La transición epidemiológica explica por qué el incremento en éste grupo poblacional, ya que a las enfermedades agudas de curso exógeno y transmisible que aún no se han erradicado, se han agregado las enfermedades crónico-degenerativas, de curso endógeno y no transmisible.

En la mayoría de las ocasiones, conforme se envejece, se produce un deterioro progresivo de la adaptabilidad a todos los niveles, tanto celular como funcional, con lo que se condiciona una mayor susceptibilidad a las agresiones externas, sin poder recuperar el estado basal, situación que puede considerarse el fundamento fisiopatológico de la fragilidad.

El síndrome de fragilidad, debe considerarse como una condición dinámica y de naturaleza potencialmente reversible, que puede predecir desenlaces adversos y de no prevenirse, acabará en discapacidad. De igual manera, puede ser considerado como un conjunto de factores de riesgo aislados que resultarán en eventos adversos futuros. Se caracteriza por la presencia de los criterios de Fried *et al.* (pérdida involuntaria de peso, fatiga, debilidad, enlentecimiento de la marcha y poca actividad física), es resultado de la acumulación de alteraciones en la reserva homeostática e incapacidad de responder adecuadamente al estrés, que se asocia con mayor morbilidad (caídas, hospitalizaciones, institucionalización) y mortalidad. El diagnóstico se realiza con la presencia de tres o más criterios. Se ha estimado una prevalencia de 7% en sujetos sanos mayores de 65 años y hasta de 20% en mayores de 80 años.

La fisiopatología de este síndrome, se relaciona tanto con factores nutricionales como con la disminución hormonal fisiológica de testosterona, estrógenos y hormona de crecimiento; exacerba los cambios de la

síntesis proteínica relacionados con la edad e induce un incremento en el catabolismo de las mismas, así como una disminución de la masa muscular.

Puede considerarse que durante el envejecimiento del ser humano, dentro de los cambios más importantes –por su relevancia para mantener su autosuficiencia–, están aquellos específicos del sistema músculo esquelético, por lo que es necesario adentrarnos al concepto de sarcopenia.

Pero, ¿qué es sarcopenia? Desde el punto de vista etimológico, proviene del griego *sarco*: carne y *penia*: pobreza o deficiencia; constituye un síndrome caracterizado por la pérdida progresiva y generalizada tanto de la masa como de la fuerza muscular, así como sus consecuencias en cuanto a la discapacidad y pérdida de independencia en el anciano.

Debido a su etiopatogenia, se considera que la sarcopenia puede ser resultado de cambios intrínsecos del músculo, cambios del sistema nervioso central, factores hormonales y del estilo de vida.

En el caso del sistema músculo esquelético (compuesto por músculos, tendones, ligamentos, cartílagos y hueso), estos cambios son un tanto propios de la edad, como secundarios al desuso o limitación de funciones.

Antes de adentrarnos en los cambios musculares relacionados con el envejecimiento, vale la pena recordar, que las fibras musculares se clasifican con base en la función de la actividad ATPasa de las isoformas de las cadenas pesadas de miosina y de dos tipos:

Tipo I: fibras rojas, cuya contracción es lenta, resistentes a la fatiga y capaces de generar pequeñas cantidades de fuerza de larga duración. Tienen metabolismo aerobio, mayor número de mitocondrias, red capilar extensa y mioglobina.

Tipo II: fibras blancas, de contracción rápida y elevada capacidad glucolítica, teniendo las IIA mayor capacidad oxidativa y resistencia a la fatiga que las tipo IIB.

En el anciano, se produce una disminución del número de fibras musculares, en particular las de tipo II, aumento relativo de las fibras tipo I, con disminución en la actividad oxidativa muscular y de la densidad capilar. Los sarcómeros, son reemplazados en la fibra muscular por grasa y tejido fibroso y como resultado, existe un acortamiento de la fibra y reducción en la capacidad de contracción. A nivel del sistema nervioso central, existe disminución del número de unidades motoras alfa del asta anterior de la

médula espinal, generando reducción de la fuerza muscular (generación de fuerza por velocidad de contracción), de la eficiencia muscular (fuerza muscular/unidad muscular) y pobre coordinación de la acción muscular. A nivel bioquímico, existen mutaciones en el ADN mitocondrial secundarias al estrés oxidativo, con una reducción en la síntesis proteínica mitocondrial. En cuanto a los factores hormonales, el déficit tanto de hormona de crecimiento como de hormonas sexuales y su relación con citocinas proinflamatorias, como interleucina 6 y proteína C reactiva, podrían explicar el catabolismo muscular, la pérdida de peso y el riesgo incrementado de infecciones.

La masa muscular declina aproximadamente 3 a 8% por década a partir de los 30 años, acelerándose el porcentaje al tener más de 60 años de edad. La pérdida neta estimada por década de masa muscular es de dos kilogramos en hombres y un kilogramo en mujeres; sin embargo, con solo 10 días de reposo en cama, se pierde aproximadamente 1.5 kg de masa muscular –principalmente en miembros pélvicos– y disminuye 15% la fuerza del músculo extensor de la rodilla. Además, se acompaña de otros cambios en la composición corporal, principalmente, el aumento progresivo de la masa grasa. La caída del gasto cardiaco, la pérdida de la masa muscular y la disminución de la capacidad oxidativa muscular, provocan una pérdida en la capacidad aeróbica máxima de 1% al año en el anciano sedentario.

Como resultado a estos cambios fisiológicos, aunado a una mayor ingesta calórica y disminución en la actividad física, hay un incremento progresivo en la grasa corporal y disminución de la masa muscular.

Está bien demostrada la relación entre la menor masa muscular, la dependencia, la institucionalización y la mortalidad. De igual manera que la asociación entre debilidad muscular, pobre capacidad física y disminución de la masa muscular en mayores de 70 años, se asocia a mayor riesgo de hospitalización. La importancia de detectar la presencia de sarcopenia, es una necesidad de salud pública, porque conlleva implicaciones en cuanto a planeación tanto de programas como de presupuestos de salud.

