



PREVENCIÓN EN GERIATRÍA

Editores:

Dr. Pedro Paulo Marín Larraín

Dr. Leocadio Rodríguez Mañas

Editores Adjuntos:

Dra. Victoria Eugenia Arango Lopera

Dra. Flor María de Guadalupe Ávila Fernatt

Auspician:



Publica:



PREVENCIÓN EN GERIATRÍA

**II Curso de la Academia
Latinoamericana de Medicina
del Adulto Mayor, ALMA.**

2 al 5 de abril de 2011

Publicado en Santiago de Chile, junio de 2012.

©Corporación de Investigación, Estudio y Desarrollo de la Seguridad Social, CIEDESS.

Marchant Pereira N° 10, Piso 14

C.P. 750024 - Providencia - Chile

Fono (56-2) 335 1000 / Fax: (56-2) 335 1000

www.ciedess.cl

© Prevención en Geriátría. II Curso de la Academia

Latinoamericana de Medicina del Adulto Mayor, ALMA.

Inscripción N° 217.429

ISBN 978-956-7265-53-4

Derechos Reservados.

Toda reproducción total o parcial está prohibida sin la debida autorización, excepto para citas y comentarios.

Edición:

Victoria Eugenia Arango Lopera

Eric Robinson V.

Diseño Portada: Eric Robinson V.

Diseño e Impresión

Alfabetas Artes Gráficas

Carmen 1895, Fono: (2) 364 9242, Santiago

HOMENAJE

“Mientras se acababan de imprimir las últimas pruebas de este texto, el Profesor Federico Leighton falleció súbitamente. Nos cuentan que murió como vivió: activo, consciente de lo que estaba pasando, rodeado del cariño de los suyos y enfrentándose a la realidad tal y como ésta se presentaba. Y sin hacer ruido, discreta y elegantemente, como hacía todas las cosas, con ese porte tan característico de caballero que mereció vivir otra época más señorial, nos dejó a todos. Aún atónitos por la noticia, recordamos su permanente buen humor (aunque nos esforcemos, no conseguimos recordarlo enfadado), su extrema amabilidad, esa cordialidad innata que le hacía un excelente anfitrión (ayudado por los pisco sauer que tan bien preparaba), su perspicacia y agudeza de juicio propia del hombre de ciencia que fue y, por encima de todas las cosas, el cariño que siempre dedicó a Rosita.

A su memoria, sus compañeros queremos dedicar este libro que él contribuyó a hacer realidad. Y que Dios lo tenga en su Gloria, donde, a buen seguro, ya habrá empezado a montar su laboratorio”.

Los Editores, mayo de 2012

FEDERICO LEIGHTON PUGA

(27 de Junio de 1937, Santiago de Chile - 27 de abril de 2012, Santiago de Chile)



Estudió en el Colegio San Ignacio de Alonso Ovalle; en 1962, se graduó como Médico Cirujano en la Pontificia Universidad Católica de Chile y en la Universidad de Chile; postgrado en las Universidades de Tulane y Rockefeller, en el Laboratorio del Prof. Christian de Duve, EE.UU. (1964-1967); docente en Chile, y profesor visitante en la Universidad de Lovaina (1975-1977), invitado por Christian de Duve, Premio Nobel de Medicina 1974; profesor visitante en la Universidad de Oslo (1988-1989).

Desde 1973, y por casi 40 años, fue Profesor Titular de las Facultades de Ciencias Biológicas y de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica de Chile; miembro titular de la Academia de Ciencias de América Latina, y de numerosas otras sociedades científicas nacionales e internacionales, e integrante del World Council on Nutrition Fitness and Health, con sede en Washington, del Consejo Universidad-Empresas de la Pontificia Universidad Católica de Chile, miembro del directorio de la sociedad “Innovación y Tecnología Vitivinícola S.A.” (VINNOVA), en representación de la universidad; integrante del Consejo Superior de Ciencias.

Participó en varias iniciativas académicas cuyo objetivo fue promover la Biología Celular, la Biología Molecular y la Biotecnología, entre ellas, la puesta en marcha en 1971 del programa de Doctorado en Ciencias Biológicas con mención en Biología Celular, que dirigió por más de 15 años; fue uno de los fundadores del Centro de Genómica y Bioinformática de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Católica de Chile, y Presidente y fundador de la Fundación Chilena para Biología Celular desde 1986; en años recientes, centró sus esfuerzos en el estudio de los principios antioxidantes presentes en el vino, las frutas y las verduras, evaluando sus efectos positivos sobre la salud, que le valió ser nombrado Vicepresidente de la Comisión de Nutrición y Salud de la Oficina Internacional de la Vid y el Vino (OIV), con sede en París; en Chile, puso en marcha y presidió el Proyecto Ciencia, Vino y Salud, en el marco del Programa Bases Moleculares de las Enfermedades Crónicas de la Universidad Católica de Chile, luego el proyecto FONDEF “PAM-Chile”, Programa Alimentario Mediterráneo en Chile y, como un “spin-off” de este proyecto, creó, en la Universidad Católica de Chile, el Programa de Alimentación Laboral. Más adelante creó el Centro de Nutrición Molecular y Enfermedades Crónicas (CNMEC-UC), y luego puso en marcha el Programa Aliméntate Sano. En 2010 creó Fundación Alimenta, con la misión de prevenir las enfermedades crónicas, primera causa de muerte en Chile, mediante la alimentación y el estilo de vida saludable. Dados su aporte e investigación en el área de las Dietas Mediterráneas, en marzo de 2008 recibe en Barcelona, España, un Diploma de Honor otorgado por el Patronato de la Fundación Dieta Mediterránea, en reconocimiento de su valiosa contribución a la difusión de los valores de la Dieta Mediterránea.

Tiene aproximadamente 100 publicaciones científicas en revistas de prestigio internacional, 6 libros, 16 capítulos de libros y más de 300 resúmenes a congresos. Dictó aproximadamente 30 conferencias al año en temas relacionados con antioxidantes, vino y salud, enfermedades crónicas, dietas mediterráneas y alimentos funcionales.

Su mayor interés era la promoción de políticas públicas relacionadas con la prevención de enfermedades crónicas mediante cambios en el estilo de vida de las personas. Actualmente, era Miembro del Comité Asesor de Alimentos del Ministerio de Salud de Chile.

Casado con Rosita Kornfeld Matte, el Dr. Federico Leighton deja a 4 hijos de su primer matrimonio y a 10 nietos.

DECLARACIÓN ALMA

La Academia Latinoamericana de Medicina del Adulto Mayor (ALMA) es una organización con vocación de liderazgo y principal fuente de referencia en Latinoamérica que desarrolla, estimula, promueve y contribuye a la excelencia en todos los aspectos de la medicina geriátrica en los diferentes niveles de atención de salud. Su meta última es mejorar la accesibilidad y la calidad de los servicios de salud para las personas adultas mayores en América Latina y El Caribe.

En reconocimiento a la necesidad de aunar la excelencia académica en Geriátrica con el liderazgo de salud pública, ALMA realiza actividades de formación en Geriátrica basada en la evidencia, promueve investigación transnacional en salud pública y Geriátrica, provee de recomendaciones sobre políticas de salud en temas que van desde la nutrición en los ancianos al acceso y la calidad de atención en salud para los adultos mayores, y contribuye al desarrollo de una fuerza de trabajo de atención en salud, entrenada para tratar adultos mayores.

ALMA surge como una respuesta a los rápidos cambios en el escenario de los servicios de salud del siglo XXI, caracterizado por la aparición de un nuevo usuario (más añoso, heterogéneo y con problemas crónicos múltiples que condicionan la aparición de discapacidad), un nuevo objetivo (comprimir la discapacidad en el curso de vida) y la necesidad de nuevas competencias para cuidar adecuadamente a este grupo poblacional. En ese sentido, un grupo de profesionales de la Geriátrica, provenientes de ambos lados del Atlántico, identificaron que la deficiencia en la capacitación del recurso humano en salud y envejecimiento se producía a varios niveles. A nivel de pregrado se describió una insuficiente presencia de la Geriátrica en los programas curriculares, así como una falta de provisión de cátedras y preparación de los docentes en Geriátrica. A nivel de postgrado se encontró una escasez de programas y falta de desarrollo de vías acreditadas de formación; esta deficiencia se agravaba con la existencia de una educación continua generalmente inapropiada.

Por este motivo convinieron en el interés en desarrollar un proyecto que, liderado por académicos, buscara no sólo la mejor formación de los futuros líderes académicos de la Geriátrica latinoamericana sino, más importante aún, actuara a través de sus miembros y egresados como una

cascada de conocimientos que fuera permeando la estructura asistencial sanitaria, llegando a su destinatario final: el médico del primer nivel de atención, intermediario clave ante los adultos mayores de cualquier política e iniciativa de prevención y promoción de la salud.

Bajo estas premisas, con el auspicio de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), y coincidiendo con la celebración de la II Asamblea Mundial del Envejecimiento (Madrid, 8-12 de abril), en el año 2002 se crea la Academia Latinoamericana de Medicina del Adulto Mayor (ALMA) como instrumento a través del cual canalizar las iniciativas y desarrollar los programas específicos. ALMA es una organización sin ánimo de lucro, enfocada en las necesidades de atención en salud para los adultos mayores del área latinoamericana, promoviendo la excelencia en todos sus aspectos y a todos los niveles.

Los objetivos de ALMA son:

- Acrecentar el conocimiento y desarrollar las habilidades dentro de la docencia y práctica de la medicina geriátrica, de jóvenes profesores y candidatos a ocupar en el futuro cátedras de Geriatria.
- Armonizar las actitudes y los objetivos de los actuales y futuros líderes de opinión en medicina geriátrica a través de América Latina.
- Establecer una red entre los médicos responsables del cuidado del adulto mayor en la Región y aquellos responsables de la formación de los estudiantes, así como con los médicos generales que se ocupan de las personas de edad avanzada.
- Estimular el interés científico e investigación en la medicina geriátrica con el fin de responder a preguntas de investigación relevantes para la Región y adaptadas a su realidad sanitaria que, de otro modo, quedarán sin plantearse.
- Ofrecer online un grupo de servicios y herramientas que faciliten la práctica y capacitación de profesores y médicos asistenciales, dedicados a la medicina del envejecimiento.

Algunos de los logros de ALMA desde el 2002:

- 160 docentes universitarios de medicina geriátrica de más 17 países de la región han participado, al menos un año, de un nuevo modelo de capacitación de tres años, diseñado para resaltar el conocimiento

de la Geriátría basada en la evidencia y el desarrollo de una red de profesionales comprometidos a mejorar la enseñanza de la Geriátría. Hasta el momento, 91 profesores de universidades de la Región se han graduado como miembros de la red de ALMA al completar el programa de tres años.

- Diseño e implementación de un modelo de capacitación semipresencial para médicos de primer contacto (en total 60), a través de un proyecto binacional en Colombia y Perú con apoyo de PAHEF. Dicho proyecto se realizó en coordinación con los sistemas de salud de ambos países, colaborando así con los planes propios de estos en el tema de envejecimiento.
- Capacitación entre el 2009 y 2012 a más de 150 gerentes de salud de 14 países de la Región a través del diseño e implementación de un Curso de Especialización en Gerencia en Salud para Personas Mayores en coordinación con la Organización Panamericana de la Salud OPS y el Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social CIESS, el cual se encuentra disponible en español, portugués e inglés. Dicho curso, ha sido reconocido como experiencia exitosa de cooperación en la I Feria Regional de Cooperación Sur-Sur (CSS) Saber del Sur: Intercambio Regional de Soluciones, organizada por la Agencia del Sistema de Naciones Unidas en mayo del 2012.
- Creación de una guía sobre las competencias y contenidos mínimos de Geriátría que deben ser incluidos en educación médica en pregrado. Fue publicada en la Revista Panamericana de Salud Pública, edición de mayo/junio de 2005 y recibió el respaldo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Comité Latino Americano de la Asociación Internacional de Gerontología (COMLAT), la Federación de Facultades de Medicina de México y la Asociación de Escuelas de Salud Pública de Latinoamérica y el Caribe.
- Organización de seis Foros Nacionales de Salud Pública y Envejecimiento en coordinación con los Ministerios responsables del tema de los países involucrados. Los temas tratados fueron: Entrenamiento en Salud Pública y Envejecimiento en Chile; Salud Mental y Envejecimiento en México; Nutrición y Envejecimiento en Costa Rica; Entrenamiento en Geriátría en Perú; Cuidado a Largo Plazo para Adultos Mayores en Colombia; y Valoración Geriátrica en Brasil.
- Tres de las instituciones dirigidas por miembros de ALMA se han convertido en Centros Colaboradores de OPS/OMS en el tema de envejecimiento.

- ALMA ha organizado, a petición de los Comités Organizadores, simposios, mesas y talleres en todos los Congresos regionales del Comité Latinoamericano de la IAGG (International Association of Gerontology and Geriatrics) y otras organizaciones afines.
- Participación destacada, incluyendo direcciones editoriales, en libros de texto sobre Geriátría/Medicina Geriátrica para estudiantes de medicina, médicos en formación y especialistas en Latinoamérica y España.
- Monografías sobre prevención, realizadas por egresados de ALMA, con la colaboración del CIESS y Caja de los Andes de Chile.
- Implementación en América Latina del Curso sobre Terapia Nutricional Total (TNT) en Geriátría, con el soporte de la European Union Geriatric Medicine Society (EUGMS) y el patrocinio de Abbott. Con esta actividad se ha dado formación en nutrición orientada específicamente a población adulta mayor a médicos de varias especialidades de cinco países de la región.

El comité ejecutivo de ALMA está compuesto por:

- Dr. Leocadio Rodríguez Mañas, Sociedad Española de Medicina Geriátrica. Hospital Universitario de Getafe, Madrid, España, **Presidente**.
- Dra. Martha Peláez, Consultora Internacional sobre Envejecimiento y Salud Pública, **Directora Ejecutiva**.
- Dr. Enrique Vega García, Asesor Regional de Envejecimiento y Salud, Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), Washington, EEUU, **Secretario General**.
- Dr. Carlos Alberto Cano Gutiérrez, Fundación Santafé de Bogotá, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia, **Director de Área Académica**.
- Dr. Luis Miguel Gutiérrez Robledo, Universidad Nacional Autónoma de México, **Director de Área de Investigación**.
- Dr. Roberto A. Lourenço, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, **Director de Área (Brasil y Portugal)**.
- Dr. Pedro Paulo Marín Larraín, Pontificia Universidad Católica de Chile, **Codirector de Área (Relaciones Internas)**.
- Dr. Fernando Morales Martínez, Universidad de Costa Rica y Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología Dr. Raúl Blanco Cervantes de Costa Rica, **Codirector de Área (Relaciones Internas)**.

- Dr. José Francisco Parodi García, Centro de Investigación del Envejecimiento (CIEN), Facultad de Medicina Humana, Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú, **Director de Área de Redes de Comunicación y Espacio Virtual.**
- Dr. Clemente H. Zúñiga Gil, Universidad de Baja California, Tijuana, México, **Director de Área de Salud Pública.**

ÍNDICE

Prólogo	23
Prólogo CIEDESS	27
<i>Enrique Vega</i> Nuevos paradigmas de la prevención	29
<i>Fernando Rodríguez Artalejo</i> Propósito de la prevención de salud en el adulto mayor	35
<i>Patricio Buendía Gómez de la Torre</i> Prevención primaria en el adulto mayor	47
<i>Ligia Yarelis González Tobón</i> Prevención secundaria: población blanco, contenidos e implementación	57
<i>Katrin Kulzer Homann</i> Prevención terciaria en el adulto mayor: población blanco, contenidos e implementación	67
<i>Carlos Alberto Cano Gutiérrez</i> Programas de vacunación en el adulto mayor	73
<i>Enrique Vargas Salado</i> Vacuna anti-influenza y anti-neumocócica	83
<i>José Andrés Córdova Valle</i> Vacuna antiherpética	99
<i>Diego Andrés Osorno Chica</i> Inmunoterapia para la prevención de la enfermedad de Alzheimer	105
<i>Diego Andrés Osorno Chica</i> Prevención de la fragilidad	111

<i>Federico Leighton, Paulina A. Jiménez, Guadalupe Echeverría e Inés Urquiaga</i>	
Alimentación, nutrición, estado nutricional y salud en adultos y adultos mayores	117
<i>Ribana E. Molino Vargas</i>	
Dieta y prevención de enfermedades	131
<i>Victoria Eugenia Arango Lopera</i>	
Micronutrientes y prevención de enfermedades	141
<i>María del Pilar Gamarra Samaniego</i>	
Tamizaje nutricional y prevención de la obesidad	151
<i>Jorge Hernán López Ramírez</i>	
Tamizaje: abuso de alcohol <i>vs</i> uso beneficioso del mismo	169
<i>Cristina Alonso</i>	
Prevención de enfermedad músculo-esquelética	179
<i>Ana Kmaid Ricetto</i>	
Osteoporosis: calcio, vitamina D, bifosfonatos y ejercicio	193
<i>Luis Manuel Cornejo Alemán</i>	
Factores de riesgo y diagnóstico de sarcopenia	209
<i>Marcela Mascayano</i>	
Actividad física y prevención en el adulto mayor. Indicación y prescripción	219
<i>Sergio Telles Ribeiro Filho</i>	
Ejercicio físico y prevención de sarcopenia	225
<i>Xinia María Ramírez-Ulate</i>	
Unidades geriátricas de recuperación funcional	231
<i>Martín José Montenegro Guerra</i>	
Ejercicios y prevención de caídas	241

<i>Pamela Chávez</i>	
Estrategias para implementar prevención secundaria y terciaria en adulto mayor	251
<i>Faridy Helo Guzmán</i>	
Tamizaje antes de iniciar el ejercicio en adultos mayores	257
<i>Verónica Rojas</i>	
Unidades geriátricas de agudos	267
<i>Carlos Sandoval</i>	
Unidades de ictus y unidades de ortogeriatría	275
<i>Yalile Muñoz Chacón</i>	
Programas de ejercicio en la comunidad para personas adultas mayores.....	283
<i>Xinia Villalobos Cambronero y Luis Emilio Corrales</i>	
Programas de estimulación cognoscitiva en el anciano	289
<i>Marcela Carrasco Gorman</i>	
Aspectos sociales como factor de riesgo: aislamiento y soledad	297
<i>Flor María de Guadalupe Ávila Fematt</i>	
Universidad del adulto mayor	303

LOS AUTORES

DR. LEOCADIO RODRÍGUEZ-MAÑAS

Geriatra, jefe del Servicio de Geriátría del Hospital Getafe, Madrid; Presidente de la Academia Latinoamericana de Medicina del Adulto Mayor, ALMA

DR. PEDRO PAULO MARÍN LARRAÍN

Profesor Titular, Depto. Medicina Interna, Geriátría, Profesor Titular, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile-PUC; Director de la Academia Latinoamericana de Profesores de Geriátría, ALMA

DR. ENRIQUE VEGA

Asesor Regional de Envejecimiento y Salud, Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), Washington, EEUU, Secretario General de la Academia Latinoamericana de Profesores de Geriátría, ALMA

DR. FERNANDO RODRÍGUEZ ARTALEJO

Catedrático de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid, España

DR. PATRICIO BUENDÍA GÓMEZ DE LA TORRE

Médico Geriatra, Ecuador

DRA. LIGIA YARELIS GONZÁLEZ TOBÓN

Médica Internista y Geriatra, Caja del Seguro Social, Panamá

DRA. KATRIN KULZER HOMMAN

Consulta Externa; Coordinadora de Unidad de Valoración Geriátrica (UVAGE); Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología, Dr. Raúl Blanco Cervantes; San José, Costa Rica

DR. CARLOS ALBERTO CANO GUTIÉRREZ

Médico Geriatra, Director Instituto de Envejecimiento, Pontificia Universidad Javeriana; Jefe Unidad de Geriátría, Departamento de Medicina Interna, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia

DR. ENRIQUE VARGAS SALADO

MD (Geriátría), PhD; Profesor Titular, Depto. de Medicina y Nutrición, División de Ciencias de la Salud, Campus León, Universidad de Guanajuato, México

DR. JOSÉ ANDRÉS CÓRDOBA VALLE

Médico Geriatra, Servicio de Cardiología Hospital de la Mujer, San Salvador

DR. DIEGO ANDRÉS OSORNO CHICA

Internista Geriatra; Coordinador Servicio de Geriátría Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología, Bogotá; Maestrando en Gerontología Universidad Europea Miguel de Cervantes

DR. FEDERICO LEIGHTON PUGA

MD, Director del Centro de Nutrición Molecular y Enfermedades Crónicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Presidente de Fundación Alimentaria

Dra. Paulina A. Jiménez

Médica Geriatra

SRA. GUADALUPE ECHEVERRÍA E.

Ing., MSc, Gerente del Centro de Nutrición Molecular y Enfermedades Crónicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Directora Ejecutiva de Fundación Alimentaria

SRA. INÉS URQUIAGA R.

PhD, Coordinadora Unidad de Información y Comunicaciones del Centro de Nutrición Molecular y Enfermedades Crónicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile

DRA. RIBANA E. MOLINO VARGAS

Médica Geriatra

DRA. VICTORIA EUGENIA ARANGO LOPERA

Médica Internista y Geriatra, Maestra en Bioética, Cand. PhD. Salud Pública, Subdirectora de Desarrollo y Extensión Académica del Instituto de Geriátría, México

DRA. MARÍA DEL PILAR GAMARRA SAMANIEGO

Médica Geriatra, Hospital Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú

DR. JORGE HERNÁN LÓPEZ RAMÍREZ

Md Facp, Médico Internista Geriatra, Profesor Titular Facultad de Medicina, Universidad Nacional, Bogotá, Colombia

Dra. Cristina Alonso Bouzón

Geriatra, Unidad de Caídas y Fracturas, Servicio de Geriátría, Hospital Universitario de Getafe, Madrid, España

DRA. ANA KMAID RICCETTO

Profesora Adjunta; Departamento de Geriátría, Hospital Universitario Dr. Manuel Quintela; Montevideo, Uruguay

DR. LUIS M. CORNEJO ALEMÁN

Médico Geriatra; Profesor Depto. de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad de Panamá, Panamá

DRA. MARCELA MASCAYANO MARÍN

Médico Fisiatra, Jefe de Rehabilitación Clínica Los Coihues, Santiago, Chile

DR. SERGIO TELLES RIBEIRO FILHO

Médico Geriatra

DRA. XINIA M. RAMÍREZ ULATE

Médico Especialista en Geriatria y Gerontología, Hospital Nacional Geriatria y Gerontología CCSS, San José, Costa Rica

DR. LUIS EMILIO CORRALES

Máster, Psicólogo Clínico, Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología; San José Costa Rica

DR. MARTÍN JOSÉ MONTENEGRO GUERRA

Médico Geriatra Adscrito al Hospital de ESSALUD de Pisco, Perú

DRA. PAMELA CHÁVEZ BARRIENTOS

Geriatria, Medicina Interna, Magister en Gestión Salud UDD, Coordinadora Atención Integral C. Diagnóstico, Clínica Alemana, Santiago, Chile

DRA. FARIDY HELO GUZMÁN

Médica Geriatra

DRA. VERÓNICA ROJAS ÁBALOS

Medicina Interna, Residente de Geriatria, Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

DR. CARLOS SANDOVAL

Médico Geriatra

DRA. YALILE MUÑOZ CHACÓN

Especialista en Geriatria y Gerontología, Coordinadora Hospital de Día Geriátrico, Hospital Nacional Geriatria y Gerontología, Costa Rica

DRA. XINIA VILLALOBOS CAMBRONERO

Geriatra, Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología, San José Costa Rica

DRA. MARCELA CARRASCO GORMAN

Profesor Asistente; Pontificia Universidad Católica de Chile

DRA. FLOR MARÍA DE GUADALUPE ÁVILA FEMATT

Médica Internista Geriatra, Directora de Enseñanza, Instituto Mexicano de Geriatria

PRÓLOGO

El concepto de prevención suele asociarse intuitivamente a la precocidad, a las etapas tempranas de cualquier proceso evolutivo, a los estadios iniciales de las cosas. En el caso del devenir biográfico de los seres humanos y, especialmente, cuando hablamos de salud, prevención es una buena palabra para formar pareja con infancia, adolescencia y etapas precoces de la edad adulta. Pero incluso para muchos de nosotros, gentes de mente abierta dispuestas a aceptar ideas innovadoras y rompedoras de lo establecido, hablar de prevención durante la vejez nos pudiera parecer un sinsentido, un oxímoron. Sin embargo esa no es sino una primera impresión. A poco que pensemos, es en este grupo de población donde las prácticas preventivas pueden rendir mayores réditos, siempre que las ajustemos a unas pocas y sencillas reglas:

1. Lo que debemos procurar es la calidad, no la cantidad. Cuando uno se encuentra en la etapa final de la vida, el objetivo fundamental de la actividad preventiva debe dirigirse no a conseguir que vivamos más, sino a que vivamos mejor el tiempo que reste. Este sencillo cambio de enfoque, que ustedes habrán de aceptar como razonable ya que no tenemos espacio para justificarlo (hay tantos argumentos, que ocuparían casi otro libro), abre multitud de oportunidades para la prevención: caídas, insuficiencia cardíaca, fragilidad, deterioro funcional, influenza, fractura de cadera, delirium, yatrogenia...
2. Las actividades preventivas deben ser capaces de producir su efecto a corto-medio plazo. Intervenciones que producirían su efecto a largo plazo van perdiendo su sentido conforme tratamos pacientes con menor expectativa de vida, bien porque sean de edad muy avanzada o porque presenten diferentes grados de deterioro funcional. Sería el caso del tratamiento hipolipemiente en prevención primaria o el control estricto de la glucemia; solo en adultos mayores con una expectativa superior a los 10-15 años tendría sentido la implementación de estas medidas.
3. Hay que trabajar sobre la base de la competencia de riesgos. A diferencia de lo que ocurre en la población no adulta mayor, en la que la

prevención la podemos centrar en una o dos entidades, en Medicina Geriátrica lo habitual es que tengamos que decidir dónde ponemos el énfasis para no caer en la polifarmacia. ¿Qué es lo prioritario a prevenir en un paciente de 80 años con diabetes, hipertensión arterial, obeso y con baja velocidad de la marcha? Habremos de tomar la decisión en función de qué pone en mayor riesgo su situación funcional y en función del binomio riesgo-beneficio entre la intervención y el objetivo a conseguir. Y habremos de hacerlo usando algo tan denostado hoy día (efectos colaterales de una de las idolatrías médicas de nuestro tiempo: la adoración al vellocino de oro de la Medicina Basada en Pruebas), como es el buen juicio clínico, al carecer en este momento de Guías Clínicas centradas en los problemas del paciente en lugar de en enfermedades aisladas.

4. La tradicional clasificación, en prevención primaria, secundaria y terciaria pierde su sentido en los adultos mayores. La elevada prevalencia de enfermedad subclínica y la multicausalidad de las situaciones de deterioro funcional hacen, entre otros factores, que haya que pensar en términos de prevención de cuadros sindrómicos más que de enfermedades concretas. Así lo ha reconocido recientemente el grupo de trabajo en Geriátrica de la Prevention Task Force norteamericana. En este marco conceptual, la división académica de los tipos de prevención carece de sentido.

Si somos capaces de trabajar en este marco conceptual, en el que la prevención se centra en el mantenimiento de la mayor autonomía funcional, el marco temporal y la competencia de riesgos son los factores decisivos en la toma de decisiones, y en los que trabajamos sobre la toma de decisiones y en el que trabajamos sobre situaciones dinámicas en las que la calidad de vida y no la enfermedad marcan la pauta. Así, la prevención no solo no será un absurdo sino que encontrará toda su razón de ser. Especialmente si le añadimos una última consideración: las pérdidas de la autonomía funcional, una vez que se estabilizan, son difícilmente reversibles pero relativamente fáciles de prevenir si se detectan sus situaciones de riesgo y se interviene sobre ellas precozmente. Es decir, no tenemos un buen tratamiento pero sí disponemos de intervenciones que han probado su eficacia para muchas de las condiciones de salud que afectan a los ancianos y a su función.

Así las cosas, podemos afirmar, al contrario de lo que exponíamos en las primeras líneas de este prólogo, que las actividades preventivas encuentran su principal razón de ser en la población anciana. Así lo ha entendido la moderna Medicina Geriátrica, que ha pasado de esperar a que el anciano se discapacite para intervenir (aportando ayudas que permitan sobrellevar la discapacidad: bastones, muletas, andadores, adaptaciones del entorno...) a detectar e intervenir precozmente en un intento de mantener al adulto mayor con la mayor autonomía posible durante el mayor tiempo. Ha pasado de hacer una Geriátrica protésica a hacer una Geriátrica preventiva. Podría incluso afirmarse que, hoy día, la Medicina Geriátrica o es preventiva o, sencillamente, no es. Por eso los geriatras hemos pasado de medir las discapacidades (lo que el paciente no puede hacer) a través de las escalas de dependencia para las actividades básicas, instrumentales y avanzadas de la vida diaria, a medir lo que el sujeto es capaz de hacer, a medir su desempeño, mediante pruebas como el SPPB, el test “up and go” o la determinación de la fuerza de prensión.

No es pues sorprendente que una parte sustancial en los avances del conocimiento sobre los problemas de salud que afectan a los adultos mayores, las actividades de prevención, ocupen un lugar prominente. Y en el entendimiento de este hecho, que marca y define la Medicina Geriátrica del siglo XXI, la Academia Latinoamericana de Medicina del Adulto Mayor (ALMA) toma una vez una posición de liderazgo para hacer llegar a los profesionales de la salud dedicados a la atención de los adultos mayores una puesta al día de las actividades de prevención en los ancianos. Desde una perspectiva eminentemente geriátrica, en la que el mantenimiento de la calidad de vida y la función son el objetivo a perseguir.

En este empeño hemos contado con la ayuda estratégica de una institución de referencia en el sector de la atención a los ancianos: la Caja de los Andes. Gracias a su ayuda, personificada en D. Nicolás Starck, hemos afrontado el reto conjunto de realizar una serie de talleres en los que expertos geriatras discuten lo más reciente sobre prevención, actualizando las recomendaciones. La presente monografía es el fruto del primero de dichos talleres, que se celebró en La Serena (Chile) del 2 al 5 de abril de 2011, centrado en aspectos generales de la prevención en la población anciana. Esperamos que este libro sea útil para los profesionales, intención que estuvo presente durante las sesiones del Taller y, especialmente, para sus destinatarios finales: los Adultos Mayores. Ellos son la razón última del trabajo de todos los que conformamos la Academia Latinoamericana de Medicina del Adulto Mayor y de todos

y cada uno de nuestros proyectos y actividades. Por ello, esperamos que junto a este libro podamos desarrollar diferente material que les llegue directamente a ellos.

Por último, expresar nuestro agradecimiento a todos los que participan en este proyecto global y desear que el próximo año nos veamos en la obligación de volver a escribir otro prólogo. Eso significará que el proyecto sigue y que los profesionales de la salud y los adultos mayores dispondrán de nuevo material para mejorar su calidad de vida.

¡Que disfruten y hasta el año que viene!

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

LEIPZIG RM, WHITLOCK EP, WOLFF TA, BARTON MB, MICHAEL YL, HARRIS R, PETITTI D, WILT T, SIU A. US Preventive Services Task Force Geriatric Workgroup. Reconsidering the approach to prevention recommendation for older adults. *Ann Intern Med.* 2010 Dec 21;153(12):809-14.

Prof. Leocadio Rodríguez Mañas

Presidente

Academia Latinoamericana de Medicina del Adulto Mayor, ALMA

Dr. Pedro Paulo Marín Larraín

Profesor Titular Depto. Medicina Interna - Geriatría

Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile

Director de la Academia Latinoamericana de Profesores de Geriatría, ALMA

PRÓLOGO

Es un hecho que la población de adultos mayores ha ido creciendo, y seguirá haciéndolo. También es un hecho que esa población vivirá durante más tiempo. Tasas de fertilidad decrecientes (menos nacimientos) y un aumento de la longevidad –gracias, principalmente, a los avances en la medicina– son factores que asegurarán el envejecimiento continuo de la población mundial. Se prevé que la población mundial con más edad, en el año 2015, será de 1,2 billones y, para el año 2050, de 2 billones, con el 80% de ellos viviendo en los países en vías de desarrollo.

Esta enorme variación en las estructuras etarias será acompañada de grandes cambios en el área económica –incidirá en el crecimiento económico, el ahorro, la inversión, el consumo y en la migración de los jóvenes a las ciudades (y hacia otros países) en busca de trabajo–; en el área social –incidirá en las pensiones, la atención de la salud, la nueva composición de las familias y las dificultades que en una primera etapa tendrán para mantener los espacios de los adultos mayores, la vivienda y las condiciones de vida–; y en el área política –patrones de voto, representación, legislación, etc.

El envejecimiento de la población, que representa uno de los mayores triunfos de la humanidad, mirado desde el punto de vista de una mayor longevidad, también representa uno de los mayores desafíos para la Seguridad Social, área en la cual se centra nuestra misión institucional. Desafíos por cuanto demandan cuantiosos y complejos ajustes en los equilibrios de la sociedad. Los esfuerzos serán enormes, tanto en las fases previas a la vejez –especialmente en la fase “productiva económicamente”– como en aquella en que se vive viejo. También será preciso asumir y entender los ajustes que demandará la sociología del fenómeno, tanto en los aspectos de las relaciones vitales como en toda la dimensión de las necesidades humanas.

Por todo lo que representa lo anterior, nuestra corporación siempre se entusiasma para apoyar y fortalecer iniciativas como las que en el ámbito académico impulsa la Academia Latinoamericana de Medicina del Adulto Mayor, ALMA, y que está conformada por un reconocido –aunque aún pequeño– conjunto de profesionales de la medicina y geriatría.

La publicación que se presenta a continuación reúne las materias tratadas por la treintena de geriatras y otros profesionales de la salud

de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, España, Estados Unidos, México, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay que se dio cita en abril de 2011, en la hermosa ciudad chilena de La Serena, para analizar un tema fundamental: la prevención en Geriátría.

Los términos “fragilidad”, “dependencia”, “demencia”, “rehabilitación”, “medicina preventiva”, “calidad de vida”...fueron comunes en sus cuatro jornadas de conversaciones, exposiciones, y debates.

En las reuniones no se conversó tanto de cifras o porcentajes (la cantidad de personas mayores de 65 años, o su relación con la población de un país, o las proyecciones para el año 2015...), sino más bien de visiones y puntos de vista acerca del día a día de las “personas comunes mayores de 65 años”. De qué planes implementar, de qué y cómo hacer para que su futuro se viera más promisorio, más libre de dolencias, fracturas, enfermedades; cómo hacer prevención, cómo enseñar a adquirir hábitos más sanos, para que al ser adultos mayores de 65 años, o más, su calidad de vida sea mejor, y los más años que va a vivir la mayoría, sean gratos e independientes.

Las conclusiones de la reunión de ALMA en La Serena también sugieren que se debe avanzar en el diseño y difusión de programas y políticas que permitan a las personas mayores seguir trabajando de acuerdo con sus capacidades y preferencias, o que se retiren con un buen pasar; pero, a la vez, estudiar los mecanismos para prevenir o retardar las discapacidades y enfermedades crónicas que los arrastran a la dependencia y una menor calidad de vida, y que además son costosas tanto para los individuos, como para las familias y el sistema de atención sanitaria.

Los planteamientos, debates y exposiciones del II Curso realizado para miembros de la Academia Latinoamericana de Medicina del Adulto Mayor, ALMA, constituyen aportes sustanciales a los cuales nuestra Corporación CIEDESS, Caja Los Andes y Megasalud han colaborado, tanto con aportes materiales a la realización del evento, como a la edición de este libro.

Esperamos que ésta sea el primer número de una serie que debe ser permanente y que contribuya a un mejor conocimiento de representantes gubernamentales y académicos, profesionales, estudiosos, y de los propios adultos mayores, en el área de la geriatría, y en cómo mejorar la calidad de vida de nuestra actual y futura población de adultos mayores.

GERENCIA GENERAL CIEDESS
CORPORACIÓN DE INVESTIGACIÓN,
ESTUDIO Y DESARROLLO DE LA SEGURIDAD SOCIAL

NUEVOS PARADIGMAS DE LA PREVENCIÓN

ENRIQUE VEGA

Es necesario tener en mente cinco reflexiones al momento de diseñar un producto relacionado con la prevención en personas mayores. Puede haber muchas más, y ojalá que surjan a lo largo del libro y a partir de los conocimientos, pero sobre todo desde el debate:

1. El diseño complejo, con resultados ambiguos que tiene la prevención en este momento.
2. El cambio de escenario: de la causa única a la etiología compleja.
3. La prevención y el curso de vida.
4. La prevención como un servicio de salud o una herramienta de autocuidado.
5. La prevención en el siglo de la promoción, el espectro genético, la sociedad y el ambiente.

En lo relacionado con el diseño complejo y los resultados ambiguos resalta el que, por primera vez, las acciones de prevención aumentan la prevalencia de enfermedades; eso es una realidad epidemiológica actual. ¿Está la sociedad preparada para entender eso, están preparados para explicarlo? ¿Cómo se le explica a los tomadores de decisiones que las medidas de prevención instauradas van a aumentar la cantidad de hipertensos, la cantidad de diabéticos, la cantidad de..., que no van a morir, y que incluso van probablemente a requerir otro tipo de soporte sanitario?

Adicionalmente está el costo/beneficio de las intervenciones y la evaluación individual y poblacional. Tan particular debe ser el diseño individual de una indicación, o de una acción de prevención, tomando en cuenta la realidad del sujeto, como particular tiene que ser la toma de la decisión en términos poblacionales. Se habla de generaciones diferentes, es decir, entre la generación de los que hoy tienen 60 años, y los que tienen 80, hay dos décadas de diferencia, las cuales son fundamentales desde el punto de vista de determinantes sociales de la salud, desde el punto de vista de educación, desde el punto de vista de condiciones de salud y desde el punto de vista nutricional, entre otros. Por tanto, al

decir que la prevención para los mayores de 60 años debe ser “de este modo”, se están cometiendo muchos errores pues se está implantando el mismo diseño para grupos poblacionales diferentes. Se insiste entonces en el costo/beneficio de las intervenciones: no solo deben ser vistas con óptica individual, sino también con particularidad poblacional.

Actualmente se trabaja en una medicina enmarañada, con diagnósticos cada vez más complejos –por ejemplo el caso de las demencias– pero, adicionalmente, se quieren estrategias preventivas sencillas. Es muy difícil entender una epidemiología moderna que pretende hacer diagnósticos cada vez más complejos, intervenciones terapéuticas más complejas y que, después, cuando habla de prevención, pretende que sea simplista –no sencilla, sino simplista– tanto en el proceso como en el enfoque. Aunado a lo anterior, es necesario tener en cuenta el costo de la prevención: al hablar de estrategias poblacionales, aunque a largo plazo sean costo/beneficio, las acciones iniciales a realizar no siempre son económicas.

Es un tema complejo, desde la salud pública, presentarles a las autoridades, a los que deciden, acciones de prevención que muchas veces no demuestran el costo/beneficio a corto plazo, porque no son baratas inicialmente. Por ejemplo, al hablarle a un gobierno de América Latina acerca de incluir una vacuna que vale 180 dólares la dosis: ya no basta solo con decir que el 70% de la gente muestra beneficios, pues la recuperación de la inversión tardará tiempo en verse.

El concepto de prevención ha tenido una movilidad importante: dónde es primaria, dónde es secundaria, dónde es terciaria y cómo se maneja eso en el concepto actual de la prevención. A eso hay que incluirle la concepción de los determinantes sociales de la salud, es decir, la introducción de los llamados factores de riesgo primordiales, que van antes que los primarios: si la gente es pobre, si la gente es analfabeta, si la gente entiende lo que los prestadores de salud le están diciendo... Va a cambiar la concepción y, sobre todo, el diseño y la aplicación de los postulados de la prevención. Por ejemplo, la ciudad de Washington tiene una línea de Metro con 12 paradas entre la estación inicial y el lugar donde termina, en el condado de Prince George. En esa distancia, de 12 paradas, hay 9 años de diferencia en esperanza de vida. En una ciudad pequeña, un contexto tan disímil... ¿Se hará en Prince George la misma prevención que se hace en el medio de la ciudad de Washington? Probablemente no es así. Todo eso son cosas que debe tenerse en cuenta.

Los resultados más importantes que ha tenido la salud pública en los últimos años, tienen mucho que ver con la prevención primaria, entendida como promoción.

Es un deber de la Geriátría alertar que, para ver los resultados de la prevención primaria todavía falta mucho; para tener el mundo donde la gente nazca, crezca, se desarrolle y envejezca saludable, aún resta tiempo. Hay mucha gente que está en el intermedio, que no nació saludable, no creció saludable, maduró sin ser saludable y tiene enfrente 20 años de vida que deben ser enfocados, y ante los cuales debe haber acciones de prevención, pero en un contexto de población muy diferente al de los que nacen hoy, muchos de los cuales van a tener leche materna, crecimiento nutricional adecuado y, probablemente, envejezcan mejor que las generaciones actuales.

En el tema del curso de vida, el Banco Mundial sacó un libro importante, “Latinoamérica Envejece, ¿Está Lista para ese Envejecimiento?”. Y la conclusión es que el problema fiscal más importante que tiene la región, desde el punto de vista del envejecimiento, es la salud. O sea, en el momento no ve ningún riesgo en el tema de pensiones o en el tema jubilaciones; generalmente lo maneja bien. Pero el tema de salud va a llevar a la bancarrota a los sistemas de seguridad social y a los sistemas sanitarios de la región, y es ahí donde el tema de curso de vida toma relevancia. Adicionalmente, el Banco Mundial habla de los ciclos de vida, y de cómo en un momento social concreto, en un mismo país, están concatenadas varias generaciones, en diferentes edades, viviendo simultáneamente.

El curso de enfermedad y el curso de vida tienen que ver con el efecto de la prevención, y cómo debe empezarse desde el principio de la misma, pero ¿qué pasa con las personas que no están empezando a vivir y no han iniciado medidas preventivas? Existe un artículo sueco, “El Largo Brazo de la Familia”, en el cual se demostraba, en un grupo de oficiales del ejército al que siguieron durante más de 60 años, que la posición económica de los abuelos fue significativa a la hora de definir el índice de masa corporal y la capacidad cognoscitiva de los nietos. Lo anterior quiere decir que, si bien lo que se hace en etapas tempranas significa mucho desde el punto de vista preventivo en la salud de los viejos, adicionalmente, lo que se hace en los viejos también es determinante a la hora de producir salud en las generaciones venideras. Por tanto, cualquier sociedad, cualquier sistema de salud que pretenda trabajar la

prevención en el curso de vida, tiene también que tomar en cuenta las intervenciones en las personas mayores, sin importar su edad.

Por último, es muy importante el costo/efectividad de la intervención, aunque esto se ha trabajado muy poco. ¿Cuál es el momento donde una intervención es más efectiva?. Y no solo en cuanto al cambio o producción de la enfermedad, sino también en términos de la aceptabilidad y de la capacidad de poder realizar una intervención dada, en un momento determinado. Vale la pena anotar que al hablar de aceptabilidad, se hace referencia tanto al individuo como a las poblaciones.

Es bien conocido que, en gran parte del mundo, los médicos pertenecientes a los sistemas sanitarios, no tienen más de 15 minutos para atender un paciente; por tanto, la recomendación de una prevención es prácticamente un mito inalcanzable, porque la gente no tiene, y mucho menos el profesional de la salud, tiempo para explicarlo. Pero aun en los países donde ese tiempo existe, el llevar la indicación de una prevención al diseño de una estrategia, individual o colectiva, es un ejercicio muy difícil. Tratando de amortiguar eso, Estados Unidos, y muchos otros países, están creando figuras, como consejeros, expertos en un tema que enseñen a los pacientes sobre el mismo. Es bien conocido cómo la industria es más rápida en el mercadeo de las acciones. Para un mundo que envejece, dice el Instituto Nacional de Salud Pública de los Estados Unidos, si no se rediseña, si no se hace una reingeniería del sistema de salud, no bastará con aumentar la cantidad de médicos y de enfermeras para poder manejar lo que puede suceder. El valor de las recetas médicas es fundamental. Escribir: “Hacer ejercicio”. Eso tiene un valor tremendo para el paciente, pero ya no es suficiente; ahora es necesario adicionar estrategias de lo que significa hacer ejercicio, cómo hacerlo; contestar las preguntas de con qué, para quién, cómo, quién y dónde hago eso que el médico me mandó.

El siglo XXI es el siglo de la promoción: en los últimos cinco años, los accidentes fatales de tránsito en Estados Unidos disminuyeron un 25%. Eso no lo logró el sistema de salud; eso lo logró la sociedad en general, en la lucha contra el alcoholismo, en la lucha por no manejar ebrio, por el respeto de la velocidad máxima permitida, con las medidas de tránsito, en fin. El 25% menos de muertes por tránsito en cinco años, es una muestra de sociedades que están trabajando en los conceptos de promoción de salud.

También es el siglo de la prevención y es necesario tener claro cuál es el resultado esperado en cada caso, en cada población, en cada grupo.

Adicionalmente, es básico que la Geriatría trabaje desde el proceso del envejecimiento, y no solo desde la etapa de la vejez, pero sin olvidar que lo recomendado a los adultos mayores va a beneficiar a toda la población: las ciudades que derrumbaron las barreras arquitectónicas, lograron ser más amigables, no solo con los discapacitados, sino con toda la población: por ejemplo, las aceras con rampas benefician tanto al que tiene una maleta pesada, al niño y al que tiene una discapacidad.

Es necesario crear fenotipos poblacionales, o fenotipos individuales, que permitan ayudar a los que diseñan estrategias de prevención en atención primaria. La fragilidad puede ser un fenotipo, pero no es el único. Hay pacientes con condiciones crónicas múltiples, que necesitan de manejos particulares.

El conocimiento no es suficiente, es necesario aplicarlo; la buena voluntad no es suficiente, es necesario actuar.

Puede caerse en una trampa al meterse en los análisis costo/beneficio o costo/eficacia porque, efectivamente, a mayor eficiencia de los médicos previniendo enfermedades, saldrá más costoso para el sistema de salud, pues al lograr expectativas de vida mayores se logran prevenir complicaciones de la diabetes, por ejemplo, pero hay mayor oportunidad que aparezca deterioro cognoscitivo.

En conclusión, la disminución de la prevalencia de las enfermedades, no debe ser la única medida de efectividad en el área de promoción; por ejemplo, el evitar que las personas lleguen a la discapacidad disminuirá el uso de los sistemas de salud y el número de personas que requieran unidades de cuidado prolongado, entre otros.

PROPÓSITO DE LA PREVENCIÓN DE SALUD EN EL ADULTO MAYOR

FERNANDO RODRÍGUEZ ARTALEJO

INTRODUCCIÓN

Este capítulo describe los retos de la prevención en el adulto mayor y cómo afrontarlos. Además, se resumen las principales recomendaciones sobre la prevención primaria cardiovascular en el anciano, especialmente en los mayores de 80 años. En general, si el adulto mayor está en condiciones físicas normales, se le pueden recomendar las mismas intervenciones de prevención secundaria cardiovascular que en edades medias de la vida.

Los mayores de 80 años son el segmento de población que más rápidamente está creciendo. El tamaño de este segmento de edad puede presentarse en cantidades absolutas o relativas. El *número absoluto* de personas de 80 y más años informa del número total de individuos para los que hay que proveer los servicios asistenciales necesarios y, por tanto, es directamente relevante para la planificación sanitaria. En cambio, la *proporción* de personas de 80 y más años tiene más importancia para conocer cuáles son los sujetos que generan los recursos y aquellos que van a tener que consumirlos. Tiene, por ello, más interés para la planificación económica. En general, la proporción de personas de 80 y más años es más alta (e.g., países de altos ingresos económicos) allí donde el número absoluto es menor. Y, al contrario, el número absoluto es mayor en los países menos ricos, porque generalmente tiene gran tamaño. Un ejemplo en Latinoamérica es Brasil, donde se prevé que en 2050 vivan 12 millones de personas de 80 y más años, pero tiene una proporción de personas mayores bastante reducida.

LOS RETOS DE LA PREVENCIÓN EN LAS PERSONAS MAYORES Y CÓMO AFRONTARLOS

Prevenir es evitar males futuros mediante actividades realizadas desde el presente. Una cuestión fundamental es el tiempo hasta obtener los beneficios de la prevención. En general, los beneficios a largo plazo se valoran menos que los obtenidos más rápidamente. Por eso es tan difícil convencer a los jóvenes de las bondades de la prevención formuladas como “vivir sano augura una vejez mejor”. También por eso, la mayoría de las actividades preventivas se han dirigido a personas de edad media para prevenir enfermedades a medio plazo (5-20 años). Este es el caso, por ejemplo, del cribado de los factores de riesgo cardiovascular acompañado de tratamiento farmacológico. Pero cuando se tiene 80 años, no es probable vivir 20 más. Además, los ancianos suelen tener enfermedades, y les interesa más resolver o encauzar los problemas que ya tienen que evitar los futuros. Por todo ello, las actividades preventivas suponen retos específicos en las personas muy mayores.

La variación en el estado de salud aumenta con la edad; en concreto, el estado de salud de los chicos de 16 años es más homogéneo que el de las personas de 85 años, donde es relativamente frecuente ver tanto enfermos terminales como personas con excelente estado funcional y gran integración social. Por eso, la “regla de oro” es individualizar las decisiones preventivas según criterios que atiendan no solo la edad. A continuación se describen algunos retos de la prevención en los mayores de 80 años y las posibles vías de progreso para individualizar la prevención:

1. Los mayores de 80 años tienen una esperanza de vida relativamente corta, por lo que las actividades preventivas deben funcionar con rapidez. No obstante, la duración de la vida puede variar mucho de unas personas a otras según su comorbilidad y estado funcional. Por ello, se deben desarrollar instrumentos de valoración de la esperanza de vida que tengan en cuenta estas variables y usarse para estratificar las intervenciones preventivas y el resto de la asistencia según la esperanza de vida. Por ejemplo, el control de la hipertensión arterial tiene sentido en las personas con esperanza superior a 1-2 años, porque las curvas de supervivencia tardan 1-2 años en separarse. Sin embargo, es sensato prevenir a corto plazo las caídas en ancianos con buen estado de salud que, sin embargo, tengan mal equilibrio corporal y deterioro de la marcha.

2. Hay pocas evidencias de la eficacia y seguridad de las actividades preventivas obtenidas directamente en mayores de 80 años, y para las que existe (e.g., cribado y control de la hipertensión) suelen corresponder solo a personas con buen estado funcional. Es además notable la escasa investigación sobre el límite de edad en el cual cesar intervenciones eficaces en las edades medias de la vida, y sobre la frecuencia con que deben realizarse en los mayores.
3. Ello ilustra la necesidad de incluir a los muy mayores en los ensayos clínicos con intervenciones preventivas. Hasta que se disponga de evidencia directa, habrá que extrapolar con prudencia la obtenida en edades más jóvenes. Para facilitar esta tarea e individualizar las intervenciones, se debe reanalizar la información disponible según situación funcional y comorbilidad. Por ejemplo, se puede recomendar intervenciones que han demostrado eficacia en personas razonablemente sanas a pacientes de 90 años en excelente estado funcional; y proponer intervenciones eficaces en situaciones de mal estado funcional a pacientes de 65 años con mucha comorbilidad y gran deterioro funcional.
4. La comorbilidad y la limitación funcional son frecuentes. Ello puede reducir la efectividad de las intervenciones respecto a la observada en personas de edad media. Además, la comorbilidad y la avanzada edad aumentan la probabilidad de falsos positivos en los test de diagnóstico por imagen (los llamados “incidentalomas”); también por ello las pruebas, habitualmente más invasivas, para confirmar o descartar los hallazgos iniciales suponen aún más riesgo en las personas mayores. La comorbilidad también conduce a la polifarmacia, lo que aumenta el riesgo de acontecimientos adversos cuando se añaden nuevos fármacos con fines preventivos. Por último, la mayor comorbilidad hace que los ancianos deban ya dedicar bastante tiempo a sus cuidados de salud, tanto en casa como en los centros sanitarios. También son pacientes que requieren bastante tiempo de sus médicos. La incorporación de cuidados preventivos puede competir con los cuidados más relevantes dirigidos al tratamiento de las enfermedades existentes, y reducir la adherencia terapéutica.
5. Para hacer frente a estos retos son posibles varios cursos de acción. Primero, reducir la politerapia lo más posible. A menudo se observa-

rá una mejoría clínica, por la reducción de efectos adversos de la medicación. Segundo, en algunos casos, la gran comorbilidad y el mal estadio funcional, la sobrecarga de cuidados recibidos y la competencia entre ellos puede hacer que el “mejor abordaje preventivo en el anciano frágil sea hacer menos y no más”. La prioridad será atender a los problemas de salud y sociales que más preocupan y molestan al paciente.

6. Cuando la prevención es posible, parece que debe dirigirse a los llamados síndromes geriátricos (inestabilidad y caídas, incontinencia urinaria, depresión, pérdida de audición y de visión, ...) que aceleran el declive funcional y de calidad de vida que lleva a la institucionalización y la muerte. Cada síndrome geriátrico resulta de la acción de varios factores de riesgo y enfermedades (e.g., las caídas puede resultar del mal control glucémico que conduce a pérdida de visión en diabéticos o a hipoglucemia, de hipotensión ortostática derivada de la medicación y de mala regulación autonómica, de problemas en el entorno físico del domicilio o de la calle, etc.). La consideración de síndromes geriátricos facilita el cribado mediante cuestionarios sencillos que no requieren ser pasados por el médico, y reduce la sobrecarga asistencial porque la prevención se concentra en un número menor de trastornos de salud. Cuando sea necesario mantener la prevención orientada por patologías, las recomendaciones de varias de ellas podrán agruparse en una sola guía. Así la US Preventive Services Task Force pretende agrupar las recomendaciones sobre suplementación de vitamina D y calcio, el cribado de la osteoporosis y la prevención de caídas en una sola guía de prevención de fracturas óseas.
7. La mayoría de las intervenciones preventivas se han valorado por su capacidad para controlar un factor de riesgo y reducir el riesgo de enfermedad o muerte. Sin embargo, mantener la calidad de vida, reducir el deterioro funcional y preservar la independencia son variables de resultado muy relevantes en los ancianos. Por ello, según avanza la edad, la gente puede preferir las intervenciones que mejoren estas variables frente a las que reducen el riesgo de morbi-mortalidad (de hecho la mayoría de los muy ancianos tienen una o varias enfermedades, y suelen considerar la muerte un hecho inevitable que aceptan progresivamente).

8. La mayor relevancia del estado funcional y la calidad de vida sugiere que deben incluirse como variables de resultado en las evaluaciones de la prevención en las personas mayores. Orientar la prevención a los síndromes geriátricos pone a la situación funcional como objetivo prioritario de la práctica clínica. La denominada “fragilidad” es un nuevo síndrome geriátrico que predice la aparición de discapacidad, y se está trabajando mucho en su caracterización conceptual y diagnóstica. Es posible que, en el futuro, la identificación de la fragilidad permita reducir el deterioro funcional y la discapacidad en los ancianos. Hasta ahora, solo la actividad física ha demostrado cierta utilidad en el control de la misma.
9. Por razones históricas, en la mayoría de los países el nivel educativo de los muy ancianos es menor que el de la población de edad media. Ello, junto a cierto deterioro cognoscitivo asociado a la edad, hace más difícil comprender los pros y contras de las intervenciones preventivas, y proporcionar consentimiento informado. En el futuro se deberá valorar en los pacientes la llamada “health literacy” (capacidad para comprender información de salud y usarla para tomar decisiones correctas sobre la salud y la asistencia sanitaria), y tenerla en cuenta en los procesos de comunicación médica. Además, deberá priorizarse la investigación sobre intervenciones que mejoren los resultados de salud en personas con baja “literacy”. Aun así, será necesario dedicar más tiempo y un seguimiento más estrecho a las personas de menor nivel educativo y económico. Es una forma más de ejercer una medicina compasiva, donde los profesionales sanitarios proporcionan más atención a los que más la necesitan.

ESTILOS DE VIDA SALUDABLES EN LOS ADULTOS MUY MAYORES

El estudio Hale, un estudio observacional en naciones europeas, con sujetos adultos entre 70 y 90 años, con un nivel educativo medio de 8 y más años (por tanto, muy alto), mostró que las personas de 70 a 90 años que siguen razonablemente una dieta mediterránea, que consumen alcohol de forma moderada, que hacen actividad física de forma regular y que no fuman tienen una reducción marcada en la mortalidad, tanto por todas las causas, como por enfermedad cardiovascular y cáncer. Pa-

rece, por tanto, que si se quiere vivir más, incluso a esa edad, es necesario tener esos hábitos de vida. Además, los beneficios son acumulativos, es decir, la mortalidad se va reduciendo desde no practicar ninguna de las recomendaciones hasta hacer las cuatro; entre los que seguían los cuatro estilos de vida considerados, la mortalidad fue un 50% menor que entre los que no seguían ninguno. Resulta aún más importante que las curvas de supervivencia se separaron antes del primer año de seguimiento; luego, los beneficios de estos estilos de vida se obtienen pronto.

En relación a los beneficios de una vida activa en los muy ancianos, un estudio importante es la cohorte de Jerusalén. Incluso en los mayores de 85 años, los individuos con actividad física regular de intensidad moderada mostraron menor mortalidad que los inactivos. Al igual que en el estudio Hale, las curvas de supervivencia se separaron enseguida. Una experiencia española similar se ha obtenido con una cohorte nacional de personas con edad media de 72 años al inicio del seguimiento. Los sujetos se dividieron en 4 grupos: 1) continuamente sedentarios, a lo largo de dos años, 2) continuamente activos, en un período de dos años, 3) previamente sedentarios, pero que a lo largo de dos años se hicieron activos, y 4) los activos que se hicieron sedentarios. Se observó que a lo largo de los cinco años siguientes, los que eran continuamente activos tuvieron menor mortalidad que los continuamente sedentarios, y que los que se volvieron activos en esos dos años redujeron su mortalidad hasta casi hacerse igual a la mortalidad de los continuamente activos. Estos resultados se mantienen independientemente de la obesidad y de la limitación física. Además, la reducción de la mortalidad se produjo rápidamente. Por tanto, nunca es tarde para adoptar un estilo de vida activo.

En el mismo estudio español se evaluó la influencia de la actividad física sobre la calidad de vida relacionada con la salud. Para ello se comparó la calidad de vida de los inactivos con la de los que hacían actividad, y estos últimos se clasificaron en cuartiles de actividad física y gasto de energía. En las ocho escalas de calidad de vida que incluye el SF-36, a mayor actividad física mejor calidad de vida, tanto en las escalas físicas, como en las de función social y salud mental. Además se observó que la calidad de vida mejora desde el segundo cuartil de actividad física, lo que supone una actividad de pequeña intensidad y duración. Es decir, algo de actividad es mejor que nada. Se debe aclarar que la actividad física y el sedentarismo no son conceptos complementarios: se puede ser muy activo y al mismo tiempo muy sedentario. De hecho, hay evidencia de que ambas variables tienen efectos independientes sobre la mortali-

dad y la calidad de vida. En este estudio el efecto de la actividad física se ajustó por el número de horas en que el sujeto estuvo sentado. Otro resultado interesante del estudio es que a mayor número de horas sentado, menor calidad de vida, incluso después de ajustar por la actividad física realizada.

La composición y la estructura corporal cambian a lo largo de la vida, por tanto, es razonable pensar que las variables antropométricas pueden tener un efecto diferente sobre la salud a lo largo de la vida. Ello sugiere que hay que estudiar su efecto específicamente en las personas mayores. En la cohorte española antes mencionada, se examinó la relación del índice de masa corporal y la circunferencia de la cintura, con ajuste simultáneo de una variable por la otra, con la mortalidad. Se observó que a mayor índice de masa corporal, menor mortalidad; en cambio, a mayor circunferencia de la cintura, mayor mortalidad. Esto puede resultar sorprendente o, al menos, controvertido, pero coincide con los hallazgos de un reciente meta-análisis de la literatura. ¿Cómo es posible que la obesidad se asocie con menor mortalidad en los ancianos? Porque casi todos los obesos tienen más masa muscular. Hay algunas personas con obesidad sarcopénica, pero son relativamente minoritarias en la población. El índice de masa corporal ajustado por circunferencia de cintura mide, principalmente, masa magra muscular. Eso es lo que explica la menor mortalidad de los pacientes crónicos obesos, conocida como “paradoja de la obesidad”: la obesidad es un factor de riesgo de enfermedades que conducen a la discapacidad y la muerte, pero entre los que presentan enfermedades crónicas consuntivas (e.g., insuficiencia renal, insuficiencia cardíaca) se asocia a menor mortalidad. En cambio, después de ajustar por índice de masa muscular, la circunferencia de la cintura mide principalmente masa magra, lo que explica su asociación con mayor mortalidad. Por lo tanto, en los ancianos la circunferencia de la cintura es el mejor indicador de obesidad.

¿Cuál es la relación entre la obesidad y la calidad de vida y la limitación funcional? Tanto en estudios transversales como longitudinales, a mayor circunferencia de la cintura hay una mayor frecuencia de limitaciones de la agilidad, caracterizadas por la capacidad para agacharse e inclinarse, y de limitaciones en la movilidad, como andar de una manzana a otra de la calle, o subir y bajar escaleras. ¿Y qué ocurre con los cambios de peso al relacionarlos con la calidad de vida? En los que no tenían obesidad, perder peso disminuye la calidad de vida; pero en los obesos (incluidos los frágiles), perder peso mejora la calidad de vida, en

especial cuando se consigue simultáneamente con dieta y un programa de actividad física.

CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN Y LA DISLIPEMIA EN LOS ADULTOS MUY MAYORES

El estudio Hyvet, en hipertensos mayores de 80 años, examinó el efecto del tratamiento con Indapamina –con o sin Perindopril– sobre numerosas variables cardiovasculares y sobre la mortalidad total. En concreto, se observó una reducción espectacular en la mortalidad por insuficiencia cardíaca a solo dos años de seguimiento, en comparación con quienes estaban tratados con placebo. Adicionalmente evidenció una disminución estadísticamente significativa del ictus fatal y la mortalidad total. Ello aconsejó la interrupción del estudio. El Hyvet, por tanto, confirmó que el tratamiento antihipertensivo salva vidas en los muy ancianos. No está claro, sin embargo, cuál es el valor óptimo al que debe reducirse la presión arterial en estos pacientes.

Respecto a la dislipemia, el único ensayo clínico realizado en personas mayores ha sido el Prosper, donde los pacientes tenían una edad media de 75 años y recibieron Pravastatina. Entre los pacientes en prevención secundaria cardiovascular, hubo una reducción importante de la mortalidad por el conjunto de las enfermedades cardiovasculares, y de enfermedad coronaria en particular; pero no se observó una menor mortalidad por ictus. Por otro lado, en los pacientes en prevención primaria no se demostró una reducción estadísticamente significativa en ninguno de los *end point* cardiovasculares. Es cierto que la distinción entre prevención primaria y secundaria es difícil, porque muchos adultos mayores tienen enfermedad cardiovascular subclínica, pero también lo es que buena parte de las enfermedades cardiovasculares subclínicas nunca se acompañarán de eventos clínicos agudos. Cuando se ha hecho un meta-análisis de los estudios sobre el efecto del tratamiento hipolipemiente sobre la mortalidad total, no se ha obtenido evidencia suficiente de su beneficio a ninguna edad. Además, el Prosper no observó ningún beneficio del tratamiento con estatinas sobre la capacidad funcional.

CONCLUSIONES

En adultos muy mayores, en prevención primaria cardiovascular, hay buena evidencia de que:

1. **Una dieta prudente** (e.g. mediterránea; cualquier dieta rica en frutas y verduras, baja en grasas saturadas y azúcares) se asocia a una vida más larga y a mejor calidad de vida.
2. **La actividad física regular** prolonga la vida en personas con variados estados de salud, preserva la función física y mejora la calidad de vida. Nunca es tarde para adoptar un estilo de vida activo, ajustado a la capacidad funcional del individuo.
3. **La obesidad abdominal** se asocia con mayor mortalidad y con limitación funcional. Perder peso, mediante dieta y actividad física, en ancianos obesos y frágiles mejora la capacidad funcional y la calidad de vida.
4. **El tratamiento antihipertensivo** reduce la mortalidad y los eventos cardiovasculares CDV (incluyendo ictus, que son discapacitantes). Sin embargo, este tipo de evidencia no se ha obtenido en ancianos frágiles.
5. Hay insuficiente evidencia del beneficio de los **fármacos hipolipemiantes** en los muy mayores, en especial sobre la mortalidad total.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, CHODZKO-ZAJKO WJ, PROCTOR DN, FIATARONE SINGH MA, *et al.* American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009; 41: 1510-30.
- ARONOW WS, FLEG JL, PEPINE CJ, *et al.* ACCF Task Force. ACCF/AHA 2011 expert consensus document on hypertension in the elderly: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. *Circulation* 2011; 123:2434-506

- CLARFIELD AM. Screening in frail older people: an ounce of prevention or a pound of trouble? *J Am Geriatr Soc.* 2010; 58:2016-21.
- FLEG JL, ARONOW WS, FRISHMAN WH. Cardiovascular drug therapy in the elderly: benefits and challenges. *Nat Rev Cardiol* 2011; 8: 13-28.
- JACKSON CF, WENGER NK. Enfermedad cardiovascular en el anciano. *Rev Esp Cardiol* 2011; 64: 697-712.
- LEIPZIG RM, WHITLOCK EP, WOLFF TA, *et al.* For the U.S. Preventive Services Task Force Geriatric Workgroup. Reconsidering the Approach to Prevention Recommendations for Older Adults. *Ann Intern Med.* 2010; 153: 809-814.
- LUQUE SANTIAGO A, CANTO DE HOYOS ALONSO M, GORROÑOGOITIA ITURBE A, *et al.* Actividades preventivas en los mayores. SEMFYC-programa de Actividades Preventivas y de promoción de la Salud. En: http://www.papps.org/suplemento_ap_09.php
- REUBEN DB. MEDICAL CARE FOR THE FINAL YEARS OF LIFE: "When you're 83, it's not going to be 20 years". *JAMA.* 2009; 302: 2686-94.

OTRAS LECTURAS

- BALBOA-CASTILLO T, GUALLAR-CASTILLÓN P, LEÓN-MUÑOZ LM, *et al.* Physical activity and mortality related to obesity and functional status in older adults in Spain. *Am J Prev Med.* 2011; 40: 39-46.
- BALBOA-CASTILLO T, LEÓN-MUÑOZ LM, GRACIANI A, *et al.* Longitudinal association of physical activity and sedentary behavior during leisure time with health-related quality of life in community-dwelling older adults. *Health Qual Life Outcomes* 2011; 9: 47.
- BECKETT NS, PETERS R, FLETCHER AE, *et al.*; HYVET Study Group. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med.* 2008; 358: 1887-98.
- GUALLAR-CASTILLÓN P, BALBOA-CASTILLO T, LÓPEZ-GARCÍA E, *et al.* BMI, waist circumference, and mortality according to health status in the older adult population of Spain. *Obesity (Silver Spring)* 2009; 17: 2232-8.
- KNOOPS KT, DE GROOT LC, KROMHOUT D, *et al.* Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10-year mortality in elderly European men and women: the HALE project. *JAMA* 2004; 292: 1433-9.

- STESSMAN J, HAMMERMAN-ROZENBERG R, COHEN A, *et al.* Physical activity, function, and longevity among the very old. *Arch Intern Med* 2009; 169: 1476-83.
- SHEPHERD J, BLAUW GJ, MURPHY MB, *et al.* Pravastatin in elderly individuals at risk of vascular disease (PROSPER): a randomised controlled trial. *Lancet.* 2002; 360: 1623-30.
- VILLAREAL DT, CHODE S, PARIMI N, *et al.* Weight loss, exercise, or both and physical function in obese older adults. *N Engl J Med* 2011; 364: 1218-29.
- RAY KK, SESHASAI SR, ERQOU S, *et al.* Statins and all-cause mortality in high-risk primary prevention: a meta-analysis of 11 randomized controlled trials involving 65,229 participants. *Arch Intern Med* 2010; 170: 1024-31.

PREVENCIÓN PRIMARIA EN EL ADULTO MAYOR

PATRICIO BUENDÍA GÓMEZ DE LA TORRE

INTRODUCCIÓN

El aumento de la longevidad se acompaña de incremento en la prevalencia de morbilidad relacionada a enfermedades crónicas y a discapacidad. Lo anterior, junto al mayor tiempo de recuperación del estado de salud basal, justifica la necesidad de cuidados preventivos, progresivos y continuados. El objetivo de las actividades preventivas en este grupo de edad no es el aumento de la expectativa de vida sino la expectativa de vida activa, o libre de discapacidad, es decir, prevenir el deterioro funcional, pero si se produce, lograr que el anciano pueda permanecer en su domicilio con el mayor grado de independencia posible.

Muchas de las recomendaciones de la *United States Preventive Service Task Force (USPSTF)* centradas en la prevención, a través de la identificación temprana de enfermedades específicas, no son aplicables en los ancianos debido a que muchos trastornos geriátricos son multifactoriales y, adicionalmente, no se tiene la oportunidad de esperar los resultados de los ensayos clínicos debido a que en estos no se incluye, de forma representativa, a la población adulta mayor. No obstante, sí se pueden desarrollar acciones de cribado dirigidas a la identificación de los factores de riesgo de los grandes síndromes geriátricos.

Gordon ha propuesto que las medidas preventivas adoptadas, o aplicadas, en personas asintomáticas no se clasifiquen en niveles (primario y secundario), sino según los grupos de población en los que deben usarse de forma óptima. En concreto, este autor propone clasificar las medidas de prevención en tres clases: universales, selectivas e indicadas.

1. **Las medidas universales** serían aquellas aplicables a toda la población. Los beneficios sobrepasan los riesgos, y los costes, en todas las personas. Como el mantenimiento de una dieta equilibrada, la higiene dental, el uso del cinturón de seguridad al conducir vehículos a motor, el abandono del tabaco y las inmunizaciones sistemáticas, entre otros.

2. **Las medidas selectivas** solo serían aplicables a las personas pertenecientes a grupos de población distinguibles por su edad, sexo, ocupación u otras características, cuyo riesgo de padecer la enfermedad en cuestión, es superior al de la población general, como por ejemplo los programas de vacunación de los adultos mayores.
3. **Las medidas preventivas indicadas** serían las aplicables a los adultos mayores según su funcionalidad y expectativa de independencia. La identificación de las personas en quienes son aconsejables estas medidas es el objetivo de los cribados cuyas exploraciones –examen físico, exámenes de laboratorio, pruebas radiológicas– muestran la existencia de factores de riesgo, condiciones o anormalidades, que indican riesgo, lo suficientemente alto, como para requerir la intervención.

PREVENCIÓN

La prevención se centra en desarrollar medidas y técnicas que puedan evitar la aparición de la enfermedad. Implica realizar acciones anticipatorias frente a situaciones indeseables, con el fin de promover el bienestar y reducir los riesgos de enfermedad. “Medidas destinadas, no solamente a evitar la aparición de la enfermedad –tales como la reducción de factores de riesgo– sino también a detener su avance, y atenuar sus consecuencias, una vez establecida” (OMS, 1998). Las intervenciones en los adultos mayores han de ajustarse a la prevención de dependencia, como una prioridad, tomando en cuenta la tipología de los gerontes.

Dada la heterogeneidad de esta población, se deberá decidir la realización de las actividades en función del beneficio individual, marcado, no tanto por la edad del individuo, sino por la expectativa de vida. Por lo anterior, la prevención primaria en el anciano debe iniciarse desde la infancia. La eliminación de factores de riesgo y la adopción de una forma de vida saludable son conceptos educacionales que deben adquirirse en edades tempranas y mantenerse a lo largo de la vida.

Algunas de las recomendaciones para los ancianos proceden de evidencias indirectas de los programas de valoración geriátrica (VG), aunque sus objetivos se extienden más allá de la prevención, hay muchas similitudes conceptuales entre la VG en el medio comunitario y los

cuidados preventivos. Adicionalmente es necesario tener en cuenta que si se desea prevenir, dos de los conceptos a tener en cuenta son: la diferencia entre envejecimiento fisiológico y patológico y la preservación de la funcionalidad.

Es un hecho conocido que la independencia funcional es fundamental para el autocuidado, el desempeño en comunidad, y para conservar una interacción social, con el entorno, satisfactoria; su pérdida se ha asociado a mayor probabilidad de muerte, institucionalización y utilización de servicios sanitarios. A medida que aumenta la edad, también lo hace el riesgo de pérdida de la autonomía, lo que conlleva una dependencia de otras personas para realizar las actividades de la vida diaria.

FACTORES DE RIESGO PARA LA SALUD DEL ANCIANO

Los objetivos generales de la prevención primaria en Geriatría son equivalentes a los planteados en otras edades. El marco de las políticas de la OMS, para un envejecimiento activo, lanzado en la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento, celebrada en 2002, se centra en el estilo de vida y en los factores que determinan la salud durante el envejecimiento. Además de poner énfasis en la promoción de la salud, la prevención y el acceso equitativo a los servicios de Atención Primaria (APS) y de estancia prolongada, dicho marco subraya el hecho de que la salud y los servicios sociales deben estar integrados, coordinados y ser eficaces en función de su costo. No debe existir discriminación en la provisión de los servicios por razones de edad, y los proveedores de dichos servicios deben tratar a las personas de todas las edades con dignidad y respeto.

La situación sobresaliente que subyace en las estrategias de prevención en los ancianos es que la incidencia de enfermedad cardiovascular es muy alta, por lo que pequeños porcentajes de disminución de riesgo se trasladan en una considerable reducción en el número de eventos.

Los centros de APS son el frente de la atención de salud y cumplen muy bien la función de proveer los contactos regulares y prolongados, y el cuidado continuo, que los adultos mayores necesitan para prevenir o retrasar la aparición de las discapacidades producidas por las enfermedades crónicas.

PRINCIPALES ACCIONES PREVENTIVAS DURANTE EL PROCESO DE ENVEJECIMIENTO

AUTOCUIDADO

Es la acción que realiza una persona a fin de cuidarse a sí misma en el ámbito en que se desenvuelve. Implica que las personas comprometidas se preparan y capacitan, para actuar deliberadamente sobre los factores que afectan su funcionamiento y desarrollo. Ver Cuadro N° 1.

CUADRO N° 1

Acciones a promover en el autocuidado en el anciano
- Higiene y cambio de vestido, diarios
- Higiene dental permanente, con mayor énfasis si son prótesis
- Una vez informado sobre los riesgos, tomar la decisión de suspender, o no, el tabaco
- Consumo de alcohol moderado
- Evitar el sedentarismo. Realizar actividad física
- Ocupar el tiempo libre
- Retiro, modificación o compensación de las barreras arquitectónicas
- No autoformulación

Vale la pena hacer énfasis en la cavidad oral: con el envejecimiento normal no deben perderse piezas dentales; esto ocurre por alteraciones en la higiene y falta de controles periódicos. Adicionalmente, la mayoría de los adultos mayores toma a menudo medicamentos que con frecuencia tienen efectos secundarios en la cavidad oral, reflejado en una disminución del flujo salival. Como resultado, desarrollan con mayor facilidad alteraciones periodontales, caries recurrentes, y presentes, en sitios que usualmente son menos susceptibles, infecciones micóticas, queilitis angular y dorso de la lengua con fisuras y lobulaciones. Ciertamente, los fármacos son los responsables de la mayoría de los casos de xerostomía de larga evolución (Ver Tabla siguiente). La deficiencia salival, después de un tratamiento farmacológico prolongado, suele persistir por un tiempo a pesar del abandono del fármaco. El problema se exagera cuando la xerostomía es desencadenada como resultado de enfermedades o intervenciones terapéuticas relacionadas con la radiación.

TABLA

Medicamentos que producen xerostomía	
Opiáceos	Antieméticos
AINES	Levodopa
Ansiolíticos	Antipsicóticos
Anticonvulsivantes	Broncodilatadores
Antidepresivos tricíclicos	Antigripales
Antidiarreicos	Diuréticos
Bromuro de hioscina	Relajantes musculares
Antihistamínicos	Sedantes

EL PIE

Durante el envejecimiento disminuye la velocidad de conducción nerviosa y el volumen de las masas musculares, sobre todo asociado a la falta de actividad, pero habitualmente los trastornos de la marcha del adulto mayor se deben a un grupo de afecciones que se podrían agrupar en: reumáticas, vasculares, neurológicas y dermatológicas. Aunque en muchos ancianos, dichas afecciones son simultáneas. Adicionalmente, se encuentran asociadas al envejecimiento los efectos de enfermedades congénitas, el estrés impuesto por actividades y ocupaciones a lo largo de la vida, el tipo de calzado usado, etc., por tanto, la atención del pie en los mayores y la capacidad de continuar siendo ambulatorios deben constituir preocupaciones fundamentales en todos los programas de atención geriátrica. El que un anciano pueda o no caminar por sí solo puede ser la línea que separe entre la institucionalización y la permanencia como miembro activo de la sociedad, manteniendo así la dignidad de la edad.

NUTRICIÓN*

La disminución de la actividad física contribuye a la sarcopenia, la cual a su vez tiene una gran dependencia del estado nutricional y relaciones importantes con respecto a potencia muscular, capacidad funcional, caídas, función respiratoria y sensibilidad a la insulina, entre otros.

La alimentación debe ser inofensiva, nutritiva, económica, apetitosa y variada. Esto no siempre es fácil, ya que las personas mayores pueden tener problemas económicos, sociales (soledad, desatención) o sanitarios (enfermedades) que impidan el adecuado cumplimiento. Ver cuadro N° 2. La dieta debe ser rica en fibra vegetal (fruta y verdura) para preve-

* Ver capítulo de Tamizaje Nutricional

nir el estreñimiento frecuente en el anciano. Las personas de los países en los que la dieta contiene al menos 30 g de fibra diaria, tienen tasas más bajas de hemorroides, diverticulosis, estreñimiento y cáncer de colon.

CUADRO N° 2

Algunos factores de riesgo para malnutrición en los ancianos	
Factor de riesgo	Consecuencia
Problemas para masticar	Modificación de la consistencia de la comida
Trastornos del afecto	Anorexia o hiperfagia
Polifarmacia	Anorexia por disgeusia
Trastornos neurosensoriales	Anorexia
Aislamiento social	Alimentos insuficientes

La valoración nutricional es un instrumento de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del anciano, que debe ser periódicamente realizada a fin de detectar trastornos en los que se intervendrá, en forma individualizada, sin dejar de lado la realidad socioeconómica, y la cantidad y calidad de apoyo familiar que se tiene.

CONSUMO DE TÓXICOS

TABACO

Según la edad, la frecuencia del consumo descende, pero dada la asociación entre tabaquismo y enfermedad se debe intentar que los ancianos dejen de hacerlo. Se recomienda la detección del hábito tabáquico, su registro en la historia clínica con una periodicidad bienal y el consejo o asesoramiento para el abandono del hábito.

ALCOHOL

Los profesionales sanitarios, especialmente los de Atención Primaria, deben tener siempre en cuenta que el alcohol es el gran simulador de muchos trastornos clínicos y psiquiátricos secundarios a su consumo, y, adicionalmente puede exacerbar otros preexistentes. Entre los mayores de 65 años se estima que el 60% son abstemios, el 35% bebedores ligeros o moderados y el 2% bebe de forma alta o excesiva. Se recomienda una entrevista formal para conocer el hábito alcohólico, por lo menos cada dos años, y un consejo posterior sistemático y continuado; sin embargo, en cada consulta debe preguntarse por su consumo.

ESTUPEFACIENTES

La labor de prevención primaria promueve la abstinencia y tiene por objeto impedir o retrasar el primer uso de drogas. El uso de drogas generalmente se inicia durante la adolescencia y al comienzo de la edad adulta, en la etapa de desarrollos cognoscitivo y social de los jóvenes, razón por la cual la prevención primaria está orientada principalmente hacia esas etapas de la vida y las que la preceden. No cabe duda de que un solo contacto con las drogas puede tener consecuencias imprevisibles graves (por ejemplo, una lesión o una sobredosis), especialmente tratándose de consumidores inexpertos.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cerca del 1% de las enfermedades en todo el mundo puede imputarse al uso de drogas; en el caso de los países desarrollados la cifra es del 2,3%. Con base en todo lo anterior, es mandatorio, en cada consulta con el adulto mayor, preguntarle por el consumo de estupefacientes. En caso de ser positivo requiere intervención interdisciplinaria inmediata, la meta tiene que ser el cese absoluto del consumo.

ESTRATEGIAS CONTRA EL SEDENTARISMO**

La frecuencia del sedentarismo aumenta con la edad: 52% de los mayores de 65 años declara pasar la mayor parte de su jornada sentado. El sedentarismo se ha asociado con mayor mortalidad global por enfermedades cardiovasculares y por cáncer. Se recomienda realizar ejercicio físico aeróbico, al menos 30 minutos, más de tres días en semana, y con una intensidad capaz de mantener las pulsaciones entre el 60 y el 85% de la frecuencia cardiaca máxima teórica (220-Edad). También se ha visto que lograr los 30 minutos, en forma acumulada de 10 a 15 minutos en intensidad moderada, puede representar el límite para que la población obtenga efectos benéficos para la salud. Ver el Cuadro N° 3. Para esto los científicos sugieren que las personas adopten un estilo de vida activo o sea que incluyan actividades físicas en su día-a-día en la casa, en el trabajo o en el tiempo libre. Estas actividades incluyen subir o bajar escaleras, salir a pasear con el perro, cuidar del jardín, lavar el carro, caminatas en ritmo ligero, bailar, pedalear o nadar

** Ver capítulo de Prevención de Osteoporosis

CUADRO N° 3

Efectos benéficos de la actividad física en el adulto mayor
- Efectos antropométricos y neuromusculares: control del peso corporal, disminución de la grasa corporal, aumento de la masa muscular, aumento de la masa magra, aumento de la fuerza muscular, fortalecimiento del tejido conectivo y aumento de la flexibilidad, aumento de la velocidad de la marcha, mejoría del equilibrio, mejoría en el consumo alimentario, disminución en el riesgo de caídas. - Efectos metabólicos: aumento del volumen sistólico, disminución de la frecuencia cardíaca en reposo y en el trabajo submáximo, aumento de la potencia aeróbica, aumento de la ventilación pulmonar, disminución de la presión arterial, mejoría del perfil lipídico, mejoría de la sensibilidad a la insulina, aumento de la tasa metabólica de reposo, aumento de la densidad mineral ósea. - Efectos psicológicos: mejoría en el autoconcepto, la autoestima y la imagen corporal; disminución del estrés y de la ansiedad; mejoría en el patrón de sueño; disminución del consumo de medicamentos y mejoría en las funciones cognoscitivas y la sociabilización.

EL SUEÑO

Toda actividad, tanto mental como somática, genera cansancio que obliga al individuo al descanso. El reposo diario, que se da a través del sueño, es una necesidad que deben satisfacer todos los individuos. En el sueño se distinguen dos etapas: el sueño ligero y el sueño paradójico, también conocido como sueño profundo. Este último, que constituye alrededor del 20% del tiempo total del sueño en los adultos, permite una mayor recuperación frente a la fatiga o el cansancio, y se caracteriza por la relajación muscular y un súbito y notable incremento de los movimientos oculares rápidos (MOR).

INMUNIZACIONES^{***}

CONCLUSIONES

1. Desde la comunidad se debe identificar, de manera temprana, al adulto mayor sano, al frágil, y el que tiene riesgo de dependencia, para poder realizar las acciones preventivas adecuadas, pues son la población que mejor respuesta tendría a la intervención.

*** Ver capítulos específicos

2. Con la finalidad de prevenir la aparición de los síndromes geriátricos fundamentalmente la iatrogenia y polifarmacia es necesario que se, promuevan acciones de capacitación continua, a los profesionales de atención primaria.
3. El objetivo primordial de toda actividad preventiva en los adultos mayores es conservar su funcionalidad.
4. Por último se debe pensar en mecanismos que aseguren la adherencia de los adultos mayores a los programas dentro de la comunidad, para asegurar la participación, actividad y seguridad.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

1. Las actividades de prevención para las personas mayores deben ir dirigidas, e individualizadas, de acuerdo a las necesidades y clasificación funcional del adulto mayor.
2. El modelo de autocuidado debe ser promulgado de manera enfática con la finalidad de mejorar el sistema de prevención de la enfermedad.
3. Las campañas de vacunación deben ser extendidas para la población adulta mayor, de acuerdo a las características y estado de dependencia, comorbilidad y expectativa de vida.
4. La valoración y seguimiento nutricional deber ser prioritario en la atención del adulto mayor desde el nivel primario.
5. Promover acciones de capacitación continua sobre geriatría en el personal de asistencia al adulto mayor en APS.
6. Se debe difundir el cuidado de los pies para evitar dependencia en el adulto mayor.
7. En el caso de las personas mayores, la meta es prevenir el declinar, la fragilidad y la dependencia.

8. Ver tabla adjunta

Desde el punto de vista clínico se recomienda:
- Abandono del tabaco - Práctica regular de ejercicio físico aeróbico y de fortalecimiento - Alimentación adecuada - Revisar anualmente el estado sensorial: visión, audición - Revisar la cavidad oral - Inmunizaciones indicadas - Para prevenir las incidencia de caídas y fracturas, la administración de vitamina D y calcio

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRIAGADA J. Medicina Preventiva Revista Médica Clínica Las Condes. 2010 vol. 21(5).
- GLINTBORG B, ANDERSEN SE, DALHOFF K. Insufficient communication about medication use at the interface between hospital and primary care. *Qual Saf Health Care*. 2007; 16 :34-39.
- JEFFERSON T, DI PIETRANTONJ C, RIVETTIA A, BAWAZEER G, AL-ANSARY L, FERRONI E. Vaccines for preventing influenza in healthy adults. Editorial group: Cochrane Acute Respiratory Infections Group. 2010. Issue 7.
- JOHNSON T. Healthy People 2020 Sets New Health Targets for Nation. *Nations Health*. 2011; 40 (10).
- MELLER C. Importancia de la odontología preventiva en el adulto mayor: Una aproximación personal. *Odontol. Prev*. 2008; 1 (2): 73-82.
- MOYNIHAN J, LARSON M, TREANOR J, DUBERSTEIN P, POWER A, *et al*. Psychosocial Factors and the Response to Influenza Vaccination in Older Adults *Psychosomatic Medicine* 66: 950–953 (2004).
- REDONDO ESCALANTE P. Prevención de la enfermedad Caja Costarricense de Seguro Social/Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud /y Seguridad Social (CENDEISSS)/Proyecto Fortalecimiento y Modernización del Sector Salud Universidad de Costa Rica Vicerrectoría de Acción Social/Facultad de Medicina Escuela de Salud Pública 2004.
- SPALDING MC. AND SEBESTA S, Geriatric Screening and Preventive Care *Am Fam Physician*. 2008; 78 (2): 206-215.

PREVENCIÓN SECUNDARIA: POBLACIÓN BLANCO, CONTENIDOS E IMPLEMENTACIÓN

LIGIA YARELIS GONZÁLEZ TOBÓN

INTRODUCCIÓN

Las acciones preventivas se llevan a cabo para evitar, manejar o enlentecer la progresión de la enfermedad. La prevención secundaria es la detección temprana de la enfermedad para aumentar la oportunidad de que las intervenciones prevengan la progresión de la patología y la emergencia de los síntomas. La meta de la medicina preventiva en las personas mayores es preservar la función y la calidad de vida, además de prevenir la ruptura familiar y mantenerlo en su hogar mientras sea posible. La edad de 85 años es la que se propone para detener las actividades de tamizaje convencional, sin embargo, hay que individualizar: la detección del cáncer de mama, dejar de fumar, el tratamiento de la hipertensión y la vacunación para las enfermedades infecciosas son las medidas más probadas y aceptadas.

POBLACIÓN BLANCO

La decisión de tamizar a las personas mayores depende de las comorbilidades, el estado funcional y la expectativa de vida. Los médicos deben discutir con los pacientes los beneficios y daños potenciales del tamizaje. Por ejemplo, los pacientes no demuestran un beneficio en la sobrevida para cáncer, a menos que su expectativa de vida sea mayor de 5 años.

Las personas mayores con buen estado funcional, y sin comorbilidades, se encuentran en el percentil más alto (75) de expectativa de vida, a diferencia de aquellos con comorbilidades y declive funcional que están en el más bajo (25).

Se desarrolla un índice de mortalidad a 4 años para las personas mayores, estratificando a aquellos que viven en la comunidad en grupos. Es un cuestionario de 26 preguntas que incorpora edad, sexo, conductas

reportadas, comorbilidades y medidas funcionales para pronosticar el riesgo de muerte en 4 años.

El índice de mortalidad a 4 años y la estimación por percentiles de expectativa de vida son instrumentos útiles para que el médico pueda discutir con el paciente los beneficios e inconvenientes del tamizaje.

CONSIDERACIONES SOBRE LA APLICACIÓN DE UNA GUÍA CLÍNICA

En la prevención se requiere recolectar la información en 4 dominios que son:

- Daño potencialmente prevenible.
- Daño potencial de la intervención.
- Costo (monetario y de oportunidad).
- Práctica actual.

Aplicar el modelo de prevención en los muy mayores es problemático ya que,

- Los problemas geriátricos tienen múltiples factores de riesgo.
- Los problemas geriátricos tienen múltiples intervenciones.
- Los problemas geriátricos tienen múltiples resultados esperados.
- Los adultos mayores usualmente no son representados en estudios clínicos.
- Los resultados importantes no son medidos ni reportados de la manera que conduzcan a la síntesis e interpretación de la evidencia.

En el United States Preventive Skills Task Force (USPSTF) se extrapolan resultados de los adultos de mediana edad y ancianos jóvenes a los de mayor edad y a los que tienen condiciones crónicas. La prevalencia de tamizaje aumenta con la edad, al igual que aumenta el riesgo de daño por la intervención y el tiempo en que el beneficio puede no exceder el tiempo en expectativa de vida para el anciano, o el frágil. Para pacientes con condiciones crónicas múltiples, son difíciles de priorizar las intervenciones preventivas. Los médicos deben balancear la intervención con las pruebas diagnósticas y el tratamiento que el paciente recibe por su condición.

El USPSTF propone, para desarrollar el marco analítico y la revisión de la evidencia:

- Puntos específicos a la edad para enfermedades prevalentes en los ancianos.
- Abordaje de síndromes geriátricos seleccionados para reconocer la naturaleza multifactorial de estos y sus intervenciones, al igual que los resultados esperados que son importantes para los pacientes.
- Recomendaciones consistentes, relacionadas y comprensivas.