Las consecuencias clínicas de la sarcopenia, básicamente son debidas a la pérdida de masa muscular y con esto se origina debilidad, misma que de manera progresiva conduce al desuso, discapacidad y finalmente dependencia.

El menor consumo de alimentos y en particular de proteínas, se traduce en pérdida de peso, disminución de la síntesis de masa muscular y finalmente fragilidad. Toda pérdida de peso en el contexto de un paciente

anciano, debe considerarse de seriedad, sin importar si al inicio se tenía peso bajo o sobrepeso. La desnutrición, habitualmente tiene un curso insidioso, por lo que es de suma importancia su detección oportuna, siendo el examen mínimo nutricional, una herramienta ideal para éste fin. Dentro de las consecuencias de este síndrome, encontramos que puede resultar en pérdida de la masa muscular y densidad ósea, así como comprometer el sistema inmunológico y alcanzar discapacidad.

Hablando de la anorexia propia del anciano, vale la pena recordar que puede ser reflejo de la alteración en los sentidos del gusto y olfato, sensación de plenitud gástrica (secundaria a cambios del fondo gástrico), elevación de colecistoquinina y leptina, ambos potentes agentes anorexígenos. Si el desgaste muscular asociado a la anorexia es severo, puede progresar a caquexia y deterioro funcional progresivo. Como deterioro de la funcionalidad, debemos incluir tanto las alteraciones en la marcha, como el síndrome de caídas y la pérdida de autonomía.

Vale la pena recordar que la marcha requiere para ejecutarse de integridad articular, coordinación neuromuscular e integridad de las aferencias propioceptivas, visuales y vestibulares. Su deterioro es tan frecuente como una de cada cinco personas mayores de 75 años de edad, situación que conlleva mayor riesgo de caídas. Las caídas constituyen un fenómeno común en el anciano, cuyas consecuencias tienen repercusiones clínicas, tales como: comorbilidades, pérdida de funciones, dependencia o muerte, así como, repercusiones económicas, situación que convierte a este síndrome en un problema de salud. De acuerdo a ENSANUT 2012, uno de cada tres adultos mayores ha presentado una caída en el último año, siendo más frecuentes en mujeres.

La pérdida de la independencia es la incapacidad para ser autosuficiente, ya sea para actividades de auto cuidado, conocidas como actividades básicas de la vida diaria, para las actividades necesarias para mantener un hogar (instrumentadas) o bien las actividades avanzadas de la vida diaria, que incluyen el tener un rol activo familiar, social o en la comunidad.

En el sistema cardiovascular el envejecimiento ocasiona cambios en la frecuencia cardiaca (FC), la cual no se modifica de forma importante durante el reposo. No obstante, la FC máxima durante el esfuerzo si presenta una disminución.

También hay cambios estructurales que afectan al miocardio y que ocasionan disminución en el gasto cardiaco en reposo (20 a 30% inferior al de los individuos más jóvenes). Esta disminución ocasiona que el consumo

máximo de oxígeno (VO₂ máx.) también muestre un descenso con la edad. Sin embargo, este puede ser modificado de forma importante con el entrenamiento. Los ancianos pueden mejorar su resistencia cardiovascular a partir de un entrenamiento adecuadamente dosificado, de manera semejante a los beneficios observados en adultos jóvenes.

La elasticidad de los principales vasos sanguíneos entra en declive con el envejecimiento, motivo por el cual la toma de presión arterial durante el ejercicio se eleva, llegando a su punto culminante entre los 65 y 70 años de edad.

La enfermedad coronaria es un factor que debe tomarse muy en cuenta en esta época de la vida, ya que aunado a la aterosclerosis es una de las enfermedades más extendidas en los individuos de la tercera edad.

Con el envejecimiento se producen cambios en los pulmones y el sistema respiratorio; el volumen residual se incrementa de 30 a 50%, la capacidad vital disminuye entre 40 a 50% a la edad de 70 años. A pesar de esto, no es un motivo para limitar la actividad física, a menos de que se encuentre seriamente afectada, como en el caso de una enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Durante el envejecimiento aparecen cambios importantes en el sistema nervioso central y periférico. Los tiempos de reacción se van alargando y la velocidad de conducción nerviosa se reduce entre 10 y 15% a partir de los 70 años.

La otosclerosis se presenta en un gran número de ancianos ocasionando detrimento de la actividad auditiva y reducción de la discriminación del sonido.

El sistema visual también sufre cambios significativos con la edad, ocasionando opacidad en el cristalino, el iris pierde capacidad de dilatarse así como reducción en los conos y bastones, ocasionando disminución de la visión nocturna.

Con el paso de los años se produce una pérdida de la densidad ósea la cual es más evidente en las mujeres, aunque también se observa en los hombres. Las mujeres de más de 35 años pierden densidad ósea a un ritmo del 1% anual. Los hombres a partir de los 55 años y hasta los 70 años pierden en promedio de 10 a 15%. Ésta pérdida de densidad ósea puede incrementarse por una mala alimentación, insuficiencia renal, inactividad etcétera. Esto en muchas ocasiones favorece a fracturas por estrés, una causa muy frecuente de morbimortalidad en personas de edad avanzada.

Otra cualidad física que se afecta con la edad es la flexibilidad, ocasionado por el desuso de las articulaciones. Los cambios en el tejido conectivo de los músculos, ligamentos, cápsulas articulares y tendones parecen ser responsables de la mayor parte de la pérdida de la flexibilidad y movilidad. Esto genera incapacidad funcional importante incluso para las actividades de la vida diaria, como abrocharse los zapatos. Si a este decremento se le suma la falta de coordinación, equilibrio y en muchas ocasiones déficit de la visión, podemos explicar las caídas tan frecuentes a esta edad, que conllevan a fracturas.