CONDICIONES ESPECÍFICAS

Hipertensión arterial:

Su detección y tratamiento son efectivos para la disminución de la morbilidad coronaria y cerebrovascular. Se debe determinar la presión arterial anualmente. Los sujetos con presiones arteriales mayores de 140/90 en tres ocasiones deberán ser objetos de programas de seguimiento. En el estudio SHEP (Systolic Hypertension in the Elderly Program) el número necesario a tratar para prevenir una enfermedad cerebrovascular fue de 43.

La hipertensión arterial sistólica aislada ($PAS \geq 140$ y $PAD < 90$ luego de los 60 años) debe ser tratada ya que esto disminuye el riesgo de eventos cerebrovasculares. El nivel hasta el cual debe descenderse se desconoce aún, pero se ha recomendado que sean 20 mm/hg la sistólica o hasta el nivel en donde el paciente tolere sin hipotensión ortostática.

Hiperlipidemia:

El tratamiento intensivo con estatinas en el infarto agudo de miocardio ha probado disminuir el riesgo de mortalidad por todas las causas, infarto de miocardio, angina inestable, revascularización y enfermedad cerebrovascular en ancianos. Se recomienda la utilización de estatinas solo para prevención secundaria en ancianos funcionales. Teniendo en consideración que niveles de colesterol muy bajos aumentan la mortalidad.

Los ancianos toman a menudo múltiples medicamentos que llevan con frecuencia a hepatotoxicidad y miopatía relacionada con estatinas. La rosuvastatina, atorvastatina y sinvastatina tienen la mayor potencia. La atorvastatina es la que tiene más datos clínicos evidentes de prevención de coronariopatía y enfermedad cerebrovascular. La pravastatina es menos potente, pero tiene menor riesgo de interacciones medicamentosas.

Diabetes Mellitus:

La enfermedad cardiovascular es la complicación más frecuente. Al momento del diagnóstico, 15 al 30% tienen evidencia de enfermedad microvascular temprana por lo que su búsqueda disminuye las complicaciones a largo plazo. El control glicémico es la base fundamental en la prevención de complicaciones micro y macrovasculares. En un diabético frágil, no dependiente, la hemoglobina glicosilada se debe realizar cada año. Valores de hemoglobina glicosilada lo más cercano a 7% ha comprobado mejorías en complicaciones. Siempre tener en consideración que el ser estricto en el control glicémico puede condicionar hipoglicemias, más deleteras para las personas mayores.

Control de la presión arterial (PA menos de 130/85), lípidos (LDL <130mg/dl), microalbuminuria, revisión de los pies en búsqueda de neuropatía y heridas, deben realizarse una vez al año. El diabético debe ser evaluado por oftalmólogo cada dos años.

Enfermedad Cerebrovascular:

La probabilidad de presentar un evento cerebrovascular mayor (ECV) luego de una isquemia cerebral transitoria es de 10.5% en los siguientes 90 días. Los pacientes que han tenido una ECV tienen 9 veces más probabilidades de tener otro, 3 veces más riesgo de infarto agudo de miocardio, al igual que aquellos con infarto de miocardio tienen 3 veces más probabilidades de ECV. Los pacientes con insuficiencia cardíaca tienen 4 veces mayor riesgo de ECV y los que tienen fibrilación atrial tienen 8 veces más riesgo.

La hipertensión, la fibrilación atrial no reumática, la hipercolesterolemia, la diabetes y el tabaquismo, son los factores de riesgo modificables para ECV.

Hart y col., del grupo SPAF (Stroke Prevention in Atrial Fibrillation) comparan la warfarina y la aspirina, en el contexto de un algoritmo de tratamiento para la fibrilación atrial, que incorpora edad avanzada y comorbilidades como cardiopatía e hipertensión. Para pacientes que han tenido ECV, o isquemia cerebral transitoria, se debe utilizar warfarina llegando a un INR entre 2 y 3. Los mayores de 75 años que no han sufrido ECV pero tienen múltiples factores de riesgo deben recibir warfarina. Pacientes entre 65 y 75 años con un solo factor de riesgo (riesgo moderado) pueden recibir aspirina 325mg o warfarina. Pacientes de 55 años sin otros factores de riesgo, salvo la fibrilación, atrial están en bajo riesgo de ECV y pueden recibir aspirina sola.

La aspirina ha demostrado utilidad para la prevención secundaria de la ECV, en un 25%, y reduce efectivamente el riesgo de otros eventos vasculares serios, como infarto agudo de miocardio en 34%, y la muerte de origen vascular.

El Clopidogrel disminuye en 8,7% la tasa de eventos cardiovasculares (infarto agudo de miocardio, ECV o muerte vascular) en comparación al 7,2% con aspirina, aunque esto no es estadísticamente significativo.

La utilización de la endarterectomía carotídea, más aspirina, demostró en 659 pacientes con estenosis carotídea sintomática, reducción en un 55% de ECV en 4 meses.

A pesar de todo lo anterior, hay evidencia que menos del 50% de los pacientes que necesitan el tratamiento antiplaquetario lo utilizan, y menos en los ancianos que tienen mayor riesgo de ECV, infarto agudo de miocardio o muerte de origen vascular.

Coronariopatía:

La cardiopatía isquémica es la mayor causa de morbilidad y mortalidad en mayores de 65 años, y el uso de agentes farmacológicos consideran una oportunidad para disminuir los eventos recurrentes en aquellos con enfermedad establecida. El uso de aspirina, betabloqueadores, hipolipemiantes e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina es efectivo en mayores de 50 años, en prevención secundaria.

El ejercicio es parte de un abordaje multidisciplinario de la prevención secundaria. Un programa de ejercicios estandarizados mejora la capacidad funcional. El ejercicio aeróbico, según la funcionalidad, impacta positivamente en los factores de riesgo como son la obesidad, hipertensión y resistencia a la insulina, inclusive en mayores de 75 años.

El tabaco aumenta los niveles de catecolaminas, disminuye las HDL, altera la vasodilatación arterial y aumenta la formación de coágulos. El dejar de fumar disminuye la tasa de morbilidad y mortalidad hasta en un 36% en pacientes con infarto agudo del miocardio y aquellos con cirugía de bypass coronario, incluyendo a los mayores de 70 años. Esta disminución es mayor de la obtenida con terapias de prevención secundaria como son uso de aspirina, betabloqueadores e inhibidores de enzima convertidora de angiotensina.

Síndromes Geriátricos:

Los síndromes geriátricos son un conjunto de cuadros, habitualmente originados por la conjunción de enfermedades con alta prevalencia en los ancianos y que son el frecuente origen de incapacidad funcional o social en la población.

El siguiente cuadro pasa a identificar el síndrome geriátrico, la actividad de prevención secundaria que se ofrece y la frecuencia con que se debe realizar.

PREVENCIÓN SECUNDARIA EN SÍNDROMES GERIÁTRICOS

Síndrome geriátrico	Actividad preventiva	Frecuencia
Inmovilismo	Evaluación funcional	Por lo menos dos veces al año
Inestabilidad	Evaluación movilidad	Al menos una vez al año, o ante la presencia de una caída
Caídas	Valoración geriátrica integral	Mínimo, una vez al año
Depresión	Seguimiento de estado cognoscitivo, funcional y adherencia al tratamiento	Cada visita
Polifarmacia	Evaluar # de medicamentos consumidos, toxicidad, indicación, errores en su uso	Cada visita

IMPLEMENTACIÓN DE LAS GUÍAS

Las estrategias para la implementación de las guías ayudan a cambiar la conducta de los médicos acerca de la prevención del factor de riesgo incluyendo el medio en que trabaja. Una combinación de técnicas es necesaria para mejorar la adherencia, incluyendo la educación del médico, abordar la inercia del médico, auditar y retroalimentar los patrones de la práctica, el perfil del médico, los deseos del paciente y el cumplimiento de visitas. Algunas son:

- Recordatorio de citas computarizadas, archivos con medios electrónicos.
- Delegación de los servicios preventivos por personal que implemen-

te los protocolos o el establecimiento de clínicas dedicadas al servicio preventivo.

- El auditar el desempeño, y retroalimentación, ha reportado mejoría para tamizaje de cáncer, no así por otras condiciones, excepto enfermedad cerebrovascular.
- Programar citas periódicas dirigidas al cuidado del paciente y las medidas preventivas.

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

- Las medidas preventivas en la población mayor están dirigidas a la preservación de la funcionalidad.
- Las estrategias de promoción y prevención, en los ancianos, no están definidas por la edad.
- Para implementar una estrategia de prevención hay que tomar en cuenta la expectativa de vida, las comorbilidades y la funcionalidad.
- Medidas como control de presión arterial, dislipidemias, niveles de glucosa, cese del tabaquismo y actividad física previenen enfermedad vascular en la población mayor.
- La valoración geriátrica integral en las poblaciones de personas mayores permite realizar medidas de prevención secundaria.
- Se requiere de estrategias para el desarrollo de prácticas preventivas en todos los niveles asistenciales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTITHROMBOTIC TRIALIST' COLLABORATION. Collaborative metaanalysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction and stroke in high risk patients. *BMJ* 2002; 324: 71-86.

BOULWARE LE, MARINOPOULOS S, *et al.* Systematic review: the value of the periodic health evaluation. *Am Inter Med* 2007; 146: 289-300.

- BOYD CM, DARER J, BOULT C, FRIED LP, WU AW. Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases: implications of pay for performance. *JAMA* 2005; 294: 716-24.
- CAPRIE STEERING COMMITTEE. A randomised, blinded trial of clopidogrel vs aspirin in patients at risk of ischaemic events. *Lancet* 1996; 348: 1329-1339.
- CHOBANIAN AV, BAKRIS GL, BLACK HR, *et al.* The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA* 2003; 289: 2560-72.
- CIGOLLE CT, LANGA KM, KABETO MM, TIAN Z, BLAUM CS. Geriatric conditions and disability. The Health and Retirement Study. *Ann Int Med* 2007; 147: 156-64.
- CRITCHLEY JA, CAPEWEE S. Mortality risk reduction associated with smoking cessation in patients with coronary heart disease: a systematic review. *JAMA* 2003; 290: 86-87.
- DAVIS YM, MILLINS H, STRATTON IM, *et al.* Risk factors for stroke in type 2 diabetes mellitus: UKPDS 29. *Arch Intern Med* 1999; 159: 1097-1103.
- DE KONING JS, KLAZINGA N. Quality of stroke prevention in general practice relationship with practice organization. *Int J Qual Health Care* 2005; 17: 59-65.
- DORNBROOK KK. Secondary prevention of coronary heart disease in the elderly. *Ann of Pharmacoth* 2003; Vol 37: N° 12, pp. 1867-1876.
- GEBAUER MU. Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high grade carotid stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. *N Engl J Med* 1991; 325: 445-453.
- GOLDBERG TH, CHAVIN SI. Preventive medicine and screening in older adults. *J Am Ger Soc* 1997; 45(3):344-54.
- JOHNSTON SC., GRESS DR., BROWNER WS. Short term prognosis after emergency department diagnosis of TIA. *JAMA* 2000; 284: 2901-6.
- LEE SJ, LINDSQUIT K, SEGAL MR, COVINSKY KE. Development and validation of a prognostic index for 4-year mortality in older adults. *JAMA* 2006; 295(11):1 886-1901.
- LEIPZIG R, WITHLOCK E, *et al.* Reconsidering the approach to prevention recommendations for older adults. *Ann Int Med* 2010; 153: 809-14.

- MAROO BP, LAVIE CJ, MILANI RV. Secondary prevention of coronary heart disease in elderly patients following myocardial infarction: are all HMGCoA reductase inhibitors alike? *Drugs Aging* 2008; 25(8): 649-64.
- PEARCE LA, HART RG, HALPERIN JL. Assessment of the three schemes for stratifying stroke risk in patients with nonvalvular atrial fibrillation. *Am J Med* 2000; 109: 45-51.
- SABATINO SA, HABERTA N, *et al.* Interventions to increase recommendations of screening breast, cervical and colorectal cancer by healthcare providers systematic reviews of provider assessment and feedback and provider incentives. *Am J Prev Med* 2008; 35(suppl 1): 567-574.
- SHEA S, DU MOUCHEL U, BAHAMONDE L. A meta analysis of 16 randomized controlled trials to evaluate computer based clinical reminder systems for preventive care in ambulatory settings. *J Am Med Inform Assoc* 1996; 3: 399-409.
- SHEP Cooperative Research Group. Prevention of Stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension: final results of the Systolic Hypertension in Elderly Program. *JAMA* 1991; 265: 3255-3264.
- SPALDING M, SEBESTA S. Geriatric screening and preventive care. *Am Fam Physicians* 2008 Jul 15; 78(2): 206-215.
- WALTER LC, COVINSKY KE. Cancer screening in elderly patients: a framework for individualized decision making. *JAMA* 2001; 285(21): 2750-2756.
- Wenger N, Roth C, Shekelle P. Introduction to the assessing care of vulnerable elders- 3 quality indicator measurement set. *JAGS* 2007 Oct Vol 55; N° 52: S47-S252.

PREVENCIÓN TERCIARIA EN EL ADULTO MAYOR: POBLACIÓN BLANCO, CONTENIDOS E IMPLEMENTACIÓN

KATRIN KULZER HOMANN

INTRODUCCIÓN

Los distintos niveles de actuación preventiva están en íntima relación con las fases de la historia natural de la enfermedad, ubicándose el nivel terciario de prevención, en el estadio de cronicidad de las patologías. Sin embargo, en la población adulta mayor los niveles de prevención se superponen en un mismo paciente por la comorbilidad y la alta exposición a diferentes riesgos.

PREVENCIÓN TERCIARIA

El concepto clásico de prevención terciaria busca identificar condiciones establecidas, con el fin de prevenir morbilidad futura y deterioro de la función, por ejemplo condiciones como deterioro cognoscitivo, trastornos de la marcha, malnutrición e incontinencia urinaria.

Los objetivos del nivel terciario de prevención son prevenir las consecuencias de la enfermedad, la invalidez y a veces la muerte y, adicionalmente, la rehabilitación precoz con la provisión de los medios adecuados para su óptimo manejo. Por tanto tiene como reto principal prevenir el deterioro funcional, mantener o mejorar la condición funcional para mejorar la calidad de vida. Ver figura siguiente.

PREVENCIÓN E HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD



POBLACIÓN BLANCO

Va a estar dirigida principalmente a pacientes portadores de enfermedades crónicas, sin dependencia, pacientes mayores frágiles con alto riesgo de dependencia, persona mayor con dependencia de carácter transitorio o permanente, y pacientes en estado terminal. Ver tabla siguiente

Tipología de persona mayor	Medidas de prevención y de intervención
Persona mayor con enfermedad crónica, no dependiente	• Promoción de la salud y prevención primaria. Prevención secundaria y terciaria
Persona mayor dependiente, de carácter transitorio o permanente	• Individualizar las medidas de prevención primaria y secundaria. • Prevención terciaria. • Manejo de síndromes geriátricos. • Prevención de la iatrogenia. • Prevención de deterioro funcional. • Realización de valoración geriátrica integral
Persona mayor de riesgo y frágil	• Promoción de la salud y prevención primaria. Prevención secundaria y terciaria. • Prevención y abordaje de síndromes geriátricos. • Prevención de la iatrogenia • Prevención de deterioro funcional • Realización de valoración geriátrica integral
Persona mayor al final de la vida	• Individualizar las medidas preventivas • Atención específica según necesidades

Tipología de las personas mayores y medidas de prevención y de intervención. Tomado de La primera conferencia de prevención y promoción de la salud en la práctica clínica. España, 2007

a) *Enfermedades crónicas:*

El aumento de la longevidad se acompaña de un incremento de la prevalencia de morbilidad, sobre todo por enfermedades crónicas y por incapacidades. La mayor prevalencia de esta última, como consecuencia de las patologías y la necesidad de mayor tiempo de recuperación del estado de salud basal, justifica la necesidad de cuidados preventivos, progresivos y continuados. El objetivo de las actividades preventivas en este grupo de edad no es tanto el aumento de la expectativa de vida, como el de la expectativa de vida activa o libre de incapacidad, es decir, prevenir el deterioro funcional y cuando éste se ha producido, recuperar el nivel de función previo, con el objetivo de que el anciano pueda permanecer en su domicilio con el mayor grado de independencia posible.

La dependencia es el resultado de la combinación de cambios fisiológicos relacionados con la edad, las enfermedades crónicas y los procesos agudos o intercurrentes. Todo ello, además, influido por el entorno psicosocial. En cuanto al origen de la dependencia en las personas mayores, se encuentran principalmente los procesos degenerativos asociados a la edad. Las enfermedades crónicas que generan más dependencia entre las personas mayores son las menos letales, entre las que destacan la artrosis y las deficiencias sensoriales de vista y oído.

b) Síndromes geriátricos

Son condiciones capaces de disminuir la calidad de vida y, adicionalmente, desencadenan patologías potencialmente dependientes. El conocimiento de estos síndromes permite, por un lado, el abordaje integral del problema, identificando la causa y sus consecuencias y, por otro, contemplar un plan de acción integral –que no solo ataque el problema último– y establecer un programa completo en el que la prevención terciaria tiene un alto grado de importancia. La finalidad última es reducir la dependencia, mantener la calidad de vida y favorecer la integración del adulto mayor a las actividades generales de la población, en la cual su participación es de importancia para las generaciones que vienen, no solo por sus conocimientos y experiencias sino porque son el ejemplo vivo de lo que vendrá.

c) Persona mayor en riesgo y frágil

Es aquella que conserva su independencia de manera inestable y que se encuentra en riesgo de pérdida funcional. Se trata de personas mayores que presentan uno o más de los siguientes factores de riesgo predictivos de deterioro, pérdida de funcionalidad y de dependencia:

- Edad avanzada (80 años y más)
- Hospitalización reciente
- Caídas a repetición
- Polifarmacia
- Deterioro cognoscitivo
- Debilidad muscular
- Alteración de la movilidad y el equilibrio
- Deficiente soporte social

d) Persona mayor en situación de dependencia, de carácter transitorio o permanente

Es aquella que se encuentra ya en situación de dependencia, independientemente de su intensidad. Este grupo englobaría en su mayor parte al descrito como paciente geriátrico.

e) *Persona mayor al final de la vida*

Es aquella que padece una enfermedad en fase terminal con una expectativa de vida generalmente inferior a seis meses. Englobaría tanto a pacientes con enfermedad oncológica como no oncológica y con limitación funcional grave no reversible, con síntomas intensos, complejos y cambiantes.

RECOMENDACIONES PREVENTIVAS SEGÚN TIPOLOGÍA DE LA PERSONA MAYOR

Prevención de la enfermedad	Enfermo crónico	En riesgo y frágil	Dependiente	Final de la vida
Prevención secundaria y terciaria	Si	Si	Si	
Obesidad	Si	Si	Si *	-
Determinación de glicemia en el diabético tipo II	Si	Si	Si	-
Cáncer cérvix, mama, endometrio, próstata, colon	Si	Considerar *	No	-
Osteoporosis	Si	Si	Si	-
Ansiedad y depresión	Si	Si	Si	Si
Antiagregación-anticoagulación	Si	Si	Si	Considerar *
Síndromes geriátricos		Si	Si *	Si**
Valoración geriátrica integral		Si	Si	Según necesidades
Caídas		Si	Si	Según necesidades
Trastorno de la marcha y equilibrio		Si	Si	Según necesidades
Deterioro cognoscitivo		Si	Si	Según necesidades
Alteraciones visuales		Si	Si	Considerar
Hipoacusia		Si	Si	Considerar
Incontinencia urinaria		Si	Si	Según necesidades
Malnutrición		Si	Si	Considerar
Polimedicación		Si	Si	Según necesidades
Maltrato		Si	Si	Si

*Adaptado al grado de dependencia **Adaptado a la situación del pronóstico vital, tomado de 1.a Conferencia de prevención y promoción de la salud en la práctica clínica. España. 2007

VALORACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL (VGI)

Es un proceso diagnóstico estructurado (con unas instrucciones de uso), dinámico (continuado en el tiempo), multidimensional (distin-

tos aspectos) y multidisciplinario (varios profesionales implicados) que permite identificar las capacidades, problemas y necesidades de los ancianos. Constituye una herramienta que integra fundamentalmente actividades de prevención terciaria, y también actividades de promoción y prevenciones primaria y secundaria, recomendadas en este sector de población. Está orientada básicamente al mantenimiento de la funcionalidad y al retraso o enlentecimiento en su pérdida. Debe acompañarse de un plan racional e integrado de tratamiento y seguimiento. También se conoce con los términos de valoración comprensiva, multidimensional o exhaustiva.

En la medida de lo posible debe priorizarse su utilización en los ancianos frágiles. Parecen beneficiarse más los mayores de 75 años, aquellos con incapacidades leves o moderadas (sobre todo recientes y con razonable posibilidad de reversión) y los que tienen un mal soporte social. En la actualidad, su aplicación debe individualizarse en función de la funcionalidad y tipo de pacientes. Es conveniente aplicar estrategias de seguimiento y de cumplimiento de las medidas terapéuticas y planes desencadenados. Ver tabla siguiente.

RECOMENDACIONES PREVENTIVAS DE DETERIORO FUNCIONAL DESDE ATENCIÓN PRIMARIA

	En riesgo y frágil	Dependiente	Final de la vida
Prevención del deterioro funcional			
Aplicación de VGI	Si	Si	Según necesidades
Valorar adecuadamente la funcionalidad	Si	-	-
Correcto abordaje de los síndromes geriátricos	Si	Si	Según necesidades
Favorecer la implicación multidisciplinar de los profesionales sanitarios	Si	Si	Si

Dentro de las medidas de prevención terciaria es muy importante determinar el nivel de funcionalidad del paciente para optimizar los tratamientos tanto farmacológicos, como la aplicación de guías de práctica clínica o protocolos, y las medidas no farmacológicas como procesos de rehabilitación donde es importante valorar tanto el potencial como el pronóstico de rehabilitación del paciente.

La aplicación de guías de práctica clínica o protocolos en enfermedades crónicas es de alta complejidad con alto riesgo de errores en la

medicación, eventos adversos a drogas, interacciones medicamentosas y hospitalización. Por lo tanto se debe minimizar el uso de terapias que no tienen un beneficio claro o que pueden dañar al paciente, e incorporar las preferencias del individuo buscando una apropiada comunicación de los riesgos, complicaciones y beneficios.

CONCLUSIÓN

Las estrategias de prevención terciaria deben ser individualizadas, basadas en el estado funcional, la expectativa de vida, metas de cuidado, objetivos de tratamiento y tiempo hasta obtener beneficio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1ª CONFERENCIA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD EN LA PRÁCTICA CLÍNICA EN ESPAÑA, prevención de la dependencia en personas mayores 2007.
- ARRIOLA MANCHOLA E. Medicina preventiva en el anciano. Ed. Matia Fundazioa 2001 pp. 52-55.
- BOYD C, *et al.* Aging ClinExp Res 2008; 20: 181-185.
- BOYD C, *et al.* Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid. JAMA, August 10, 2005, Vol 294, Nº 6
- DE ALBA ROMERO C, *et al.* Actividades preventivas en los ancianos. Grupo de Actividades Preventivas en el Anciano del PAPPs Aten Primaria 2001/Vol. 28 Supl. 2. pp. 188-190.
- FERRUCCI L, GURALNICK M, STUDENSKI S, FRIED L, CUTLER GB, WALTSON JD. for The Interventions on Frailty Working Group. J Am Geriatr Soc. 2004; 52: 625-34.
- GUTIÉRREZ ROBLEDO LM, Aten Fam 2010; 17(1): 24-24
- WOLFF JL, BOULT C, BOYD C, ANDERSON G. Newly reported chronic conditions and onset of functional dependency. J Am Geriatr Soc. 2005; 53: 851-5.

PROGRAMAS DE VACUNACIÓN EN EL ADULTO MAYOR

CARLOS ALBERTO CANO GUTIÉRREZ

INTRODUCCIÓN

Edward Jenner, 1749-1823, inglés, reconocido más como poeta que como médico, tiene la particularidad de haber sido el descubridor de las vacunas. El 14 de mayo de 1796, inyectó a James Phipps (que no había padecido viruela) material proveniente de pústulas de las ubres de vacas que tenían viruela bovina. Ante esta situación, la Asociación Médica de Londres lo expulsa por proponer un tratamiento empírico. La vacunación ha sido tradicionalmente en niños; el concepto de vacunación en viejos se ha desarrollado en la última década.

CONCEPTOS A TENER EN CUENTA

Los inmunobiológicos son productos con efecto sobre el sistema inmunológico, con capacidad de generar alguna respuesta contra un agente específico. Incluyen vacunas, toxoides y preparados que contienen anticuerpos de origen humano o animal, tales como inmunoglobulinas (Ig) y antitoxinas. En ocasiones, las reacciones antígeno anticuerpo se hacían de por vida, por ejemplo el suero-equino, y no podría repetirse por el riesgo de anafilaxis. Todo lo anterior ha abierto un campo de intervención denominado terapia biológica, aplicable a enfermedades infecciosas y enfermedades degenerativas, ya sea del sistema neurológico o del sistema articular, entre otros.

La inmunización es la introducción de la inmunidad artificial a un individuo que puede ser susceptible, ya sea de forma activa (por las vacunas) o pasiva (por suero o inmunoglobulinas).

La vacuna es una suspensión con fracciones de microorganismos vivos, inactivados o muertos, o partículas proteicas, que al ser administrada induce una respuesta inmune específica protectora (anticuerpos o inmunidad mediada por linfocitos T), que previene la enfermedad

contra la que está dirigida. Por ejemplo, de los neumococos se extraen algunas partículas (o cepas) que tienen un componente humano relevante; se han aplicado en la clínica algunas relaciones polivalentes de 16, de 7 o de 23. De acuerdo a su composición, las vacunas se clasifican en víricas (virus enteros o subunidades) o bacterianas (de células enteras, subunidades toxoides, polisacáridos capsulares o acelulares).

Hay algunas particularidades: las vacunas vivas atenuadas (replicativas), son derivadas directamente del agente causal de la enfermedad, se consiguen por la selección de mutantes avirulentos, y tienen altísima capacidad terapéutica. Por tanto podrían, cuando se aplican, generar una respuesta específica, y en ocasiones pueden conducir a la misma enfermedad, generalmente leve. Lo anterior es el concepto tradicional popular, y casi mítico, de rechazo a algunas vacunas, pero por definición suelen ser presentaciones realmente bajas, comparadas con el beneficio que pueden presentar. En cuanto a las vacunas muertas (no replicativas), se preparan inactivando suspensiones de virus o bacterias por medios físicos (calor), químicos (generalmente formaldehído, propionolactona o timerosal), o genéticos. Estos compuestos pueden ser enteros (polio, rabia, influenza y otros), o fraccionados (influenza, hepatitis B), o estar compuestos por toxoides (difteria), o por polisacáridos (anti-neumocócica de 23 valencias para adultos, meningococo), o conjugadas con proteínas transportadoras (contra *haemophilus*, neumococo –hasta ahora de administración infantil de 7, 10 ó 13 valencias–, y contra meningococo). La posibilidad de que se replique la enfermedad no es viable, son virus que están atenuados o muertos, pero, por supuesto, la respuesta inmune –que es humoral– va a tener una posibilidad de intervención menor o un efecto protector menor del que podría esperarse.

La inmunosenescencia se relaciona con los cambios del sistema inmune con el envejecimiento, que predisponen a mayor susceptibilidad infecciosa y, en segundo término, a menor respuesta a agentes de inmunización y a mayor prevalencia de enfermedades neoplásicas; es decir, es cierto que los ancianos responden menos a las vacunas que los adultos y que los jóvenes.

El de mayor importancia es el sistema linfoide, con una disminución general de todo el tejido; hay alteración hormonal que produce falta de estimulaciones en la hematopoyesis y una disminución de la capacidad de división de las células madre, de las células totipotenciales, con acortamiento en los telómeros. Y, por supuesto, la mayor afección

está en la primera línea, en la línea linfoide, donde están incluidos los linfocitos T, los B y las natural killers.

Resumiendo, los diferentes tipos de linfocitos, el de memoria (CMV), los efectores (LT) y el nativo, se van modificando entre la juventud, la edad media y la vejez. Las células nativas son muy abundantes en los jóvenes, y en los viejos pierden capacidad, no solo en su número, sino en su propia calidad. Las células de memoria van también disminuyendo, especialmente en el anciano, y por eso existe la posibilidad que se repliquen enfermedades que eran características de la infancia. Y las células naive realmente se ven modificadas en el proceso de envejecimiento, especialmente en su calidad. Adicionalmente las natural killers, a diferencia de otras células linfoides, aumentan en número y, sin embargo, tienen una funcionalidad disminuida y, por tanto, alteraciones a nivel de las respuestas antígeno anticuerpo.

Inflamm-aging está relacionado con niveles altos de interleuquinas y de algunas sustancias relacionadas con el proceso de envejecimiento y que, por esa misma razón, se relacionan con una oxidación perenne y continua.

¿CUÁLES SON LAS VERDADERAS IMPLICACIONES CLÍNICAS DE LO DICHO?

- Mayor susceptibilidad para enfermedades infecciosas, mayor severidad y duración de las mismas y, presentación atípica, menor presencia de fiebre, mayor probabilidad de complicaciones y peor pronóstico.
- Baja efectividad de la vacunación en los viejos, por tanto la pregunta es si deben ponerse, o no, la vacuna de la influenza, ¿Cuál es la respuesta ante esta vacuna? ¿Y por qué la vacuna se tiene que poner cada año? Entre el 30% y el 50% de las personas mayores de 65 años podría beneficiarse, comparados con los adultos jóvenes. Sin embargo, dependiendo de la cepa, a veces la vacunación hace que el impacto sea mucho más bajo.
- Respecto a la vacuna del Herpes-Zoster: la eficacia entre los 50 y los 59 años fue cercana a un 70%, entre los 60 y los 69 años disminuyó, y a los 70 años tan solo fue eficaz en 38%, sin embargo, en ese número reducido de personas en que la vacuna sí tuvo eficacia, el Herpes-Zoster se pudo prevenir en esos porcentajes. Conclusión: es la primera vacuna que en el mundo se ha hecho para prevenir el do-

lor, por tanto, aunque sea mínimamente, el beneficio es tan claro y contundente, en cuanto a prevenir el dolor, que vale la pena usarla.

- Encontrar la forma de obtener un mejor efecto protector en los ancianos: el uso de adyuvantes o vehículos que mejoren la respuesta inmunológica, el incremento en las dosis de antígeno podría ser una opción –de hecho, se intentó hacer con el virus de la Varicella-Zoster–, aumento en el número de dosis o la revacunación.

CONTROVERSIAS Y PUNTOS A TENER EN CUENTA, RESPECTO A LA VACUNACIÓN EN EL ANCIANO

- Vacunación para otras enfermedades, por ejemplo hepatitis B, de meningococo, dependerá de factores de riesgo asociados, pero las indicaciones son fáciles, claras y muy puntuales.
- Este tipo de vacunas deberían ser dadas por el Estado. En muchos países de América Latina la vacuna de la influenza es gratis: Chile, México, Colombia y Brasil, entre otros.
- Estudios de costo/beneficio, los cuales constituyen un estándar importantísimo para tomar decisiones en política pública: la vacuna del Herpes-Zoster es congelada a -20°C y en América Latina no existe la infraestructura para repartirla, entonces ¿qué hizo el laboratorio que la produce? Sacó la vacuna refrigerada a 2°C , para América Latina y Asia, pero la consumió totalmente Estados Unidos y Europa. Cualquier gestor en salud que tenga que aplicar esa fórmula por el número de ancianos observará que es carísimo.
- Empezó hace varios años en Colombia el trabajo sobre unas guías de recomendación de vacunación para adolescentes y adultos. Están hechas con la participación de diversas sociedades, bajo la coordinación de la Sociedad Colombiana de Infectología y con la participación activa del Ministerio de la Protección Social y de la Secretaría de Salud de Bogotá. Son guías basadas en evidencias clínicas, revisión de la literatura, niveles de evidencia y grados de recomendación y se incluyó el concepto de costo/efectividad. Es una metodología denominada Instrumento Agree: inicialmente se realizan 23 preguntas, se

hace una clasificación del nivel de evidencia, un pequeño comité de pares la revisa y debe aprobarse en plenaria, por unanimidad.

- Una población cautiva, por ejemplo ancianos en un hogar geriátrico, es fácil de abordar, pero cuando el paciente va a la consulta hay que aprovechar y vacunarlo, independientemente de cualquier otro concepto, aun sin carné.
- La vacunación contra la influenza se recomienda por encima de la edad de 60, en cualquier anciano sano. La hospitalización y la muerte se previenen mediante la vacunación (grado de evidencia, IIA). Debe aplicarse la vacuna más reciente, y en forma anual.
- Existe evidencia de que la adición de un adyuvante, y vacunas de influenza con altas dosis de antígenos, en una vacuna trivalente inactivada, puede mejorar la respuesta inmune en población anciana. Es el primer logro que hay en cuanto a mejorar el rendimiento de vacuna en viejos.
- Se recomienda la vacunación contra la influenza para ancianos, personal de salud y familiares que les atienden, incluyendo cónyuge, hijos, nietos.
- En cuanto al neumococo, se recomienda la vacunación con una dosis de PP23 desde los 60 años de edad, otra después de los 65 años y sin otras dosis posteriores, excepto en casos puntuales.
- La vacunación del anciano con influenza y neumococo en población cautiva (hogares geriátricos, centros de día, clubes de ancianos y comedores comunitarios, entre otros), aplicar las vacunas de influenza y neumococo. Deben tener los carnés actualizados. Pueden aplicarse en forma conjunta.
- México tiene carné de vacunación en el cual registran la fecha de aplicación, la enfermedad que previene y la dosis. Se sugiere como muestra para otros países que aún no lo han desarrollado.
- En México existe la Cartilla del Adulto Mayor, donde se ponen las indicaciones de cada vacuna, similar al CDC, con la única diferencia que ponen el neumococo con refuerzo cada cinco años, aunque

actualmente la mayoría de los países ya no lo recomienda así. En Colombia también hay un conflicto porque es necesario revacunar contra difteria y tétano, cada diez años, como lo pone el CDC.

- En cuanto al Herpes-Zoster, es una vacuna de virus vivo atenuado, se recomienda para las personas mayores de 60 años. Se debe aplicar sin necesidad de averiguar por el antecedente personal de la enfermedad. A pesar que a los siete años el beneficio es nulo, no hay evidencia aún para revacunar; hay estudios en curso.
- La vacuna contra la fiebre amarilla se recomienda que no se aplique en personas mayores de 60 años; la hipótesis es la ocurrencia de enfermedades viscerotrópicas o visceromegalias en personas que han sido vacunadas.

ALGUNOS DATOS SOBRE LA VACUNACIÓN EN ANCIANOS

- La cobertura, según reporte del CDC, de vacunación en mayores de 65 años es del 66%. En el grupo francés, la cobertura de los empleados de la salud era tan solo del 33%, pero en los ancianos en hogares geriátricos, la cobertura es de 91%. Es muy distinta la cobertura entre un país y otro, y eso hace que los programas sean o muy exitosos, o poco exitosos, dependiendo de las políticas.
- En Brasil se realizó un estudio de lo que es la aplicación de la vacuna contra la influenza en un grupo de personas cautivas: del 100% de los ancianos estudiados (425), solo el 5% había sabido de la vacuna a través del médico, es decir, eran los medios de comunicación los que les informaban, la prensa, la radio, etc. Adicionalmente, se encontró que de las personas que no se vacunaron, el 83% no lo hacía por temor a los efectos secundarios o porque no servía.
- En el campo de la neurodegeneración, por inmunización activa o pasiva, hay gran número de vacunas actuando sobre el B amiloide y la posibilidad de inhibir la enfermedad de Alzheimer. Esto abre el camino para muchas otras enfermedades que se salen del componente clásico antígeno-anticuerpo y se empieza a actuar, por vía pasiva, a modificar la presencia de una sustancia tóxica.

- La mayor mortalidad de la influenza se ve en pacientes con comorbilidad, es decir, en el que tiene falla cardíaca, enfermedad coronaria, enfermedad pulmonar crónica, entre otros. Y además, como están históricamente medidos, se va a poder ver cuál es la disminución de la mortalidad.
- Hace 10 años se creó un fondo para América Latina, con dinero de los estados, con el cual se compran las vacunas a nombre de uno solo. Posteriormente, cada país va pagando ese fondo, lo que ha permitido mucha mayor accesibilidad a la región con respecto a la vacunación. Esto no garantiza que en cada país llegue realmente a la población que más necesita, esa es otra complejidad, con respecto a la capacidad del sistema de salud, para llegar a los lugares pertinentes y más importantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A NEW PRODUCT (VariZIG™) for Postexposure Prophylaxis of Varicella Available Under an Investigational New Drug Application Expanded Access Protocol. Revisado en <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm55e224a1.htm>
- ADVISORY COMMITTEE ON IMMUNIZATION PRACTICES. Recommended adult immunization schedule: United States 2011. *Ann Intern Med.* 2011;154:168-173.
- AJENJO MC, WOELTJE KF, BABCOCK HM, *et al.* Influenza vaccination among healthcare workers: ten-year experience of a large healthcare organization. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010; 31: 233-40.
- AYORA-TALavera G. Influenza: Historia de una enfermedad. *Rev Biomed* 1999; 10:57-61.
- BURKE MS. Herpes zoster vaccine: clinical trial evidence and implications for medical practice. *J Am Osteopath Assoc* . 2007 Mar; 107 (3 Suppl 1): S14-8. Review.
- CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Recommended adult immunization schedule – United States 2011. *MMWR* 2011; 60 (4): 1-4.
- CENTER FOR DISEASE CONTROL. Active Bacterial Core Surveillance (ABCs) Report: Emerging Infections Program Network. *Streptococcus pneumoniae*, provisional-2009. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Ser-

- vices, CDC; 2010. Available at <http://www.cdc.gov/abcs/reports-findings/survreports/spneu09.pdf>
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Interim results: state-specific seasonal influenza vaccination coverage –United States, August 2009– January 2010. MMWR 2010; 59: 477-84.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Licensure of a high-dose inactivated influenza vaccine for persons aged ≥ 65 years (Fluzone High-Dose) and guidance for use –United States, 2010. MMWR 2010; 59: 485-486.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Prevention and Control of Influenza with Vaccines. MMWR 2010;59: (RR-8): 1-62.
- COHEN SA, KENNETH RH, CHIU KH, NAUMOYA EN. Influenza vaccination in younger children reduces Influenza-associated hospitalizations in Older Adults 2002-2006. J Amer Geriatr Soc 2011; 59: 327-332.
- HAYWARD AC, HARLING R, WETTEN S, *et al.* Effectiveness of an influenza vaccine programme for care home staff to prevent death, morbidity, and health service use among residents: cluster randomised controlled trial. BMJ 2006; 333: 1241.
- HUSS A, SCOTT P, STUCK AE, TROTTER C, EGGER M. Efficacy of pneumococcal vaccination in adults: a meta-analysis. Canad Med Assoc J 2009; 180: 48-58.
- JACKSON LA, NEUZIL KM, YU O, *et al.* Effectiveness of pneumococcal polysaccharide vaccine in older adults. N Engl J Med. 2003; 348 (18): 1747-55.
- JEFFERSON T, PIETRANTONJ, AL-ANSARY LA, FERRONI E, THORNING S, THOMAS RE. Vaccines for preventing influenza in the elderly. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 2, Art. No.: CD004876. DOI: 10.1002/14651858.CD004876. pub3
- KERZNER B, MURRAY AV, CHENG E, IFLE R, HARVEY PR, TOMLINSON M, BARBEN JL, RARRICK K, STEK JE, CHUNG MO, SCHÖDEL FP, WANG WW, XU J, CHAN IS, SILBER JL, SCHLIENGER K. Safety and immunogenicity profile of the concomitant administration of ZOSTAVAX and inactivated influenza vaccine in adults aged 50 and older. J Am Geriatr Soc . 2007 Oct; 55 (10): 1499-507.
- KIMBERLIN DW, WHITLEY RJ. Varicella-zoster vaccine for the prevention of herpes zoster. N Engl J Med . 2007 Mar 29; 356 (13): 1338-43 . Review.
- MANDELL LA, WUNDERINK RG, ANZUETO A, *et al.* Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. Clin Infect Dis 2007; 44 (Suppl 2): S27-72.

- MORBIDITY AND MORTALITY WEEKLY REPORT: Guidelines Updated for Use of 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine in Adults. *Morb Mortal Wkly Rep.* 2010; 59: 1102-1106.
- NATIONAL ADVISORY COMMITTEE ON IMMUNIZATION. Canadian Medical Association. Pneumococcal vaccine. *Canadian Immunization Guide* 2006.
- OXLEY H. Policies for Healthy Ageing: An overview. *OECD Health Working Paper* 42- OECD 2009; Paris, France; pp. 1-32.
- RECOMMENDED ADULT IMMUNIZATION SCHEDULE: United States, 2011* *Annals of Internal Medicine.* 2011 Volume 154 • Number 3 173. 2011.
- REE SC, FRIEDEN TR, SCHUCHAT A, BRISS PA: 1918 and 2009: A tale of two epidemics. *Public Health Reports* 2010;125(Suppl 3): 3-5.
- TUMMALA MK, TAUB DD, ERSHLER WB. Clinical Immunology: Immune Senescence and the Acquired Immune Deficiency of Aging. En: Fillit HM, Rockwood K, Woodhouse K. *Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology* 7th ed, Philadelphia, Saunders Elsevier, 2010: 82-90.
- ZEPEDA-LÓPEZ HM, PEREA-ARAUJO L, MILIAR-GARCÍA A, DOMINGUEZ-LÓPEZ A, XOCONOSTLE-CÁZAREZ B, *et al.* Inside the Outbreak of the 2009 Influenza A (H1N1) Virus in Mexico. *PLoS ONE* 2010; 5(10): e13256.

VACUNA ANTI-INFLUENZA Y ANTI-NEUMOCÓCICA

ENRIQUE VARGAS SALADO

INTRODUCCIÓN

La prevención de enfermedades mediante la vacunación ha sido una de las formas más eficaces de control, logrando la sobrevivencia de millones de seres humanos, que de otra forma habrían perecido. Las enfermedades respiratorias, en particular la influenza y la neumonía, son ejemplos de las más contagiosas y frecuentes que afectan al ser humano, y son la cuarta causa mundial de muerte en los mayores de 65 años, a pesar que son evitables: el desarrollo de las vacunas es reciente, su eficacia y seguridad adecuadas y, sin embargo, en el adulto mayor (AM) estas enfermedades persisten con altas morbilidad y mortalidad. Al parecer, parcialmente responsable de esa situación, es el efecto del envejecimiento relacionado con la declinación en la inmunidad mediada por linfocitos T y B, adicionalmente, la presencia de comorbilidad. Aunado a lo anterior se encuentra la difusión y utilización de la información sobre el AM; en el libro de Cowdry, 1958, sobre “El Cuidado del Paciente Geriátrico”, no hay referencia a medidas preventivas. Sólo hasta 1978, cuando se publicó la 2ª edición del “Texto de Geriátrica y Gerontología”, de Brocklehurst, se hace referencia a la vacunación contra la influenza como “ideal” para la prevención de la enfermedad, aunque la protección alcanzada con las vacunas se señalaba como decepcionante. Esto influyó en el uso de las mismas y, aún hoy, los profesionales de la salud siguen en espera de mejores vacunas.

La práctica de la Medicina Basada en Evidencias enfrenta dificultades cuando se trata de la Geriátrica por el manejo integral indispensable en la solución de los problemas del AM, la diversidad en cuanto a los efectos del envejecimiento, la funcionalidad, la independencia y la calidad de vida. Todos estos factores se reflejan en los estudios realizados para demostrar la utilidad de la vacunación anti-influenza o anti-neumocócica; de hecho, no sería ético hacer un ensayo clínico controlado y dejar sin la protección de la vacuna a un grupo de ancianos, esto es,

probar la vacuna contra no aplicación o placebo. Por todo lo anterior, las recomendaciones están basadas en “la mejor” evidencia científica disponible. El Centro de Control de Enfermedades de los EUA publica cada año los lineamientos, recomendaciones y estrategias de vacunación de la población, y hay equivalentes en Europa y Asia.

A continuación se revisa la información sobre la influenza y su prevención, luego lo relativo a la vacuna anti-neumocócica y, al final, algunas recomendaciones pertinentes.

ENFERMEDAD RESPIRATORIA POR VIRUS DE LA INFLUENZA

La influenza recibió este nombre desde el siglo XVI cuando probablemente ocurrió una de las primeras pandemias, y se creyó debida a la influencia de las estrellas; sin embargo, hay descripciones de epidemias parecidas desde la época de Hipócrates. La pandemia de mayor mortalidad fue en 1918-1919, con más de 20 millones de víctimas.

En 1930 se descubrieron los virus causales pertenecientes a la familia de ortomixovirus, primero en los cerdos y posteriormente en humanos; son las cepas “A” y “B” las de mayor efecto. Alrededor de 10 años después de su descubrimiento, fue posible cultivar los virus en embriones de pollo y observar la capacidad para la hemaglutinación (H), y la presencia de la neuraminidasa (N), proteínas que le confieren la capacidad para invadir y replicarse en los epitelios del aparato respiratorio. Con base en las reacciones que detectan la presencia de estas enzimas (antígenos de superficie), se identifica y clasifica la cepa responsable de una infección (por ejemplo la pandemia de 2009 fue causada por el virus AH1N1). Como hay gran variedad de virus en el reino animal causando la influenza, son tres las características esenciales para que potencialmente cause una pandemia: habilidad del virus para replicarse en seres humanos, ausencia de anticuerpos contra el virus en la población humana y la capacidad para diseminarse de hombre a hombre. La protección se consigue al desarrollar los anticuerpos específicos contra los antígenos de superficie de una cepa viral.

El virus se disemina por el aire o directamente por las gotas de saliva-secreción bronquial, con un período de incubación de 2 a 4 días y desarrollo de las manifestaciones respiratorias que le son características. El diagnóstico es clínico, aunque durante la época de mayor incidencia

y acumulación de casos similares en las comunidades, se hace diagnóstico epidemiológico: anciano con fiebre y tos, se considera influenza.

MORBILIDAD Y MORTALIDAD POR INFLUENZA EN AM.

Las epidemias, generalmente de 6 semanas, de influenza en el hemisferio norte ocurren entre noviembre y abril, aunque pueden observarse varios “picos” en su incidencia, debido a diferentes cepas. La complicación más seria, por la alta mortalidad, es la neumonía viral. De otro lado, la complicación más frecuente de la influenza en las épocas inter-epidemias, cuando no se sospecha la infección, es la neumonía bacteriana por *Streptococcus pneumoniae* o *Staphylococcus aureus*. Otras complicaciones incluyen la miocarditis, pericarditis e insuficiencia cardíaca, el síndrome de shock tóxico (debido probablemente a la colonización de la tráquea por *S. aureus*), el síndrome de Goodpasture y complicaciones del sistema nervioso central, como el Guillain-Barré, la mielitis transversa o encefalitis y la descompensación de cualquier otra patología crónica, con alto riesgo de muerte. La frecuencia de neumonía complicando la influenza llega al 73% en los mayores de 70 años. La mortalidad se incrementa 39 veces cuando hay comorbilidad, como diabetes o anemia, y 870 veces cuando previamente coexistían enfermedades pulmonar y cardiovascular.

El 80 al 90% de las estadísticas de morbi-mortalidad por influenza tienen su origen en los AM, aunque las tasas de estos indicadores varían según el sitio de residencia. Durante la pandemia de 2009, la media de edad en donde más muertes ocurrieron fue de 37 años. La explicación del fenómeno se basa en la protección cruzada por anticuerpos presentes en un 30% de los AM anteriormente vacunados y que los protegió contra el virus AH1N1.

Hay 4 fármacos antivirales para prevenir o tratar la influenza en casos seleccionados. Su uso está limitado a los pacientes en quienes se demuestra con aislamiento del virus o sus antígenos, que están afectados al inicio de lo que será una epidemia, mientras se desarrolla la vacuna.

CONTROL DE LA INFLUENZA

Vacunas: tipos y composición

La meta primaria para el control de la influenza es la vacunación, aunque las tasas de cobertura aún son inferiores a lo deseable, como se discute más adelante. Todas las vacunas disponibles se obtienen a partir

de cultivos del virus en embriones de pollo; son vacunas inactivadas con formol o betapropiolactona, y todas son trivalentes, conteniendo 15 µg de 2 subtipos del serotipo A (H1N1 y H3N2) y 15 µg de una cepa del serotipo B. Como todas las vacunas de su tipo, deben ser conservadas entre 2° C y 8° C. En 2009, la FDA aprobó una vacuna inactivada y trivalente de dosis alta, con 60 µg, para cada una de las cepas A y B, en total 180 µg. Las vacunas se presentan en viales de 0,5 ml, con o sin jeringa pre-cargada.

La composición exacta de las vacunas que se producen cada año es recomendada por la OMS sobre la base de la información disponible acerca de la prevalencia de aislamientos de cepas concretas que circulan en todo el mundo. Cada vacuna comercial presenta excipientes diferentes. Algunas contienen trazas de antibióticos como la neomicina o la polimixina, y algunas contienen también tiomersal como conservante en los envase multidosis. Por el contenido de mercurio, esta sustancia genera preocupación porque está asociada a marcados efectos secundarios.

La vacuna para la influenza puede administrarse simultáneamente con la vacuna anti-neumocócica, siempre y cuando se realice con jeringas y agujas diferentes, y en lugares anatómicos distintos, mejorando de esta forma su efectividad. No existen estudios de administración simultánea con otras vacunas, pero las inactivadas no presentan problemas de compatibilidad con otras, por lo que en caso de ser necesario, puede administrarse simultáneamente.

Cobertura de la vacunación

Las políticas de vacunación son diferentes en niños y en AM. Para los AM la vacunación ha sido voluntaria, principalmente por recomendación de sus médicos ó por las facilidades locales en instituciones de cuidados o estancias prolongadas. Las cifras de vacunación varían entre las comunidades y de año en año: en 2008, en los EUA, la cobertura para los mayores de 65 años fue de 70% para blancos no hispanos, 52% para hispanos y 52% para negros. La cobertura de vacunación para la influenza estacional de 2009-2010 también fue variable, siendo del 43% en los blancos, 31% en los hispánicos y 31% en los negros.

Disminución en la transmisión por contactos

En un estudio reciente se demostró que la cobertura de vacunación en niños de 19 a 35 meses de edad, durante los años 2002 a 2006, se asoció negativamente con la denominada “carga de enfermedad”, para neumono-

nía e influenza en los miembros de las comunidades, tanto niños como AM, y de estos, fue en los mayores de 85 años en donde hubo mayor beneficio. De manera similar, en los centros hospitalarios y residencias de AM se ha demostrado el beneficio de la vacunación del personal, al reducir la incidencia de la influenza; se demuestran diferencias significativas en la tasa de enfermedades parecidas a la influenza, y en la tasa de mortalidad (disminuye en 48%)

Eficacia y eficiencia de la vacuna

La vacunación contra la influenza para el anciano significa una reducción en el riesgo de complicaciones, principalmente para los residentes de hogares de larga estancia u hogares geriátricos; sin embargo, no es efectiva cuando la vacuna aplicada no incluye la cepa causal de la influenza estacional. En los asilos de ancianos, la eficacia de la vacuna, cuando lleva la misma cepa, es del 23% para enfermedades respiratorias, como la influenza, de 46% para prevenir neumonía, y de 45% para evitar hospitalización. En ancianos viviendo en forma independiente en la comunidad, vacunados con la cepa causante del problema, se evitó la hospitalización, por el desarrollo de neumonía, en el 26% (rango 12-38%) y la muerte en el 42% (rango 24-45%). El único ensayo clínico aleatorizado controlado con evidencia de la presencia de la influenza, por laboratorio, realizado en mayores de 60 años viviendo en forma independiente en la comunidad, mostró una eficacia del 58% (IC95%= 26 a 77%).

La evidencia de ensayos clínicos sugiere que la protección contra el virus de la influenza dura de 6-8 meses. De ahí la necesidad de revacunar al AM cada año. Por otro lado, administrarles una segunda dosis durante la misma estación no produce mayor respuesta en los niveles de anticuerpos, los cuales son comparativamente menores a los observados en jóvenes o niños.

La aplicación de la vacuna de dosis alta (4 veces más) aprobada por la FDA de los EUA, resulta en un aumento en niveles de anticuerpos. Todavía se ignora si el uso de esta vacuna resulte en mayor protección para los AM. La vacuna de dosis alta no está disponible en Hispanoamérica.

Seguridad de la vacunación

En estudios contra placebo, en adultos, se demostraron frecuencias similares del 30%, en los efectos secundarios sistémicos como fiebre, malestar, cefalea y mialgias. Signos y síntomas locales también fueron

similares entre los grupos, con dolor en el sitio de inyección por hasta 2 días como el más frecuente, afectando del 10 al 64% de sujetos de investigación. En los que se revacunan cada año, las manifestaciones disminuyen de manera importante. Con la vacuna de dosis alta se observaron más efectos secundarios y de mayor intensidad, cuando se compararon a los reportados con la vacuna habitual. Reacciones de hipersensibilidad a los componentes de la vacuna ocurren solo ocasionalmente a los pocos minutos y hasta horas después de su aplicación. La alergia más común es a las proteínas del huevo, en donde se cultiva el virus, y por eso está contraindicada en estas personas. Reacciones oculares (ojos rojos) y respiratorias (sibilancias, tos y disnea) se han reportado en las primeras 24 horas después de vacunarse; por lo general son leves, y se resuelven sin tratamiento específico. En otros puede ser más grave y constituye el Síndrome oculo-respiratorio. Por registro de los EUA, solamente en la vacunación en 1976 se registró una frecuencia significativa con el Síndrome de Guillain-Barre, siendo del orden de 1/1'000,000 de vacunados.

Los AM con enfermedad febril aguda moderada a severa, no deben ser vacunados sino hasta que pase el cuadro. Cualquier enfermo agudo, con o sin fiebre, debe ser manejado con precaución en cuanto a la administración de la vacuna. Un caso particular es el paciente con Síndrome de Guillan-Barré, debiéndose esperar 6 semanas antes de considerar la aplicación de la vacuna.

Recomendaciones y justificación para vacunar

La vacunación se recomienda para todos los mayores de 65 años, especialmente para los que tienen enfermedades intercurrentes crónico degenerativas, cardíacas, respiratorias, metabólicas o cáncer (sólidos o hematológico) o viven en asilos o residencias para ancianos. Resulta importante recalcar que la vacunación no cambia la incidencia de los síntomas de enfermedad de las vías aéreas superiores, ni tampoco es la causa del desarrollo de la influenza, porque las vacunas están hechas con virus inactivados. La vacuna en residentes de casa hogar no previene la enfermedad, aunque sí es efectiva para prevenir las complicaciones cardiopulmonares.

En el 2010, el Centro de Control de Enfermedades (CDC) de EUA hizo las siguientes recomendaciones:

1. Todos los mayores de 6 meses deben vacunarse cada año.
2. Si hay escasez de vacuna, se deberá dar preferencia, entre otros, a los mayores de 50 años, a los que tienen EPOC o asma, enfermeda-

des cardíacas (exceptuando hipertensión arterial), renales, hepáticas, neurológicas, hematológicas o diabetes mellitus.

3. Tienen también preferencia los inmunosuprimidos, residentes de asilos o de hospitales de larga estancia y los obesos (IMC >40).
4. Dar preferencia al personal de salud, familiares cuidadores de ancianos o de personas con riesgo alto de enfermar de las complicaciones de la influenza.

Actualización de recomendaciones para el 2011: el Comité Consejero para la Práctica de la Inmunización (ACIP en inglés) del CDC ha modificado sus recomendaciones en relación al año anterior, señalando que no se debe usar la vacuna de virus atenuados intranasal con los AM o enfermos crónicos de cualquier edad. Para los mayores de 65 años, recomienda la vacuna de dosis estándar o la de dosis alta.

Estrategias para implementar las recomendaciones

Para mejorar las tasas de cobertura y beneficios de la vacunación, se recomienda:

- Revisar el estado de protección (vacunación) de los mayores de 50 años y vacunar a todos los que tengan comorbilidad.
- Se debe vacunar (estrategia organizacional) a los mayores de 65 años y a pacientes con riesgo de infección en hospitales, casas de ancianos o asilos.
- Con base en el tipo de comunidad, la vacunación es prioritaria para los barrios pobres o las zonas más desprotegidas de las ciudades.
- Se recomienda el uso de cartillas de vacunación para el registro y control de los servicios de salud.

ENFERMEDAD RESPIRATORIA POR STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE

La neumonía es la primera causa infecciosa de muerte en los AM, y suele ser el evento terminal de las enfermedades graves o prolongadas. Hay dos factores importantes para su desarrollo en los AM: 1) la colonización orofaríngea y 2) la aspiración silenciosa. La primera, por diversos bacilos Gram-negativos es especialmente frecuente entre los pacientes hospitalizados, aun cuando en el 30-50% de los pacientes AM no se

detectan patógenos específicos. Los virus de la influenza son la causa más importante de neumonía en los ancianos. Su incidencia es 4 veces mayor en los mayores de 70 años que en los que tienen menos de 40 años. La aspiración silenciosa de las secreciones orofaríngeas guarda relación frecuente con el alcoholismo, la administración de sedantes y narcóticos, la enfermedad cerebrovascular, los trastornos esofágicos y la intubación nasogástrica.

MORBILIDAD Y MORTALIDAD POR NEUMONÍA EN ANCIANOS

En EUA, la incidencia anual de la neumonía adquirida en la comunidad en los ancianos es de 20-40/1,000 y de 100-250/1,000 para la adquirida en los asilos o instituciones de cuidados a largo plazo. Durante el año 2009 hubo 5.000 muertes en personas de todas las edades; el 84% de los casos y muertes fueron en AM.

La neumonía adquirida en hospital es frecuente entre los ancianos sometidos a cirugía torácica o abdominal, con la ventilación mecánica o la alimentación con sonda. El principal factor de riesgo para desarrollar la neumonía o morir en los AM es la presencia de otras enfermedades coexistentes. Una estimación de la mortalidad indica que aumenta desde 9/100.000, en los casos sin comorbilidad, hasta 217/100.000 en los pacientes con un trastorno de alto riesgo, por ejemplo una cardiopatía, y a 979/100.000 en los que padecen dos o más patologías. El riesgo de complicaciones de la neumonía, las llamadas formas invasivas del neumococo, como bacteremia, empiema o meningitis, también es mayor en los ancianos que en la población general.

VACUNA PARA EL CONTROL DE LA NEUMONÍA POR NEUMOCOCO

Es posible prevenir dos tipos de neumonía: la gripal y la neumocócica. La vacunación anual contra la gripe proporciona una protección eficaz; aunque la vacuna no evite la infección, disminuye la gravedad de la enfermedad y la frecuencia de complicaciones. La vacuna anti-neumocócica se recomienda para todas las personas ≥ 65 años. Los diferentes estudios señalan que la protección puede llegar a ser hasta del 60%, en adultos inmunocompetentes, con la vacuna de 23 antígenos, con una variación importante según se discute en relación a su eficacia. En los ancianos sanos se presume que la protección dura toda la vida; así pues, no es necesario repetir la vacunación. En los ancianos de alto riesgo, incluidos los que presentan insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica

(EPOC) o una neoplasia maligna subyacente, se recomienda repetir la inmunización con vacuna antineumocócica cada 5-6 años.

Vacunas sus tipos y composición

La primera vacuna disponible fue la conjugada de neumococo 7 valente (PCV7), en solución estéril de sacáridos de los antígenos capsulares del *Streptococcus pneumoniae* serotipos 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F y 23F (con 2 µcg de cada uno) conjugados individualmente a la proteína transportadora diftérica, CRM₁₉₇ no tóxica (20 µcg), fosfato de aluminio: 0.5 mg, cloruro de sodio: 4.5 mg y vehículo c.s.p.: 0.5 ml.

En los EUA se ha utilizado una vacuna PCV13 desde el año 2007, y en el 2009 una con 23 valencias. La PCV13 tenía los serotipos del *S. pneumonia*, que originaron el 44% de las neumonías complicadas en mayores de 65 años. La vacuna PCV23 aumentó hasta en un 66% la protección contra los serotipos. Estas vacunas están disponibles en nuestro medio para los particulares, su disponibilidad es variable para el sector gubernamental debido a sus costos.

Cobertura de la vacunación

Dada la aplicación simultánea de las vacunas para la influenza y el neumococo, y las recomendaciones dadas, se asume una tasa de cobertura igual, esto es, hay una variación en regiones y países y de año en año.

Disminución en la transmisión por contactos

De manera similar a lo observado con la vacuna de la influenza, hay un efecto indirecto con la vacunación de niños con la PCV7, que en los EUA es obligatoria desde el año 2000, no así en el resto de países de Latinoamérica. La vacunación de infantes en 7 años redujo el número de casos en promedio 45%, siendo del 37% para los mayores de 65 años en las formas invasivas del neumococo (bacteremia, meningitis, o infección de otros sitios normalmente estériles). En los países en desarrollo el costo de la vacuna ha sido un factor para su mayor aplicación.

Eficacia y eficiencia de la vacunación

La evaluación de la eficacia y eficiencia de la vacuna en AM es complicada. La respuesta antigénica a la vacuna PCV7 en AM sanos es menor que en adultos jóvenes y menos protectora. En AM inmunocomprometidos, la respuesta a la vacuna es variable y en general resulta deficiente. Por otro lado, el diseño de los estudios, las poblaciones incluidas y las

limitaciones en observaciones logradas, hacen que los resultados de los estudios de eficacia no puedan ser generalizados, ni resulten creíbles. Un estudio retrospectivo, en un total de 47,365 mayores de 65 años por 3 años, mostró que los vacunados con PCV7 tenían una reducción significativa en el riesgo de bacteremia por neumococo (RR= 0.56). En estudios poblacionales, una protección eficaz del 70% se ha encontrado cuando se aplican las dos vacunas, neumocócica e influenza, aún en sujetos mayores de 70 años con otras comorbilidades. A la vacuna PCV23, en estudios observacionales y un meta-análisis de 15 ensayos clínicos controlados y 7 no aleatorizado, se le encontró una efectividad del 74% (Intervalo de confianza= 56-85%).

Seguridad

Con las vacunas disponibles se ha observado, en un 50% de casos, dolor y eritema en el sitio de aplicación; los datos de fiebre, mialgias y reacción local severa se han encontrado en menos del 1%. Reacciones anafilácticas se han reportado en 1 de cada 5 millones de casos. La administración simultánea de las vacunas para influenza y neumococo no aumenta los efectos locales o secundarios, ni la respuesta inmunológica.

Recomendaciones y justificación para vacunar

Se recomienda vacunar a todos los mayores de 65 años y, en particular, a los que tienen factores de riesgo o enfermedades crónicas cardíacas, pulmonares (asma y EPOC), hepáticas, renales, alcoholismo, diabetes mellitus. En riesgo aumentado están los enfermos con cáncer (hematológico o sólido), SIDA, trasplantados o recibiendo medicamentos inmunosupresores, incluyendo esteroides.

Actualización para el 2011

Si ya se cuenta con la PSV23, se debe vacunar (nuevamente) a los mayores de 65 años y su aplicación debe ser única, ya que no hay hasta ahora evidencia de necesidad de revacunación con ella. Si la PSV23 no está disponible, y se cuenta solo con alguna de las otras, se debe vacunar una sola vez a los mayores de 65 años, solo si fueron vacunados 5 o más años antes ó tenían menos de 65 años, independientemente de la presencia de comorbilidades.

Se recomienda la vacunación de familiares, principalmente niños, del personal de salud o de los cuidadores de los AM.

RECOMENDACIONES PARA LA PRÁCTICA

- La vacunación anti-influenza y anti-neumocócica debe ser aplicada a todos los AM, de acuerdo a los lineamientos y recomendaciones señaladas por las agencias internacionales.
- La vacuna anti-influenza requiere aplicación anual, lo que hace necesario llevar un carnet de control con los registros de ésta y otras vacunas.
- La vacunación contra estas enfermedades respiratorias debe incluir a familiares, personal de salud de las instituciones ó a cuidadores del AM para una mayor protección.
- La vacunación no produce, ni resulta, en la enfermedad que se quiere prevenir; los síntomas y signos respiratorios pueden coincidir con ella y así se le debe aclarar a las personas.
- La vacunación protege al AM de algunas de las complicaciones graves que con mayor frecuencia ponen en peligro la vida.
- La vacunación no parece asociarse con el desarrollo de demencia.
- La vacunación es útil para mejorar la calidad de vida y la funcionalidad del AM.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADVISORY COMMITTEE ON IMMUNIZATION PRACTICES. Recommended adult immunization schedule: United States 2011. *Ann Intern Med.* 2011;154:168-173.
- AJENJO MC, WOELTJE KF, BABCOCK HM, *et al.* Influenza vaccination among healthcare workers: ten-year experience of a large healthcare organization. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010;31:233-40.
- ALLSUP SJ, GOSNEY M, REGAN M, HAYCOX A, FEAR S, JOHNSTONE FC. Side effects of influenza vaccination in healthy older people: a randomised single-blind placebo-controlled trial. *Gerontology* 2001;47(6):311-4.
- ALVES GALVAO MG, ROCHA CSMA, ALVES DA CUNHA AJL. Amantadine and rimantadine for influenza A in children and the elderly. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008; Issue 1CD 0027,45, pub 2.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes—2011. *Diabetes Care* 2011;34(S1)S1-S62.
- ARMSTRONG R, WINSPEER S, BLAIR J. Hypothesis: Is Alzheimer's disease a metal induced immune disorder? *Neurodegeneration* 1995;4:107-111.

- AYORA-TALAVERA G. Influenza: Historia de una enfermedad. Rev Biomed 1999; 10:57-61.
- BARKER WH, MULLOOLY JP. Influenza vaccination of elderly personas: reduction in pneumonia and influenza hospitalization and death. JAMA 1980;244:2547-2549.
- BARKER WH, MULLOOLY JP. Influenza vaccination of elderly persons. Reduction in pneumonia and influenza hospitalizations and deaths. JAMA 1980;244:2547-9.
- BARKER WH, MULLOOLY JP. Pneumonia and influenza deaths during epidemics: Implications for prevention. Arch. Intern. Med. 1982;142:85-89.
- BENTLY DW. Bacterial pneumonia in the elderly. Clinical features, diagnosis, aetiology and treatment. Gerontology 1984;30:297-307.
- BRADLEY, S.F., (1990). Society for Healthcare Epidemiology of America Committee on Long-Term Care. Prevention of influenza in chronic care facilities: A position statement. Infection Control Hospital Epidemiology, 1990; 20: 629-637.
- BROCKLEHURST JC. Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology; London: Churchill Livingstone, 2nd Ed. 1978, p 439.
- CELIS R, TORRES A, GATELL JM. et al. Nosocomial pneumonia. A multivariate analysis of risk and prognosis. Chest 1988;93:218-324.
- CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Recommended adult immunization schedule – United States 2011. MMWR 2011;60(4):1-4.
- CENTER FOR DISEASE CONTROL. Active Bacterial Core Surveillance (ABCs) Report: Emerging Infections Program Network. *Streptococcus pneumoniae*, provisional-2009. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2010. Available at <http://www.cdc.gov/abcs/reports-findings/survreports/spneu09.pdf>
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Interim results: state-specific seasonal influenza vaccination coverage—United States, August 2009–January 2010. MMWR 2010;59:477-84.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Licensure of a high-dose inactivated influenza vaccine for persons aged ≥65 years (Fluzone High-Dose) and guidance for use—United States, 2010. MMWR 2010;59:485-486.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Prevention and Control of Influenza with Vaccines. MMWR 2010;59: (RR-8): 1-62.

- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Recommended adult immunization schedule—United States, 2011. *MMWR* 2011;60(4): 1-4.
- CHRISTENSON B, HEDLUND J, LUNDBERGH P, ORTQVIST A. Additive preventive effect of influenza and pneumococcal vaccines in elderly persons. *European Respiratory Journal* 2004;23(3):363-368.
- COHEN SA, KENNETH RH, CHIU KH, NAUMOYA EN. Influenza vaccination in younger children reduces Influenza-associated hospitalizations in Older Adults 2002-2006. *J Amer Geriatr Soc* 2011;59:327-332.
- COMITÉ CONSULTATIF NATIONAL DEL'IMMUNISATION (CCNI). Déclaration sur la vaccination antigrippale pour la saison 2006-2007. *RMTc*; 2006
- CONSTELA DO. Economic impact of pneumococcal conjugate vaccination in Brazil, Chile and Uruguay. *Rev Panamer Salud Pub* 2008;24:101-112.
- COWDREY EV, ED. El Cuidado del Paciente Geriátrico, México La Prensa Médica, 1958, pp. 1-401.
- DAVIS MW, TAUBERT K, BENIN AL. *et al.* Influenza Vaccination as Secondary Prevention for Cardiovascular Disease. *Circulation* 2006; 114:1549-1553.
- ECHEVARRIA-ZUNO S, MEJIA-ARANGURE JM, MAR-OBESO AJ, *et al.* Infection and death from influenza A H1N1 virus in Mexico: a retrospective analysis. *Lancet* 2009;374:2072-9.
- FALSEY AR, TREANOR JJ, TORNIEPORTH N, CAPELLAN J, GORSE GJ. Randomized, double-blind controlled phase 3 trial comparing the immunogenicity of high-dose and standard-dose influenza vaccine in adults 65 years of age and older. *J Infect Dis* 2009;200:172-80.
- FEERY BJ, CHEYNE IM, HAMPSON AW, *et al.* Antibody response to one and two doses of influenza virus subunit vaccine. *Med J Aust* 1976;1:186, 188-9.
- GLEZEN WP, GREENBERG SB, ATMAR RL, *et al.* Impact of respirator y virus infections on persons with chronic underlying conditions. *JAMA* 2000;283:499-505
- GOVAERT TM, DINANT GJ, ARETZ K, *et al.* Adverse reactions to influenza vaccine in elderly people: randomised double blind placebo controlled trial. *BMJ* 1993;307:988-90.
- GOVAERT TM, THIJS CT, MASUREL N, *et al.* The efficacy of influenza vaccination in elderly individuals. A randomized double-blind placebo-controlled trial. *JAMA* 1994;272:1661-5.
- GRABENSTEIN JD. Clinical managment of hypersensitities to vaccine components. *Hosp Pharm* 1997;32:77-87.

- GROSS PA, WEKSLER ME, QUINNAN GV JR, *et al.* Immunization of elderly people with two doses of influenza vaccine. J Clin Microbiol 1987;25:1763-5.
- HAYWARD AC, HARLING R, WETTEN S, *et al.* Effectiveness of an influenza vaccine programme for care home staff to prevent death, morbidity, and health service use among residents: cluster randomised controlled trial. BMJ 2006;333:1241.
- HUSS A, SCOTT P, STUCK AE, TROTTER C, EGGER M. Efficacy of pneumococcal vaccination in adults: a meta-analysis. Canad Med Assoc J 2009;180:48-58.
- JACKSON LA; NEUZIL KM; YU O; *et al.* Effectiveness of pneumococcal polysaccharide vaccine in older adults. N Engl J Med. 2003; 348(18):1747-55
- JEFFERSON T, PIETRANTONJ, AL-ANSARY LA, FERRONI E, THORNING S, THOMAS RE. Vaccines for preventing influenza in the elderly. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 2, Art. No.: CD004876. DOI: 10.1002/14651858.CD004876. pub3.
- KAPLAN MM, WEBSTER RG. The epidemiology of influenza. Scientific American 1977;327: 88-106.
- KOIVULA I, BEATTIE BL, DEVINE R, *et al.* Risk factors for pneumonia in the elderly. Ann Intern Med 1994;96:313-318.
- LEE TA, WEAVER FM, WEISS KB. Impact of pneumococcal vaccination on pneumonia rates in patients with COPD and asthma. J Gen Intern Med 2007;22:62-7.
- MANDELL LA, WUNDERINK RG, ANZUETO A, *et al.* Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. Clin Infect Dis 2007;44(Suppl 2):S27-72.
- MARGOLIS KL, NICHOL KL, POLAND GA, *et al.* Frequency of adverse reactions to influenza vaccine in the elderly. A randomized, placebo-controlled trial. JAMA 1990;264:1139-41.
- MCELHANEY JE. Immunization En: Evans JG, Williams TF, Beattie BL Michel JP, Wilcock GK. Oxford Textbook of Geriatric Medicine, 2d Ed., Oxford University Press, 2000: 80-87.
- MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. La Gripe [Internet]. MSC [acceso 27/02/2011]. Disponible en: <http://www.msc.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/gripe/gripe.htm#prevencion>

- MOBERLEY SA, HOLDEN J, TATHAM DP, ANDREWS RM. Vaccines for preventing pneumococcal infection in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(1):CD000422.
- MORBIDITY AND MORTALITY WEEKLY REPORT: Guidelines Updated for Use of 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine in Adults. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2010;59:1102-1106.
- NATIONAL ADVISORY COMMITTEE ON IMMUNIZATION. Canadian Medical Association. Pneumococcal vaccine. *Canadian Immunization Guide* 2006.
- NICHOL KL, NORDIN J, MULLOOLY J, LASK R, FILLBRANDT K, IWANE M. Influenza Vaccination and Reduction in Hospitalizations for Cardiac Disease and Stroke among the Elderly. *N Engl J Med*. 2003 Apr 3;348:1322-1332.
- OHMIT SE, GROSS J, VICTOR JC, *et al*. Reduced reaction frequencies with repeated inactivated or live-attenuated influenza vaccination. *Vaccine* 2009;27:1050-4.
- OXLEY H. Policies for Healthy Ageing: An overview. *OECD Health Working Paper 42- OECD* 2009; Paris, France; pp1-32.
- PROUST JJ. Immunity and ageing. En: Evans JG, Williams TF, Beattie BL Michel JP, Wilcock GK. *Oxford Textbook of Geriatric Medicine*, 2d Ed., Oxford University Press, 2000: 68-79.
- REE SC, FRIEDEN TR, SCHUCHAT A, BRISS PA: 1918 and 2009: A tale of two epidemics. *Public Health Reports* 2010;125(Suppl 3): 3-5.
- RUGGEBERG JU, GOLD MS, BAYAS JM, *et al*. Anaphylaxis: case definition and guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunization safety data. *Vaccine* 2007;25:5675-84.
- THOMPSON WW, SHAY DK, WEINTRAUB E, *et al*. Influenza-associated hospitalizations in the United States. *JAMA* 2004;292:1333-40.
- THOMPSON WW, SHAY DK, WEINTRAUB E, *et al*. Influenza-associated hospitalizations in the United States. *JAMA*. 2004;292:1333-1340.
- THOMPSON WW, SHAY DK, WEINTRAUB E,, *et al*. Mortality associated with influenza and respiratory syncytial virus in the United States. *JAMA*. 2003;289:179-186.
- TUMMALA MK, TAUB DD, ERSHLER WB. Clinical Immunology: Immune Senescence and the Acquired Immune Deficiency of Aging. En: Fillit HM, Rockwood K, Woodhouse K. *Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology* 7th ed, Philadelphia, Saunders Elsevier, 2010: 82-90.

- VALENTI WM, TRUDELL RG, BENTLEY DW. Factors predisposing to oropharyngeal colonization with Gram-negative in the aged. *New Engl J Med* 1978;298:1108-111.
- VERREAUULT R, LAURIN D, LINDSAY J, DE SERRES G. Past exposure to vaccines and subsequent risk of Alzheimer's disease. *Canad Med J* 2001; 165: 1495-1498.
- WINSTON CA, WORTLEY PM, LEES KA. Factors associated with vaccination of medicare beneficiaries in five U.S. communities: results from the racial and ethnic adult disparities in immunization initiative survey,2003. *J Am Geriatr Soc* 2006;54:303-10.
- ZEPEDA-LOPEZ HM, PEREA-ARAUJO L, MILIAR-GARCÍA A, DOMINGUEZ-LÓPEZ A, XOCONOSTLE-CÁZAREZ B, *et al.* Inside the Outbreak of the 2009 Influenza A (H1N1) Virus in Mexico. *PLoS ONE* 2010; 5(10): e13256.

VACUNA ANTIHERPÉTICA

JOSÉ ANDRÉS CÓRDOVA VALLE

INTRODUCCIÓN

Los herpesvirus, o virus de la familia Herpesviridae, deben su nombre al término griego *herpein* (ἑρπεῖν), reptar o arrastrar, haciendo alusión a la facultad de estos microorganismos a ser fácilmente contagiados y transmitidos de una persona a otra, y de recurrencia crónica. Los herpesvirus están divididos en tres subfamilias: alpha, beta y gamma, clasificadas según la arquitectura del virión y ciertas propiedades biológicas comunes.

Los herpes virus forman un grupo muy numeroso de virus de animales algunos de los cuales producen importantes alteraciones en el hombre, y dentro de los cuales, uno de las más significativos es el Virus Varicela Zoster, sin embargo, todos producen lesiones, ya sea locales o sistémicas, de diversa índole.

Las infecciones por herpes virus generalmente son latentes de por vida, con recurrencias periódicas cuando se altera la vigilancia inmunológica. Se transmiten tanto en la infección primaria como en la reactivación. Las personas que transmiten estos virus generalmente son asintomáticas. Dentro de su poder patogénico existen 3 modalidades: la primera es la destrucción directa de los tejidos, como lo hacen por ejemplo, el Virus Herpes Simple (VHS), y el Virus Varicela Zoster (VVZ); la segunda, determinando respuestas inmunológicas, como Citomegalovirus y Epstein Barr, y tercero, facilitando la transformación neoplásica, como Epstein Barr y Virus Herpes Humano 8 (VHH8).

VACUNACIÓN EN EL ADULTO MAYOR

Los virus, incluso en fase asintomática, pueden generar actividad patógena, por tanto la frecuencia de interacción va muy de la mano con 3 tipos principalmente, el Herpes Virus simple, tipo 1 y 2, y el Herpes Varicela Zoster, causando este último el cuadro primario que es la varicela, su reactivación con el tiempo el Herpes Zoster y sus complicaciones, afectando sobremanera a la población adulto mayor.

Las vacunas contra el herpes han sido evaluadas en población adulta joven. Su efectividad, específicamente la vacuna del VVZ (virus de la Varicela Zoster) y protección, han sido contundentes y, por sobre todo, es la única vacuna que se vincula al tratamiento de la complicación del virus (Neuralgia postherpética), el dolor.

VIRUS VARICELA ZOSTER (VVZ). VACUNA DE LA VARICELA

La vacuna contra la varicela, el primer choque del virus con el hombre de manera generalmente temprana, es una vacuna de virus vivo, cepa OKA; es una preparación estéril de administración subcutánea: cada 0.5 ml de dosis contiene, mínimo, 1.350 UFP (unidades formadoras de placas). La varicela es altamente transmisible, sin embargo la importancia en el adulto mayor radica en que es generalmente en esa edad que el virus se reactiva y produce importantes complicaciones.

Aproximadamente 3.5 millones de casos de varicela se presentaron entre 1980 y 1994 en los Estados Unidos, con una incidencia pico en niños de 5 a 9 años. La incidencia de varicela en la población total fue de 8.3 a 9.1% por año, en niños de 1 a 9 años antes de la aplicación de la vacuna. El promedio de ataque de la varicela, en niños no vacunados, osciló alrededor del 87%. Generalmente es benigna, autolimitada, aunque puede asociarse a complicaciones serias. Existen diferentes tipos de regímenes para su aplicación: monodosis en niños, dos dosis en niños y dos dosis en adolescentes y adultos. Entre 1.000 y 17.500 unidades formadoras de placas, se encuentra el efecto protector de la vacuna. El régimen más efectivo es el de dos dosis independientemente que sean en niños, adolescentes o adultos. A partir del presente año, la vacuna se recomienda en cualquier momento de la vida, en donde no se demuestre previo uso de la misma. La seroconversión es del 75% con la primera dosis y cercana al 99%, posterior a la segunda dosis. En adolescentes y adultos el promedio de seroconversión oscila entre las 6 y las 12 semanas después de las aplicaciones.

El Herpes Zoster (HZ) es generalmente localizado, doloroso y ocurre principalmente en población adulta mayor. Es causado por una reactivación del virus en su fase de latencia, décadas después de iniciada la infección por el Virus Varicela Zoster. En Estados Unidos, aproximadamente 1 millón de personas son anualmente afectadas. Una complicación es la neuralgia postherpética, con riesgo de 11.7% de padecerla, aunque al aplicar la vacuna se reduce en un 51% el riesgo. Vale la pena anotar que los corticosteroides no presentan ningún beneficio sobre la neuralgia

postherpética, a diferencia de los opiáceos y antiinflamatorios no esteroideos que sí reducen el efecto de intensidad sobre el dolor.

La probabilidad de desarrollar HZ aumenta dramáticamente con la edad: la incidencia anual es de 1.5–4 casos/1000 personas/año, siendo de 7.2–11.8% casos/1.000 personas/año, en mayores de 80 años. La causa de la reactivación no está clara, sin embargo el aumento de la edad, la modificación de la inmunidad mediada por células, el inmuno-compromiso o la quimioterapia son factores de riesgo para desarrollarla. En un estudio de Prevención en Varicela con una población, en comunidad, de 38.546 personas mayores de 60 años que fueron seguidos por 3 años, 957 casos fueron confirmados con HZ, 315 vacunados, de los cuales 107 presentaron HZ. Adicionalmente la aplicación de la vacuna mostró los siguientes resultados: redujo la intensidad del dolor en un 61.1% ($p < 0.001$), disminuyó la incidencia del Herpes Zoster en 51.3% ($p < 0.001$) y redujo la incidencia de neuralgia postherpética en un 66.5% ($p < 0.001$). La eficacia de la vacuna para el desarrollo de Herpes Zoster y la prevención de la Neuralgia postherpética ha sido efectiva entre los 60 y 69.

En 2006 se informó de una inmunoglobulina para Varicela zoster (VariZig (TM) indicada para los pacientes que han estado expuestos a la varicela y que corren el mayor riesgo de enfermedades graves y complicaciones. Es una preparación de inmunoglobulina humana, de uso intramuscular, purificada de plasma, que contiene altos niveles de anticuerpos antivariela, clase inmunoglobulina G.

Pacientes sin evidencia de inmunidad a la varicela (es decir, sin antecedentes de enfermedad o de vacunación adecuada para la edad), con alto riesgo de enfermedades graves y complicaciones, expuestos a la varicela, y con consentimiento, son elegibles para recibir el producto, bajo un protocolo de acceso ampliado. Los grupos de pacientes recomendados para recibir VariZig son los siguientes:

- Pacientes inmunodeprimidos.
- Recién nacidos cuyas madres tienen signos y síntomas de varicela al momento del parto (entre 5 días antes y 2 días después).
- Nacido con al menos 28 semanas de gestación expuesto durante el período neonatal y cuyas madres no tienen hijos prematuros.
- Nacidos con < 28 semanas de gestación o que pesan <1.000 g al nacer y fueron expuestos durante el período neonatal, independientemente de la historia de enfermedad de varicela o vacunación.
- Mujeres embarazadas.

La vacuna debe ser administrada dentro de las 96 horas, y posiblemente hasta las 120 horas postexposición. Si la enfermedad se produce, con o sin vacunación postexposición, debe considerarse además tratamiento antiviral (Aciclovir). VariZIG se suministra en viales de 125-U y la dosis recomendada es de 125 unidades/10 kg de peso corporal, máximo de 625 unidades (cinco viales). La dosis mínima es de 125 u.

Cualquier paciente que recibe VariZIG, al menos cinco meses después, debe recibir la vacuna contra la varicela, salvo contraindicaciones o que haya desarrollado la enfermedad.

CONCLUSIONES

1. La vacuna de la varicela debe aplicarse en cualquier momento de la vida si el paciente no ha tenido nunca contacto con la misma.
2. La vacuna contra virus del Varicela Zoster es la única vacuna para virus de herpes con licencia.
3. La prevención del herpes es difícil tanto en paciente asintomático como recurrente.
4. La Vacuna Herpes Zoster ha logrado 50% reducción de la enfermedad y el 89% de protección contra neuralgia postherpética.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS*

1. La vacuna del Herpes Zoster se debe administrar como una dosis única de 0.65 mL en la región del deltoides.
2. La vacuna del Herpes Zoster no está indicada en el tratamiento de la neuralgia postherpética, ni para la prevención de la varicela como infección primaria.
3. La vacuna contra el herpes zoster está contraindicada en personas con inmunodeficiencia primaria o adquirida: leucemia, linfomas de cualquier tipo, neoplasias que afectan al sistema hematopoyético o linfático, SIDA, etc. También está contraindicada en pacientes que se encuentren bajo tratamiento con fármacos inmunosupresores o en personas alérgicas a alguno de sus componentes, por ejemplo, la gentamicina.
4. No aplicarla si el individuo tiene fiebre.

* Ver tabla en página siguiente

5. Tener en mente que actualmente no está cubierta por los sistemas nacionales de salud.

Vacuna	Buen estado de salud	Paciente frágil	Paciente dependiente o terminal
Vacuna Virus Varicela	2 dosis, con intervalo de 4 a 8 semanas, 0.5 ml SC (1350PFU)	2 dosis, con intervalo de 4 a 8 semanas, 0.5 ml SC (1350PFU)	No aplicar
Vacuna Virus Herpes Zoster	1 dosis (19.400 PFU) Subcutánea	1 dosis (19400 PFU) Subcutánea	No aplicar
Inmunoglobulina (IgG)	Sin evidencia de inmunidad previa, con posible exposición 125 Unidades/10 Kg., máx. 625 Unidades. Intramuscular	Sin evidencia de inmunidad previa, con posible exposición 125 Unidades/10 Kg., máx. 625 Unidades. Intramuscular	Sin evidencia de inmunidad previa, con posible exposición 125 Unidades/10 Kg., máx. 625 Unidades. Intramuscular

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A NEW PRODUCT (VariZIG™) for Postexposure Prophylaxis of Varicella Available Under an Investigational New Drug Application Expanded Access Protocol. Revisado en <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm55e224a1.htm>
- BURKE MS. Herpes zoster vaccine: clinical trial evidence and implications for medical practice. *J Am Osteopath Assoc.* 2007 Mar; 107 (3 Suppl 1): S14-8. Review.
- DWORKIN RH, PERKINS FM, NAGASAKO EM. Perspectivas para la prevención de la neuralgia posherpética en pacientes de herpes zoster. *Clin j dolor.* 2000;16: S90-S100.
- GERSHON, AA *et al.* Immunization in healthy adults with live attenuated varicella vaccine, *J Infect dis.*1988: 158(1) 132-137
- KERZNER B, MURRAY AV, CHENG E, IFLE R, HARVEY PR, TOMLINSON M, BARBEN JL, RARRICK K, STEK JE, CHUNG MO, SCHÖDEL FP, WANG Ww, XU J, CHAN IS, SILBER JL, SCHLIENGER K. Safety and immunogenicity profile of the concomitant administration of ZOSTAVAX and inactivated influenza

- vaccine in adults aged 50 and older. *J Am Geriatr Soc.* 2007 Oct; 55 (10): 1499-507.
- KIMBERLIN DW, WHITLEY RJ. Varicella-zoster vaccine for the prevention of herpes zoster. *N Engl J Med.* 2007 Mar 29; 356 (13): 1338-43. Review.
- MAX MB, SCHAFER SC, CULUANE M, *et al.* Asociación de alivio del dolor con efectos secundarios de drogas en la neuralgia posherpética: un estudio de una dosis única de clonidina, codeína, ibuprofeno y placebo. *Clin Pharmacol Ther.* 1988; 43:371.
- OPSTELTEN W, MAURITZ JW, DE WIT NJ, *et al.* Herpes zoster and postherpetic neuralgia: incidence and risk indicators using a general practice research database. *Fam Pract.* 2002; 19:471-475.
- OYMAN MN, LEVIN MJ, JHONSON GR, *et al.* Shingles Prevention Study Group. A vaccine to prevent herpes zoster and postherpetic neuralgia in older people. *N Engl J Med.* 2005 ; 352(22) : 2271-2284
- RECOMMENDED ADULT IMMUNIZATION SCHEDULE: United States, 2011* *Annals of Internal Medicine.* 2011 Volume 154 • Number 3 173. 2011
- WEIBEL, RE. *et al.* OKA/ Merck varicella vaccine in healthy children, *JAMA* 254 (17) 2435-39 (1985).
- WOOLERY WA. Herpes zoster virus vaccine. Vacuna Herpes Zoster provee efectividad apropiada en adultos 60-80 años. *Geriatrics.* 2008;63(10):6

INMUNOTERAPIA PARA LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

DIEGO ANDRÉS OSORNO CHICA

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Alzheimer, mejor conocida hoy día como amiloidosis cerebral, corresponde a una patología altamente compleja, cuya identificación –en la práctica cotidiana– dependía exclusivamente del uso de una adecuada valoración clínica que incluía el uso de pruebas neuropsicológicas, pero que con el paso del tiempo se ha descubierto que dicho enfoque carece de especificidad y de sensibilidad, motivo por el cual el afinamiento en el uso de ciertos marcadores se ha hecho necesario con el ánimo de identificar, de manera sensible, estadios precoces de la enfermedad con la finalidad de implementar una terapia adecuada, tempranamente, para garantizar resultados óptimos en los individuos.

LOS ANTECEDENTES

El espectro de la enfermedad es amplio, y lo que se conoce como demencia representa el estadio final, el cual se caracteriza por ser irreversible, motivo por el que la mayoría de los trabajos de investigación, enfocados en la farmacoterapia sintomática de la enfermedad, han mostrado una serie ininterrumpida de fracasos, altamente decepcionantes, dado el significado epidemiológico de la enfermedad.

Recientemente, la descripción de estadios preclínicos de la enfermedad, como el llamado deterioro cognoscitivo leve, y la mejor llamada enfermedad de Alzheimer prodrómica, definen la necesidad de identificar los pasos precoces de la fisiopatología, que se constituye en el objeto de los tratamientos farmacológicos, debido a que intervenir la enfermedad manifiesta, no modifica la historia natural de la misma.

El tiempo ha otorgado el mejor entendimiento de la fisiopatología de la enfermedad y de las anomalías biomoleculares que juegan un papel claro e importante en la historia natural del padecimiento. Por lo tanto,

de la mano del conocimiento de los procesos moleculares y fisiopatológicos, la prevención secundaria pasa a segundo plano dado que tras la enfermedad manifiesta existen años de evolución, lo cual implica el acúmulo progresivo, e irreversible, de un número incierto de anomalías, que condicionan la aparición manifiesta de la entidad.

LA ACTUALIDAD

A la fecha, en vista de que el entendimiento del papel de las principales anomalías, en el aspecto molecular de esta forma de demencia, ha llegado a un punto ciego determinado por el desconocimiento del verdadero papel del amiloide y la liga existente entre esta sustancia y la aparición de las alteraciones en el metabolismo de la proteína Tau, no se sabe cómo se condiciona el acúmulo de dicha proteína en presencia, o ausencia, de amiloide cerebral, pero sí se tiene la claridad de la coexistencia de estas anomalías en los pacientes con la demencia manifiesta, o los estadios preclínicos de la enfermedad.