El volumen encefálico disminuye aproximadamente 15% a partir de los 20 y hasta los 60 años de edad. Los cambios que ocurren en el desempeño cognoscitivo, se consideran normales siempre que no alteren la funcionalidad del adulto mayor. Para ENSANUT 2012, el deterioro cognitivo, no demencial (o también conocido como deterioro cognitivo leve), se manifiesta por el deterioro de memoria y otros dominios cognitivos, mayor a lo esperado para la edad y escolaridad, sin alteración evidente en la funcionalidad, con una prevalencia de 7.3%, mientras que las demencias, tuvieron 7.9%. Existen estudios, en los cuales se ha registrado que realizar ejercicio aeróbico, durante largos periodos, conlleva beneficios sobre el estado cognoscitivo, el riesgo de demencia o inclusive la progresión de la misma, ya sea mediante efectos sobre enfermedad aterosclerótica a nivel cerebral o con menor depósito de beta-amiloide; asimismo, con un enlentecimiento e inclusive regresión de cierta atrofia cerebral (de predominio en lóbulo frontal, temporal e hipocampo); proponiéndose como conclusión, que realizar tanto actividad física como mental puede ser una medida de prevención para deterioro cognitivo y demencia.

Ahora bien, una vez entendidos los cambios fisiológicos por los que atraviesa el ser humano durante el envejecimiento, la siguiente pregunta sería: ¿esto implica que el anciano puede realizar actividad física? La respuesta es Sí, toda persona a cualquier edad puede y debe hacerlo. Sin embargo, existen diferencias por los grupos de edad, ya que no es lo mismo entrenar a un futuro atleta de alto rendimiento que a un anciano. Las expectativas son distintas al igual que las metas; como ya hemos mencionado, en el caso de las personas de la tercera edad, el objetivo de realizar actividad física es permanecer independientes y esto se traduce muchas veces en ser autosuficientes.

Para la Organización Mundial de la Salud, el envejecimiento activo es el proceso de aprovechar al máximo las oportunidades para tener un bienestar físico, psíquico y social durante toda la vida. El objetivo es extender la calidad y esperanza de vida a edades avanzadas. Además de continuar siendo activo físicamente, es importante permanecer activo social y mentalmente, participando en: actividades recreativas, con carácter voluntario o remuneradas, culturales y sociales, educativas, vida diaria en familia y en la comunidad.

El término “actividad física” se refiere a una gama amplia de actividades y movimientos que incluyen actividades cotidianas, tales como caminar en forma regular y rítmica, jardinería, tareas domésticas pesadas y baile. El ejercicio también es un tipo de actividad física y se refiere a movimientos corporales planificados, estructurados y repetitivos, con el propósito de mejorar o mantener uno o más aspectos de la salud física.

La inactividad física y las enfermedades ligadas a esta son la cuarta causa de muerte a nivel mundial. Algunos autores han mencionado la evidencia de que 6 a 10% de todas las muertes por enfermedades no transmisibles pueden ser atribuibles a inactividad física. También se ha visto que estos porcentajes se pueden incrementar en algunos padecimientos de forma específica: por ejemplo a 30% en infarto agudo al miocardio. La actividad física ha sido recientemente considerada como la piedra angular para combatir las enfermedades crónicas no transmisibles.

En el 2007 se atribuyeron de 5.3 a 5.7 millones de muertes a nivel mundial a enfermedades no transmisibles y que teóricamente pudieron ser prevenibles si la gente se hubiera tornado más activa. Ahora sabemos que el sedentarismo es un predictor significativo en cuanto a enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II, obesidad, algunos tipos de cáncer, osteopenia y osteoporosis, algunos aspectos de salud mental y baja calidad de vida.

Los beneficios del ejercicio son ampliamente conocidos, sin embargo, menos de 20% de la población adulta realiza actividad física de manera regular y hasta 25% de todos los adultos se consideran sedentarios.

Fue Hipócrates quien escribió por primera vez tres libros en referencia al régimen “comer no solo es suficiente para que el hombre este bien, necesita también ejercitarse”. Posteriormente Galeno enfatizó la necesidad del movimiento en todas las edades de la vida.

Además de ser una manera de prevenir enfermedades, en la actualidad sabemos que la actividad física si se practica de forma regular, se asocia con la longevidad, reduce el riesgo de discapacidad física y dependencia, mejora el desarrollo cognitivo en jóvenes y adultos y, reduce los efectos del estrés.

Existen diversas condiciones clínicas en las cuales el paciente se beneficia con la práctica regular de actividad física (tabla 1).

Tabla 1
Condiciones en que el paciente se beneficia con la actividad física

Sistema involucrado	Condición clínica
Cardiovascular	Enfermedad coronaria
	Falla cardiaca crónica
	Hipertensión
	Accidente tromboembólico
	Enfermedad arterial sistémica
Óseo	Osteoporosis
	Enfermedades de hueso y articulaciones
Metabólico y general	Síndrome metabólico
	Obesidad
	Diabetes (tipo 1 y 2)
	Cáncer (en especial colon y mama)
	Dislipidemia
Nervioso	Ansiedad
	Depresión
	Demencia
Pulmonar	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

De igual manera, existen innumerables evidencias que reportan los beneficios de la práctica de actividad física de forma regular en diferentes sistemas (tabla 2).

Tabla 2
Beneficios de la actividad física

Sistema	Acción	Mecanismos
Cardiovascular	Reducción de aterogénesis	Disminuye inflamación. Aumenta sensibilidad a insulina. Aumenta función endotelial. Disminuye las reservas de grasas.
	Perfil de lípidos	Disminución del colesterol total. Disminución del colesterol de baja densidad (LDL). Incremento del colesterol de alta densidad (HDL). Disminución de triglicéridos.
	Efecto tromboembólico	Disminución de agregación plaquetaria. Aumento de la actividad fibrinolítica.
	Efecto anti-isquémico	Aumento de la irrigación coronaria. Disminución de la tensión arterial. Disminución de la frecuencia cardiaca. Aumento de la condición cardiorespiratoria.
	Función endotelial	Incremento en producción del óxido nítrico (NO). Disminución de la desactivación del NO por la presencia de oxígeno. Incremento de la concentración local de las bradiquininas.
Metabolismo y general	Metabolismo de la glucosa	Disminución de la gluconeogénesis hepática. Incremento de la sensibilidad a la insulina. Disminución de la hemoglobina glucosilada. Incremento de la captación de glucosa.

	Sistema inmune	Disminución de la inflamación. Disminución de la proteína C reactiva.
	Composición corporal y hueso	Disminución de los depósitos grasos. Incremento de la masa muscular. Incremento de la densidad ósea.
	Reducción de cancerogénesis	Incremento de la habilidades de las células asesinas naturales de inhibición del cáncer. Incremento de los niveles de enzima "Scavenger" en contra de los radicales libres causantes de cáncer.
Nervioso	Sistema autónomo	Disminución de la actividad simpática. Incremento de la actividad vagal. Incremento de la sensibilidad de los baroreflejos.
	Bienestar psicológico	Disminución de la ansiedad. Disminución de la depresión. Disminución de la demencia. Incremento de la calidad de vida.
	Rendimiento cognitivo	Incremento de la atención. Incremento de los perfiles de inteligencia. Incremento del factor-1 de crecimiento de la insulina y de los factores de crecimiento vasculares.

Adaptación de Lucini, D. (2011).

¿EXISTE LA CULTURA DEL EJERCICIO?

La percepción hacia el ejercicio varía no solo entre grupos de edad, género y raza. Dentro de una misma familia, habitualmente puede encontrarse el fanático del ejercicio y miembros sedentarios, todos con las mismas oportunidades y conociendo los mismos beneficios que aporta el deporte. Se consideran barreras para realizar ejercicio: la falta de tiempo y de áreas específicas para esta actividad, déficit visual y auditivo, sensación de fatiga crónica, marcha inestable (secundaria a problemas tanto de equilibrio como a debilidad muscular), dolor articular que incrementa con el movimiento (osteoartrosis degenerativa). Desde el punto de vista afectivo: trastornos del estado de ánimo, en específico depresión y ansiedad (muchas veces asociada a inseguridad) o bien la falta de compañía. Es bien conocido, que realizar actividad física en grupos es una excelente opción tanto para motivar mejores resultados como para asegurar el apego a ésta.

El diseño de las ciudades con pocas áreas verdes o bien planeadas específicamente como áreas recreativas, se consideran condicionantes sociales e importantes determinantes de salud, ya que existe evidencia de que la percepción del área donde se vive influye en la actitud hacia el ejercicio. Se ha visto, que la cantidad de áreas recreativas o parques en una comunidad, influyen en los hábitos de los vecinos de área, directamente en la capacidad de realizar ejercicio y mantener un peso saludable.

¿CÓMO INICIAR LA ACTIVIDAD FÍSICA?

El primer punto a tratar es llevar a cabo una valoración geriátrica integral, la cual parte de una historia clínica habitual, en la que se consideran tanto los antecedentes heredo familiares, personales patológicos, haciendo énfasis en aquellas enfermedades crónico degenerativas, medicamentos que consume, funcionalidad, nutrición, movilidad y aspectos sociales. Es necesario interrogar de manera dirigida la presencia de caídas en el último año, así como profundizar en el mecanismo de ésta(s), su consecuencia clínica y el uso de auxiliares. Dentro de la exploración física, se deben realizar una serie de pruebas para determinar su capacidad de desempeño físico.

Como parte de esta historia clínica los participantes se deben someter a varias pruebas que incluyan: flexibilidad, balance y equilibrio, velo-

cidad de reacción, resistencia aeróbica y fuerza. Ya que con base en estos resultados se podrá diseñar un programa individualizado para cada paciente de acuerdo a sus características y riesgos. Al realizar valoraciones subsecuentes se podrá, también, valorar el grado de avance.

A continuación se describen algunas formas de evaluación de cada una de estas cualidades físicas:

Flexibilidad

Esta puede ser evaluada con ejercicios de extensión desde la posición de sentado, en el suelo o con una silla. También con el uso del goniómetro para la medición de arcos articulares. De igual forma se debe observar la forma de deambular y la bipedestación.

Fuerza

Esta puede ser medida mediante un dinamómetro de mano. Existen diversos estudios que relacionan la fuerza prensil con la calidad de vida del paciente.

Otra prueba es ponerse de pie desde una silla; se realiza con el paciente sentado con los brazos cruzados en el pecho y se cuenta el número de veces que puede pararse de una silla en 30 segundos. Esto básicamente valora la fuerza en miembros pélvicos.

Otra prueba para valorar la fuerza en miembros torácicos es la flexión de codo con una mancuerna de 5 kg para hombres y 2.5 kg para mujeres, contando el número de flexiones que pueden realizar en 30 segundos.

Prueba de balance y equilibrio

Se puede utilizar la versión modificada del *Clinical Test of Sensory Interaction in Balance* con el fin de evaluar la capacidad de los adultos mayores para usar distintas estrategias sensoriales.

Se pide a los participantes que permanezcan de pie por 30 seg. con los pies separados a la anchura de sus hombros y con los brazos cruzados a la altura de su pecho en cuatro condiciones sensoriales distintas: a) ojos abiertos sobre una superficie estable; b) ojos cerrados sobre una superficie

estable; c) ojos abiertos sobre una superficie blanda y d) ojos cerrados sobre una superficie blanda.