Por lo anterior, desde el punto de vista fármaco-epidemiológico, determinar el momento exacto en el que hacen su aparición las anomalías del amiloide y de la proteína Tau, se convierte en aspecto clave, dado que define el punto en el cual la patología se hace irreversible. La evolución de las anomalías –que van desde la alteración genotípica, hasta la expresión clínica manifiesta de la demencia–, a lo largo del tiempo, define claramente lo que hoy se conoce acerca de la aparición secuencial de la enfermedad. La identificación de las anomalías determina los procesos que culminan en la elaboración de intervenciones, especialmente farmacológicas, en el contexto de la amiloidosis cerebral.

Recientemente se hizo una revisión sistemática de la literatura para conocer la historia de la farmacoterapia de la enfermedad de Alzheimer y, desafortunadamente, aparte de los éxitos clínicos con el uso de los anticolinesterásicos y los inhibidores de la exitotoxicidad como la memantina, las intervenciones que incluyen hormonoterapia, neurotropinas, antioxidantes, antiinflamatorios no esteroideos, etc., no han mostrado resultados alentadores, incluso, el enfoque que se ha hecho sobre otras áreas de la llamada cascada fisiopatológica de la enfermedad, con efecto sobre las enzimas y otras proteínas relacionadas con la fisiopatología de la demencia, han mostrado resultados marcadamente desalentadores. Quizás uno de los capítulos más oscuros correspon-

de a la prevención de la enfermedad mediante la llamada vacunación, término que en la actualidad no se emplea dado el fracaso del estudio llevado a cabo en la década de los noventa, con una fracción antigénica de amiloide que tuvo que ser detenida en fase IIa, a causa de las complicaciones que se presentaron y la repercusión sobre la salud de los participantes (6% de la muestra desarrolló encefalitis, con una tasa de mortalidad del 1%). Lo anterior obligó a considerar opciones diferentes, con el ánimo de prevenir el depósito de amiloide y la aparición de proteína Tau fosforilada.

Los conceptos de inmunoterapia activa y pasiva, aparecen en escena a finales de la década de los noventa. El primero deriva del uso de fragmentos inmunogénicos, que despiertan inmunidad mediada por células T que, en teoría —en modelos animales— facilitan la depuración tisular de amiloide cerebral y una reducción indirecta de la carga absoluta de proteína Tau fosforilada en el parénquima cerebral. De otro lado, el concepto de inmunización pasiva cobija el uso de diversos anticuerpos sintetizados de múltiples maneras, principalmente recombinante, para formas humanas puras y para formas quiméricas de anticuerpos, con el fin de sensibilizar la opsonización y la depuración de sustancia anormal.

El desarrollo de la inmunoterapia ha enseñado qué lejos se está de ver una intervención inmunopreventiva, dadas las reacciones adversas y las complicaciones derivadas del uso de dichas intervenciones:

- El uso de la inmunoterapia activa pareciera ser una vía total al fracaso, en razón de que la activación de células T helper induce lesiones parenquimatosas y vasculares directas, con la aparición de encefalitis aséptica y edema cerebral de etiología mixta vasogénica y citotóxica, por lo que existe tendencia a abandonar su pesquisa en trabajos de investigación.
- La inmunización pasiva, con el uso de anticuerpos humanos recombinantes o quiméricos, también ha tenido fracasos, dado que el concepto actual de la enfermedad de Alzheimer corresponde a una amiloidosis cerebrovascular, lo que aleja cada vez más de la dicotomía entre la llamada enfermedad parenquimatosa pura y la angiopatía congofílica o amiloide, considerados antiguamente como los extremos de la enfermedad. El uso de anticuerpos específicos tiene como objetivo el amiloide parenquimatoso y el depositado en las paredes vasculares, motivo por el cual la activación del receptor Fc de la microglia y de otras células derivadas del sistema reticuloendotelial,

determina el ataque de la pared vascular con la aparición de complicaciones hemorrágicas en los individuos sometidos a experimento.

EL FUTURO

La modificación de la molécula de inmunoglobulina, retirando algunos residuos glicosados de sus porciones terminales, determina que se genere una activación atenuada del receptor Fc de las células del sistema retículo endotelial. En la actualidad, el bapineuzumab, el solanezumab y el posanezumab son anticuerpos que corresponden a esta categoría, y se encuentran en fase III de investigación, con resultados controversiales, no definitivos.

La proteína Tau, durante la primera década del siglo XXI, se convirtió en el objetivo de investigación farmacológica, desde el punto de vista inmunoterapéutico, mediante el uso de anticuerpos recombinantes humanos puros. Los estudios se encuentran al momento en fase preclínica, por lo que se desconoce qué resultados puedan arrojar los ensayos planteados.

CONCLUSIONES

A pesar de la enorme cantidad de investigación en farmacoterapia, y en inmunoprevención, desarrollada en los últimos veinte años, los fracasos han sido la constante, lo que obliga a pensar que existen factores diferentes a los reconocidos, que condicionan la fisiopatología de la enfermedad, su historia natural y las manifestaciones de la amiloidosis cerebral o enfermedad de Alzheimer, motivo por el cual, el escenario farmacológico actual es desalentador y las expectativas en inmunoterapia e inmunoprevención lo son aún más.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

A la fecha no existen intervenciones que puedan recomendarse, bajo ningún nivel de evidencia, en la inmunoprevención de la enfermedad de Alzheimer.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- B. SOLOMON D. Frenkel Immunotherapy for Alzheimer's disease *Neuropharmacology* 59 (2010) 303-309.
- CASTELLANI R. Alzheimer Disease *Dis Mon* 2010; 56: 484-546. MALTSEV AV, *et al.* The rol of beta amyloid peptide in neurodegenerative diseases. *Ageing Res. Rev.* (2011), doi:10.1016 / j. arr. 2011.03.002
- FLOOD DG, *et al.* Developing predictive CSF biomarkers A Challenger critical to success in Alzheimer's disease and neuropsychiatric translational medicine. *Biochem Pharmacol* (2011), doi:10.1016/j. bcp.2011.01.021
- HAMPEL H, *et al.* Biomarkers for Alzheimer's disease therapeutic trials. *Prog. Neurobiol.* (2010), doi:10.1016 / j.pneurobio.2010.11.005
- MORGAN D. (Alzheimer's Institute, University of South Florida, Tampa, FL, USA) Immunotherapy for Alzheimer's Disease (Key Symposium). *J Intern Med* 2011; 269: 54-63.
- UBHI K, MASLIAH E. Recent advances in te development of immunotherapies for tauopathies, *Exp. Neurol.* (2010), doi:10.1016 / j.exp neurol. 2010.10.007.
- WISNIEWSKI T. Vaccination as a Therapeutic Approach to Alzheimer's Disease *Mt Sinai J Med* 77: 17-31, 2010.

PREVENCIÓN DE LA FRAGILIDAD

DIEGO ANDRÉS OSORNO CHICA

INTRODUCCIÓN

En las ediciones de la “Guide to Clinical Preventive Services”, de 1989 y 1996, se reporta la extrema necesidad de involucrar el cuidado preventivo a lo largo de toda la vida, bajo los preceptos de la prevención basada en la evidencia.

El objetivo principal en el cuidado preventivo dirigido a los ancianos, corresponde a la preservación de la independencia. Este concepto involucra el concepto de Fried, emitido en la década de los ochenta, que incluye la llamada comprensión de la morbilidad y también los objetivos de la salud pública dirigidos a reducir el número de ancianos que tienen dificultad para desempeñarse en dos o más de sus actividades básicas cotidianas, tratando de impedir que los ancianos pasen del hogar a las instituciones y, dadas las condiciones fisiológicas relacionadas a lo anterior, el objetivo se enfoca directamente en la llamada prevención de la fragilidad.

Una importante causa de pérdida de independencia, tal y como se menciona arriba, corresponde a la condición que a la fecha, a pesar del inmenso conocimiento que existe sobre ella, permanece desconocida y corresponde a la llamada fragilidad. Actualmente se sabe que, integrando un paquete compacto de medidas dirigidas a la intervención sobre múltiples factores de riesgo, se puede prevenir o retardar el inicio de la fragilidad, dado que dichas intervenciones están específicamente dirigidas a prevenir la pérdida de la independencia.

EL CONCEPTO DE FRAGILIDAD

La fragilidad corresponde a un estado fisiológico que se caracteriza por una reducción en la capacidad de respuesta al estrés, condicionando la mayor probabilidad de tener efectos adversos sobre la salud, específicamente morbilidad, discapacidad y muerte; el anciano es extremadamente vulnerable, y por ciertas modificaciones fisiológicas propias

de la condición, la fatiga, la debilidad, la anorexia, la pérdida de masa muscular progresiva, las alteraciones en el equilibrio, balance y marcha, determinan la condición de ser mucho más susceptible de enfermar, discapacitarse o morir.

La fragilidad es una condición discapacitante que genera una alteración fisiológica, representada por el compromiso de la función, con una importante limitación medible, enfocada desde una visión multidimensional y cuya progresión tiende a producir variable pérdida de la capacidad del individuo, lo que explica los resultados finales.

INTERVENCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES DE PREVENCIÓN DE FRAGILIDAD

Al igual que muchos otros programas de prevención en salud, las intervenciones para prevenir la fragilidad pueden unificarse en un programa. Algunas dificultades metodológicas han aparecido en las últimas décadas dado que la mayoría de los programas preventivos, y de intervención, se enfocan puntualmente en algunas de las complicaciones de la fragilidad, como el caso de las caídas, el delirium y otros grandes síndromes, que a pesar de ser independientes y manejables, la mayoría de ellos tienen como denominador común la condición de ser frágil, que es a lo que se apunta hoy en día, y para lo cual no existen propuestas puntuales.

La mayoría de los programas de intervención se relacionan con modificaciones en el estilo de vida, que incluyen dejar de fumar, mantener la actividad física, dieta adecuada, moderación en el consumo de licor, el manejo de la depresión, reducción del consumo de psicotrópicos y tratar patologías no diagnosticadas y conocidas en forma adecuada, adaptación de las condiciones de vida en el hogar, optimización del peso corporal y uso apropiado de medicamentos, entre otros; estas medidas, además de mejorar la calidad de vida, optimizan la condición fisiológica de los órganos y de los sistemas, con el ánimo de prolongar la capacidad individual, la independencia y la longevidad.

La prevención de la fragilidad, entonces, debe involucrar una serie de intervenciones individuales, científicamente justificadas, como algunas de las mencionadas anteriormente, teniendo en cuenta la evidencia de su efectividad, cómo funciona e interactúa, la agrupación de dichas

intervenciones. Por lo tanto, la prevención se fundamenta en un programa de intervención multidimensional, de manera que se reduzcan de forma global los factores de riesgo, implementándose bajo los conceptos de la medicina clínica y los preceptos de la salud pública, empleando los métodos epidemiológicos, el entrenamiento de los médicos y la integración con las políticas de los diferentes sistemas de salud, con el fin de poderlo llevar a la práctica.

La siguiente tabla resume algunas indicaciones que pueden ser aplicadas a la prevención de la fragilidad en ancianos.

Recomendaciones preventivas para los adultos mayores de 65 años
– Tamizaje de peso corporal – Tamizaje visual – Tamizaje auditivo – Tamizaje de alcoholismo – Tamizaje cognoscitivo – Tamizaje de condición afectiva – Consejería sobre estilo de vida saludable: consumo de tabaco, consumo de psicotrópicos, dieta, seguridad en casa, actividad física, actividades de riesgo.

A pesar de que la prevención en fragilidad aparenta ser muy similar a la prevención en otros programas de salud, se diferencia en dos aspectos importantes y básicos, y que tienen que ver con el mayor énfasis en el mantenimiento de la actividad física, recomendándose, en la mayoría de los trabajos, 30 minutos al día de actividad de moderada intensidad, sin especificar el tipo de actividad, con el ánimo de mejorar la potencia, la fuerza, el balance, la flexibilidad y, en segundo lugar, el manejo de enfermedades específicas, como el caso de la depresión.

Basado en lo anterior, la actividad física corresponde a una intervención promisoriosa, no solo por reducir la tasa de pérdida fisiológica, sino que demuestra efectos grandemente positivos en la masa magra, la fuerza muscular, la fortaleza ósea, el tiempo de reacción, el patrón de sueño, la función barorreceptora, la tasa de metabolismo basal, la tolerancia a la glucosa, la flexibilidad articular, el metabolismo de la grasa y la función cognoscitiva.

CONCLUSIONES

El programa de intervención en la prevención de la fragilidad va desde la atención primaria hasta el médico especialista.

La prevención de la fragilidad corresponde a una intervención multidimensional, similar a la planteada para otras condiciones, haciendo énfasis en la actividad física y en el manejo de enfermedades potencialmente tratables.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

Las intervenciones mencionadas anteriormente son aplicables y aparentemente válidas para todos los grupos etarios, incluyendo aquellos individuos que tienen discapacidad, excepto condiciones avanzadas o irreversibles, en las cuales el final de la vida se considere inminente.

A todo anciano debe recomendársele actividad física aeróbica de moderada intensidad, e incluir actividad física de resistencia, para mejorar masa muscular, balance y marcha.

En cada visita del anciano: control de peso corporal, averiguar por consumo de alcohol y de tabaco, medicamentos que consume, actividad física, ambiente en casa y factores de riesgo.

Al menos una vez al año: tamizaje visual y auditivo, cognoscitivo y afectivo, así como de marcha y balance.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIZANDA SOLER P, GÓMEZ-PAVÓN J, MARTÍN LESENDE I, BAZTÁN CORTÉS JJ. Detección y prevención de la fragilidad: una nueva perspectiva de prevención de la dependencia en las personas mayores. Med Clin (Barc). 2010;135:713-9. vol.135 núm 15.
- ÁVILA-FUNES JA, AGUILAR-NAVARRO S. El Síndrome de fragilidad en el adulto mayor. Antología Salud del Anciano. Parte 2. Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina. UNAM: 2007, 7 pp.
- FRIED LP. (1994) FRAILTY. IN WR HAZZARD, E, *et al.* Principles of geriatric medicine and gerontology 3rd edition. pp. 1149-1156. New York: McGraw-Hill.

- FRIED J, *et al.* (1993). Two year results of randomized controlled trial of a health promotion program in a retiree population": The Bank of america study. American Journal of medicine, 94, 455-462.
- FRIED LP (1980). Aging, natural death, and the compression of morbidity. New England Journal of medicine, 303, 130-135.

ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN, ESTADO NUTRICIONAL Y SALUD EN ADULTOS Y ADULTOS MAYORES

FEDERICO LEIGHTON, PAULINA A. JIMÉNEZ, GUADALUPE ECHEVERRÍA
E INÉS URQUIAGA

INTRODUCCIÓN

Al tratar el tema de la relación de los alimentos con la salud, conviene distinguir los ámbitos adecuados de los alimentos y su preparación como dietas, gastronomía y el hacer de los cocineros o “chefs”, en contraste con los aspectos más directamente relacionados con los nutrientes, la nutrición y sus carencias o distorsiones, donde destaca el quehacer de los nutricionistas. Las áreas se superponen y, junto a nutrición y cocina, no son menos importantes la agricultura, la economía, la medicina, las comunicaciones y otras.

También en ciclo vital es clave la relación de los alimentos con la salud. En el caso de los adultos mayores, desde la perspectiva de los nutricionistas, destacan entre otros, algunos aspectos al momento de evaluar a una persona: la xerostomía y pérdidas dentarias; la intolerancia a la lactosa y la osteoporosis; el déficit de vitamina D, la atrofia gástrica y la alteración en la secreción de ácido clorhídrico; el déficit de vitamina B-12; el estreñimiento por consumo deficiente de líquidos, fibra y estilo de vida sedentario.

En relación con la función metabólica, es necesario enfrentar la disminución de la tolerancia a la glucosa, y la disminución de la tasa de metabolismo basal a causa de cambios en la composición corporal y reducción en la actividad física. Adicionalmente, la evaluación nutricional de un adulto mayor debe incluir antropometría, algunos indicadores bioquímicos e indicadores de independencia funcional y actividad física. Es necesario evaluar patrones de alimentación y la consecuente ingesta de nutrientes.

Las mediciones antropométricas más comúnmente usadas en el adulto mayor son: peso, talla, pliegues, y circunferencias de brazo, cintura y cadera, y diámetro de muñeca. Indicadores de mal estado nutri-

cional en las personas de edad avanzada son: modificaciones en el peso, bajo o alto peso en relación con la talla –medida ésta con altura de rodilla–, significativa reducción de la circunferencia del brazo –relacionada con la presencia de sarcopenia–, incremento o disminución de los pliegues cutáneos, significativa reducción de los niveles de albúmina sérica –aunque muchas veces relacionada con hepatopatías, requiere cuidadosa valoración–, significativo cambio en el estado funcional, ingesta inapropiada de alimentos, niveles inadecuados de vitaminas, minerales o lípidos en sangre y otras alteraciones relacionadas con la nutrición. Específicamente, niveles muy bajos de lípidos se relacionan con mayor mortalidad.

El Estado de Chile, en un esfuerzo por promover una adecuada nutrición, ha puesto en marcha el PACAM, un programa de alimentación complementaria para el adulto mayor, que pretende aportar el 20% de la energía y el 50% de los micronutrientes necesarios. La cobertura del PACAM, en el año 2009, fue de un 42% de la población de 70 años y más, beneficiaria de FONASA, y de un 74% de población, de 70 años y más bajo control. Es un programa masivo, con 2 instrumentos importantes: una crema y una bebida láctea suplementadas, y de las cuales se entregaron casi 5 mil toneladas de cada una de ellas, en el año.

BASES PARA UNA ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN IMPULSADA POR EL CENTRO DE NUTRICIÓN MOLECULAR (CNMEC-UC) Y LA FUNDACIÓN ALIMENTA

Las enfermedades crónicas han alcanzado hoy las características de una verdadera pandemia. Su aumento supera a las medidas de control que se han puesto en práctica, constituyéndose en una real amenaza social y económica para el mundo. La gravedad del problema llevó a las Naciones Unidas a convocar una reunión cumbre, en septiembre de 2011, para elaborar planes y estrategias adecuadas al formidable desafío.

La principal enfermedad crónica, por mortalidad y morbilidad, corresponde al grupo de las afecciones cardiovasculares, seguida por el cáncer. Luego la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, las enfermedades osteoarticulares y las demencias.

El CNMEC-UC y la Fundación Alimenta tienen como objetivo combatir las enfermedades crónicas mediante la prevención, a través de un estilo de vida saludable. Central a esta estrategia es el diagnóstico

del síndrome metabólico (SM), condición de riesgo definida como un marcador temprano, y reversible, cuyos componentes se transforman en marcadores para el seguimiento y autocontrol. Para el estilo de vida saludable son claves la alimentación, el ejercicio y el control del tabaquismo. Particular énfasis se hace en la alimentación, promoviendo la adherencia a la dieta o alimentación mediterránea.

El síndrome metabólico afecta en Chile, en promedio, a un cuarto de la población, pero en el caso de los adultos mayores, aproximadamente a la mitad de hombres y mujeres. Cinco tópicos de riesgo permiten detectar al SM: circunferencia de cintura superior a 102 centímetros y 88 centímetros, para hombres y mujeres, respectivamente; triglicéridos plasmáticos sobre 150 mg/dl; colesterol HDL bajo 40 y 50 mg/dl para hombres y mujeres, respectivamente; un límite de presión arterial prudente, 130 sistólica y 85 diastólica en mm Hg; y 100 mg/dl para glicemia en ayunas. El SM hace énfasis en lo dañino de la acumulación intraperitoneal de lípidos, obesidad abdominal, en contraste con los depósitos subcutáneos.

La prevalencia de SM, en el año 2005, muestra cifras alarmantes en algunos países: para mujeres, el récord es Estados Unidos por lo alto y en Francia por lo bajo, en edad media, 45% y 7%, respectivamente. Y no puede decirse que estas mujeres sean genéticamente diferentes. En Chile, la prevalencia del síndrome metabólico es de aproximadamente un 25% de la población. Las personas con SM tienen 4 a 5 veces más riesgo de muerte cardiovascular, 2 a 3 veces más riesgo de muerte de cualquier causa y, obviamente, ellas y el Estado deben hacer frente a elevados costos de salud.

¿CÓMO ENFRENTAR EL PROBLEMA?

Estilo de vida es la clave, y como señala la OMS, está dado fundamentalmente por 3 componentes: alimentación, actividad física y control del consumo de tabaco.

Recién en noviembre del año pasado, en Nairobi, la UNESCO reconoció a la dieta mediterránea como patrimonio cultural y material de la humanidad. España y otros tres países contribuyeron a esta presentación. Hay que destacar lo que señala la misma UNESCO al hablar de dieta mediterránea: "...La palabra dieta viene del griego y significa estilo de vida...". Efectivamente, dieta es mucho más que el simple recuento de calorías y listado de alimentos consumidos.

El estudio EPIC muestra los efectos de la dieta mediterránea, con alrededor de 24 mil personas griegas, seguidas por más de 8 años; el análisis se hizo sobre mortalidad, por análisis multivariable: ¿Dónde estuvo el efecto positivo?, ¿Quién fue el responsable de ese efecto positivo? El consumo moderado de alcohol fue responsable de un 23% de la reducción de mortalidad; la disminución del consumo de carnes rojas, de un 16%; el consumo de vegetales, de un 16%; las frutas, nueces y frutos secos, de un 11%; el aceite de oliva, de 10%; y las legumbres, de 10%. Esos son los elementos que, estadísticamente, según el análisis multivariado, muestran qué componentes de la dieta serían responsables de la menor mortalidad asociada a dieta mediterránea en este grupo.

¿Quiénes tienen clima mediterráneo por definición? La cuenca del Mediterráneo, pero otros sitios en el mundo comparten el clima mediterráneo. Están entre los paralelos 30 y 45 norte y sur. Australia, Sudáfrica, Chile y California. Todos orientados hacia el viento de occidente. En Chile, curiosamente, la región de Coquimbo es la única que, en su constitución y principios, se define como tal: “es una región mediterránea en la producción agrícola”. Ellos se definen como mediterráneos.

Los alimentos mediterráneos están representados por frutas, cereales, legumbres, vino, aceite de oliva y productos del mar. En contraste, la agricultura continental está representada por oleaginosas, carne bovina, leche y azúcar. En la dieta mediterránea los productos llegaron de China, de Egipto y Mesopotamia –el gran lugar del origen de la alimentación– el llamado creciente fértil, de Europa y de América. Es decir, la dieta mediterránea como la visualizó Ancel Keys, quien la define a mediados del siglo pasado, es post-Colón, no es tan antigua. ¿Cómo la gente del Mediterráneo supo qué alimentos elegir? ¿Qué hay que los lleva a hacer intuitivamente esta selección? Son preguntas aún sin respuesta.

¿Cuál es la alimentación más saludable en el contexto de la cultura occidental? La mediterránea, sin vuelta. Es globalmente conocida y está científicamente validada. Está plenamente demostrado que se asocia a menor mortalidad, menos diabetes, menos obesidad, menos síndrome metabólico, menos cáncer y menos demencia. Parte de ella son los lácteos fermentados, huevos sin gran restricción, pescados y aves –sin embargo, las carnes grasas no son parte de ella, más que ocasionalmente–; también es parte de ella el vino, en cantidad moderada, y algo de lo cual no se suele hacer buen uso por desconocimiento: las especias y condimentos variados. Y de nuevo se evidencia con frecuencia la diferencia entre cocineros y nutricionistas. Al preguntarles a los últimos ¿qué hacer

para que la comida sea más rica y más sabrosa? Sal, dicen todos. A diferencia de los cocineros, los cuales hablan de especias.

¿CUÁLES SON LOS PILARES NUTRICIONALES DE LA DIETA MEDITERRÁNEA?

Cuatro componentes, presentes en proporciones variables, destacan en los alimentos mediterráneos y han sido llamados pilares de la dieta mediterránea: los antioxidantes, la fibra dietaria, las grasas saludables (omega-3 y omega-9), y los fitoesteroles.

No es necesario limitarse a los sitios con clima mediterráneo, geográficamente hablando, para reconocer a los alimentos mediterráneos. Su composición, en relación con los pilares antes señalados, como también un contenido bajo en grasas saturadas y en azúcar facilitan su reconocimiento. La definición original de Ancel Keys se basó en la correlación entre dieta y salud, y esa es la clave para reconocerlos también hoy. Podemos utilizar los alimentos que se encuentran en diferentes zonas, y que compartan estas características nutricionales. Los antioxidantes son un pilar fundamental. Entre ellos la vitamina E, presente en aceites vegetales incluyendo oliva y en frutos secos; la vitamina C en frutas y verduras, al igual que carotenoides; y el amplio grupo de los polifenoles antioxidantes, presentes en aceite de oliva, vino, frutas, verduras, cereales integrales y legumbres. Los antioxidantes, además de las frutas y el vino, están presentes en otros vegetales, en mayor o menor cantidad. Por ejemplo, en Parma, Italia, se evaluó el aporte de antioxidantes desde los diferentes componentes de la dieta: la cuarta parte del vino, un poco del pan, un tercio del café y el té, y un quinto de frutas y vegetales. No es cierto que cocinar las verduras hace que pierdan sus propiedades antioxidantes; de hecho, hay sistemas de cocción que pueden conservar, e incluso mejorar enormemente, la accesibilidad de muchos de los nutrientes básicos, de modo que eso no se puede afirmar como frecuentemente se hace. Sí es cierto que si uno pone una zanahoria a hervir en 10 litros de agua durante 2 horas va a afectar sus propiedades nutricionales. También es cierto que, adecuadamente cocinada, sus nutrientes pueden ser más accesibles que en trozos crudos de la raíz.

LAS ESPECIAS Y CONDIMENTOS EN LA DIETA MEDITERRÁNEA

- Algunas claramente encabezan el ranking de alimentos con mayor capacidad antioxidante: limón, vinagre, ajo, hierbas aromáticas, menta, orégano, canela, etc.

- Tienen función antimicrobiana: un 75% de inhibición de crecimiento bacteriano en todas estas especias: limón, vinagre, ajo, hierbas aromáticas, menta, orégano, canela, cebolla, etc.
- Existe una relación entre la temperatura ambiental de una región y el número de especias promedio por cada plato que tradicionalmente preparan sus habitantes: con climas fríos, 1 ó 2 especias por plato; climas cálidos 6 a 10. Esto tiene que ver con la preservación de los alimentos del deterioro bacteriano. Podemos apreciar el caso de Noruega, donde se utiliza pimienta en un 40% de los platos y algo de perejil; habitualmente nada más.

En un experimento de alimentación aguda con pavo y vino podemos visualizar claramente el papel de los antioxidantes: se mide el malondialdehído en plasma, como marcador de la degradación peroxidativa de ácidos grasos poliinsaturados, alcanzándose niveles elevados luego de una comida rica en grasas. Cuando se comen 250 g de pavo, picado y cocido, sin agregar más aceite, junto a un vaso de agua, se observa cómo el malondialdehído a las 4 horas subió y después descendió; en otro escenario se cocinó el pavo y después se le agregaron polifenoles y se tomó un vaso de vino tinto. ¿Qué se observó?: notable control de la peroxidación. Y finalmente, se cocinó el pavo en vino, se acompañó al ingerirlo con vino y simplemente no sube el malondialdehído en el plasma. El vino es, evidentemente, un agente protector antioxidante. Lo anterior ocurre en buena parte dentro del tubo digestivo: los alimentos se dañan y se oxidan antes de ser absorbidos, y luego se absorben peróxidos derivados de este proceso. Se ilustra así que incluso polifenoles que no se absorban, solo por actuar en el lumen intestinal protegerán a las personas; y previamente, durante el almacenamiento, todos los polifenoles antioxidantes en especias y otras fuentes, podrán proteger a los alimentos.

Ahora un ejemplo respecto al índice glicémico: al comer un pan, sube la glicemia, pero si el pan tiene almendras o aceitunas, sube mucho menos, daña menos. Por lo tanto, las combinaciones de alimentos tienen propiedades que no se obtienen con las partes separadas. Esto es clave para comprender que lo saludable o no saludable de un alimento depende de la forma de las preparaciones culinarias que lo incorporen.

Respecto a las grasas: se pueden tener 200 u 800 miligramos de colesterol sin mayor efecto sobre el colesterol plasmático; sin embargo,

la relación poliinsaturados / saturados de los ácidos grasos de la dieta es lo importante: cuando hay mucho más saturado, va a subir el colesterol. Entonces, tanto énfasis en el colesterol de la dieta y olvidarse del papel central de los ácidos grasos es erróneo. En otro aspecto de la relación de la alimentación con los ácidos grasos, tenemos problema con el exceso de consumo de omega-6. Esto en parte deriva de cómo la agricultura impactó a nuestra dieta ancestral, nos generó un marcado aumento en los omega-6 con sus características de ser pro inflamatorios, pro coagulantes y pro cancerígenos, en contraste con los omega-3. En los animales de criaderos puede haber marcadas diferencias dependiendo de cómo se alimenten: carne de vacunos criados en condiciones de pastoreo tienen una razón omega-6 / omega-3 = 2,8; la carne de vacuno, criado en galpón, alimentado con cereales, una razón de 18. Para nuestra composición corporal y para nuestros alimentos la razón debe ser inferior a 5, ojalá cercana a 2.

Las grasas son parte esencial de una buena alimentación: oliva, palta (aguacate), pescados, frutos secos, etc., hacen bien, son ricos en omega-3. Y hacen mal el aceite de palma, por exceso de saturados, y la soya por exceso de omega-6. El problema es que esto afecta a la industria del aceite, lo que es un gran desafío. En Creta, el 40% de las calorías provenían de grasas al describir la dieta mediterránea, mientras que en Finlandia el mismo 40%, pero con enormes diferencias en mortalidad cardiovascular, siendo mucho mayor para los finlandeses por su alto consumo de grasas saturadas de leche entera, crema y mantequilla, más falta de vegetales. Entonces, se ve claramente que está relacionado con el tipo de grasa que se consume y no la cantidad. Japón es un caso aparte, altos niveles de salud, pero una cultura de alimentación diferente a la occidental.

Otros aspectos relacionados con el consumo de grasas muestran que no es la cantidad sino la calidad lo que repercute en salud: algunos hechos son motivo de investigación hoy; por ejemplo, la frecuencia de muerte súbita en niños con alto omega-3 en la sangre es la décima parte de la frecuencia en los con bajos niveles.

CONSUMO DE PESCADOS Y DEPRESIÓN. CONSUMO DE PESCADO Y ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

Las poblaciones con alto consumo de pescado muestran 20 ó 30 veces menos depresión que las que consumen poco, presuntamente por el aporte de omega-3 en pescado. Igualmente, las personas que comen pes-

cado 4 a 8 veces al mes tienen 60% menos riesgo relativo de Alzheimer. También se sabe que el consumo de pescado correlaciona positivamente con el desarrollo intelectual en niños. En Chile se consumen 7 kilos por persona al año, muy poco; en España se consumen 36 kilos por persona al año, y en Francia, 30 kilos. Pero no solo el pescado provee de omega-3, el ácido alfa-linolénico (ALA), que está en vegetales es muy importante. ALA se probó en la dieta del “Lyon Diet Heart Study” como margarina rica en omega-3. La prevención secundaria de eventos cardíacos fue muy importante y precoz, ya en los primeros meses. Los controles van siendo afectados, un 20% de ellos; en cambio, los que reciben esta margarina rica en omega-3 lo hacen muy bien. Esa margarina se ha fabricado en Francia, y la empresa dejó de hacerla. Posteriormente, en estudios piloto, se preparó en Bélgica e incluso en Chile. Acá hay consideraciones en el plano económico, debido a que si logra demostrarse que esta margarina, rica en omega-3, es la margarina que mejor protege la salud ¿qué se haría con el resto de las margarinas?

FIBRA

Es la parte de las plantas comestibles que resiste la digestión y absorción en el intestino delgado humano y que experimenta fermentación parcial, o total, en el intestino grueso. El término “fibra” engloba a una serie de sustancias que se encuentran en los alimentos, pero que el organismo no es capaz de digerir y absorber, y se encuentran principalmente en los alimentos de origen vegetal: legumbres, cereales integrales, verduras y fruta. ¿Qué alimentos contienen fibra? El pan integral, 6,9%; los porotos, o alubias, caraotas, frijoles, 14,4%. La carga glicémica y la fibra están inversamente relacionados. Por lo tanto, la fibra ayuda a prevenir diabetes.

FITOESTEROLES

Los fitoesteroles están en nueces y en aceites, y disminuyen la absorción de colesterol. Con fitoesteroles del aceite de maíz, o cuando a un aceite purificado se le agrega fitoesteroles que se originan como subproducto de la industria de la madera, caen los niveles plasmáticos de colesterol.

ALGUNOS EJEMPLOS DE QUE SÍ SE PUEDE INTERVENIR LA ALIMENTACIÓN Y MEJORAR LA SALUD DE LA POBLACIÓN:

- La mortalidad en Finlandia era sumamente elevada al realizar los estudios iniciales que permitieron reconocer la dieta mediterránea.

Ahora ha bajado más de dos tercios: se juntaron todos —las personas, las empresas, el gobierno—, y se tomaron medidas de fuerte repercusión financiera; tomaban un litro de leche al día, ya no; aumentaron su consumo de vegetales y también hicieron otros cambios.

- Lo que hizo Renauld en el “Lyon Diet Heart Study” muestra que simplemente con una margarina basada en canola, solo canola, y recomendación de alimentación, se ahorra enormemente en daño, en prevención secundaria.
- En Chile, nosotros hicimos una intervención en Maestranza Diesel. Se invitó a todos los trabajadores, se les dieron charlas y se les educó para motivarlos. El diseño del estudio comprendió a todos los trabajadores, se ofreció alimentación mediterránea y se mantuvo una oferta gastronómica de libre elección durante un año, lo cual implicaba educación. Algunos de los cambios logrados fueron un 71% de aumento del consumo de verduras, sin papas, y el consumo de carnes rojas bajó 71%. Se ofertó pan integral, y terminaron optando por igual cantidad de blanco e integral y comiendo un poco menos de pan. Se diseñó y aplicó un índice de alimentación mediterránea, o índice de alimentación saludable, con 14 puntos como puntaje máximo para 14 grupos de alimentos entre los cuales carnes grasas, lácteos enteros y azúcar tienen una connotación negativa, mientras que los otros 11 una connotación positiva.

Los componentes incluidos en el índice de alimentación saludable

- Legumbres (incluye frutos secos)
- Frutas
- Cereales integrales (pastas, arroz, pan integral)
- Carnes magras (incluye ave, cerdo magro y rojas magras)
- Pescados y mariscos
- Carnes grasas (incluye jamón, entrañas, cecinas y cerdo y carnes rojas grasas)
- Verduras (sin papas)
- Vino (calidad, cantidad, frecuencia)
- Lácteos descremados y fermentados
- Lácteos enteros, no fermentados (crema, grasa leche entera, mantequilla)

- Aceite de oliva
- Aceite canola
- Palta
- Azúcar y azúcar en alimentos azucarados

Durante los 12 meses de intervención, el puntaje promedio del índice subió de 4,6 a 5,6 a 6,7 y finalmente a 7,3 entre el primer y el cuarto trimestre. Este índice consideró en las respuestas de los trabajadores; toda su alimentación, no solo la del casino. Vale decir, se logró que cambiaran el perfil de su alimentación, subiendo tres puntos en su índice de alimentación a lo largo del año.

Adicionalmente, la evolución a lo largo del tiempo indicó que hubo cambios estadísticamente significativos: perímetro de cintura, triglicéridos plasmáticos, y notables cambios en la presión arterial, de 142 a 125, en la sistólica, y de 94 a 77, en la diastólica, en los trabajadores que presentaban síndrome metabólico. Se trató de un cambio gradual y sostenido a lo largo del año.

La prevalencia de síndrome metabólico bajó en un 35% para el total de participantes. La doctora Esposito hizo el primer estudio que muestra reducción de la prevalencia de SM con dieta mediterránea y mejor estilo de vida. En el sur de Italia, en el año 2004, logró un 40% de disminución luego de 2 años de intervención. Ella trabajó solo con personas que tenían SM; en cambio, nuestro estudio tomó a todos los trabajadores. Se puede concluir que los chilenos pueden cambiar la alimentación y la mediterrización de ésta ayuda a reducir el síndrome metabólico.

A través del sitio www.alimentatesano.cl hemos evaluado, a octubre de 2010, la alimentación de aproximadamente 20.000 chilenos, aplicando el Índice de Alimentación Saludable. Solo un 9% de las personas tuvo alimentación saludable (entre 9 y 14 puntos); fue deficiente, entre 5 y 8,5 puntos, para el 62%, y mala, de 0 a 4,5 puntos, para el 29%. La alimentación mala disminuye con la edad de 38% a 10%, y aumenta la saludable, de 5% entre 20 y 40 años a 20% sobre los 60 años de edad.

ALGUNOS DESAFÍOS

- Los adultos pueden cambiar su alimentación, hacia una dieta más saludable, a través de educación y una oferta de alimentación mediterránea en su lugar de trabajo.

- La “mediterrización” de la alimentación ayuda a prevenir el síndrome metabólico, antesala de enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes, obesidad, arteriosclerosis y cáncer.
- Los gobiernos están centrados en obesidad, y creemos que es más importante centrarse en síndrome metabólico por su mayor rendimiento en enfermedades cardiovasculares y diabetes, entre otras.
- Se plantea una estrategia posible: un sitio web libremente accesible a cualquier interesado –www.alimentatesano.cl–, que educa, apoya en el cambio personal a un mejor estilo de vida y provee de información poblacional; todo esto con miras a combatir las enfermedades crónicas empleando al síndrome metabólico como marcador precoz y reversible.
- Aliméntate Sano se centra en dos focos: la educación sobre enfermedades crónicas, síndrome metabólico y su prevención a través de la alimentación, actividad física y antitabaquismo, y en la autoevaluación y seguimiento del estilo de vida y riesgo de enfermedad, a través de Fitbook. Las personas se aplican un test de alimentación, un test de actividad física, un test de tabaquismo, y cuando tienen los datos los meten en su historia. Sus datos son personales y privados, y se dan recomendaciones periódicas e indicaciones claras de cuándo consultar médico si algún valor reportado supera los niveles considerados prudentes y alcanza un nivel patológico. En los primeros cinco meses alcanzó 20 mil usuarios, alrededor de un 4% son de 61 o más años.
- Las personas de mayor edad “mediterrizan” espontáneamente su alimentación.
- Los tres pilares de la prevención son el no fumar, el desarrollo de la actividad física y la alimentación saludable
- El control de la epidemia creciente de enfermedades crónicas es posible, pero solo con estrategias ganadoras para promover la prevención y el cambio en el estilo de vida.

OTROS PUNTOS A CONSIDERAR

- Al hablar de carnes rojas magras, que son gran parte de las carnes de vacuno y otras, se les considera como saludables. No debería recomendarse la carne sobrecargada de grasas, la parrillada, las cecinas. Las carnes rojas magras, sí, son importantes. Obviamente, el consumo de pescado es muy importante.
- Hay un artículo que se llama “El Efecto de la Dieta Mediterránea en el Síndrome Metabólico y sus Componentes”, un meta-análisis de 50 estudios en medio millón de individuos lo que lo hace muy significativo
- Hay que hacer más énfasis en la educación estrictamente alimentaria, más que en la nutricional.
- El vino acompaña con frecuencia a los alimentos. El trago o alcohol destilado, con enorme frecuencia se toma sin alimento y esa es una gran diferencia. Ahora, el embate de las empresas en el terreno cuando se camina hacia definir vino *versus* destilados, es una lucha dura. Es clave el consumo de vino que es rico en antioxidantes, con los alimentos, pero el alcohol *per se* tiene beneficios Sin embargo, al consumir 20, 40, 60 u 80 gramos de alcohol puro al día, el colesterol HDL sube más y más; esto tiene que ver con alcohol. Sin embargo, sobre 40 gramos diarios, en hombres, el daño ya es severo. La moderación es imprescindible, y la asociación vino y alimentos –propia de la dieta mediterránea–, es conveniente.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

- Es fundamental educar a la población respecto al estilo de vida saludable, cuyos pilares fundamentales son actividad física, alimentación adecuada (no sinónimo de dieta reductora) y cese del consumo de tabaco.
- Estimular el consumo de antioxidantes naturales: limón, canela, ajo, hierbas, etc., no a través de tabletas.

- Al hablar de dieta mediterránea, no significa que todo el mundo modifique totalmente sus hábitos. Es necesario averiguar, dentro de los alimentos locales, cuáles caen dentro de este estilo e impulsar su consumo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BABIO N, BULLÓ M, BASORA J, MARTÍNEZ-GONZÁLEZ MA, FERNÁNDEZ-BALLART J, MÁRQUEZ-SANDOVAL F, MOLINA C, SALAS-SALVADÓ J; Nureta-PREDIMED Investigators. Adherence to the Mediterranean diet and risk of metabolic syndrome and its components. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2009 Oct;19(8):563-70.
- DE LORGERIL M, SALEN P, MARTIN JL, MONJAUD I, DELAYE J, MAMELLE N. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation*. 1999 Feb 16;99(6):779-85.
- “DIETAS MEDITERRÁNEAS: LA EVIDENCIA CIENTÍFICA” (Editores Federico Leighton e Inés Urquiaga) Programa Alimentario Mediterráneo en Chile, PUC, pp 228, noviembre 2004.
- ECKEL RH, GRUNDY SM, ZIMMET PZ. The metabolic syndrome. *Lancet*. 2005 Apr 16-22;365(9468):1415-28.
- ESPOSITO K, MARFELLA R, CIOTOLA M, DI PALO C, GIUGLIANO F, GIUGLIANO G, D’ARMIENTO M, D’ANDREA F, GIUGLIANO D: Effect of a mediterranean-style diet on endothelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome: a randomized trial. *Jama* 2004, 292(12):1440-1446.
- LEIGHTON F, URQUIAGA I. Changes in cardiovascular risk factors associated with wine consumption in intervention studies in humans. *Ann Epidemiol* 17: S32-S36, 2007.
- LEIGHTON F, POLIC G, STROBEL P, PÉREZ D, MARTÍNEZ C, VÁSQUEZ L, CASTILLO, O, VILLARROEL L, ECHEVERRÍA G, URQUIAGA I, MEZZANO D, ROZOWSKI J. Health impact of Mediterranean diets in food at work. *Public Health Nutrition*: 12(9A), 1635-1643, 2009.
- LEIGHTON F, ECHEVERRÍA G, URQUIAGA I. The Chilean Diet and Omega-6/Omega-3 balance. Simopoulos AP (ed): *Healthy Agriculture, Healthy Nutrition, Healthy People*. *World Rev Nutr Diets* 102:57-72, 2011.

- MARTÍNEZ-GONZÁLEZ MA, BES-RASTROLLO M, SERRA-MAJEM L, LAIRON D, ESTRUCH R, TRICHOPOULOU A. Mediterranean food pattern and the primary prevention of chronic disease: recent developments. *Nutr Rev.* 2009 May;67 Suppl 1:S111-6.
- SIMOPOULOS AP: The importance of the omega-6/omega-3 fatty acid ratio in cardiovascular disease and other chronic diseases. *Experimental biology and medicine* (Maywood), NJ 2008, 233(6):674-688.
- TRICHOPOULOU A, BAMIA C, TRICHOPOULOS D. Anatomy of health effects of Mediterranean diet: Greek EPIC prospective cohort study. *BMJ.* 2009 Jun 23;338:b2337.
- URQUIAGA I, ECHEVERRÍA G, POLIC G, CASTILLO O, LIBERONA Y, ROZOWSKI J, PÉREZ D, MARTÍNEZ C, VÁSQUEZ L, STROBEL P, MEZZANO D, LEIGHTON F. Mediterranean Food and Diets, Global Resource for the Control of Metabolic Syndrome and Chronic Diseases. Simopoulos AP (ed): *Nutrition and Fitness: Cultural, Genetic and Metabolic Aspects.* *World Rev Nutr Diets*, 98:150-173, 2008.
- URQUIAGA I, STROBEL P, PÉREZ D, MARTÍNEZ C, CUEVAS A, CASTILLO O, MARSHALL G, ROZOWSKI J, LEIGHTON F, Mediterranean diet and red wine protect against oxidative damage in young volunteers, *Atherosclerosis*: 211(2), 696-699, 2010.
- VARTIAINEN E, JOUSILAHTI P, ALFTHAN G, SUNDVALL J, PIETINEN P, PUSKA P. Cardiovascular risk factor changes in Finland, 1972-1997. *Int J Epidemiol.* 2000 Feb;29(1):49-56.

DIETA Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES

RIBANA E. MOLINO VARGAS

INTRODUCCIÓN

Mucho se ha especulado sobre los beneficios de determinados alimentos en la prevención de enfermedades. Basándose en la identificación de algunos factores de riesgo claramente implicados en algunas enfermedades metabólicas, neoplásicas y degenerativas, se propone la tesis que evitando o promoviendo el consumo de determinadas sustancias presentes en alimentos específicos, se pudiera lograr prevenir algunas de las patologías más frecuentes. Cada vez proliferan más los estudios sobre el tema, con el propósito de encontrar la evidencia científica que le de soporte, o desvanezca estas afirmaciones.

TIPOS DE DIETA Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES

La enfermedad cardiovascular, las neoplasias y el deterioro cognoscitivo son la plaga de nuestro siglo y todas estas condiciones, de una manera u otra, han sido asociadas a las costumbres nutricionales. Con el conocimiento generado por los estudios de investigación de cada una de estas patologías es que se está tratando de identificar cual podría ser la dieta protectora en cada situación.