Resistencia aeróbica

1. Prueba de caminata de seis minutos. Esta prueba valora la distancia que el participante puede caminar durante seis minutos alrededor de un área de 45.7 m. en una figura rectangular.
2. La velocidad para la marcha en un trayecto de seis metros, como predictor de eventos adversos, tales como síndrome de inmovilidad y muerte. De igual manera evalúa la capacidad funcional submáxima, que se traduce en la capacidad para realizar actividades de autocuidado. En el paciente geriátrico, se evalúa solicitándole que camine a su velocidad habitual un trayecto de seis metros, midiendo con cronómetro el total de tiempo realizado. En ésta prueba se puede utilizar su auxiliar de la marcha. Destaca por su utilidad, simplicidad y reproducibilidad clínica. Una velocidad superior a 1.1 m/s puede ser considerada normal, mientras que cuando es inferior a 0.8 m/s detecta problemas en movilidad y predice caídas.
3. Pararse y caminar, una distancia de 2.5 m es una forma de evaluar agilidad y balance. Esta prueba evalúa el tiempo que la persona tarda en pararse de una silla y caminar 2.5 m y regresar a sentarse en la silla. Una prueba específica de este tipo en el anciano, es la Prueba de Mathias, mejor conocida por su nombre en inglés, *Get up and go*, la cual valora la velocidad de la marcha, longitud del paso, base de sustentación, regularidad de los pasos y el equilibrio dinámico. Se solicita al paciente se ponga de pie de una silla, sin utilizar los brazos, camine una distancia corta (3 m), gire, regrese y se vuelva a sentar. La escala está dividida en cinco niveles considerándose como sigue: 1: normal; 2: muy poco alterada; 3: medianamente alterada; 4: moderadamente alterada y 5: severamente alterada.
4. Prueba submáxima en cicloergómetro con toma de trazo electrocardiográfico y tensión arterial.
Existen diversas consideraciones que deben tomarse en cuenta al realizar una prueba de esfuerzo en un anciano. El inicio debe ser de poca intensidad dos a tres METs, (unidad de medida del índice metabólico, definida como la cantidad de calor emitido por una persona en posi-

ción de sentado por metro cuadrado de piel) y requiere de un calentamiento largo. La fatiga se puede presentar fácilmente por lo que la prueba deberá de ser de corta duración (ideal entre 8 a 12 min.) Es preferible realizarla en cicloergómetros por la facilidad que esto representa para la toma del electrocardiograma (ECG) y la tensión arterial (TA), aunado a la seguridad para disminuir el riesgo de caídas. Es de suma importancia que siempre esté presente un médico especialista en el momento de evaluar a un paciente de este tipo, ya que el riesgo que conlleva esta prueba requerirá de personal capacitado para resolver cualquier problema que se presente.

5. Algunos pacientes pueden tolerar pruebas de esfuerzo sobre una banda sin fin, los protocolos más utilizados son Bruce modificado y Balke, en los que la velocidad y la pendiente son inicialmente inferiores a 2.5 METS con incrementos en la carga de trabajo de uno a dos METS cada dos a tres minutos.

Prueba corta de desempeño físico

Se compone de tres partes, la primera evalúa el balance cronometrado en bipedestación, la cual se realiza en tres posiciones: pies paralelos, semi-tándem y tándem; la segunda parte, es un recorrido cronometrado de cuatro metros y, por último, se valora el levantarse de una silla sin ayudarse con los brazos, en un único intento, si lo logra, se cronometra el tiempo necesario para repetirlo cinco veces, lo más rápido posible. La calificación de la prueba se obtiene de la suma de puntos de cada componente, siendo el puntaje máximo 12. La puntuación se correlaciona con institucionalización y mortalidad.

Una vez conociendo el estado de salud integral del anciano, el siguiente paso es prescribir la actividad física, enfatizando la prescripción, ya que si solamente se indica "realizar actividad física" en la mayoría de los casos, no saben qué tipo de actividades, durante cuánto tiempo o bien cuántas veces por semana.

Comencemos a llamarle a esta actividad física Ejercicio, el cual se considera la única medida eficaz y segura para restaurar o mantener la función en el anciano. Existen diversas modalidades de éste, de las cuales hablaremos de manera general.

Aeróbico

Tipo: actividad que requiere de ejercicio continuo de varios grupos musculares para aumentar la frecuencia cardiaca (FC) sobre su basal por un periodo sostenido de tiempo. Se ha demostrado su utilidad para disminuir de peso y en particular grasa corporal, incluyendo la intramuscular. La intensidad depende del consumo de oxígeno máximo o bien de la FC máxima; el impacto depende de la fuerza aplicada a las articulaciones. Es de alta intensidad cuando alcanza 70-90%, moderado de 40-60% y de baja intensidad <40% del consumo de O₂ o FC máxima. Para obtener los efectos deseados, se recomienda una intensidad de 60 a 75% durante 30 minutos al día, tres días por semana y al menos seis semanas consecutivas.

Indicación: de acuerdo a la intensidad.

Alta y moderada: ancianos sanos y como tratamiento de enfermedades crónicas. Produce mejora en la capacidad funcional, mayor sensibilidad a insulina y aumento de la expectativa de vida con disminución de la mortalidad.

Baja: nonagenarios o pacientes frágiles.

Riesgos: Evento cardiaco y daño músculo esquelético.

Entrenamiento de fuerza

La resistencia contra la que el músculo genera fuerza aumenta de forma progresiva con el tiempo. Se asocia con aumento de la masa y fuerza muscular. El de alta intensidad (>60% de la máxima cantidad de fuerza que un grupo muscular genera en una sola contracción), mejora y conserva tanto la fuerza como el tamaño muscular. Se recomiendan rutinas progresivas de resistencia, es decir, realizar tres series de 8 a 12 repeticiones, tres veces por semana; con lo que se ha demostrado mejoría en las pruebas de desempeño físico (velocidad para la marcha, prueba corta de desempeño físico y la de Mathias). Actualmente se considera la medida más efectiva para retardar la pérdida de la masa y fuerza muscular.

Riesgos: Lesión muscular, fracturas o exacerbación de enfermedad articular.

Entrenamiento de equilibrio

El objetivo es mejorar las reacciones posturales y con esto disminuir tanto el miedo a caer como la frecuencia, en sí, de caídas. Puede ser estático o dinámico, como el Tai Chi.

Regímenes mixtos

Tipo ideal de ejercicio, el cuál debe de componerse de cuatro periodos:

- Calentamiento: cinco minutos, aumenta el gasto cardiaco y mejora la perfusión.
- Ejercicio aeróbico
- Entrenamiento de la fuerza.
- Enfriamiento: debe durar de 10 a 15 minutos, permite el retorno venoso a pesar de la vasodilatación periférica; idealmente debe ser bajo vigilancia estrecha por la incidencia de complicaciones post ejercicio.

RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO

Es importante tener en cuenta las limitaciones del individuo para iniciar con un programa de actividad física, como por ejemplo la osteoartritis –tan frecuente a esta edad–, limitará muchas de estas actividades. Por lo que se deberá tener en cuenta a la hora de realizar la planificación. Esto puede llevar a seleccionar ejercicios como bicicleta, natación o ejercicios sobre el piso, donde la carga a las articulaciones sea mínima o nula.

Para la mayoría de estos pacientes la caminata puede ser la actividad por elección y si se realiza en grupo siempre suele tener mejores resultados.

Es importante tomar en cuenta las preferencias y predisposición de los participantes de forma que la actividad llegue a ser placentera.

Sean cuales sean las preferencias, en cuanto al tipo de ejercicio, el programa de actividad física siempre deberá incluir ejercicios de movilidad para todas las articulaciones teniendo cuidado en los participantes que presentan limitaciones funcionales.

PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO

Los principios generales para la prescripción del ejercicio se aplican a todas las personas no importando su edad. Sin embargo, de acuerdo a su salud, limitaciones físicas y estado de entrenamiento que se presentan, en la tercera edad se deberán de hacer las adecuaciones pertinentes como se dijo anteriormente.

En base al manual ACSM (American College of Sports Medicine) para la valoración y prescripción del ejercicio se dan los siguientes lineamientos:

Modo

- La modalidad debe ser tal que no suponga un esfuerzo ortopédico importante.
- La actividad debe ser asequible, adecuada y agradable para el participante.
- Caminar, bicicleta estática, ejercicios en el agua, natación, escaladora o elíptica son buenas opciones.

Intensidad

- La intensidad debe ser suficiente para someter a esfuerzo a los sistemas: cardiovascular, pulmonar y locomotor pero sin agotarlos.
- Existe gran variabilidad de la FC en personas mayores de 65 años por lo que siempre es mejor emplear, cuando sea posible, la frecuencia cardiaca máxima previsible para esa edad.
- Por razones similares, se recomienda más el método de la FC de reserva para establecer cuál es la FC máxima.
- La intensidad recomendable para personas mayores es de 50 a 70% de la FC de reserva.
- Debido a que muchos ancianos sufren de distintas enfermedades, se recomienda inicialmente ser cautos a la hora de prescribir ejercicios aeróbicos.

Duración

- Durante los estadios iniciales del programa, algunos ancianos pueden tener problemas para realizar ejercicio aeróbico durante 20 minutos. Una opción viable es realizar el ejercicio en varias series de 10 minutos a lo largo del día.

- Para evitar lesiones y garantizar la seguridad, las personas mayores inicialmente deben aumentar la duración del ejercicio más que la intensidad.

Frecuencia

- Se deben alternar los días en que se hace un ejercicio con el peso del cuerpo, con los días en que el ejercicio es de otro tipo.

Estudios recientes han mencionado que parte importante del acondicionamiento en las personas de la tercera edad es incrementar la fuerza y resistencia muscular. Como se mencionó, existen evidencias importantes de la relación que existe con la fuerza prensil de mano y la calidad de vida, ya que esto evidencia de alguna manera también el grado de incapacidad física. Es importante que los participantes mantengan un nivel mínimo de acondicionamiento muscular si quieren seguir valiéndose por sí mismos. Es por ello que para mejorar la fuerza muscular, cualquier programa de acondicionamiento físico dirigido a personas de la tercera edad debe incluir una rutina de ejercicios contra resistencia.

Se dan a continuación algunas recomendaciones para la prescripción de ejercicios de fuerza para este grupo de edad.

Intensidad

- Realizar una serie de 8 a 10 ejercicios para ejercitar los principales grupos musculares. Cada serie debe incluir de 8 a 12 repeticiones con un índice de esfuerzo percibido de "algo fuerte" (12 a 13).

Frecuencia

- Se debe realizar al menos dos veces por semana con un mínimo de 48 hrs. de descanso entre una sesión y otra.

Duración

- Las sesiones ideales deben tener una duración entre 20 a 30 minutos.

Es importante que estas sesiones estén supervisadas, sobre todo al inicio, por personal capacitado para disminuir el riesgo de lesión al realizar los ejercicios de forma incorrecta.

Se deben iniciar con resistencias mínimas e ir progresando paulatinamente. Al estar realizando ejercicios con peso, se debe enseñar a los

participantes la forma de respiración adecuada mientras se realizan los ejercicios. Nunca la carga deberá ser tan pesada que no le permita al participante al menos realizar ocho repeticiones continuas. Se aumentará el número de repeticiones antes de aumentar la carga. Los programas de ejercicio contra resistencia deberán de llevarse a cabo al menos durante un año.

Hay que evitar los movimientos balísticos, que tienen mayor índice de lesiones, es decir que siempre se controle la velocidad del ejercicio. Los ejercicios se deben realizar con amplitud de movimiento y de preferencia empleando el mayor número de articulaciones posible.

Como al hacer actividad, generalmente se va teniendo una satisfacción y una mejoría en la calidad de vida, uno de los riesgos es el sobreentrenamiento, situación que trae más perjuicios que beneficios, por eso la supervisión o evaluación periódica es importante.

Nunca se debe permitir que las personas con osteoartrosis degenerativa y artritis realicen ejercicios en los periodos en que cursan con un proceso inflamatorio.