DIETA DASH (DIETARY APPROACHES TO STOP HTA)

Es un tipo de dieta que enfatiza el consumo de vegetales, frutas, granos enteros, carnes blancas —de aves o pescado—, y disminuye la ingesta de carnes rojas, alimentos y bebidas azucaradas. Se postuló desde el inicio como un estilo de dieta que baja sustancialmente el riesgo de desarrollar hipertensión arterial y, por ende, enfermedades cardiovasculares. Los estudios demuestran que este tipo de dieta disminuye los niveles de presión arterial: cuando pacientes hipertensos estadio I, sin tratamiento farmacológico, fueron asignados a patrones dietéticos ricos en frutas y vegetales, dieta DASH o se les dejó en dieta regular, se evidenció descenso del riesgo cardiovascular, dado por descenso del colesterol LDL y

de la presión arterial sistólica (PAS), tanto para el grupo asignado a dieta de frutas y vegetales como para los de dieta DASH. Esta última, en promedio, alcanzó descensos de 8% en los niveles de LDL y de 6mmHg en la PAS. Lo más relevante es que la dieta DASH logró descensos más importantes entre la población negra, que tradicionalmente ha sido identificada con hipertensión arterial de más difícil manejo y con desarrollo precoz de complicaciones. La limitante de la mayoría de los estudios que le dan soporte a esta afirmación, es la pobre representatividad de los adultos mayores en las muestras: las edades promedio son de 47 +/-10 años, por lo que se han hecho muchas extrapolaciones, no probadas, a los ancianos.

DIETA MEDITERRÁNEA

Al igual que la anterior, también favorece el consumo de frutas, vegetales y legumbres, así como las carnes blancas con énfasis en la ingesta de pescado o, en su defecto, carne blanca de aves. Desaconseja la carne roja, los alimentos procesados, las grasas solidas, las comidas rápidas y las bebidas azucaradas. Introduce 2 elementos que son la característica fundamental de esta dieta, el aceite de oliva y la ingesta moderada de vino. El aceite de oliva rico en grasas insaturadas se utiliza para cocinar y aderezar. El PREDIMED es un estudio español multicéntrico que siguió durante cuatro años a 418 personas, de entre 55 y 80 años de edad, todas con enfermedades crónicas, y cuyos participantes fueron aleatorizados a uno de dos subgrupos: uno de dieta baja en grasas y otro de dieta mediterránea que tenía que cumplir con el requisito de estar enriquecida con un litro semanal de aceite de oliva virgen y 30 gramos de nueces diarias. A ninguno de los participantes se le ofreció consejo sobre su actividad física y no se registraron modificaciones en el peso corporal. Anualmente se midió la tolerancia a la glucosa y se pudo apreciar una reducción anual del 52%, en los casos nuevos de diabetes respecto al grupo de dieta baja en grasas. La explicación teórica es que este tipo de grasas, además de ser ricas en antioxidantes, tienen importantes efectos anti-inflamatorios; al ser monoinsaturadas se oxidan menos, reduciendo la insulino resistencia.

En otro estudio, con 3.790 hombres y mujeres, reclutados en el Proyecto de Salud y Envejecimiento de Chicago, con una edad promedio de 65 años y un seguimiento a 7 años, a los participantes se les asignó a uno de dos patrones dietéticos: dieta mediterránea, con las características tradicionales antes descritas, o un patrón de comida

sana, conocida como índice de comida sana 2005(HEI-2005), que básicamente seguía las recomendaciones de las guías dietéticas americanas para el año 2005. Se les hizo evaluación de la función cognoscitiva, una o dos veces al año. Los investigadores usaron una versión modificada del cuestionario de frecuencia alimentaria de Harvard para evaluar el nivel de adherencia a cada uno de los patrones dietéticos: El puntaje más alto para el apego a la dieta mediterránea, según el cuestionario utilizado, era de 55 puntos. La media estuvo en 28 puntos. el puntaje máximo para el índice de comida sana fue de 100 y la media estuvo en 61.2. Una de las anotaciones que se hizo para la población del estudio es que los individuos de la dieta mediterránea, en general, eran personas blancas, no fumadores, de mayor nivel educacional y más bajo índice de masa corporal. Los que tenían mayor apego tenían menor prevalencia de eventos cerebro vasculares isquémicos, hipertensión y depresión, con mejores puntajes en su desempeño cognoscitivo basal. De acuerdo a los investigadores, la dieta mediterránea estricta se ha asociado con menores tasas anuales de deterioro cognoscitivo ajustado por edad, sexo, raza, nivel educacional, participación en actividades cognoscitivas y consumo de energía. La base biológica, para este efecto neuroprotector, es que reduce la expresión de algunas marcadores pro inflamatorios que juegan un papel en la patogénesis de la enfermedad vascular cerebral. Adicionalmente, afecta el metabolismo de la proteína tau y beta amiloide. Ahora, tal y como está diseñado el estudio, es difícil determinar a qué componente de la dieta se le puede asignar el efecto protector.

Recientemente, la *Revista Americana de Nutrición Clínica* publicó un estudio donde se estableció una relación entre el consumo de 3 porciones diarias de granos enteros y riesgo cardiovascular. En un grupo de 206 personas asignados a dieta de trigo entero, o trigo entero más avena, contra un grupo control de dieta a base de trigo refinado, se hizo un seguimiento de 12 semanas. En los individuos que recibían dieta con granos enteros de trigo, la presión arterial sistólica descendió 6mmHg, la presión de pulso 3 mmHg; 3.1% los niveles de colesterol y 4.3% el colesterol LDL. Todos ellos factores de riesgo conocidos para enfermedad cardiovascular. No se encontraron modificaciones en las citoquinas pro inflamatorias, como IL-6 o proteína C reactiva. Si bien no es un estudio a gran escala, sus resultados establecen una base para recomendar la ampliación y realización de otras investigaciones que confirmen estos hallazgos, lo cual podría tener implicaciones en las políticas de salud. A nivel experimental, se están realizando estudios en ratas sobre las nueces

en la dieta para mejorar o retrasar el deterioro cognoscitivo: aquellas suplementadas con nueces, muestran significativa mejoría del aprendizaje y coordinación motora. Las nueces son ricas en sustancias antioxidantes incluida la melatonina, vitamina E y flavonoides.

DIETA DE VEGETALES Y FRUTAS

En los últimos años ha proliferado un importante número de publicaciones que sostienen que comer vegetales disminuye el riesgo de desarrollar diabetes. Los estudios más recientes encuentran que son realmente los vegetales con hojas verdes los que tienen ese efecto. Vegetales como el repollo, el brócoli, la coliflor y las espinacas logran disminuir la incidencia de diabetes tipo 2 hasta en un 14%, independientemente de si este tipo de dieta modifica o no el peso corporal. Ya en el estudio francés The Tree City cohort, publicado en 2007, se apreciaba que la ingesta de frutas y vegetales se asocia a una menor incidencia para todas las causas de demencia, incluida la enfermedad de Alzheimer.

De los componentes bioactivos presentes en los diferentes vegetales y frutas, varios han sido propuestos como benéficos, no solo para enfermedades metabólicas y cardiovasculares, sino también para prevenir algunos tipos de cáncer; en el estudio epidemiológico europeo, Prospective Investigation into Cancer and Nutrition, en un seguimiento a 8.7 años, en 452.187 participantes mayores de 60 años, 1.613 personas fueron diagnosticados con cáncer de pulmón. A este último grupo se les investigó su patrón de consumo de frutas y vegetales. Se encontró que en los consumidores de frutas y vegetales, independientemente de la cantidad y tipo consumido, la incidencia de cáncer escamoso era menor, respecto a los fumadores que no tenían vegetales y frutas como componente habitual de la dieta. No obstante, no se encontró esta relación para el cáncer de células pequeñas, ni para el adenocarcinoma, que es la estirpe tumoral más frecuente entre la población no fumadora.

El consumo regular de té, bayas, manzanas, vino rojo y naranja, o jugo natural de naranja, todas frutas ricas en flavonoides, se han postulado como una medida protectora contra la enfermedad de Parkinson. En un estudio realizado con datos retrospectivos obtenidos del seguimiento de 49.281 hombres del Health Professional Follow-Up Study, y 80.336 mujeres del Nurses' Health Study, a lo largo de más de una década, se evaluó la relación entre la ingesta de alimentos ricos en flavonoides y la incidencia de enfermedad de Parkinson. Durante el seguimiento, 805

sujetos desarrollaron enfermedad de Parkinson y se observó que en los varones que la presentaron, el consumo de frutas ricas en flavonoides fue 40% menor que el consumo promedio de quienes no desarrollaron la enfermedad. Esta relación no se encontró en las mujeres. No se conoce cuál es el mecanismo, pero en los modelos animales —donde se suplementa la dieta con moras y fresas— se encuentra un aumento en la liberación de dopamina, lo que alivia el estrés oxidativo y disminuye la neuroinflamación cerebral. En otros estudios utilizando cultivos de células del hipocampo de ratas, se ha encontrado que los extractos de moras y fresas inducían autofagia de los tóxicos acumulados a nivel cerebral. Es conocido que este sistema de autolimpieza declina considerablemente con la edad, por lo que se van acumulando proteínas relacionadas a la pérdida de memoria y el deterioro cognoscitivo.

DIETA RICA EN NITRATOS

Recientemente se ha intentado establecer una relación entre los nitratos y la vasodilatación que mejoraría la perfusión cerebral: los nitratos de la dieta son transformados a nitritos por las bacterias de la boca y causan vasodilatación, sobre todo bajo condiciones de hipoxia. El nitrito se ha asociado a disminución de la presión arterial y mejorías de la tolerancia al ejercicio. En un estudio realizado en Wake Forest University de Winston-Salem North Carolina, con 16 individuos de 70 años y más, se asignó a cada uno de ellos, luego de una noche de ayuno, a uno de dos grupos — y por 2 días seguidos —, a dieta baja o alta en nitratos. Posteriormente, y luego de un periodo de 24 horas de descanso, y 1 noche de ayuno, se intercambiaron los individuos. La dieta baja en nitratos era a base de cereales, carne roja y productos lácteos, evitando alimentos procesados. La dieta alta en nitratos tenía un contenido 150 veces mayor y consistía de vegetales, particularmente los de hojas verdes, tales como espinacas, lechugas, brócoli y jugo de remolacha. La perfusión cerebral se midió por resonancia magnética cerebral antes del desayuno, y una hora después, en el segundo día de cada tipo de dieta. Se vio que cuando los individuos estaban en el periodo de dieta alta en nitratos se obtenía mejor flujo sanguíneo en la sustancia blanca y área frontal, bilaterales. Estas zonas cerebrales específicas son conocidas como áreas de riesgo para isquemia crónica en los adultos mayores. A pesar de estos resultados, no se puede dejar de lado los reportes ya conocidos de la asociación entre los nitratos y nitritos presentes en los productos cárnicos

procesados y algunas neoplasias malignas como el cáncer de vejiga y el cáncer de colon.

FITOQUÍMICOS

Hay muchos datos de estudios observacionales, pero pocos con otro tipo de diseño que permitan comprobar, con significancia estadística, los beneficios que se les atribuyen a los fitoquímicos. El ajo, una especia que contiene sulfuro activo de aliin y allicin, que in vitro estimula la fibrinólisis, inhibe la conversión del ácido araquidónico y disminuye la agregación plaquetaria. Este beneficio teórico ha sido investigado por efectos sobre el colesterol y la presión arterial; sin embargo los análisis científicos no han demostrado dichos efectos positivos, por lo que no se puede afirmar que el ajo disminuya el riesgo para enfermedades cardiovasculares.

En Estados Unidos, el Centro Nacional para la Medicina Complementaria y Alternativa hizo un seguimiento a 5 años de más de 3 mil personas mayores de 75 años suplementados con Gingko biloba, un compuesto propuesto como un potente antioxidante cerebral. Se les dio seguimiento a través de evaluaciones de su función cognoscitiva, sin encontrarse efectos significativos. Otro elemento del cual se han abierto algunas líneas de investigación son los licopenos, presentes en el tomate y varios de sus derivados: estudios observacionales asocian al licopeno con disminución en la incidencia y progresión de cáncer de próstata. Todavía están pendientes los resultados de esta línea de investigación.

BEBIDAS Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES

CAFÉ

Se cuenta con resultados ambiguos: si bien su consumo se ha relacionado, en algunos estudios, con cierta tendencia hacia el aumento de algunos biomarcadores de riesgo cardiovascular, como colesterol, homocisteína y resistencia a la insulina, hay otros estudios que no encuentran esta asociación. Recientemente se ha publicado un estudio donde se ha relacionado al café con el incremento en la incidencia de eventos cerebrovasculares isquémicos, sobre todo en los bebedores no habituales. Se trata de un estudio multicéntrico con 390 personas con enfermedad cerebrovascular isquémica, en quienes se buscó retrospectivamente el patrón de consumo de café. La mitad de los pacientes había bebido

café dentro de las 24 horas alrededor del evento cerebral y hasta el 9% una hora antes. La asociación entre ambas variables fue estadísticamente significativa solamente en los bebedores no habituales de café. En otro análisis hecho a 89.433 mujeres, se detectaron 896 casos de gota dentro de las pacientes con hiperuricemia. Los investigadores evaluaron, además del estilo de vida y la dieta, la ingesta de café. El consumo de café osciló entre menos de una taza al día (226 casos), a más de 4 tazas al día (85 casos), y después de hacer los ajustes para otros factores –como masa corporal, consumo de alcohol y uso de diuréticos–, se evidenció que mientras más alto el consumo de café más bajo el riesgo de un primer ataque de gota. El riesgo fue 22% más bajo entre los bebedores de 1 a 3 tazas diarias, y 57% menos en los consumidores de más de 4 tazas diarias *vs.* los no bebedores.

TÉ

En la conferencia internacional de la enfermedad de Alzheimer, de 2010, se presentó un estudio de la Universidad de Los Ángeles en el cual se dio seguimiento a 4.809 participantes, entre hombres y mujeres, todos mayores de 65 años. Se evidenció que los bebedores habituales de café o té tenían tasas anuales de deterioro cognoscitivo menores a los no bebedores, siendo aún menores en quienes ingerían té. Las categorías de consumo de té en el estudio fueron: nunca, 5 a 10 veces al año, 1 a 3 veces al mes, 1 a 4 veces a la semana y 5 o más veces en la semana. Las tasas anuales, para deterioro cognoscitivo fueron, respectivamente, 17%, 32%, 37% y 26% más bajas que los no bebedores. La asociación benéfica se vió solo en consumidores pesados de café, con una reducción del 20% en la tasa anual de deterioro cognoscitivo. El mecanismo es desconocido y hacen falta más investigaciones para establecer recomendaciones.

VINO

En un estudio observacional, con seguimiento de 7 años a 5.033 personas (2.227 hombres y 2.806 mujeres), consumidoras de cerveza, vino y bebidas espirituosas con contenido de alcohol, en edad media de 58 años, se demostró que los consumidores de vino tenían mejor desempeño en pruebas de valoración cognoscitiva en ambos sexos; a pesar que esta tendencia también se vió exclusivamente en los varones bebedores de cerveza, el hallazgo fue inconsistente. De la población de estudio, la media de consumo fue 1 trago en 2 semanas para las mujeres, y 3 tragos

en los hombres. El mecanismo propuesto es a través de una protección vascular a nivel de la sustancia blanca cerebral por los flavonoides presentes en el vino, capaces de disminuir el estrés oxidativo relacionado a la formación de proteína beta amiloide, anormalidades de la proteína tau y daños directos al DNA neuronal.

RECOMENDACIONES PARA LA PRÁCTICA

- Incrementar consumo de pescado en la dieta.
- Insistir en el consumo de frutas y verduras, especialmente las verdes.
- Si consume licor, que sea en forma de vino tinto, una copa diaria.
- Consumir aceite de oliva y granos enteros.
- Si no hay contraindicación clara, no estigmatizar el consumo de café.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AKBARALY TN, FAVIER A, BERR C. Total plasma carotenoids and mortality in the elderly: results of the Epidemiology of Vascular Ageing (EVA) study. *British Journal of Nutrition* 2009, 101, 86-92.
- ARAB L. Cardiovascular Health Study Regular Tea Consumption May Slow Cognitive Decline. *Alzheimer's Association International Conference on Alzheimer's disease*. Honolulu, Hawaii, 2010.
- ARNTZEN KA. Moderate Wine Drinking Linked to Preserved Cognitive Function. *Acta Neurológica Scandinava*. 2010; 122: 23-29.
- BARBERGER-GATEAU P, RAFFAITIN C, LETENNEUR I. Dietary patterns and risk of Dementia: the Trhee- City cohort. *Neurology*. 2007; 69: 1921-30.
- CARTER P. Eating Green Leafy Vegetables May Lower Risk for Type 2 Diabetes. *BMJ*. 2010; 341: c4229.
- CHEN S. DASH Diet May Substantially Lower Risk for CHD as Well as Blood Pressure. *Circulation*. Published online August 31, 2010.
- CHOI H. Drinking Coffee Lowers Risk of Gout in Older Women. *Am J Clin Nutr*. Posted August 25, 2010.
- FERRUCCI LM. Processed Meat Linked to Increased Risk for Bladder Cancer. *Cancer*. Published online August 2, 2010.

- GAO X. Diet Rich in Flavonoids May Guard Against Parkinson's Disease. American Academy of Neurology 63rd Annual Meeting; Abstract 3697.
- KIM-SHAPIO D. High-Nitrate Diet May Be Good for the Aging Brain. Daily Dose of Beetroot Juice May Help Increase Cerebral Blood Flow. Nitric Oxide. Published online November, 2010.
- MOSTOFISKY E. Coffee Boosts Stroke Risk, Study Finds. *Neurology*. 2010; 75: 1583-1588.
- POULOSE S. New Mechanism for Berries' Potential Brain Benefits Uncovered. 240th National Meeting of the American Chemical Society. Presented August 23, 2010.
- PSALTOPOULOU T. Diet, physical activity and cognitive impairment among elders: the EPIC-Greece cohort (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Public Health Nutrition*: 11(10), 1054-1062.
- SALAS-SALVADÓ AND ROS E. New PREDIMED Data: Mediterranean Diet Halves Incidence of New-Onset Diabetes Diabetes Care online October, 2010.
- TANGNEY C. Mediterranean Diet May Slow Cognitive Decline With Age. *American Journal of Clinical Nutrition*. December, 2010.
- TIGHE P. Three Whole-Grain Portions Daily May Lower Cardiovascular Risk. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2010; 92: 733-740.
- WENGREEN H, NEILSON CH, MUNGER R Y CORCORAN CH. Diet Quality is Associated with Better Cognitive Test Performance among Aging Men and Women. *The Journal of Nutrition*. *Nutritional Epidemiology*. 2009. 139: 1944-1949.

MICRONUTRIENTES Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES

VICTORIA EUGENIA ARANGO LOPERA

INTRODUCCIÓN

Desde la evolución de los primeros microorganismos unicelulares, la absorción de nutrientes ha sido un proceso definido como la habilidad de transferir energía de un complejo no absorbible, almacenado, a una forma más simple y utilizable a través de las membranas biológicas semi-permeables. Se ha postulado que la comida ingerida durante la infancia puede tener efectos en cómo se digiere y se absorbe, posteriormente, en la vida. Esto corresponde a un fenómeno intestinal de adaptación y período de programación que puede cambiar, especialmente en momentos críticos de la vida.

Una dieta promedio consta de macronutrientes (tales como carbohidratos, proteínas y grasas), micronutrientes (requieren aporte externo: vitaminas B12, C, A, E, D, K, niacina, tiamina, riboflavina, ácido pantoténico y minerales), fibras no absorbibles (hemicelulosa, pectinas) y agua.

Las mitocondrias durante la vejez generan cantidades incrementadas de productos mutagénicos derivados de la oxidación, poseen capacidad disminuida para producir ATP, menor potencial de membrana y menor consumo de oxígeno y de cardiolipina. El daño oxidativo del DNA, del RNA, de las proteínas y de los lípidos de membrana mitocondrial, contribuyen a este deterioro y llevan al declinamiento funcional de la misma, de la célula, del tejido y de los órganos, con pérdida de la cognición y de la actividad ambulatoria, entre otras. Al parecer, todo lo anterior exacerbado por déficit de micronutrientes.

Se predice que al optimizar el consumo de al menos 4 micronutrientes básicos, se reduce el riesgo de enfermedades crónicas, e incrementa la esperanza de vida; sin embargo, a pesar de ser baratos, el consumo de micronutrientes es muy bajo en población con bajos ingresos económicos, en niños, adolescentes, obesos y en el anciano.

USO DE MICRONUTRIENTES EN ANCIANO

(Ver tabla pág. 126)

VITAMINA K

Causas asociadas al déficit de la vitamina: pérdida genética de proteínas dependientes de vitamina K, dieta inadecuada en el aporte y déficit inducido por anticoagulación crónica (coumadin, warfarina).

MAGNESIO

El déficit se presenta en aproximadamente el 56% de los adultos americanos, especialmente personas pobres, adolescentes, obesos, afroamericanos y ancianos. Esta evidencia sugiere que suplir el magnesio debe considerarse y, adicionalmente, el riesgo de toxicidad es muy bajo. Buenos productos que aportan magnesio son vegetales, granos enteros y nueces. Un multivitamínico estándar no contiene la dosis suficiente de magnesio y esto lo hace poco útil.

VITAMINA B12

Aún deficiencias leves se han asociado con daño del DNA e incremento de la pérdida celular, similar a lo que sucede con exposiciones a la radiación y en presencia de cáncer. Lo mismo se ha reportado ante déficit de folato. Cuando es necesario, reemplazarla en los ancianos; se prefiere la vía parenteral (intramuscular), 1 ampolla de cianocobalamina semanal por 4 dosis, y luego 1 ampolla mensual, permanente.

VITAMINA B6 Y ÁCIDO FÓLICO

Se mide en plasma en forma de piridoxal fosfato (PLP). 49% de las ancianas tienen inadecuados niveles.

Deficiencias de vitaminas como el folato, la vitamina B6 y la B12, están implicadas en hiperhomocisteinemia. Adicionalmente, los niveles de homocisteína se encuentran elevados en la vejez, lo cual puede interrumpirse mediante el aporte de las vitaminas del complejo B y de folatos, sin embargo la evidencia existente no recomienda suplementarse para este fin.

CALCIO

Los suplementos de calcio comúnmente son usados por personas sobre los 50 años de edad. A pesar que se ha asociado el déficit con presencia

de cáncer colorrectal y mayor recurrencia de adenomas, no existe evidencia para usarlo rutinariamente en estos pacientes.

En caso de requerir suplencia puede hacerse en forma de carbonato de calcio 1.200 mg/d, distribuido en dos comidas o en forma de citrato de calcio, repartido en 2 dosis, pero con el estómago vacío.

HIERRO

Su deficiencia es la más común en todo el mundo. La deficiencia, sin anemia, puede ocurrir en recién nacidos con hipoxia intrauterina (infantes productos de madre con preeclampsia o madres diabéticas). En adultos, su déficit disminuye la capacidad aeróbica y el desempeño físico, los cuales mejoran con la suplementación. Debido a la poca tolerancia, a pesar de tener mejor absorción con el estómago vacío, se recomienda darlo con 2 comidas principales y en forma de suspensión, al menos durante 6 meses o, en casos severos de intolerancia, se recomienda usar la vía intravenosa. El control del cuadro hemático y de los reticulocitos, debe hacerse a las 8 semanas. Sus principales efectos secundarios son estreñimiento y náuseas

ZINC

El consumo inadecuado se presenta en aproximadamente el 12% de los adultos. Está bien conocido que la DM tipo 2 puede estar acompañada por disminución lenta del zinc intracelular, por pérdida abundante a través de la orina. No existe evidencia suficiente para darlo de rutina en personas con úlceras por presión

VITAMINA D

Es una prohormona: tiene dos formas (D2 ergocalciferol y D3 colecalciferol) y varios metabolitos. La última forma es producida en la piel en respuesta a la radiación B o a la dieta (grasa de pescado, yema de huevo e hígado), o desde suplementos. Ambas formas tienen el mismo metabolismo y son convertidas a 25 hidroxivitamina (25 OHD): es la que se mide en sangre) y luego a nivel renal es convertida a 1,25 dihidroxivitamina, que es la única forma activa, actuando en el duodeno para aumentar la absorción de calcio, y en los osteoblastos, y los osteoclastos para la movilización del calcio.

Para reemplazarla, la dosis recomendada es de mínimo 800 UI/d. En muchos países se encuentra en mezclas con calcio (200 UI/600 mg,

respectivamente), pero el aporte es muy bajo; sin embargo en otros puede encontrarse en dosis mayores y aislada.

A pesar de haberse encontrado receptores para la vitamina en páncreas, sistema inmune, macrófagos, endotelio vascular, estómago, epidermis, colon y placenta, no se ha precisado evidencia significativa de usarla, como a nivel óseo.

Se ha reportado asociación inversa entre las enfermedades cardiovasculares y el consumo dietario o las concentraciones plasmáticas de vitaminas B (folatos y vitamina B6) y ácidos grasos poliinsaturados omega 3. A pesar que se ha dicho que la suplencia con ácido fólico y vitamina B12 podría disminuir el número de eventos cardiovasculares, mediante la disminución de los niveles de homocisteína, los estudios no han demostrado esto. Por tanto, por ahora no hay evidencia suficiente para recomendar el uso de vitamina B o de omega 3 para prevención de eventos cardiovasculares mayores.

VITAMINA C

Es el primer antioxidante hidrofílico encontrado en el plasma humano. Tiene importantes funciones en procesos inmunes y en la prevención de la iniciación de cadenas de reacción, que llevan a la glicación proteica; adicionalmente, se considera fundamental en el mantenimiento del tejido conectivo y del remodelamiento óseo. Su consumo debe hacerse desde los alimentos.

VITAMINA E

Se le han adjudicado propiedades antioxidantes y se le ha asignado un factor protector en la prevención de la aterosclerosis y de carcinogénesis, y en pacientes diabéticos tipo 2 se ha asociado a reducción de los niveles séricos de IL-1, IL-6, TNF y PCR y a menor desarrollo de la enfermedad. Aunque parece razonable sugerir que las dos estrategias preventivas para DM tipo 2, que están basadas en la suplementación de micronutrientes y cambios en el estilo de vida, pueden considerarse un programa único de intervención, el estado actual de los conocimientos no puede especificar cuáles micronutrientes pueden modificar la asociación entre marcadores de inflamación y estrés oxidativo en estados tempranos

VITAMINA A

Su papel es importante en la visión, salud cutánea y salud ósea y, adicionalmente, en actividad antioxidante. Altos niveles se han relacionado, aunque

con datos contrarios, con mejor desempeño espirométrico y menor riesgo de desarrollar EPOC (hasta 52% menor). A pesar de lo anterior, su uso se ha recomendado solo en personas con alteración de la visión nocturna (previa valoración y formulación por oftalmología). No está disponible la presentación única, por tanto se usa en forma de multivitamínicos.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

1. A pesar de la evidencia, y la presión por el uso de micronutrientes, es necesario ser cautelosos porque darlos en cantidades mayores de las recomendadas, o rutinariamente, ha demostrado ser nocivo.
2. La protección dada por los micronutrientes es evidente en forma dietaria, debido a la sinergia con otras sustancias presentes en las frutas y las verduras tales como los flavonoides, los cuales tienen efecto antiinflamatorio y antioxidante. Esto no se ve al darlos en forma de suplemento multivitamínico.
3. Retirar todo suplemento que se considere innecesario.
4. Los suplementos nutricionales y los multivitamínicos son medicamentos y, como tal, tienen efectos secundarios.
5. Se considera fundamental entender la importancia de los efectos de la edad sobre el consumo, en la dieta, de los requerimientos óptimos de micronutrientes en forma de alimentos diarios consumidos, pues hacerlo podría tener un efecto marcado sobre la prevención de cáncer y otras enfermedades degenerativas asociadas con el daño mitocondrial y el envejecimiento.

RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE MICRONUTRIENTES Y MINERALES EN EL ANCIANO

Micronutriente	Asociaciones	Evidencia para Recomendar Suplementación	Observaciones
VITAMINAS			
A (ácido retinoico)	Nictalopia	Sí, tanto en anciano funcional, como frágil: 7.000 UI/d	Suplementación excesiva está asociada a cáncer
B6 (piridoxina, piridoxal, piridoxamina)	Su deficiencia se ha asociado con cáncer colorrectal, cáncer de pulmón (en fumadores y no fumadores), cáncer gástrico, depresión y ECV.	No	
B9 (ácido fólico)	Con Deterioro cognoscitivo, Anemia Megaloblástica e Hiperhomocisteinemia	Sí, previa medición de los niveles. En anciano funcional y frágil. Dosis de 1 a 5 microgramos/d	
B12 (cianocobalamina)	• Asociado a eventos cardiovasculares • Deterioro cognoscitivo y anemia megaloblástica	• No • Si, previa medición de los niveles. En anciano funcional y frágil. • Si, previa medición de los niveles. En anciano funcional y frágil. • No • Si, en caídas y osteoporosis (800 UI/d). En pacientes funcionales y con fragilidad.	
C (ácido ascórbico)	• Asociada con menor riesgo de eventos adversos en DM		Dosis excesivas, asociadas a nefrolitiasis
D	• Niveles subóptimos asociados a mayor incidencia de DM, caídas, fracturas, demencia y controversialmente en cáncer		
			Dosis masivas, anuales, asociadas a mayor riesgo de fracturas; ex-cesos asociados a hipercalcemia, hipercalcemia y cálculos renales

E	• Niveles subóptimos asociados con fragilidad y demencia • No ha sido efectiva su suplementación	• No	Uso excesivo asociado a hipertensión, taquicardia y sangrado
K	• Calcificación arterial y de la válvula aórtica • Fragilidad ósea • Riesgo incrementado de DM tipo 2	• No	
MINERALES			
Hierro	• Asociada con daño en la función inmune, anomalías neuromusculares y anemia	• Si, dosis diarias de 100 mg/d de Fe dextrano; previa medición en sangre y usarlo en anciano funcional o frágil	
Zinc	• Asociada al cáncer y la resistencia a la insulina • Útil para mejorar desenlaces en pacientes con neumonía y tuberculosis	• No	
Calcio	• Ingesta reduce riesgo de fractura marginalmente • Puede reducir la incidencia de cáncer colorrectal	• Si, solo en presencia de osteoporosis y osteopenia 1200mg/d en anciano funcional o frágil. Asociado a vitamina D.	En exceso puede aumentar la mortalidad en pacientes con falla renal.
Magnesio	• 56% tienen deficiencia • Asociado a cáncer colorrectal. HAS, osteoporosis, DM	• No	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMES B. Prevention of Mutation, Cancer, and Other Age-Associated Diseases by Optimizing Micronutrient Intake. *Journal of Nucleic Acids* 2010 Volume, 11 pages doi: 10.4061/2010/725071.
- ARMIJOSRX, WEIGELMM, CHACONR, FLORESL, CAMPOSA. Adjunctive micronutrient supplementation for pulmonary tuberculosis. *Salud Pública Mex* 2010; 52(3): 185-189.
- BALENAHALLI N. RAMESHI, T.S. Sathyanarayana Rao², Annamalai Prakasam³, Kumar Sambamurti³, and K.S. Jagannatha Rao¹ Neuronutrition and Alzheimer's Disease *J Alzheimers Dis.* 2010; 19(4): 1123–1139.
- BARNETT J, HAMER D, Meydani S. *Nutr Rev.* 2010 January ; 68(1): 30-37. doi: 10.1111/j.1753-4887.2009.00253 Zinc: a new risk factor for pneumonia in the elderly?
- BLACK PN, SCRAGG R: Relationship between serum 25-hydroxyvitamin d and pulmonary function in the third national health and nutrition examination survey. *Chest* 2005, 128(6):3792-8.
- BOLLAND M, AVENELL A, BARON J, *et al.* Effect of calcium supplements on risk of myocardial infarction and cardiovascular events: meta-analysis *BMJ* 2010; 341: c3691 ión.
- COOPER K, SQUIRES H, CARROLL C, *et al.* Chemoprevention of colorectal cancer: systematic review and economic Evaluation *Health Technology Assessment* 2010; Vol. 14: N° 32.
- D and falls and fractures in older women: a randomized controlled trial.
- EBBING M, BØNAA KH, NYGÅRD O, ARNESEN E, UELAND PM, NORDREHAUG JE, RASMUSSEN K, NJØLSTAD I, REFSUM H, NILSEN DW, TVERDAL A, MEYER K, VOLLSET SE. Cancer incidence and mortality after treatment with folic acid and vitamin B12. *JAMA.* 2009 Nov 18; 302(19): 2119-26.
- GARCIA-BAILO B, EL-SOHEMY A, HADDAD P, ARORA P, BENZAIED F, KARMALI M Y BADAWI A. Vitamins D, C, and E in the prevention of type 2 diabetes mellitus: modulation of inflammation and oxidative stress. *Biologics: Targets & Therapy.* 2011: 5 7-19.
- HELLEMONS ME Y BAKKER SJL. Vitamin D as an accelerator of atherosclerotic calcification: a D-tail that may be a Trojan horse. *Diabetologia* (2010) 53: 2688.

- HIRAYAMA F, LEE AH, BINNS CW, ZHAO Y, HIRAMATSU T, TANIKAWA Y, NISHIMURA K, TANIGUCHI H. Do vegetables and fruits reduce the risk of chronic obstructive pulmonary disease? A case-control study in Japan. *Prev Med* 2009, 49(2-3): 184-9.
- Impact of oral vitamin D supplementation on serum 25-hydroxyvitamin D levels in oncology Vashi P, Trukova K, Lammersfeld CA, Braun DP, *et al.* *Nutrition Journal* 2010, 9:60 <http://www.nutritionj.com/content/9/1/60> JAMA. 2010; 303(18): 1815-1822.
- JIAMTON S, PEPIN J, SUTTENT R, FILTEAU S, MAHAKKANUKRAUH B, HANSHAO-WORAKUL W, CHAISILWATTANA P, SUTHIPINITTHARM P, SHETTY P, JAFFAR S. AIDS. A randomized trial of the impact of multiple micronutrient supplementation on mortality among HIV-infected individuals living in Bangkok. 2003 Nov 21; 17(17): 2461-9.
- KUNG T, SPRINGER J, DOEHNER W, ANKER SD, VON HAEHLING S: Novel treatment approaches to cachexia and sarcopenia: highlights from the 5th Cachexia Conference. *Expert Opin Investig Drugs* 2010, 19(4): 579-85.
- SANDERS KM, STUART AL, WILLIAMSON EJ, *et al.* Annual high-dose oral vitamin. *TSILIGIANNI AND VAN DER MOLEN. Respiratory Research* 2010, 11:171 <http://respiratory-research.com/content/11/1/171> Revisado Marzo 2011.
- WITTE KK, NIKITIN NP, PARKER AC, VON HAEHLING S, VOLK HD, ANKER SD, CLARK AL, CLELAND JG. The effect of micronutrient supplementation on quality-of-life and left ventricular function in elderly patients with chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2005; 26(21): 2238-44.

TAMIZAJE NUTRICIONAL Y PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD

MARÍA DEL PILAR GAMARRA SAMANIEGO

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento se acompaña de una serie de cambios fisiológicos, económicos y sociales que pueden afectar de manera adversa el estado nutricional de la población anciana. La malnutrición puede manifestarse desde el sobrepeso y la obesidad, por la falta de actividad –con sus conocidas consecuencias cardiovasculares, diabetes y cáncer–, a los déficits de micronutrientes, como la gran prevalencia de déficit de vitamina B12 y anemia subsiguiente, o la disminución de la síntesis de vitamina D y sus consecuencias sobre las enfermedades óseas, y finalmente la desnutrición calórico proteica, asociada a sarcopenia.

La malnutrición se asocia a aumento de la morbi-mortalidad secundaria, a la disminución de la resistencia a la infección, al agravamiento de enfermedades de base, al retardo en la cicatrización de heridas o aparición de úlceras por presión y al mayor riesgo de caídas, entre otros. Regularmente es infradiagnosticada en los ancianos debido a que muchos no reconocen la pérdida de peso como un síntoma relevante, debido a que lo consideran un cambio propio del envejecimiento: reducción de la masa muscular relacionada con la edad. Del mismo modo, muchos ancianos con obesidad, pueden tener a menudo malnutrición proteica que puede ser desapercibida.

La desnutrición conlleva pérdida de masas grasa y magra corporales, y constituye uno de los problemas nutricionales más importantes en la vejez. Puede definirse como un estado de déficit de energía, proteínas y otros micronutrientes, que provoca alteraciones funcionales o anatómicas en el organismo, asociadas o no, a la agravación del pronóstico de ciertas enfermedades, y que es reversible con adecuada terapia nutricional. Aunque no hay una definición uniforme de la desnutrición en los ancianos, existen algunos indicadores comunes que incluyen: pérdida de peso involuntaria, el índice anormal de masa corporal (IMC), deficiencias vitamínicas específicas, y la reducción de la ingesta dietética.

En comparación con otras poblaciones de adultos, los ancianos tienen mayor riesgo de desnutrición y puede ser tan alta como del 35%. Se estima que entre el 2 y el 16% de adultos mayores que viven en la comunidad, tienen deficiencias nutricionales en proteínas y calorías, si se incluyen las deficiencias de minerales y vitaminas, pero puede llegar al 65%, en adultos mayores hospitalizados. De otro lado, la prevalencia de la malnutrición en centros de atención de largo plazo se estima en entre 30% y 60%.

RIESGOS PARA LA SALUD POR LA PÉRDIDA DE PESO EN EL ANCIANO

La pérdida de peso en los ancianos parece tener varios riesgos relacionados, principalmente, con la pérdida de la masa corporal magra y el potencial de las deficiencias nutricionales. La reducción de peso, inevitablemente, incorpora pérdida de masa muscular y ósea, lo que parece ser proporcionalmente similar en adultos jóvenes y mayores. Sin embargo, el impacto de este efecto sobre la composición corporal puede ser significativamente mayor en los ancianos, debido a la disminución gradual de la masa corporal magra dependiente de la edad. Los cambios en la composición corporal, en el envejecimiento, pueden tener graves consecuencias, sobre todo si el peso es periódicamente perdido y recuperado, ya que podría acelerar la sarcopenia y sus consecuencias. La restricción de la dieta en los adultos mayores tiene mayor riesgo de déficits de macro y micronutrientes, que podrían causar deficiencias de proteínas y vitaminas.

Teniendo en cuenta estos factores complejos, a los cuales se les une, en muchos casos, la presencia de comorbilidad, es necesaria una evaluación cuidadosa del estado nutricional del anciano, para una aproximación diagnóstica correcta y el desarrollo de un plan de tratamiento adecuado e integral.

EVALUACIÓN NUTRICIONAL

La identificación de los pacientes malnutridos o en riesgo, es el primer paso en el tratamiento, y debería realizarse siempre, tanto a nivel primario como hospitalario, al momento del ingreso, y periódicamente durante la hospitalización.

Los objetivos de la evaluación nutricional, son los siguientes:

1. Identificar a los pacientes que están malnutridos o en riesgo.
2. Valorar el riesgo de complicaciones relacionadas con la malnutrición.
3. Identificar a los pacientes que se beneficiarían del tratamiento nutricional.

La Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN), en las Guías, publicadas en el año 2002, hace una clara distinción entre tamizaje y la valoración nutricional, insistiendo en la validez y complementariedad de ambos. El primero es el inicio de la segunda, y se define como un método sencillo y reproducible para detectar población en riesgo nutricional o malnutrida, que sea susceptible de realizarle una valoración completa posterior y tratamiento nutricional complementario.

La valoración nutricional es una evaluación mucho más completa, realizada por personal entrenado, que permite confirmar si existe o no malnutrición y, en caso positivo, clasificarla y cuantificarla. Incluye historia clínica completa, historia dietética, uso de medicación, exploración antropométrica y física, datos de laboratorio y consecuencias funcionales de la malnutrición, entre otros. Tiene como objetivos principales el conocer el estado nutricional del paciente y su interacción con la enfermedad, así como la identificación de los pacientes que se beneficiarían del tratamiento nutricional. Este último, una vez instaurado, debe estar monitoreado en forma permanente.

TAMIZAJE, CRIBADO O SCREENING NUTRICIONAL

Se han desarrollado muchas herramientas para tratar de identificar a los pacientes en riesgo nutricional, y permitir su tratamiento precoz. El método ideal debería cumplir los siguientes requisitos:

- Alta sensibilidad y especificidad.
- De fácil administración con mínimos conocimientos técnicos, destinados solo a incorporar pruebas de rutina y datos disponibles en el momento de la visita o al ingreso del paciente.
- No ser fácilmente modificable por factores no nutricionales.
- Tener buena relación costo-beneficio.
- Estar conectado con protocolos específicos de actuación.
- Responder de forma rápida al adecuado tratamiento nutricional.
- Ser capaz de predecir cuándo un individuo presentaría mayor morbilidad si no se aplica soporte nutricional, y

- Validado, sobre todo, para detectar aquellos con mayor probabilidad de presentar complicaciones relacionadas con la desnutrición, y que se beneficiarían de un tratamiento nutricional (tamizaje de riesgo nutricional).

El tamizaje debe estar siempre unido a un plan de acción según los resultados obtenidos, que permita disminuir el riesgo detectado. La mayoría de los métodos de tamizaje para pacientes hospitalizados utilizan 4 tópicos básicos: Índice de Masa Corporal (IMC), pérdida reciente de peso, ingesta dietética y grado de severidad de la enfermedad. Se han reportado más de 71 métodos de evaluación, que pueden ser utilizados a nivel de: comunidad, grupos etarios específicos, patologías definidas, pacientes ambulatorios, hospitalizados o institucionalizados.

MEDICIÓN DEL PESO

Es de especial utilidad para clasificar la desnutrición, el peso habitual y el porcentaje de pérdida de peso. Se correlaciona muy bien con el estado nutricional, la morbilidad y la mortalidad. Una pérdida de peso mayor del 5% en un mes, o 10% en seis meses, produce alteraciones funcionales en muchos órganos, y se asocia con mayor morbi-mortalidad, constituyéndose en un indicador de mala evolución clínica. Una pérdida entre el 35 y el 40% se asocia con una mortalidad del 50%. Nightingale et al., reportó que más pacientes son detectados como malnutridos con el porcentaje de pérdida de peso, que con el IMC (índice de masa corporal) o con la circunferencia braquial.

A pesar de su utilidad, es difícil determinar la pérdida de peso en el medio hospitalario: algunos autores han mostrado que hasta 33% de los pacientes que han perdido peso pueden pasar inadvertidos, y un 25% de los que han mantenido un peso estable, pueden ser clasificados como con pérdida de peso con una medición aislada. Además, en la mayoría de los pacientes críticos, la medida del peso no refleja la masa corporal real, por la frecuente presencia de edemas y, en muchos casos, es incluso imposible pesar a los pacientes encamados por la falta de grúas para la movilización con balanza incorporada.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

Se obtiene al dividir el peso sobre la talla al cuadrado ($\text{peso}/\text{talla}^2$); varios estudios sugieren que el peso y la altura de los pacientes no son recogidos sistemáticamente en los hospitales, haciendo difícil estimar los

cambios en el peso y el riesgo de malnutrición. La talla es muchas veces desconocida por los pacientes, sobre todo los de mayor edad y, en los casos en que es referida, corresponde a la época de juventud. Como se mencionó anteriormente, respecto al peso, éste puede estar alterado por los edemas, o mayor musculatura. Por lo tanto, el IMC es una herramienta que debe usarse con marcada precaución en los adultos mayores. El IMC con el menor riesgo de mortalidad a 15 años, en no fumadores de 70 años de edad, ha sugerido ser de 27 a 29 kg/m² para hombres, y de 25-27 kg/m² para mujeres. El IMC no puede distinguir entre la pérdida de la masa corporal magra y la pérdida de masa grasa, y no es un indicador de la malnutrición proteico-energética.

Respecto al tamizaje de la obesidad, aunque el índice de masa corporal (IMC) no es un excelente indicador de adiposidad en ancianos, es el índice utilizado por la mayoría de estudios epidemiológicos, y el recomendado por diversas sociedades médicas y organizaciones de salud internacionales para el uso clínico, dadas su reproductibilidad, facilidad de utilización y capacidad de reflejar la adiposidad en la mayoría de la población. En personas mayores de 60 años, se utilizará el IMC siguiendo los mismos criterios que en adultos. Se considera obesidad cuando sobrepasa el valor de 30 (Ver cuadro N°1)

CUADRO N° 1
Clasificación nutricional según IMC

Categoría	Valores límite de IMC (kg/m2)
Peso insuficiente	< 18,5
Peso normal	18,5-24,9
Sobrepeso grado I	25,0-26,9
Sobrepeso grado II (pre-obesidad)	27,0-29,9
Obesidad de tipo I	30,0-34,9
Obesidad de tipo II	35,0-39,9
Obesidad de tipo III (mórbida)	40,0-49,9

Definir cuáles son los criterios de un peso “saludable” para las personas mayores, supone un reto en la práctica clínica, debido a los cambios fisiológicos relacionados con el envejecimiento, la composición corporal y la estatura. Aunque el peso corporal permanezca estable, la proporción de grasa corporal aumenta con la edad, mientras que un

grado de pérdida de altura es común en los adultos mayores, debido a disminución de los espacios interdiscales. Por lo tanto, la exactitud del IMC, como indicador de la adiposidad, disminuye con la edad.

La evaluación de la grasa corporal por métodos radiográficos, ha sido propuesta como el método preciso para caracterizar la obesidad en los ancianos; sin embargo, no es un método que pueda emplearse en la práctica regular. Es por ello que los índices antropométricos de la distribución de grasa, en la actualidad, son el método más práctico para evaluar la obesidad en los adultos mayores.

PERÍMETRO DE LA CINTURA

Su medición ha demostrado correlacionarse bien con la grasa abdominal, proporcionando una forma sencilla y fiable para la evaluación de la obesidad y adiposidad central; adicionalmente ha demostrado correlacionarse mejor con el riesgo cardiovascular que el IMC, y tiene buena correlación con la funcionalidad y la calidad de vida. Respecto a cuál es el punto de corte, es un punto de debate y puede variar de acuerdo a los grupos étnicos: según el National Heart, Lung, and Blood Institute se considera los valores de 88 cm para las mujeres y de 102 cm para los varones, aumentando el riesgo cardiovascular por encima de esos valores. Según la International Diabetes Federation se considera, para la raza caucásica, puntos de corte de 80 y 94 cm, respectivamente; sin embargo, no está validado para los ancianos y, por tanto, debe ser usado con precaución en estos.

HERRAMIENTAS ESTRUCTURADAS PARA TAMIZAJE NUTRICIONAL

CONOZCA SU SALUD NUTRICIONAL: DETERMINE CHECKLIST

Comenzó a difundirse en 1990, en respuesta a los objetivos del programa *Healthy People 2000*, el cual en la actualidad es utilizado de forma generalizada por los equipos de atención primaria en Estados Unidos. El Cuestionario, aplicado de forma aislada, solamente podría utilizarse como indicador de alto, medio o bajo riesgo de desnutrición, y no como un instrumento para cuantificar y caracterizar esta situación, y debe ser complementado con otras herramientas. Al usarla, se pregunta al paciente por el número de comidas al día, la cantidad de licor consumido, la presencia de enfermedades que obliguen a modificar la dieta, etc.

Comparado con el Mini Nutritional Assessment, MNA, tiene valor predictivo positivo bajo (55.6%) y especificidad de 11.2%, resultando una alto porcentaje de positivos falsos.

MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA)

Es un método de cribado diseñado para detectar la presencia de malnutrición o riesgo de desarrollarla, en pacientes ancianos en cuidados domiciliarios, residencias asistidas y hospitales. Consta de un screening y de una segunda parte, que incluye preguntas sobre aspectos neuropsicológicos y físicos, así como una pequeña encuesta dietética, que constituye una auténtica herramienta de valoración nutricional.

Se realiza en 15 minutos, siendo un método práctico, fiable, con altas sensibilidad y especificidad, 96 y 98% respectivamente, y un valor predictivo positivo de 97%, lo que distingue a los pacientes por su adecuada estado nutricional (puntuación ≥ 24), en riesgo de desnutrición (puntuación de 17 a 23), y desnutrición (puntuación < 17). Las puntuaciones inferiores a 17 se han relacionado con una mayor duración de la estancia hospitalaria y de los costes sanitarios.

Existe una versión abreviada de la MNA (MNA-SF), que contiene seis preguntas, está fuertemente correlacionada con la puntuación total MNA ($r = 0,945$), y es aplicable tanto para los residentes en comunidad, como para ancianos hospitalizados de edad avanzada. Existe otra forma abreviada, donde se ha sustituido el IMC por la circunferencia de la pantorrilla, teniendo en cuenta la dificultad de pesar y tallar a muchos pacientes, con similares resultados. Sin embargo, el MNA no detecta pacientes obesos en riesgo, y la sensibilidad disminuye en pacientes con deterioro cognoscitivo.

MALNUTRITION UNIVERSAL SCREENING TOOL (MUST)

Aunque se desarrolló para sujetos no institucionalizados, actualmente está validado en diferentes contextos: hospital (unidades médicas y quirúrgicas), consulta externa y residencias. Su objetivo fundamental es identificar sujetos en riesgo de desnutrición. Incluye la medición del IMC, el cambio en el peso y la detección de cualquier enfermedad que suponga una restricción de la ingesta alimentaria que se prolongue más allá de cinco días. Sus resultados predicen estancia media, ubicación al alta y mortalidad en sujetos hospitalizados. En sujetos no institucionalizados, se relaciona con posibilidad de ingreso hospitalario y necesidad de valoración por médico de atención primaria. Establece 3 categorías

de riesgo –bajo, medio y alto–, que conllevan una serie de recomendaciones en función del contexto en el que se utilizan.

NUTRITIONAL RISK SCREENING (NRS 2002)

Estima la nutrición a partir de tres variables: IMC, pérdida ponderal reciente y cambios en la ingesta alimentaria. Por otra parte, establece una graduación en función de la severidad de la enfermedad subyacente, clasificándola desde ausente hasta severa. Se recomienda su administración en hospitales, especialmente en aquellos casos en los que no pueden obtenerse los datos del MNA.

LA VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA (VGS)

Se basa en aspectos de la historia clínica (cambios ponderales, ingesta, capacidad funcional y síntomas gastrointestinales con alteración nutricional) y en hallazgos de exploración física (pérdida de tejido celular subcutáneo, atrofia muscular y presencia de edema). Es de las pocas escalas que valoran la capacidad funcional. Una de sus limitaciones es que depende, excesivamente, de la valoración del profesional que la utiliza. Inicialmente se desarrolló para pacientes con enfermedades gastrointestinales, sobre todo de origen tumoral. Detecta mejor la desnutrición establecida que el riesgo de la misma, por lo que es más una herramienta de diagnóstico que de cribado. Se ha utilizado tanto en pacientes hospitalizados, como en comunidad. También se ha demostrado su utilidad en pacientes con enfermedad severa, en los que puede ser complicado obtener datos antropométricos y valorar aspectos bioquímicos.

ÍNDICE DE RIESGO NUTRICIONAL GERIÁTRICO (IRNG)

Propuesto para evaluar el riesgo de disfunción muscular en pacientes ancianos institucionalizados que podrían beneficiarse de un soporte nutricional y una rehabilitación física. Su cálculo es:

$$\text{IRNG} = (1,489 \times \text{albúmina, g/l}) + (41,7 \times \text{peso actual} / \text{peso ideal})$$

Clasifica a los pacientes con:

- Riesgo grave: IRNG < 82
- Riesgo moderado: IRNG de 82 a < 92
- Riesgo leve: de 92 a 98
- No riesgo: > 98

Precisa ser validado en más poblaciones, pero parece correlacionarse bien, tanto con el área muscular del brazo, como con la fuerza de la mano, medida con dinamometría.

Para los pacientes hospitalizados existe otra herramienta, el **CONUT** (Control Nutricional), que permite la detección precoz de la malnutrición y el riesgo asociado a la misma, con buena sensibilidad y especificidad; considera los datos de laboratorio: albúmina, colesterol y linfocitos totales. Ha sido ampliamente utilizada para valorar el estado nutricional, pero sus valores pueden estar influidos por factores no nutricionales (síntesis hepática, vida media biológica, ritmo catabólico, función renal, estado de hidratación, sepsis, inflamaciones, neoplasias) y, por lo tanto, debe ser interpretados con cautela (Ver cuadro N° 2)

CUADRO N° 2
Control Nutricional (CONUT)
Rangos de los Ítems bioquímicos

	Normal	Leve	Moderado	Grave
Albúmina g/dl	> 3.5	3.0 – 3.49	2.5 – 2.99	< 2.5
Colesterol mg/dl	> 180	140 – 179	100 – 139	< 100
Linfocitos cel/mil	> 1600	1200 – 1599	800 – 1199	< 800

PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD

En las últimas dos décadas, la tasa de obesidad ha aumentado de forma espectacular en los adultos mayores, independientemente de su sexo, raza y nivel educativo. Esta obesidad epidémica afecta de manera significativa el estado de salud de la población geriátrica, ya que el exceso de peso también se correlaciona fuertemente con las enfermedades crónicas (diabetes mellitus tipo 2, ictus, enfermedades coronarias, hipertensión y osteoartritis), la mala calidad de vida, el deterioro funcional, la discapacidad y la dependencia. Sin embargo, hay evidencia que sugiere que la obesidad en los ancianos probablemente no se asocia con los mismos riesgos que en los individuos más jóvenes y, en ciertos aspectos, puede incluso tener un efecto protector. La prevalencia de obesidad en este

grupo etario es mayor al 30 %, y si se suma sobrepeso, el porcentaje es superior al 55 o 60 %.

EFEECTO DE LA EDAD EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y DISTRIBUCIÓN DE GRASA

Con el envejecimiento hay una disminución de la masa magra (hueso, músculo), y agua corporal total, en paralelo con un aumento de la masa grasa. Es por ello que, aún en ausencia de un incremento del peso, puede haber un aumento significativo de la adiposidad, con una distribución sobre todo visceral y ectópica (hígado, músculo), lo que contribuye a un aumento de la circunferencia de la cintura, con una disminución de la grasa subcutánea.

La obesidad sarcopénica es una nueva categoría de obesidad en el anciano, y está más asociada a fragilidad, a mayor deterioro funcional y a discapacidad que la sarcopenia sin obesidad.

PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD

La OMS ha declarado que la obesidad es una de las grandes epidemias durante el siglo XXI, lo que ha hecho que los gobiernos de los diferentes países y las instituciones, otorguen cada vez mayor importancia a las políticas que puedan contribuir a mitigar sus efectos. Como sucede con la mayoría de las enfermedades que tienen su principal origen en exposiciones de carácter ambiental y social, son las medidas preventivas, más que las terapéuticas, las que arrojan resultados más efectivos y eficientes, y en este sentido se proyectan la mayoría de las actuaciones.

Los programas de prevención de la obesidad han de difundir consejos dietéticos, fomentar el ejercicio físico y procurar cambios saludables en los hábitos de la población. El abordaje práctico de dichos programas contempla 3 planos de actuación: uno dirigido a toda la población (prevención universal), otro dirigido a grupos de población con mayor riesgo (prevención selectiva) y el último dirigido a personas de alto riesgo (prevención indicada).

Las medidas universales de prevención se realizan principalmente mediante actividades como la promoción de la salud, la instauración de políticas públicas saludables concernientes a los alimentos, el régi-

men alimentario y la actividad física, así como la creación de entornos saludables. Las medidas clave son los incentivos fiscales y las políticas que favorezcan la producción y el consumo de alimentos saludables; las pautas para reglamentar la comercialización y la venta de alimentos; la amplia promoción del consumo de frutas y verduras; la eliminación de las grasas trans en los alimentos procesados; las iniciativas que promuevan la salud en el lugar de trabajo; los programas de educación física y alimentación saludable en las escuelas; la planificación urbana que fomente el traslado a pie o en bicicleta; y el mayor acceso a la recreación y los deportes, todo ello por medio de alianzas y campañas educativas masivas.

Las medidas individuales van dirigidas a incorporar la orientación nutricional y la actividad física en los servicios de salud; a la información, educación y orientación por conducto de los servicios de salud; a incorporar la prevención de la obesidad y la diabetes en los servicios preventivos de salud; y a la detección de las personas con riesgo elevado de presentar obesidad.

Las medidas de prevención selectiva se dirigen hacia un subgrupo de la población con riesgo superior a la media o alta de desarrollar la enfermedad. Entre los grupos de riesgo, que deben considerarse en la prevención selectiva, se encuentran no sólo quienes presentan sobrepeso y obesidad, aumento progresivo de peso o distribución central de la grasa corporal, sino también los obesos que han adelgazado, personas con cambios cíclicos de peso y quienes presentan alteraciones que predispongan a la obesidad o reciban ciertos tratamientos como glucocorticoides, antihistamínicos o algunos psicofármacos. Dada la importancia de los factores genéticos y ambientales, la prevención selectiva también deberá dirigirse a grupos con predisposición familiar a la obesidad y al sedentarismo, factores de riesgo ambientales (bajo nivel sociocultural, falta de disponibilidad de frutas y vegetales), con hábitos nutricionales incorrectos o los antiguos fumadores.

La prevención indicada está dirigida a personas de alto riesgo, identificados con signos mínimos pero detectables, o síntomas que presagian el trastorno, o que exhiben los marcadores biológicos que indican la predisposición, pero que no cumplen todos los criterios de diagnóstico para la enfermedad en sí.

Los ámbitos de actuación para prevenir la obesidad incluyen: la familia, las escuelas e institutos de enseñanza, las residencias de ancianos, los centros de trabajo, los centros sanitarios, las empresas alimentarias

y deportivas, los medios de difusión y comunicación –incluido internet– las sociedades científicas, y la mayoría de las instituciones públicas. Por parte de estas últimas, no sólo son necesarias medidas legislativas concretas que delimiten marcos de actuación adecuados en todos los órdenes (industria, agentes educativos, comercio y consumo), sino que además es preciso que se incentive económicamente el consumo de alimentos saludables y la realización de actividad física.

En los pacientes de riesgo, y alto riesgo, la intervención más efectiva es la combinación de una educación nutricional y la prescripción de actividad física, promoviendo el desarrollo de estrategias conductuales para desarrollar habilidades y tener el soporte necesario que le permitan cambiar su patrón alimentario y convertirse en un individuo físicamente activo.

CONCLUSIONES

- Cuando la pérdida de peso se considera esencial en los ancianos obesos, las intervenciones de control de peso deben tener como objetivo reducir al mínimo la pérdida de masa corporal magra. La actividad física es fundamental para este objetivo, mediante el aumento de gasto de energía y ofreciendo múltiples beneficios más allá de la reducción de peso
- Los objetivos principales, relacionados con la obesidad, son: disminuir el desarrollo de sobrepeso en personas en riesgo, con peso normal; evitar que quien presenta sobrepeso llegue a ser obeso, e impedir la ganancia de peso en las personas con sobrepeso u obesidad que han conseguido adelgazar.
- De acuerdo al tipo de prevención, el objetivo de la prevención primaria en obesidad, sería disminuir el número de nuevos casos (incidencia) de obesidad; de la prevención secundaria, disminuir el número de casos (prevalencia), y de la prevención terciaria la disminución de la progresión de la obesidad y los trastornos musculoesqueléticos, metabólicos o vasculares asociados.
- Son necesarios estudios que demuestren que los pacientes identificados como en riesgo nutricional y sometidos a una intervención nutricional, tienen una mejor evolución que los pacientes con el mismo riesgo y en los que no se ha intervenido.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

- Tener una talla de referencia del anciano.
- Controlarle el peso en cada consulta.
- Evitar las dietas reductivas en los ancianos.
- El perímetro de la cintura se asocia a mayor mortalidad, limitación funcional y calidad de vida, aunque el punto de corte, no está determinado para los ancianos.
- En el anciano, las intervenciones para bajar de peso deben ser cuidadosas e individualizadas para evitar la pérdida de masa magra y deficiencias nutricionales, y estar centradas principalmente en el aumento de la actividad física.
- Si el anciano es dependiente, o está al final de la vida, la valoración nutricional debe ser adaptada. No se encuentra suficiente evidencia para recomendar un cribado e intervención sistemática; hacerlo si se presentan enfermedades relacionadas con la obesidad que pudieran beneficiarse de su manejo.
- Existe la estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad, a lo largo del curso de vida, desde 2005. Ver Anexo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1ª CONFERENCIA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD EN LA PRÁCTICA CLÍNICA EN ESPAÑA. Prevención de la dependencia en las personas mayores. Ministerio de la sanidad y consumo 2007.
- AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA. ESTRATEGIA NAOS. Invertir la tendencia de la obesidad. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.
- ALBERTI KG, ZIMMET P, SHAW J; IDF. Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome: a new worldwide definition. *Lancet* 2005;366:1059-1062
- ALLISON DB, WEBERS MT. Treatment and prevention of obesity: what works, what doesn't work, and what might work. *Lipids*. 2003;38:147-55.
- ARTERBURN DE, CRANE PK, SULLIVAN SD. The coming epidemic of obesity in elderly Americans. *J Am Geriatr Soc* 2004;52: 1907-1912.
- ASPEN BOARD OF DIRECTORS AND THE CLINICAL GUIDELINES TASK FORCE. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and paediatric. *JPEN* 2002; 26 (1 suppl): 1SA-138SA.

- CEREDA E, VANOTTI A. The new Geriatric Nutritional Risk Index is a good predictor of muscle dysfunction in institutionalized older patients. *Clin Nutr* 2007;26:78-83.
- CHANDRA RK. Nutrition and the immune system from birth to old age. *Eur J Clin Nutr*, 2002; 56(Suppl 3):S73-6.
- CHARLTON KE, The MNA, but not the DETERMINE, screening tool is a valid indicator of nutritional status in elderly africans. *Nutrition* - 2007; 23(7-8): 533-42.
- GARIBALLA SE. Nutritional support in elderly patients. *J Nutr Health Aging*, 2000 4:25-7.
- Guigoz Y, Vellas B, Garry P. 1996. Assessing the nutritional status of the elderly: the mini nutritional assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev*, 54:S59-65.
- JEEJEEBHOY KN. Body function versus body structure in nutritional assessment. Mijan A. Nutrición Clínica Bases y Fundamentos. Ed Doyma. 2000; 41-65. Madrid.
- KONDRUP J *et al.* Nutritional Risk Screening (NRS 2002): *Clin Nutr*, 2003.
- KONDRUP J, RASMUSSEN HH, HAMBERG O, STANGA Z; Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr*. 2003; 22: 321-36
- LANDI F. Índice de Masa Corporal y Mortalidad en Ancianos Residentes en la Comunidad. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1999; 47:1072-1076.
- NIGHTINGALE. Three simple methods of detecting malnutrition on medical Wards. *R Soc Med* 1996;89:144-148.
- OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 57.^a Asamblea Mundial de la Salud 2004 [consultado 25/06/2006]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/en/>.
- PEÑA M Y HEREDIA L. Malnutrición hospitalaria. En IGLESIAS-ROSADO C, GÓMEZ- CANDELA C. "Actualización en nutrición". Ed. Sanitaria 2000, pp. 23-65. Madrid. 2004.
- PERMAN MI, CRIVELLI AN, KHOURY M. Nutrition Argentine Association of Enteral and Parenteral Nutrition. Nutritional prognosis in hospitalized patients. *Am J Clin Nutr*. 2002; 75: 426S-427S.
- REBOLLO MI. Diagnóstico de la malnutrición a pie de cama. *Nutr Clin Med* Julio 2007 Vol. I - 2pp. 87-108.
- REBOLLO MI. Nutrición Clínica Médica. 2007 Vol. I - 2 pp. 87-108.

- ROLLAND Y, LAUWERS-CANCE V. Difficulties with physical function associated with obesity, sarcopenia, and sarcopenic-obesity in community-dwelling elderly women: the EPIDOS (EPIDemiologie de l'OSteoporose) Study. *Am J Clin Nutr* 2009;89:1895-900.
- RUBENSTEIN LZ, HARKER JO, SALVÀ A, *et al.* 2001. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mininutritional assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Bio Sci Med Sci*, 56A:M366-72.
- RUDMAN D, FELLER AG. Protein-caloric malnutrition in the nursing home. *J Am Geriatr Soc*, 1989; 37:173-83.
- SALAS-SALVADÓ J, *et al.* consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad. *Med Clin (Barc)* 2007;128(5):184-96.
- STENHOLM S, HARRIS T. Sarcopenic obesity -definition, etiology and consequences *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2008 November; 11(6): 693-700.
- STRATTON RJ, HACKSTON A, LONGMORE D, *et al.* Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and easy of use of the Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) for adults. *Br J Nutr*. 2004; 92: 799-808.
- SULLIVAN D, LIPSCHULTZ D. Evaluating and treating nutritional problems in older patients. 1997; *Clin Geriatr Med*, 13:753-68.
- TSA A, CHANG T. Population-Specific Short-Form Mini Nutritional Assessment with Body Mass Index or Calf Circumference Can Predict Risk of Malnutrition in Community-Living or Institutionalized Elderly People in Taiwan. *J Am Diet Assoc*. 2010;110:1328-1334.
- TSIGOS C, HAINER V, BASDEVANT A, FINER N, FRIED M, MATHUS-VLIEGEN E, MICIC D, MAISLOS M, ROMAN G, SCHUTZ Y, TOPLAK H, ZAHORSKA-MARKIEWICZ B. Management of obesity in adults: European Clinical Practice Guidelines. *Obes Facts* 2008;1:106-116.
- WHITEHEAD C, FINUCANE P. Malnutrition in elderly people. *Aust N Z J Med*, 1997; 27:68-74.
- XXXVI REUNIÓN DEL COMITÉ ASESOR DE INVESTIGACIONES EN SALUD. Organización Panamericana de la Salud. OPS/OMS. Encuesta Multicéntrica. Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe. Informe Preliminar. División de Promoción y Protección de la Salud (HPP-OPS) Washington, DC. 2001.
- ZAMBONI M, MAZZALI G, ZOICO E, HARRIS TB, MEIGS JB, DI FRANCESCO V, FANTIN F, BISSOLI L, BOSELLO O. Health consequences of obesity in the elderly: a review of four unresolved questions. *Int J Obes (Lond)* 2005;29:1011-1029.

ANEXO

SUGERENCIAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD

(ESTRATEGIA NAOS)

EMBARAZO

- Intentar normalizar el IMC antes de quedarse embarazada.
- No fumar.
- Ejercicio moderado.

LACTANTES

- Fomentar la lactancia materna durante un período mínimo de 3 meses.
- Retrasar el inicio de bebidas azucaradas.

FAMILIA

- Comer en un lugar fijo con dedicación de tiempo.
- No omitir comidas, especialmente el desayuno.
- No ver la televisión mientras se come.
- Utilizar platos pequeños para servir las raciones.
- Evitar beber refrescos o zumos azucarados a diario.
- Restringir a < 2-3 horas el tiempo dedicado a ver televisión, videojuegos y ordenador.
- Restringir el consumo de bollos, helados, palomitas, golosinas, aperitivos, etc.
- Fomentar el consumo de frutas y hortalizas (eslogan “5 al día”).

COLEGIOS

- Revisar las máquinas expendedoras, para que sirvan solo productos saludables, agua y refrescos sin azúcar
- Instalar fuentes de agua en diferentes lugares del recinto escolar.
- Instruir a los profesores en educación nutricional, incorporando estos conocimientos en el *curriculum* escolar del alumno.
- Control de la calidad nutricional de los comedores escolares.
- Realización diaria de ejercicio físico (mínimo 30-45 min), no competitivo, fomentando los deportes de grupos y explicando los beneficios saludables de la práctica regular de actividad física.

- Favorecer el empleo de transporte público para acudir al colegio, con rutas seguras para peatones y bicicletas.
- Controlar los puestos de golosinas, helados, etc., en las proximidades de los colegios.

COMUNIDAD

- Incrementar los espacios de recreo para los niños y adultos de todas las edades.
- Utilizar, siempre que sea factible, escaleras manuales, evitando el uso de ascensores o escaleras mecánicas.
- Proporcionar información de cómo aprender a comprar y seleccionar los alimentos más saludables, aprendiendo a interpretar la información nutricional de las etiquetas.

PERSONAL SANITARIO

- Explicar los condicionantes genéticos y ambientales que pueden predisponer a la obesidad del niño.
- Consejos adecuados sobre la introducción progresiva de alimentos.
- Controlar adecuadamente las curvas de crecimiento-peso, observando cualquier desviación del percentil correspondiente.
- Instrucciones a los padres sobre alimentación y estilo de vida saludables.
- Identificación de situaciones de riesgo de obesidad: embarazo, lactancia, menopausia, abandono del tabaco, cese de actividad deportiva, fármacos, situación vital estresante.
- Identificación de trastornos del comportamiento alimentario y de la imagen corporal.
- Incorporación de protocolos de detección de sobrepeso y obesidad, fomentando la medición directa de peso, talla, perímetro de la cintura, así como la identificación de factores de riesgo asociados a la obesidad.

INDUSTRIA

- Etiquetado nutricional adecuado, en especial de aquellos alimentos dirigidos a la población infantil, con colores que indiquen graduación de contenido en grasas o azúcares.
- Fomentar juegos interactivos para niños para que aprendan a seleccionar alimentos.
- En celebraciones, aportar también recursos de alimentos saludables.

AUTORIDADES SANITARIAS

- Reconocer a la obesidad como una enfermedad crónica de primera magnitud.
- Incluir, en la cartera de servicios de la Atención Primaria, los programas de detección, diagnóstico y tratamiento del exceso de peso.
- Encontrar fórmulas para ayudar a establecer programas saludables: tasas a alimentos que fomenten la obesidad y subvenciones a los más saludables.
- Promocionar el consumo de frutas y hortalizas frescas.
- Controlar la publicidad engañosa.
- Proporcionar incentivos a la industria que desarrolle productos más saludables, y fomente la educación del consumidor.
- Planificar, junto a urbanistas, la posibilidad de crear espacios para el esparcimiento deportivo, subvenciones de instalaciones deportivas, carriles peatoneales y para bicicletas, etc.
- Subvención del coste de los tratamientos de los programas de pérdida de peso, para aquellos pacientes con mayor adherencia y compromiso.
- Control de la publicidad de alimentos altamente energéticos, dirigida a niños, en especial en la etapa preescolar,

TAMIZAJE: ABUSO DE ALCOHOL VS USO BENEFICIOSO DEL MISMO

JORGE HERNÁN LÓPEZ RAMÍREZ

INTRODUCCIÓN

La dependencia al alcohol es una de las principales causas de discapacidad en todo el mundo; sin embargo, el consumo y el abuso de alcohol a menudo no se aprecian como relevantes para el cuidado de los adultos mayores. El impacto de salud pública del uso indebido de esta sustancia, así como otros trastornos asociados, aumentará en los próximos decenios. El consumo indebido de licor ocasiona cada año, en los Estados Unidos, cerca de 85.000 muertes. La prevalencia de consumo inadecuado de alcohol oscila entre 7 y 20% o más, entre pacientes ambulatorios, y 30 a 40%, entre los pacientes vistos en los servicios de urgencias.

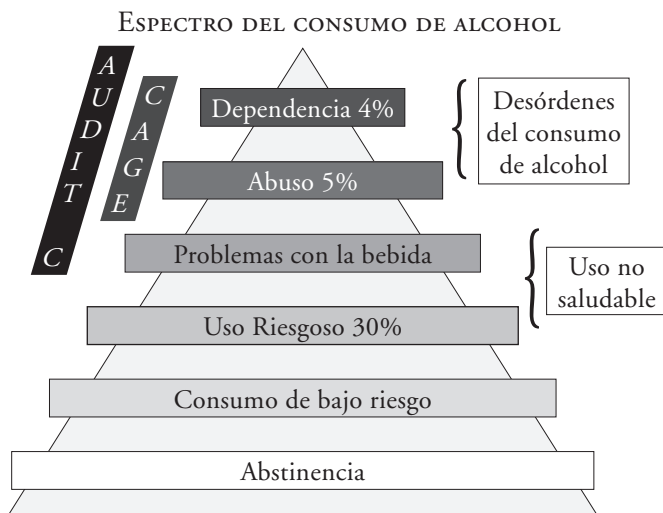
Investigaciones recientes han demostrado la eficacia de los tratamientos psicosociales y farmacológicos para adultos mayores. También existe buena evidencia de que la reducción en el consumo de alcohol entre los adultos mayores que presentan dependencia, puede llevar a mejoría en la calidad de vida.

En comparación con los jóvenes, los pacientes viejos tienen aumento en la sensibilidad al alcohol: con la edad disminuye el agua corporal total y la masa corporal magra, en relación con el volumen total de grasa, y por tanto aumenta la concentración de alcohol sérico. Adicionándose además, la mayor sensibilidad en sistema nervioso central, así como la interacción con otras sustancias, por ejemplo fármacos.

Muchas personas mayores no divulgan la información sobre su consumo porque se sienten avergonzadas; muchas padecen aislamiento sociofamiliar y no cuentan con buenas redes de apoyo, lo cual hace que el problema sea más difícil de detectar. Se ha sugerido también que los ancianos tienden a subvalorar significativamente el consumo. Además, los problemas con el alcohol a menudo se presentan de manera inespecífica como accidentes, insomnio y maltrato, entre otras.

DEFINICIONES

Se han descrito varios patrones de consumo, los cuales han sido esquematizados en una pirámide, en orden ascendente, con la abstinencia como base, seguida del consumo no peligroso y, posteriormente, las situaciones que pueden traer problemas, de menor a mayor severidad, y que se definen en la figura a continuación.



El *consumo riesgoso* es un patrón que aumenta el riesgo de consecuencias adversas para el bebedor o para los demás. Los patrones de consumo riesgoso son importantes para la salud pública, a pesar de que el individuo aún no haya experimentado ningún trastorno. Se estima que consumir más de 7 bebidas estándar x semana, o más de 3 en una ocasión, en las mujeres o en las personas > 65 años, lo ubican en esta categoría. Para personas menores de 65 años, los límites establecidos son 14 porciones semanales o 4 bebidas en una ocasión. Se considera una bebida estándar el equivalente a una copa de vino, una lata de cerveza o una copa de alcohol.

El *consumo perjudicial* se refiere a aquel que conlleva consecuencias para la salud física y mental, aunque algunos también incluyen las consecuencias sociales entre los daños causados por el alcohol.

Abuso de alcohol: según el DSM IV tiene que ver con la recurrencia de deterioros clínicamente significativos en los últimos 12 meses, tales como fallas para cumplir con las obligaciones mayores, exponerse

a situaciones peligrosas, problemas legales, personales o sociales, producidos o exacerbados por el consumo de licor. El ICD 10 solo considera problemas físicos o mentales.

La *dependencia* al alcohol, o alcoholismo, es un conjunto de fenómenos conductuales, cognoscitivos y fisiológicos que pueden aparecer después del consumo repetido de alcohol. Estos fenómenos, típicamente incluyen deseo intenso de consumir alcohol, dificultad para controlar el consumo, persistencia del consumo a pesar de las consecuencias perjudiciales, mayor prioridad al consumo frente a otras actividades y obligaciones, aumento de la tolerancia al alcohol y abstinencia física cuando el consumo se interrumpe. Puede acompañarse de un deseo o intento infructuosos por dejar la bebida.

CONSUMO SALUDABLE DE ALCOHOL

Varios estudios y meta-análisis han demostrado que el consumo regular de alcohol a bajas dosis puede disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular y muerte. Sin duda, la más reciente y completa investigación hecha al respecto, es una revisión sistemática y meta-análisis de 84 estudios de cohorte, con cerca de 1 millón de participantes. Los investigadores evaluaron el efecto del consumo de alcohol con respecto a mortalidad por enfermedad cardiovascular, tanto coronaria como eventos cerebro-vasculares, con seguimiento medio de 11 años. Los principales resultados se resumen en la siguiente tabla.

TABLA
Resultado de meta-análisis y revisión sistemática sobre consumo de alcohol y enfermedad cardiovascular

Desenlace	Resultado	95% IC	# Estudios
Mortalidad por enfermedad cardiovascular	0,75	0,7 - 0,8	21
Presencia de enfermedad coronaria	0,71	0,66 - 0,77	29
Mortalidad por enfermedad coronaria	0,75	0,68 - 0,81	31
Presencia de ECV	0,98	0,91 - 1,06	17
Mortalidad de ECV	1,06	0,91 - 1,23	10

En esta investigación se encontró que de los 84 estudios sobre alcohol y eventos cardiovasculares, 31 examinaron también la asocia-

ción de consumo de alcohol con la mortalidad, por todas las causas. Las estimaciones combinadas mostraron un riesgo de 13% menor de mortalidad, por todas las causas, para consumidores, comparados con no consumidores (RR 0,87); sin embargo, la asociación demostró una curva J, con el menor riesgo para quienes consumen 2.5-14.9 g/día (RR 0,83), y riesgo elevado en los que bebían más de 60 g/día (RR 1,30). Como dato interesante, el fenómeno de curva J no se apreció para el desenlace de enfermedad coronaria incidental. En este estudio se observó una reducción entre el 25 y 35 % para enfermedad coronaria tanto en consumidores moderados como pesados.

Para efectos del estudio, los autores categorizaron el consumo de la siguiente manera: <2.5 g/día (<0.5 porción), 2.5-14.9 g/día (entre 0.5-1 porción), 15-29.9 g/día (entre 1-2.5 porciones), 30-60 g/día (entre 2.5-5 porciones), y >60 g/día ($\geq$ 5 porción). Una porción, equivalente a 355 cc de cerveza, 148 cc de vino y 44 cc de alcohol al 40%.

Los autores concluyen que el consumo de alcohol de 2.5-14.9 g/día (equivalente a aproximadamente una botella de cerveza, una copa de vino o un trago de 44 cc de alcohol al 40%) estuvo asociado con una reducción entre el 14 y 25% en el riesgo de todos los desenlaces evaluados en comparación con la abstención del alcohol. Sin embargo, el consumo de grandes cantidades de alcohol se asoció con mayores riesgos de accidente cerebrovascular y mayor mortalidad por todas las causas.

Para convertir a gramos de alcohol se tiene en cuenta la cantidad en mililitros, el porcentaje de alcohol por volumen de la bebida y este valor se multiplica x 0.8; por ejemplo 100 cc de una bebida que tiene 5% de alcohol equivale a 4 gramos de alcohol: $(100 \times 0.05 \times 0.8)$

Un estudio buscó los efectos derivados del alcohol con respecto a mortalidad en personas entre 55 y 65 años. Se pretendía analizar y excluir aquellos abstemios que no ingerían licor por haber tenido previamente problemas de salud asociados al alcohol. Después de ajustar por todas las variables, los abstemios y bebedores pesados mostraron mayor riesgo de aumento de la mortalidad de 51 y 45%, respectivamente, en comparación con los bebedores moderados.

Además de los efectos benéficos citados, en cuanto al consumo del alcohol en cantidades moderadas, se ha visto alguna evidencia sobre menor riesgo de algunas enfermedades como demencia, así como posibles efectos benéficos para reducir el riesgo de cáncer, cuando se comparan personas que beben de manera moderada con los abstemios. También se ha visto que el consumo de cantidades moderadas puede

ofrecer sentimientos subjetivos de bienestar, así como brindar mayor relajación, especialmente en situaciones sociales. Por ejemplo, un estudio prospectivo en Alemania hecho en 3.202 personas > 75 años, sin evidencia de deterioro cognoscitivo, con seguimiento a 3 años, encontró menor riesgo para desarrollar cualquier tipo de demencia (HR 0.71, 95% CI 0.53-0.96) y enfermedad de Alzheimer (HR 0.58, 95% CI 0.38-0.89) de manera significativa entre los viejos que ingerían alcohol en forma moderada.

De manera interesante se ha observado que, incluso en pacientes que ya presentan deterioro cognoscitivo leve, el consumo de alcohol puede ser benéfico. En el Italian Longitudinal Study on Aging se encontró que de los 121 pacientes con deterioro cognoscitivo leve, seguidos por 3,5 años, aquellos que consumían poco menos de una bebida al día de licor tuvieron menor progresión a demencia que los abstemios (HR 0,15 95% IC 0,03-0,78)

EFFECTOS NOCIVOS DEL ALCOHOL

Un panel de expertos en drogas en el Reino Unido evaluó los efectos nocivos de 20 sustancias. Se utilizó una metodología de análisis de decisión multicriterios. Se evaluaron 16: 9 relacionados con los daños que produce un medicamento en el individuo y 7 para los daños a otros. Se utilizó una puntuación de 0 (ningún daño) a 100 (máximo daño) y los criterios fueron ponderados para indicar su importancia relativa

Algunos criterios utilizados fueron mortalidad específica de la sustancia (por ejemplo dosis letal); mortalidad relacionada de la sustancia (por ejemplo la manera en que la droga puede causar accidentes de tránsito fatales); efectos adversos en la salud; dependencia; criminalidad debida a la sustancia; adversidad en la familia; y costo económico, entre otros. En general, el alcohol fue la sustancia más perjudicial (72 puntos), seguido por heroína (55 puntos), cocaína crack (54), metanfetamina (33), cocaína (27), tabaco (26) y 14 más. Los autores hacen la advertencia de que solo se analizaron efectos negativos, y ningún criterio exaltaba los posibles efectos benéficos, como se describió con anterioridad sobre el alcohol.

Los efectos nocivos del alcohol en la salud de los humanos han sido descritos desde la antigüedad y son bien reconocidos. El alcohol puede producir daños en el sistema nervioso, como encefalopatía, de-

mencia, neuropatía periférica y trastornos del movimiento; problemas psiquiátricos como dependencia, depresión, ansiedad, crisis de pánico y disfunción sexual; en sistema cardiovascular induce hipertensión, arterioesclerosis, enfermedad coronaria y miocardiopatía; en tracto gastrointestinal sangrado digestivo, cirrosis hepática y pancreatitis; además de mayor predisposición a ciertas neoplasias, anemia megaloblástica y propensión a infecciones.

El consumo indebido de alcohol en el anciano puede contribuir con la aparición de un sinnúmero de problemas entre los cuales se resaltan los siguientes: ansiedad, depresión, desorientación, caídas, abuso y maltrato, problemas de la memoria, dificultad en la toma de decisiones, malos hábitos higiénicos, problemas nutricionales, convulsiones y problemas del sueño.

Mención especial merece la interacción de ciertos fármacos con el alcohol, si se tiene en cuenta que un alto porcentaje de ancianos recibe uno o más medicamentos y que la mayoría de estos puede favorecer la presencia de reacciones adversas y toxicidad medicamentosa.

TAMIZAJE

En la población geriátrica, el tamizaje para detectar problemas con el consumo de alcohol está plenamente justificado por la alta incidencia, los significativos efectos adversos para la salud física y mental y el efecto negativo en la calidad de vida. Además de lo anterior, existen tratamientos costo-efectivos y en la mayoría de los casos, inician desde el médico de atención primaria, con intervenciones tan simples como la consejería.

Los principales objetivos del tamizaje son: identificar los consumidores riesgosos, reconocer los problemas con el consumo, detectar los casos de dependencia y determinar la necesidad de mayor evaluación y tratamiento. Para lo anterior existen varias herramientas a base de cuestionarios hechos a pacientes o allegados. Los más reconocidos son el CAGE, el AUDIT, y el Short Michigan Alcohol Screening Test - Geriatric (SMAST-G).

El CAGE se basa en cuatro simples preguntas (necesidad de detener el consumo de alcohol, críticas o culpabilidad y necesidad de beber en la mañana), pero tiene el inconveniente de que solo detecta los desórdenes con el consumo de alcohol, es decir el abuso y la dependencia, por lo cual pierde un alto porcentaje de individuos que, aunque tienen

problemas con el consumo de alcohol aún no han llegado a estos estados avanzados. Se acepta que 2 o más respuestas positivas implican consumo de riesgo (Sensibilidad = 85%, y especificidad alrededor del 90%) para el diagnóstico de abuso o dependencia.

El valor predictivo depende de la prevalencia de alcoholismo en la población en la que se aplica. Por eso, el cuestionario es especialmente útil en las situaciones en las que la probabilidad de abuso es alta, como servicios de urgencias, clínicas de enfermedades de transmisión sexual y centros de salud para estudiantes.

Otro inconveniente del CAGE es que no distingue entre consumo actual o en el pasado, y tiene menos utilidad en el género femenino. En personas mayores de 60 años tiene una sensibilidad de 0.70 y especificidad de 0.91 cuando se utilizaba un corte de 2 respuestas positivas. El CAGE tiene utilidad limitada para su uso en el tamizaje de adultos mayores, especialmente mujeres.

El AUDIT fue desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un método simple de tamizaje del consumo excesivo de alcohol y como un apoyo en la evaluación breve. También proporciona ayuda para desarrollar intervención para ayudar a los bebedores con consumo perjudicial o de riesgo, a reducir o cesar el consumo de alcohol y así evitar las consecuencias nocivas. La primera edición de este manual fue publicada en 1989 (Documento N° WHO/MNH/89.4) y fue actualizada en 1992 (WHO/PSA/92.4). Inicialmente fue validado para uso en atención primaria en 6 países y consta de 10 preguntas con puntuaciones de 0 a 40. Debido a que consume tiempo, se ha propuesto una versión corta que solo incluye las 3 primeras preguntas y al cual se le denomina AUDIT-C.

Un meta-análisis reciente encontró que el AUDIT-C tiene una sensibilidad y especificidad similares al AUDIT para detectar problemas con el alcohol en atención primaria, con valores muy cercanos al 0.8 para ambos. Sin embargo, el AUDIT fue mejor que el AUDIT-C para detectar consumo riesgoso.

El SMAST-G tiene buena sensibilidad y especificidad para diagnosticar problemas con el alcohol en ancianos vistos en atención primaria y en hogares de residencias para ancianos. Las propiedades psicométricas de este instrumento son superiores a otras pruebas de tamizaje para identificar adultos mayores con abuso o dependencia al alcohol. El cuestionario consta de 10 preguntas a las cuales el individuo debe responder SÍ o NO. Se da un punto por cada respuesta positiva y si hay 3 o

más respuestas positivas se considera que hay problemas con el alcohol. Las preguntas hacen referencia a la cantidad consumida, la disminución en la ingesta alimentaria por el acto de beber, el alivio de síntomas con el consumo, alteraciones en la memoria, sensación de soledad, etc.

TAMIZAJE CON UNA SOLA PREGUNTA

Existen diferentes estudios que han validado la utilidad de utilizar una sola pregunta como instrumento de tamizaje. Lo anterior está más acorde con las necesidades de la práctica diaria en atención primaria.

Las siguientes son ejemplo de tamizaje con una sola pregunta:

- Cuántas veces en el pasado ha consumido 4 a 5 o más (4 para mujeres y 5 para varones) bebidas alcohólicas?
- En alguna ocasión durante los tres meses previos usted ha consumido más de 5 bebidas alcohólicas?
- Cuándo fue la última vez que usted ingirió más de 4/5 (4 para mujeres y 5 para varones) bebidas en un día?

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

1. En cada consulta evaluar por el consumo de alcohol.
2. Aquellos ancianos con consumos de alcohol leves o moderados, salvo contraindicación expresa (por ejemplo polifarmacia o alto riesgo de caídas), pueden continuar haciéndolo.
3. Al detectar consumo marcado de alcohol, debe iniciarse manejo interdisciplinario inmediato.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BABOR TF, HIGGINS-BIDDLE JC, SAUNDERS JB, MONTEIRO MG. AUDIT. The Alcohol Use Disorders Identification Test. Guidelines for Use in Primary Health Care. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2001.
- BRADLEY K, KIVLAHAN D, WILLIAMS E. Brief Approaches to Alcohol Screening: Practical Alternatives for Primary Care. J Gen Intern Med 2009. 24: 881-3.
- BUCHSBAUM DG, BUCHANAN RG, WELSH J, CENTOR RM, SCHNOLL SH. Screening for drinking disorders in the elderly using the CAGE questionnaire. J Am Geriatr Soc. 1992 40: 662-5.

- BUSH K, KIVLAHAN DR, McDONELL MB, FIHN SD, BRADLEY KA. The AUDIT alcohol consumption questions (AUDIT-C): an effective brief screening test for problem drinking. *Arch Intern Med.* 1998; 158: 1789-95.
- DAR K. Alcohol use disorders in elderly people: fact or fiction? *Adv. Psychiatr. Treat.* 2006 12: 173-181.
- EWING JA. Detecting Alcoholism The CAGE Questionnaire. *JAMA* 1984; 252: 1905-7.
- GRØNBÆK M. The positive and negative health effects of alcohol and the public health implications. *J intern Med* 2009; 265: 407-420.
- HOLAHAN CJ, SCHUTTE K, BRENNAN P, HOLAHAN C, MOOS B, MOOS R. Late-Life Alcohol Consumption and 20-Year Mortality Alcoholism: Clinical and Experimental Research 2010; 34: 1961-71.
- Kriston L, Holzel L, Weiser AK, Berner MM, Harter M. Meta-analysis: are 3 questions enough to detect unhealthy alcohol use? *Ann Intern Med.* 2008; 149: 879-88.
- NUTT DJ, KING LA, PHILLIPS LD. On behalf of the Independent Scientific Committee on Drugs. Drug harms in the UK: a multicriteria decision analysis *Lancet* 2010; 376: 1558-65.
- OSLIN D. Late-Life Alcoholism Issues Relevant to the Geriatric Psychiatrist. *Am J Geriatr Psychiatry* 2004; 12: 571-583.
- RONKSLEY P, BRIEN S, TURNER B, MUKAMAL K, GHALI W. Association of alcohol consumption with selected cardiovascular disease outcomes: a systematic review and meta-analysis *BMJ* 2011; 342: d671.
- SAITZ R. Unhealthy Alcohol Use. *N Engl J Med* 2005; 352: 596-607.
- SOLFRIZZI V, D'INTRONO A, COLACICCO AM, CAPURSO C, DEL PARIGI A, BALDASSARRE G, SCAPICCHIO P, SCAFATO E, AMODIO M, CAPURSO A, PANZA F. Italian Longitudinal Study on Aging Working Group. Alcohol consumption, mild cognitive impairment, and progression to dementia. *Neurology.* 2007; 68: 1790-9.
- WEYERER S, SCHÄUFELE M, WIESE B, MAIER W, TEBARTH F, VAN DEN BUSSCHE H, PENTZEK M, BICKEL H, LUPPA M, RIEDEL-HELLER SG. For the German AgeCoDe Study group (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients). Current alcohol consumption and its relationship to incident dementia: results from a 3-year follow-up study among primary care attenders aged 75 years and older. *Age Ageing.* 2011 Mar 2.

PREVENCIÓN DE ENFERMEDAD MÚSCULO-ESQUELÉTICA

CRISTINA ALONSO

INTRODUCCIÓN

La prevención de la enfermedad músculo-esquelética es un tema muy amplio, que en los últimos años se ha convertido en uno de los principales temas de investigación en Geriátría.