Por lo que debemos en ambos casos, implementar un buen control analgésico, para, de ésta manera, no limitar la actividad física.

Cuando se tiene algún periodo de descanso o vacaciones, al volver se retomará la rutina con 50% de lo que el participante realizaba con anterioridad y, de ahí, ir aumentando gradualmente.

Un buen programa de estiramiento puede contrarrestar el declive de la flexibilidad en personas mayores, mejorando con esto sus capacidades funcionales. Es por ello que cualquier programa de actividad física dirigido a este grupo de edad debe incluir un plan seguro de estiramientos.

Algunas recomendaciones al respecto:

Intensidad

- Los ejercicios deben realizarse con movimientos lentos seguidos de un estiramiento estático que se mantenga de 10 a 30 segundos.
- Los ejercicios deben prescribirse para cada una de las articulaciones principales.
- Se deben realizar de tres a cinco repeticiones de cada uno.
- El grado de estiramiento que se consiga no debe ser doloroso, simplemente generar ligera molestia.

Frecuencia

- Las sesiones deben hacerse al menos tres veces por semana, deben ser parte integral de los ejercicios de calentamiento y relajación.
- Dedicar una sesión completa a la flexibilidad puede ser muy apropiado en los ancianos con baja condición física.

Duración

- La fase de estiramientos de una sesión debe durar aproximadamente de 15 a 30 minutos.

Algunas recomendaciones concernientes a los ejercicios de estiramiento:

- Previo a los ejercicios de estiramiento es necesario alguna actividad que aumente la circulación y la temperatura interna de cuerpo (por ejemplo: caminata o trote ligero).
- Los estiramientos deben realizarse suavemente nunca con rebotes.
- El estiramiento debe hacerse gradualmente y debe mantenerse la postura mientras ésta sea cómoda (10 a 30 segundos).

La actividad física programada para este grupo de edad debe llevar una progresión, siendo recomendable una evaluación cada cuatro a seis semanas para valorar el grado de acondicionamiento físico y de ahí incrementar las cargas en caso de ser necesario. De igual forma es importante tener las instalaciones adecuadas para este grupo de edad, como: suelos sin defectos para evitar caídas, rampas de acceso, limitar las escaleras, etcétera.

Otro factor de suma importancia que se debe de tomar en cuenta es tener las conexiones a servicios médicos de urgencias en caso de que se requiera, así como personal capacitado que pueda dar apoyo inicial en caso de una urgencia.

Existen reportes en cuanto al beneficio de cierto tipo de actividad física, uno de ellos es el Tai Chi Chuan el cual es muy practicado en los países asiáticos. Su origen es Chino. Este es un ejercicio de baja a moderada intensidad que involucra ritmo, concentración mental, balance, control neuromuscular, relajación muscular y control de la respiración. Este deporte es practicado con gran auge en personas de la tercera edad alrededor del mundo. Numerosos estudios han reportado diversos beneficios terapéuticos mejorando la calidad de vida, incremento en la flexibilidad,

aumento en la fuerza muscular, mejora de la condición física y la función cardiovascular, manejo óptimo del dolor, mejora en el balance y la función inmunológica.

Entre los problemas frecuentes del ejercicio físico, se encuentran los relacionados con la comorbilidad. Por sí misma no contraindica un programa de ejercicio, pero sí requiere una evaluación médica cuidadosa previo al comienzo del programa. En general las contraindicaciones absolutas suelen ser cardiovasculares, fuera de éstas, no existe alguna otra para no prescribirlo (tabla 3).

Tabla 3
Contraindicaciones de la actividad física

Absolutas	Relativas
<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad coronaria grave • Angina de pecho, inestable e Infarto de miocardio agudo • Insuficiencia cardiaca congestiva descompensada • Arritmias ventriculares descontroladas • Arritmias auriculares no controladas 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad coronaria • Insuficiencia cardiaca congestiva • Arritmias cardíacas que incluyen arritmias ventriculares y auriculares y bloqueo cardíaco completo • Hipertensión
<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad cardiaca valvular grave, que incluye estenosis aórtica, pulmonar y mitral • Hipertensión sistémica no controlada (>200/105) • Hipertensión pulmonar • Miocarditis aguda 	<ul style="list-style-type: none"> • Marcapaso permanente a frecuencia fija • Enfermedad cardíaca cianótica congénita • Anomalías congénitas de las arterias coronarias

- **Embolia pulmonar reciente o trombosis venosa profunda**
 - Miocardiopatía que incluye miocardiopatía hipertrófica y dilatada
 - Enfermedad pulmonar obstructiva o restrictiva grave.
 - Trastornos electrolíticos, en especial hipopotasemia
 - Enfermedad metabólicas no controladas (diabetes, tirotoxicosis, mixedema)
 - Cualquier enfermedad sistémica grave (mononucleosis, hepatitis)
 - Obesidad mórbida
 - Anemia
 - Síndrome idiopático de intervalo QT prolongado
-

El reacondicionamiento físico es un componente fundamental del cuidado de la salud en el anciano. Sobre enfatizar la trascendencia de mantener esta población funcionalmente activa. La mejoría en la fuerza muscular, clínicamente se traduce en la conservación de la autonomía, mayor capacidad para realizar actividades, menos gasto en salud y finalmente, una mejor calidad de vida.

Todos los seres humanos tienen derecho de envejecer saludable y exitosamente. Es responsabilidad de nosotros, los médicos, llevarlos desde la edad más temprana posible a una vida saludable física, psicológica y emocionalmente balanceada. Tenemos hoy en día los conocimientos, los medios y las tecnologías para lograrlo. Por nuestro propio bien y el de nuestros conciudadanos hagamos el compromiso de promover el envejecimiento exitoso con calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. *Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud*, OMS, 2013.
2. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012; 117-126.
3. Casas H., et al. "Ejercicio físico como intervención eficaz en el anciano frágil". *An. Sist. Sanit. Navar.* 2012; 35: 69-82.
4. Burgos Peláez R. "Sarcopenia en ancianos". *Endocrinol Nutr.* 2006; 53 (5): 335-44.
5. Halter J, et al. *Hazzard's Geriatric medicine and Gerontology*. 6ta Edición. Cap 112.
6. Espinoza S, et al. Frailty in older adults: Insights and interventions. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 2005; 72: 1105-1112.
7. Rolland Y., et al. Treatment strategies for sarcopenia and frailty. *Med Clin N Am* 2011;95:427-438.
8. Ávila-Funes J.A., et al. Beneficios de la práctica del ejercicio en ancianos. *Gac Méd Méx* 2004; vol 140 (4): 431-436.
9. Kyle U. et al. Total Body Mass, fat mass, fat-free mass, and skeletal muscle in older people: Cross-sectional differences in 60-year-old persons. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49: 1633-1640.
10. D'Hyver C, et al. Geriatria. 2nda edición. Capítulo 3
11. Karnik K, et al. Review of tools and technologies to assess multi-system functional impairment and frailty. *Clinical Medicine: Geriatrics* 2009; 3: 1-8.
12. Cruz-Jentoft, A. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing* 2010;39: 412-423.
13. Burton L.A. et al. Optimal management of sarcopenia. *Clinical interventions in aging* 2010; 5: 217-228.
14. Serra Rexach J.A. Consecuencias clínicas de la sarcopenia. *Nutr.Hosp.* 2006; 21(3): 46-50.
15. Mannen P., et al. Do muscle mass, muscle density, strength, and physical function similarly influence risk of hospitalization in older adults? *J Am Geriatr Soc* 2009; 57: 1411-1419.
16. Martin F., et al. Frailty: different tools for different purposes? *Age and Ageing* 2008;37: 129-131.
17. Baumgartner, R. et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol* 1998; 147: 755-763.
18. Delmonico, M. et al. Alternative Definitions of Sarcopenia, Lower Extremity Performance, and Functional Impairment with Aging in Older Men and Women. *J Am Geriatr Soc* 2007; 55: 769-774.
19. Janssen, I., et al. Low Relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 889-896.
20. Villagordoa J. Definición de envejecimiento y síndrome de fragilidad, características epidemiológicas del envejecimiento en México. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2007; 15(1): 27-31.
21. Doherty T.J. Invited Review: Ageing and sarcopenia. *J Appl Physiol* 2003; 95: 1717-1727.
22. West S., et al. Association of available parkland, physical activity, and overweight in America's largest cities. *J Public Health Management Practice.* 2012; 18 (5): 423-430.

23. Wallmann B., et al. "The Association between physical activity and perceived environment in German adults". *European Journal of Public Health*. 2011; 22 (4): 502-508.
24. Patel H.O., et al. "Hertfordshire sarcopenia study: design and methods". *BMC Geriatrics* 2010;10: 43.
25. Borst S.E. "Interventions for sarcopenia and muscle weakness in older people". *Age and Ageing* 2004; 33: 548-555.
26. American College of Sports Medicine: *Manual de consulta para el control y la prescripción de Ejercicio*. 1ª ed. Barcelona Ed. Paidotribo. 2000. pp 575.
27. *Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio*. ACSM. 1ª ed. Barcelona. Ed Paidotribo. pp 412.
28. ACSM: "Complete Guide to Fitness & Health. Bushman PhD editor". *Human Kinetics* 2011. pp 223-246.
29. Rose, D. *Equilibrio y movilidad con personas mayores*. 1ª ed. España. Ed Paidotribo 2005. pp 384.
30. Lucini A., et al. "Exercise: Should it matter to internal medicine?" *European Journal of Internal Medicine*. 2011;22: 363-370.
31. Berryman, J. "Motion and rest: Galen on exercise and health". *The Lancet*. 2012; 380:210-211.
32. Hallal, P. "Physical activity: more of the same is not enough". *The Lancet*. 2012; 380:190-191.
33. Kohl, et al. "The pandemic of physical inactivity: Global action for public health". *The Lancet*. 2012; 380: 294-305
34. Po Yee Lui, et al. "Tai Chi Chuan exercise in enhancing bone mineral density in active seniors". *Clin Sports Med*. 2008; 27: 75-86.
35. *Guía regional para la promoción de la actividad física*. Organización Panamericana de la Salud. Washington D.C. 2002. pp 2-11.
36. Ahlskog J., et al. "Physical exercise as a preventive or Disease-modifying treatment of dementia and brain aging". *Mayo Clin Proc*. 2011; 86 (9): 876-884.
37. Barnes D., et al. "The mental activity and exercise (MAX) trial; a randomized controlled trial to enhance cognitive function in older adults". *JAMA Intern Med*. 2013; 173 (9); 797-804.
38. Yuki A., et al. "Relationship between physical activity and brain atrophy progression". 2012. *Med. Sci. Sports Exerc*. 44 (12); 2362-2368
39. Izquierdo Mikel. *Ejercicio físico en salud*. BH Navarra, España 2013.
40. Aguirre Gas, Héctor. Ruiz Pérez, Leobardo C. *Envejecimiento exitoso*. Cuadernos Seminario de Medicina y Salud. UNAM 2009.
41. CENAPRESE. Secretaría de Salud. *Principios de abordaje gerontológico en la persona adulta mayor e intervenciones básicas*. 2012.



Salud y envejecimiento
situación actual, retos y propuestas

Se terminó de imprimir el día 9 de diciembre de 2013, su edición estuvo al cuidado de Formas e Imágenes, S. A. de C. V., Av. Universidad #1953, Edif. 2, Loc. E, Copilco El bajo, C.P. 04340. En su composición se utilizaron fuentes de la familia Avenir Next de 12, 11, 10 y 9 puntos.

La impresión se realizó en papel Cremo de 90 grs.

Su tiraje consta de 1 000 ejemplares