Tradicionalmente el estudio del sistema muscular y del sistema óseo se realizaba de forma independiente. Lo mismo ocurría con el estudio de las patologías asociadas al envejecimiento de ambos sistemas (la sarcopenia y la osteoporosis) y sus principales consecuencias (las caídas y las fracturas).

MÚSCULO-ESQUELÉTICA	
SARCOPENIA	OSTEOPOROSIS
CAÍDAS	FRACTURAS

Sin embargo, esto está cambiando en los últimos años ya que existen múltiples trabajos que sugieren un origen común. Resultados de estudios moleculares, tanto en vivo como in vitro, muestran mecanismos fisiopatológicos compartidos, como son determinadas alteraciones genéticas, la disregulación neuroendocrina (especialmente la disminución en los niveles de hormonas sexuales —estrógenos y testosterona— y de vitamina D), el aumento de determinadas citokinas, especialmente IL-6 y TNF alfa, y diferentes factores mecánicos. Recurriendo al ejemplo concreto del gen del receptor de la vitamina D (VDR), alteraciones del mismo se han asociado a riesgo de fracturas vertebrales en mujeres, a menor área vertebral y estrechamiento de cuello femoral, lo que incrementa el riesgo de fracturas, a caídas, alteraciones del equilibrio y disminución de fuerza. Lo que no está del todo claro es si estos cambios genéticos predisponen en igual medida tanto al músculo como al hueso, o si afectando primero a uno de ellos se afecta, en consecuencia, el segundo.

Además existen investigaciones, tanto en el ámbito clínico como epidemiológico, que relacionan la osteoporosis con la sarcopenia. Destacamos el trabajo realizado en Italia (Di Mónaco M, 2010) con ancianas mayores de 80 años, que fueron evaluadas después de sufrir una fractura de cadera. Tras el tratamiento agudo, se les realizó una densitometría ósea y de composición muscular, objetivándose (tras ajustar por edad y tiempo desde la fractura hasta la realización de la prueba) una relación directa entre la masa muscular (índice de masa apendicular/altura al cuadrado) y la densidad mineral ósea (T-score), medida tanto en fémur total ($r=0,333$) como a nivel de cuello femoral ($r=0,257$). Otro dato interesante es que las mujeres sarcopénicas, el 58%, tenían el doble de riesgo que las no sarcopénicas de padecer osteoporosis (OR 1,8; 1,07-3,02).

Otro trabajo a destacar es el publicado por el grupo de Linda Fried (Frisoli et al, 2010), realizado en la comunidad, con la cohorte del Women's Health and Aging Study (WHAS) II. A 250 mujeres, de entre 76 y 86 años, se les hizo densitometría ósea y de composición corporal, tras evaluar los criterios clínicos de fragilidad. Se evidenció una mayor prevalencia de osteoporosis y sarcopenia en sujetos prefrágiles y frágiles que en robustos. Pero lo llamativo de este trabajo, es que en el análisis de regresión logística se observó un aumento del riesgo de ser frágiles en los pacientes con osteoporosis y en los pacientes con sarcopenia, que se multiplicaba cuando ambas entidades iban unidas (OR: 6.4; 95% CI: 1.1-36.8, $p=0.037$), lo que sugiere un efecto concomitante de ambas enfermedades.

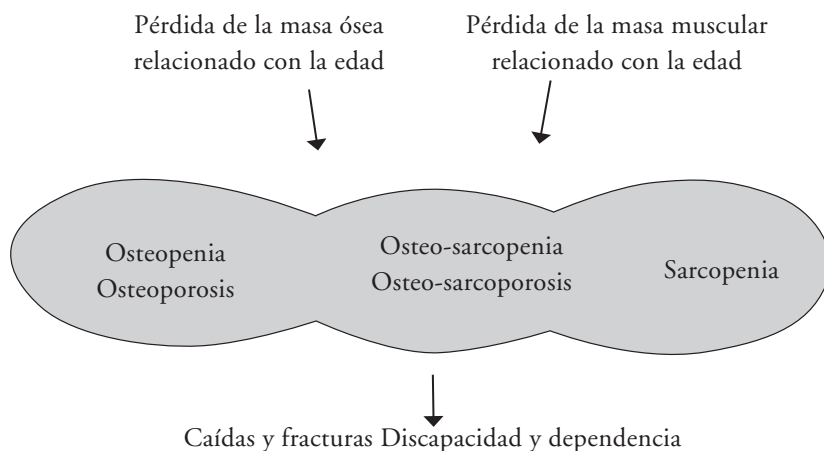
Por último, mencionar un trabajo longitudinal desarrollado en Australia, realizado con 2.005 ancianos institucionalizados (Sambrook et al, 2007). Tras realizar valoración del riesgo de caídas y densitometría ósea, se les hizo un seguimiento a 2 años (mediana 705 días). Se obtuvo una prevalencia de caídas del 67% (es una prevalencia muy alta si la comparamos con población general, pero similar a estudios previos en sujetos institucionalizados). De ellos, el 30% tuvo una única caída, el 36% entre 2 y 4, y el 33%, más de 4. Y de todos los que tuvieron caídas, entre el 5 y el 6% se fracturaron. Las fracturas más frecuentes fueron las de cadera, seguidas de las vertebrales, pélvicas, de radio y húmero. Al comparar los sujetos con y sin fractura, se encontraron diferencias en la edad, en el sexo (más mujeres) y en el peso (más delgadas aquellas con fractura). Adicionalmente, hubo diferencias –estadísticamente signifi-

cativas— en la densitometría y en el riesgo calculado de caída, previo al seguimiento.

Pero lo más destacado fue que al evaluar el riesgo de tener una fractura en los distintos terciles (según la densidad mineral ósea), dicho riesgo aumentó en la medida en que se incrementó el número de caídas. Es decir, la densitometría por sí sola no predice el riesgo de fractura; el principal factor es el riesgo de sufrir caídas.

Además de los resultados de los estudios moleculares comentados inicialmente, de los estudios transversales y longitudinales realizados en el ámbito clínico, en la comunidad y en sujetos institucionalizados, existen trabajos de intervención que refuerzan esta asociación entre músculo y hueso. Por ejemplo, la suplementación con vitamina D disminuye el riesgo de caídas, mejora las medidas basadas en la ejecución, aumenta la densidad mineral ósea y disminuye el riesgo de fracturas.

Todo esto apoya la existencia de un nuevo concepto publicado por primera vez en 2009: la sarco-osteopenia y la sarco-osteoporosis (Binkley et al, 2009). Lo más importante de este concepto es la necesidad de enfocar, de forma conjunta, la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de caídas y fracturas. No tiene ningún sentido hacer una valoración de caídas con un programa de intervención sobre los factores de riesgo de las mismas, sin intervenir sobre los factores de riesgo de fracturas y, a la inversa, de nada sirve intentar prevenir nuevas fracturas si no intervenimos sobre el riesgo de caídas.



Adaptado de Binkley *et al.*, 2009

El National Service Framework For Older People, publicado por el Sistema de Salud Inglés, resume en tres puntos los pasos necesarios para una evaluación de calidad en pacientes ancianos con caídas y/o fracturas:

1. Identificación de los factores de riesgo para sufrir caídas. Intervenir sobre estos para prevenir nuevos eventos.
2. Manejo de osteoporosis.
3. Cuidado después de la caída o de la fractura.

Para cumplir estos objetivos, en el Hospital Universitario de Getafe (Madrid), hemos desarrollado una Unidad de Caídas y Fracturas que consta de:

1. Consulta con un Laboratorio de Evaluación Multifuncional del Anciano (L.E.M.A), donde se evalúa de forma ambulatoria al paciente anciano con caídas y/o inestabilidad de la marcha, con el objetivo de intervenir sobre los factores de riesgo modificables de caídas y fracturas, así como iniciar tratamiento para la osteoporosis si estuviese indicado.
2. Unidad de ortogeriatría, donde se realiza el manejo agudo de las fracturas. Al alta, los pacientes son derivados a una Unidad de Recuperación Funcional o Unidad de Rehabilitación en régimen de hospitalización, al Hospital de Día (si precisan rehabilitación en régimen ambulatorio), a Consultas Externas (si no precisan rehabilitación específica y mantienen buena situación funcional) o a la Unidad de Cuidados Comunitarios (si no está indicada, rehabilitación y mantienen mala situación funcional).
3. Hospital de Día, donde se desarrollan fundamentalmente los programas de ejercicios físicos, destinados a mejorar la postura, el equilibrio y el patrón de marcha.

Cada uno deberá realizar la prevención de las caídas, el manejo de la osteoporosis y el cuidado a medio y largo plazo tras las caídas y las fracturas, ajustándose a su medio, intentando cumplir, en la medida de lo posible, los standards propuestos por las principales guidelines y autoridades sanitarias.

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE CAÍDAS

Las guías para la prevención de caídas en las personas ancianas fueron desarrolladas por el panel de prevención de caídas de la Sociedad Americana de Geriátría (AGS) y de la Sociedad Británica de Geriátría (BGS). Se publicaron por primera vez en mayo de 2001, y fueron actualizadas en el 2010 (JAGS 2011; 59: 148-57).

El screening o tamizaje de las caídas debe realizarse en todas las personas mayores de 65 años que acuden a un profesional de la salud, al menos una vez al año. Para ello recomiendan tres preguntas básicas:

- ¿Ha tenido 2 ó más caídas en el último año?
- ¿El motivo de su visita hoy es una caída? ¿Ha acudido a Urgencias o algún otro médico como consecuencia de una caída?
- ¿Tiene problemas de equilibrio o para realizar una marcha segura?

Si todas las preguntas son negativas, y el sujeto no ha tenido ninguna caída en el último año, como hemos dicho previamente, deberemos someterle a un nuevo screening en un año.

Si todas las preguntas son negativas, pero el sujeto ha tenido una única caída en el último año, deberemos hacer una evaluación del equilibrio y de la marcha. Si ésta resulta normal, el paciente deberá ser sometido a screening anual. Si resulta patológica, el paciente pasa a estar en el grupo de alto riesgo de caídas y debe ser sometido a una evaluación multidimensional del riesgo de caídas.

Si alguna de las tres preguntas tiene respuesta positiva, el paciente está en el grupo de alto riesgo y debe ser sometido, también, a una evaluación multidimensional.

La **valoración multidimensional del riesgo de caídas** puede resultar compleja y larga. El objetivo es identificar los factores de riesgo a sufrir caídas, para planificar una intervención multicomponente (que intervenga sobre todos los factores modificables). Los resultados de diferentes ensayos clínicos son claros: la evaluación de los riesgos sin una intervención posterior, parece no aportar beneficios, por lo que la intervención es la parte fundamental para obtener una disminución en el riesgo de caídas. Por ello, es aconsejable la implicación de un equipo multidisciplinar (geriatra, enfermera, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, trabajadora social). La evaluación debe incluir:

- Historia clínica completa con descripción de las caídas (frecuencia, dónde, cómo, en qué momento del día, síntomas acompañantes, tipo de zapatos, etc.). Detectar las enfermedades o antecedentes que pueden aumentar el riesgo de caídas (osteoartrosis, enfermedades cardiovasculares, incontinencia urinaria, etc.). Revisar la medicación habitual, haciendo especial hincapié en aquellos fármacos que predisponen a sufrir caídas: hipotensores (especialmente los diuréticos), psicofármacos (benzodiazepinas, hipnóticos, antidepresivos, neurolépticos...), anticolinérgicos, etc; es importante hacer historia farmacológica para detectar cambios recientes, tanto en formulación como en posología.
- Exploración física destacando: evaluación cardiovascular, evaluación neurológica, evaluación de la postura, el equilibrio y la movilidad, evaluación de la fuerza muscular –fundamentalmente en miembros inferiores–, evaluación de la agudeza visual y examen de los pies y del calzado. Lo más específico es la evaluación de la marcha y el equilibrio, que habitualmente se realiza visualmente mediante la realización de diferentes tests. La medida de la velocidad de la marcha (sobre 4 ó 6 metros) es prioritaria, no solo como parte de esta evaluación, sino también como parte de la evaluación básica de cualquier anciano. Recientemente se ha publicado un meta-análisis (JAMA 2011; 305: 50-8) que muestra la utilidad de este parámetro como indicador de salud. Otros tests muy utilizados para la valoración del equilibrio, son el Get Up and Go, el Timed Up and Go, el Performance Oriented Mobility Assessment (POMA o Test de Tinetti), tiempo de estancia sobre una pierna, etc. El uso de diferentes aparatos tecnológicos (posturografía, plataformas de fuerza, alfombras de marcha, etc.) resulta prometedor en el campo de la investigación en pacientes con caídas, pero actualmente su relevancia en la práctica clínica habitual permanece incierta.

La evaluación de la fuerza se examina mediante las levantadas (tiempo que necesita para única levantada con/sin manos, levantadas que realiza en 30 segundos, o tiempo que necesita para realizar 5 levantadas). Otra forma de hacerlo es mediante la medición directa de la fuerza de determinados grupos musculares, utilizando un dinamómetro.
- Evaluación funcional incluyendo escalas autoreferidas de dependencia (p. ej. Índice de Barthel), información sobre ayudas técnicas

que precise el sujeto, evaluación cognoscitiva (Mini Examen Cognoscitivo de Folstein) y evaluación afectiva (Geriatric Depression Scale, GDS). Es importante registrar la capacidad funcional percibida o el miedo a caerse, lo que se puede hacer utilizando diferentes escalas.

- Evaluación medioambiental identificando factores de riesgo en el domicilio para caídas, como pueden ser defectos de iluminación, barreras, etc.

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE FRACTURAS

Tras la evaluación del riesgo de caídas, debe realizarse la evaluación del riesgo de fracturas. Tradicionalmente se recomendaba realizar una densitometría e iniciar tratamiento antiosteoporótico en función de los resultados. Actualmente se sabe que para una misma densidad mineral ósea, el riesgo de fractura puede ser diferente en función de otros factores de riesgo para sufrir fracturas, fundamentalmente la edad y el riesgo de caídas. Por esto, lo que debe tratarse no es una densidad mineral ósea sino un riesgo de fractura. Para ello se utilizan las Tablas del Cálculo de Riesgo, de las que la herramienta FRAX es la más conocida.

El FRAX fue desarrollado por la OMS, para evaluar el riesgo de fractura. Integra factores clínicos de riesgo (edad, sexo, peso, existencia de fracturas previas, antecedentes familiares, consumo de alcohol o tabaco, uso de corticoides, artritis reumatoide y diagnóstico de osteoporosis secundaria), con la densidad mineral ósea del cuello femoral. Entre sus limitaciones, destacar que importantes factores de riesgo para los ancianos (como el antecedente de caídas o el riesgo de sufrirlas) no son tenidos en cuenta. Otras limitaciones son que únicamente utiliza el dato de la densidad mineral ósea a nivel de cuello femoral, y que los cálculos de riesgo se realizan a 10 años, expectativa muy amplia para muchos de nuestros pacientes.

La herramienta FRAX está muy difundida. De acceso fácil, su uso es gratuito y se puede encontrar en internet: <http://www.shef.ac.uk/FRAX>. En Latinoamérica, el FRAX está validado para Argentina, México y Colombia. A los demás países se les recomienda utilizar como referencia la calculadora de aquellos con prevalencia similar de osteoporosis.

MEDIDAS RECOMENDADAS

Tras identificar los factores de riesgo para caídas y fracturas, hay que establecer una estrategia de intervención actuando sobre los factores de riesgo que puedan ser modificables. Además, existe una serie de medidas adicionales que se implementarán en función del sujeto:

EJERCICIO FÍSICO

Diferentes tipos de ejercicio han sido evaluados, tanto de forma individual como combinada: equilibrio (p. ej: Tai Chi), flexibilidad, ejercicio anaeróbico o de fuerza, ejercicio aeróbico, etc. Existe numerosa evidencia que avala fundamentalmente el entrenamiento de fuerza, los ejercicios de equilibrio y coordinación para la prevención de caídas, por lo que las Guías para la Prevención de Caídas del adulto mayor recomiendan la prescripción de este tipo de ejercicio, tanto de forma aislada como formando parte de una intervención multicomponente o multifactorial. El tipo de ejercicio a priorizar se basará en los resultados obtenidos en la exploración física.

Un meta-análisis realizado por la Cochrane, actualizado en 2009, sobre intervenciones para prevenir caídas en ancianos que viven en la comunidad, concluye que para que sean efectivas las pautas de ejercicio, deben ser planificadas de forma individualizada (adaptada a cada paciente), supervisadas y formando parte de una intervención multicomponente.

Los cambios neuroendocrinos que produce el ejercicio duran 48 horas, por lo que si queremos mantener esta adaptabilidad, deberíamos prescribir ejercicio con esta periodicidad. Sin embargo, hay trabajos que evalúan la cantidad de ejercicio mínima necesaria para conseguir determinado efecto. Un trabajo publicado por Izquierdo evalúa el efecto en la fuerza y en la capacidad aeróbica que produce el entrenamiento mediante 2 días a la semana de ejercicio anaeróbico, 2 días de ejercicio aeróbico y a 1 día de cada tipo de ejercicio, observándose que aquellos que hacen ejercicio combinado obtienen adaptaciones (tanto en fuerza como en capacidad aeróbica) comparables a los otros dos grupos. Este trabajo también apoya la necesidad de combinar diferentes tipos de ejercicio.

Existe una gran variabilidad en la intensidad del ejercicio y la duración del programa en los diferentes ensayos clínicos. Sin embargo, los más efectivos han sido aquellos con una duración superior a 12 semanas, no existiendo consenso en la intensidad.

CALCIO

Tradicionalmente, para la prevención de fracturas en pacientes ancianos con osteoporosis, la primera línea de tratamiento es el calcio y vitamina D, añadiendo posteriormente otros fármacos antiosteoporóticos en función de la expectativa de vida y la situación funcional del paciente. Existe evidencia de que tanto el calcio solo como el calcio con vitamina D disminuyen el riesgo de fracturas. Sin embargo, en los últimos años se cuestiona el efecto positivo de la prescripción del calcio por sus posibles efectos cardiovasculares. A principios del 2010, el *British Medical Journal* publicó un meta-análisis que evaluaba el efecto del calcio sobre los eventos cardiovasculares, mostrando un aumento cercano al 30% del riesgo de sufrir infarto agudo de miocardio. En un reanálisis publicado posteriormente, se sigue manteniendo esa tendencia al aumento de riesgo de eventos cardiovasculares, aunque menor. Estos trabajos hacen replantear el papel del calcio aislado y con vitamina D como tratamiento preventivo de fracturas. El uso concomitante con bifosfonatos no se cuestiona.

VITAMINA D

La Vitamina D es una pro-hormona, cuyo metabolito activo, la 1,25 hidroxí vitamina D, tiene efecto tanto en el hueso como en el músculo. Su mecanismo de acción es dual, por medio del receptor de la vitamina D (VDR), tanto a nivel de membrana como a nivel nuclear. Cuando la 1,25 OH vitamina D se une al receptor de membrana, su efecto es rápido y abre los canales del calcio y del cloro en el hueso, mientras que en el músculo estimula la proteínquinasa C y la liberación de calcio. La activación del receptor nuclear produce cambios en la transcripción genética de mRNA, activando la síntesis de proteínas, tanto en el músculo como en el hueso, por lo que su efecto es mucho más duradero que el efecto del receptor de membrana, y más tardío.

El efecto de la vitamina D, tanto en el músculo como en el hueso, es dosis-dependiente. Aunque entre diferentes publicaciones existe cierta variabilidad en el punto de corte óptimo, para conseguir una disminución en el riesgo tanto de caídas como de fracturas, se requiere una dosis mínima de 800 unidades internacionales al día, con el objetivo de alcanzar concentraciones de al menos 75 nm/l (30 ng/ml). Actualmente han demostrado eficacia las formulaciones diarias y semanales (por el momento las formulaciones mensuales, trimestrales e incluso anuales no han sido avaladas por la evidencia).

Es importante reseñar que los ancianos son el grupo etario que tiene mayor riesgo de desarrollar déficit de vitamina D; de hecho, su prevalencia puede llegar, según las series, hasta el 80-90%. Si bien el déficit de vitamina D se ha relacionado no sólo con caídas y fracturas, sino también con riesgo de desarrollar diabetes mellitus, mayor mortalidad, mal control de tensión arterial, riesgo de sufrir eventos cardiovasculares, riesgo de desarrollar determinados tipos de cáncer, alteraciones en la inmunidad..., el efecto beneficioso de la suplementación con vitamina D ha demostrado beneficios únicamente en la prevención de caídas y fracturas.

FÁRMACOS ANTI-OSTEOPOROSIS

Los fármacos antiosteoporosis que se utilizan en el paciente anciano son los bifosfonatos, el denoxumab, el ranelato de estroncio y los derivados de la PTH.

Los bifosfonatos evaluados en pacientes ancianos son el alendronato, risendronato y ácido zoledrónico. Actúan directamente inhibiendo la acción del osteoclasto (alterando su forma, alterando su capacidad enzimática y disminuyendo su supervivencia) por lo que se reduce de forma llamativa el recambio óseo. A pesar de esto, la masa ósea en pacientes tratados con bifosfonatos aumenta por un efecto en la mineralización secundaria. El alendronato y el risendronato, en formulaciones diarias y semanales, siendo los efectos secundarios gastrointestinales muy frecuentes; el ácido zoledrónico es de dosificación única anual intravenosa, lo que garantiza la adherencia al tratamiento y evita los efectos secundarios gástricos. El zoledronato es el único que ha demostrado, además de una disminución significativa en el riesgo de sufrir nuevas fracturas vertebrales y no vertebrales, una reducción de la mortalidad en mayores de 75 años tras sufrir fractura de cadera. El risendronato ha sido evaluado en grupos de población especial, como pacientes con Enfermedad de Parkinson e ictus. Recientemente se ha descrito, en pacientes en tratamiento a largo plazo con bifosfonatos, un incremento en el riesgo de desarrollar fracturas atípicas. Sin embargo, el beneficio del tratamiento supera con creces el riesgo de sufrir una de estas fracturas, por lo que la abstención terapéutica por este motivo no está justificada.

El denoxumab es también un anti-reabsortivo que actúa por una vía diferente a los anteriores. Es un anticuerpo monoclonal que se une al ligando de receptor activado para el factor nuclear κ B (RANKL), impidiendo su unión al receptor RANK, inhibiendo el desarrollo y la

actividad de los osteoclastos. De esta forma, disminuye la resorción del hueso y aumenta la densidad mineral ósea. Tiene una vida media larga (1-1.5 meses), por lo que administrado cada 6 meses, de forma subcutánea, ofrece protección rápida (12h) y prolongada (más de 6 meses). No está contraindicado en pacientes con insuficiencia renal.

El ranelato de estroncio tiene un efecto dual, y actúa directamente –tanto a nivel del osteoclasto como del osteoblasto– inhibiendo la resorción y estimulando la formación ósea. Ha demostrado una reducción en la tasa de fracturas vertebrales y no vertebrales al año y a los 3 años de tratamiento en mayores de 80 años, con un perfil de seguridad equiparable al de los pacientes más jóvenes.

La teriparatida, un análogo de la hormona paratiroidea, induce la diferenciación osteoblástica, inhibe la adipogénesis y suprime la apoptosis del osteoblasto. En mujeres mayores de 75 años, ha mostrado un aumento de la densidad mineral ósea y una disminución en la tasa de fracturas vertebrales y no vertebrales. Su coste elevado y su dosificación diaria, vía subcutánea, suponen las principales limitaciones de este fármaco.

La elección del tratamiento óptimo antiosteoporótico se basará en las características particulares de cada paciente, no olvidando que estas medidas farmacológicas son un punto más entre todas las medidas de intervención que deben realizarse para la prevención de fracturas. Como hemos comentado desde la introducción, caídas y fracturas constituyen un binomio inseparable, por lo que la prevención de fracturas invariablemente lleva consigo medidas para la prevención de caídas y viceversa.

CONCLUSIONES

- Resultados de estudios moleculares, poblacionales y de intervención sugieren que la osteoporosis y la sarcopenia comparten mecanismos fisiopatológicos. Esto pone de manifiesto la necesidad de enfocar, de forma conjunta, la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de caídas y fracturas.
- El tamizaje de las caídas debe realizarse a todos los ancianos mayores de 65 años, al menos una vez al año.
- Los pacientes con alto riesgo de caída (más de 2 caídas en el último año, única caída con alteraciones en la exploración de la postura y el equilibrio, caída que requiera asistencia médica, alteraciones del

equilibrio y de la marcha) deben ser sometidos a una valoración multidimensional del riesgo de caídas.

- Tras la evaluación del riesgo de caídas, debe realizarse una evaluación del riesgo de fracturas, para lo que se utilizan las Tablas del Cálculo de riesgo, de las que la herramienta FRAX es la más conocida.
- Una vez detectados los factores de riesgo de fracturas y caídas, es necesario establecer una estrategia de intervención multidimensional, actuando sobre aquellos factores que puedan ser modificables, valorando la indicación de otras medidas (como ejercicio físico, calcio, vitamina D y fármacos antiosteoporóticos) en función del sujeto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO-BOUZON, C; DUQUE, G. Osteoporosis senil: una actualización. *RevEspGeriatr Gerontol.*2011; 46 :223-9.
- BINKLEY N, BUEHRING B. *Journal of clinical densitometry: Assessment of skeletal health.* 2009;12 (4): 413-6.
- BISCHOFF-FERRARI HA, DAWSON-HUGHES B, STAEHELIN HB, ORAV JE, STUCK AE, THEILER R, WONG JB, EGLI A, KIEL DP, HENSCHKOWSKI J. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta-analysis of randomised controlled trials.*BMJ.* 2009;339:b3692. doi: 10.1136/bmj.b3692.
- BISCHOFF-FERRARI HA, SHAO A, DAWSON-HUGHES B, HATHCOCK J, GIOVANNUCCI E, WILLETT WC. Benefit-risk assessment of vitamin D supplementation. *Osteoporos Int.* 2010;21(7):1121-32.
- BOLLAND MJ, GREY A, AVENELL A, GAMBLE GD, REID IR. Calcium supplements with or without vitamin D and risk of cardiovascular events: reanalysis of the Women's Health Initiative limited access dataset and meta-analysis. *BMJ.* 2011;342:d2040. doi: 10.1136/bmj.d2040.
- GILLESPIE LD, ROBERTSON MC, GILLESPIE WJ, LAMB SE, GATES S, CUMMING RG, ROWE BH. Interventions for preventing falls in older people living in the community.*Cochrane Database Syst Rev.* 2009 Apr 15;(2):CD007146.
- JOSEPH C, KENNY AM, TAXEL P, LORENZO JA, DUQUE G, KUCHEL GA. Role of endocrine-immune dysregulation in osteoporosis, sarcopenia, frailty and fracture risk.*Mol Aspects Med.* 2005;26(3):181-201.

- PANEL ON PREVENTION OF FALLS IN OLDER PERSONS, AMERICAN GERIATRICS SOCIETY AND BRITISH GERIATRICS SOCIETY. Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59(1):148-57.
- STUDENSKI S, PERERA S, PATEL K, ROSANO C, FAULKNER K, INZITARI M, BRACH J, CHANDLER J, CAWTHON P, CONNOR EB, NEVITT M, VISSER M, KRITCHEVSKY S, BADINELLI S, HARRIS T, NEWMAN AB, CAULEY J, FERRUCCI L, GURALNIK J. Gait speed and survival in older adults. *JAMA.* 2011;305(1):50-8.

OSTEOPOROSIS: CALCIO, VITAMINA D, BIFOSFONATOS Y EJERCICIO

ANA KMAID RICCETTO

INTRODUCCIÓN

La osteoporosis constituye un problema mayor de salud pública a nivel mundial, afectando a más de 200 millones de personas. Se calcula que del 30 al 50% de las mujeres posmenopáusicas la padecerán. Es un trastorno esquelético, caracterizado por compromiso de la fuerza y la masa óseas, así como deterioro de la microarquitectura, con la consiguiente reducción en la resistencia ósea, incremento de la fragilidad y aumento del riesgo de fracturas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la fractura osteoporótica (fractura por fragilidad), como aquella causada por un trauma que resulta de una fuerza o torsión que se ejerce sobre el hueso (y que sería insuficiente para fracturar hueso normal), denominado trauma mínimo.

El diagnóstico de osteoporosis se basa en la medición de la densidad mineral ósea (DMO). En general, siguen aceptándose los criterios OMS de 1994 para la clasificación de osteoporosis, basada en la comparación de los valores de la DMO del paciente con la media de la población adulta joven normal del mismo sexo. Ver cuadro N° 1.

CUADRO N° 1

Definición y clasificación propuesta por la OMS de la osteopenia y osteoporosis posmenopáusica	
Normal	T score por encima de -1
Osteopenia	T score entre -1 y -2.5
Osteoporosis	T score inferior a -2.5
Osteoporosis establecida	T score por debajo de -2.5 y fractura por fragilidad

El riesgo estimado de fracturas a partir de los 50 años es de 40 % para mujeres y 13 % para hombres. Las fracturas osteoporóticas ocurren

más frecuentemente en la cadera y en la columna, pero pueden afectar también la pelvis, la muñeca y el húmero. Las fracturas son causa de importante morbilidad incluyendo el dolor crónico, la discapacidad, la dependencia y la institucionalización. Luego de una fractura de cadera, por ejemplo, se calcula que aproximadamente el 10% de los pacientes queda dependiente; el 19% requiere cuidados domiciliarios, y entre el 30% y el 50% puede retomar sus actividades habituales. Aunado a lo anterior, se sabe que la tasa de mortalidad consecutiva a la fractura de cadera es, en promedio, 20% en el primer año de ocurrida.

El riesgo de fractura se incrementa exponencialmente con la edad y la disminución de la densidad mineral ósea (DMO), así como con la presencia de caídas.

ESTUDIO DE LOS PACIENTES CON OSTEOPOROSIS

Los objetivos de la historia clínica, exploración física y análisis clínicos son:

- Excluir enfermedades que simulan osteoporosis (p. ej. osteomalacia, mieloma).
- Identificar la causa de la osteoporosis y los factores contribuyentes.
- Establecer el riesgo de fracturas subsiguientes.
- Determinar el riesgo de caídas.
- Seleccionar la forma adecuada de tratamiento.
- Realizar mediciones basales para posteriormente monitorizar el tratamiento.

Los procedimientos básicos para el estudio de la osteoporosis:

- Historia y exploración física.
- Hemograma, velocidad de sedimentación globular, calcio plasmático, albúmina, creatinina, fosfatasa alcalina.
- Radiografía lateral de columna dorsal y lumbar.
- Densitometría ósea (absorciometría dual por rayos X).
- TSH y T4.

Los demás estudios quedan limitados, en su mayoría, a centros especializados para excluir causas secundarias de osteoporosis.

FACTORES DE RIESGO DE FRACTURA

Actualmente se acepta que el cribado poblacional para identificar a los pacientes con osteoporosis, o con alto riesgo de fractura, debe basarse en la valoración de factores de riesgo para fracturas.

Los factores de riesgo que se usan para la valoración clínica se resumen a continuación:

- Edad
- Sexo
- Bajo índice de masa corporal
- Fractura previa, en particular de cadera, muñeca, húmero proximal y columna, incluyendo las fracturas vertebrales morfométricas
- Historia parental de fractura de fémur
- Tratamiento glucocorticoideo (oral durante 3 meses o más)
- Tabaquismo activo
- Toma de 3 o más unidades de alcohol al día
- Causas de osteoporosis secundaria
 - Artritis reumatoide
 - Hipogonadismo no tratado
 - Enfermedad inflamatoria intestinal
 - Inmovilidad prolongada
 - Trasplante de órgano
 - Diabetes tipo I
 - Trastornos tiroideos
 - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Existe una nueva estrategia en la toma de decisiones del tratamiento de la osteoporosis, basado en la probabilidad del riesgo de fractura a los 10 años. Esta metodología, desarrollada por Kanis y col., expertos de la OMS, ha sido patentada con la denominación de FRAXTM y puede ser accedida en Internet (www.shef.ac.uk/frax). El FRAX es una herramienta de *evaluación de riesgo de fracturas* que combina factores de riesgo clínicos con o sin DMO. No es una herramienta de diagnóstico; calcula la probabilidad, a 10 años, para cualquiera de las 4 fracturas osteoporóticas: cadera, vertebral clínica, muñeca, húmero proximal. En el FRAX se reconocen factores de riesgo que integran el cálculo de riesgo. Ver Cuadro N° 2.

CUADRO N° 2

Factores de riesgo considerados en el FRAX

-
- País de residencia (a septiembre 2009) Argentina, Austria, Bélgica, China, Finlandia, Francia, Alemania, Hong Kong, Italia, Japón, Líbano, Nueva Zelanda, Suecia, Suiza, España, Turquía, Estados Unidos, Reino Unido
 - Raza: (solo en el modelo de EE.UU.: blanca, hispana, afroamericana, asiática)
 - Edad: acepta entre 40 y 90 años.
 - Sexo
 - Peso (kg) y Talla (cm): empleados para calcular el IMC
 - Fractura previa: en la vida adulta de forma espontánea, o traumática que en un individuo sano no se hubiera producido
 - Antecedente familiar: padres con fractura de cadera
 - Corticoides: 5 mg prednisona/día durante 3 meses en el pasado o actual
 - Artritis reumatoide (diagnóstico confirmado)
 - Tabaquismo (actual)
 - Consumo de alcohol: 3 medidas al día
 - Osteoporosis Secundaria
 - Diabetes mellitus tipo 1
 - Osteogénesis imperfecta en adultos
 - Hiperparatiroidismo de larga evolución no tratado
 - Hipogonadismo o menopausia prematura (< 45 años)
 - Desnutrición crónica o malabsorción intestinal
 - Enfermedad hepática crónica
 - DMO: en T-score o en g/cm² del cuello femoral
-

El FRAX emplea factores de riesgo calculados globalmente, pero también emplea tasas de fracturas y mortalidad país-específicas. Para los países que no disponen aún de datos específicos, las recomendaciones son las de usar el FRAX con los datos epidemiológicos del país que más se les asemeje. Se recomienda no usar el FRAX en pacientes que ya reciben tratamiento.

La evaluación del riesgo de fractura, que cambia cualitativa y cuantitativamente la población posible de intervención, puede ser utilizada en el 1er. nivel de atención por médicos generales, y en el consultorio por especialistas, con o sin DMO como método de tamizaje o diagnóstico, para establecer niveles de intervención. Las tablas FRAX permiten decidir la solicitud de DMO, o el tratamiento sin DMO, de tal manera que si el riesgo de fractura se sitúa entre el 10-20% estaría justificada la realización de densitometría. Aunque las tablas permiten incorporar el

resultado de la densitometría en el cálculo de riesgo de fractura, parece más adecuada su utilización como criterio para decidir si realizarla o no. En mujeres con riesgo alto (mayor al 20 %), se puede decidir el tratamiento independientemente de los datos de DMO.

VITAMINA D Y CALCIO

Los principales determinantes del aumento del recambio óseo, asociado al envejecimiento, son el descenso en el contenido estrogénico, los cambios en el metabolismo del calcio y la vitamina D, y la disminución de la actividad física. Los adultos mayores están en riesgo de niveles subóptimos de vitamina D, debido a la disminución de la movilidad, a la menor exposición solar y a la capacidad de síntesis de vitamina D en la piel, la cual disminuye con la edad. En presencia de niveles subóptimos de vitamina D, la absorción de calcio es menor y se produce un incremento compensatorio de la hormona paratiroidea, con la consecuente estimulación de la reabsorción y pérdida óseas. Aunado a lo anterior, la vitamina D juega también un importante rol en el mantenimiento de la fuerza muscular. El descenso de los niveles, en adultos mayores, se asocia con debilidad muscular, disminución del rendimiento físico y el incremento del riesgo de caídas y fracturas.

Se puede resumir en los siguientes puntos los acuerdos en cuanto a la vitamina D

- Es un factor esencial en la prevención de osteoporosis y de fracturas
- El máximo descenso en el riesgo de fracturas se obtiene con un nivel sérico de 25-hidroxivitamina D $>$ a 75 nmol/L
- La deficiencia de vitamina D se asocia con una baja densidad mineral ósea
- La reducción del riesgo se obtiene con la asociación de vitamina D y calcio
- La vitamina D reduce el riesgo de caídas

La reducción del riesgo de fracturas con vitamina D se ha evaluado en diferentes investigaciones:

- Metanálisis publicado en 2005 de Bischoff-Ferrari *et al.*, donde se

revisaron 7 ensayos clínicos, concluyendo que a dosis de 700-800 UI/d de vitamina D se reducía el riesgo de fractura de cadera y otras no vertebrales, tanto en pacientes institucionalizados como ambulantes. Dosis inferiores a 400 UI no conseguían este efecto.

- En el año 2007 se publicó un metanálisis (Tang *et al.*) en el que se incluyeron 29 estudios, de los cuales en 13 se evaluó la eficacia de calcio con vitamina D, y en el resto el calcio no asociado. El tratamiento con calcio se asoció a un 12% de reducción del riesgo de fractura de todos los tipos [RR = 0,88; IC 95% (0,83-0,95), $p = 0,02$]. El efecto del tratamiento fue mejor con dosis de 1.200 mg diarios de calcio, o mayores. La reducción del riesgo de fractura fue mayor en personas de edad avanzada y residentes en instituciones, con bajo índice de masa corporal, con alimentación baja en calcio o con alto riesgo de fractura al inicio del estudio. El tratamiento demostró ser eficaz sin importar el sexo, el tipo de fractura o los antecedentes de fractura. Además, la eficacia del tratamiento se demostró independientemente de que se tomara calcio en monoterapia o asociado a vitamina D. Aunque un posterior análisis de este metanálisis, analizando solo los estudios en los que se daba calcio sin vitamina D, evidencia un incremento del riesgo de fractura de cadera (RR 1,50; IC 95%: 1,06-2,12).
- En el metanálisis de Boonen *et al.* de 2007, se concluye también que es necesaria la adición de calcio a la vitamina D para obtener el beneficio en la reducción del riesgo de fractura de cadera.
- En el estudio DIPART se estudió el efecto de la vitamina D con o sin calcio, en la prevención de cualquier fractura. Los autores concluyen que la vitamina D administrada sola, a dosis entre 10 y 20 microgramos (equivalentes a 400-800 UI/día), no es eficaz para reducir el riesgo de fracturas. Por el contrario, la combinación con calcio reduce el riesgo de fracturas de cadera y las fracturas totales, independientemente de cualquier factor clínico asociado.

El común denominador de todos estos estudios sería que la administración de calcio, junto con vitamina D, a dosis de 800 UI, se acompaña de una reducción de fracturas. La utilización solo de calcio

posiblemente no sea eficaz en la reducción de fracturas, e incluso podría tener efectos deletéreos, en situaciones de déficit de vitamina D.

PUNTOS CLAVE

- El calcio y la vitamina D deben considerarse en todo adulto mayor con riesgo de fractura.
- El calcio y la vitamina D deben considerarse en todo adulto mayor en riesgo de niveles subóptimos.
- El calcio y la vitamina D deben considerarse en todo adulto mayor en que se prescriban bifosfonatos o ranelato de estroncio.
- La dosis diaria recomendada de calcio es de 1.200 mg día, considerando la dieta y el aporte farmacológico y 800 unidades de vitamina D.

BIFOSFONATOS

Son los fármacos más prescritos y considerados de primera línea en el tratamiento de la osteoporosis. Son análogos de los pirofosfatos, los cuales, aunque se absorben mal en el intestino, se localizan preferentemente en el hueso, al unirse a los cristales de hidroxapatita. Los bifosfonatos disminuyen la resorción ósea, al disminuir la función osteoclástica y acortando su tiempo de vida. Estos fármacos pueden administrarse por vía oral o intravenosa; los usados en el tratamiento de la osteoporosis incluyen alendronato, risedronato, ibandronato y ácido zoledrónico. Antes de iniciar el tratamiento con bifosfonatos, es indispensable valorar la función renal, ya que la administración está contraindicada si la depuración es menor de 30 ml/min.

Los bifosfonatos reducen el riesgo de fracturas vertebrales y no vertebrales: la reducción del riesgo es mayor en prevención secundaria y en pacientes con alto riesgo de fractura. La mayoría mantiene su efectividad hasta los 75-80 años. La evidencia disponible es menor para los mayores de 80 años. En una revisión sistemática, publicada en *Annals of Internal Medicine* de 2008, el alendronato, risedronato y zoledronato o ácido zoledrónico son efectivos en reducir el riesgo de fractura vertebral, no vertebral y de cadera. El ibandronato reduce el riesgo de fractura vertebral, pero la evidencia no apoya su uso para disminuir riesgo de fracturas no vertebrales incluyendo cadera.

ALENDRONATO

Ha demostrado prevenir la pérdida ósea e incrementar la densidad mineral en la cadera y en la columna en 5 a 10%; la dosis utilizada es de 10 mg diarios o 70 mg en forma semanal; la duración del tratamiento aún no es clara, ya que se ha observado que los beneficios esqueléticos pueden preservarse por al menos 1 a 2 años después de la suspensión, luego ocurre una reducción gradual de la densidad mineral ósea. La experiencia que se tiene a 10 años con el consumo continuo de alendronato, a dosis de 5 mg/día, demuestra que el incremento de la densidad mineral ósea que puede llegar a obtenerse es de 13.7% en la columna lumbar, de 10.3% en el trocánter y de 6.7% en la parte proximal del fémur.

Los datos disponibles provienen del estudio FIT: eficacia en la reducción de fracturas vertebrales, en mujeres con osteoporosis densitométrica en cuello femoral ($< -2,5$ DS) en un análisis posthoc, y en mujeres con fracturas vertebrales previas y T-Score $< -1,6$ en cuello femoral. En estas mujeres con fracturas vertebrales previas se ha encontrado reducción de fracturas de cadera.

RISEDRONATO

Su consumo continuo ha demostrado un incremento en la densidad mineral ósea de la columna vertebral, con una dosis diaria de 5 mg/día o dosis semanal de 35 mg. El incremento reportado de la densidad mineral ósea es de 5.7%, en la columna lumbar, y de 5.4% en la cadera; la terapia durante 7 años reportó un incremento de la densidad mineral ósea de 11.5%, y una reducción de riesgo de fractura vertebral de 41 a 49%. Los datos de prevención de fracturas vertebrales y no vertebrales provienen del estudio VERT. En el ensayo HIP se demostró que en mujeres entre 70 y 80 años, con una T store < -4 DS y < -3 DS más un factor de riesgo, el risedronato reducía la incidencia de fracturas de cadera. En este grupo había un 40% de mujeres con antecedentes de fracturas vertebrales previas, y en el análisis de subgrupos se evidenciaba que la reducción de fracturas de cadera se producía exclusivamente en el grupo con antecedentes de fracturas previas. Se puede administrar a dosis diaria, semanal o mensual (estas dos últimas posologías han demostrado equivalencia con la dosis diaria en relación con la DMO).

IBANDRONATO

Éste ha demostrado eficacia en la prevención de fracturas vertebrales a dosis de 2.5 mg/día ó 150 mg/mes, vía oral, en mujeres posmenopáusi-

cas con osteoporosis establecida. El incremento en la densidad mineral ósea que se alcanza con el consumo de ibandronato, se reporta de 1.9% en la columna lumbar, y de 1.2% en la cadera después de 2 años de su consumo, y una disminución de riesgo de fractura vertebral hasta de 52%; no así en fracturas no vertebrales ni en fractura de cadera.

ÁCIDO ZOLEDRÓNICO

Este bifosfonato de aplicación intravenosa ha reportado que, a dosis de 5 mg, dosis anual, aumenta la densidad mineral ósea en el cuello femoral, con una reducción de hasta 70% de fracturas vertebrales. Otros estudios demuestran que la administración de ácido zoledrónico a pacientes con fractura de cadera, durante los primeros 90 días del postoperatorio, se relacionó con disminución de la mortalidad por otras causas en 28% a 5 años, además de la disminución de riesgo de nuevas fracturas. La dosis recomendada es de 5 mg IV diluidos en solución salina o glucosada para pasar en un lapso de 15 minutos, anualmente, en tratamiento dual con complementos de calcio y vitamina D. Los efectos adversos que llegan a ocurrir son fiebre, síntomas gripales, mialgias, cefalea, artralgias y aumento, reversible, de la creatinina sérica hasta de 0.5 mg/dl; síntomas observados en menos de 5% de los pacientes a los que se administra. Actualmente, el ácido zoledrónico tiende a ser una nueva alternativa en el tratamiento de la osteoporosis.

En forma global, los efectos adversos de los bifosfonatos orales son predominantemente gastrointestinales (acidez, indigestión, pirosis y odinofagia incluyendo esofagitis), por lo que es importante recomendar que su ingestión sea matutina, acompañada de 250 a 300 ml de agua, y mantenerse sentado o de pie (evitar el decúbito dorsal por un lapso de 30 minutos a 1 hora posterior a su ingestión). Una complicación referida con la administración de bifosfonatos es la osteonecrosis de mandíbula, la cual ocurre con mayor frecuencia en pacientes que cursan con alguna enfermedad ósea, principalmente hipercalcemias secundarias a procesos neoplásicos en las que se da tratamiento con bifosfonatos intravenosos, vinculada con la dosis administrada y no con la duración del tratamiento. Son escasos los reportes de casos de osteonecrosis de mandíbula en pacientes que reciben tratamiento con bifosfonatos a dosis establecidas para el tratamiento de la osteoporosis, y el beneficio de su uso en pacientes de alto riesgo es mayor que el riesgo de esta complicación. El mantenimiento de la terapia con bifosfonatos debe acompañarse de suplementos de calcio y vitamina D.

RANELATO DE ESTRONCIO

Se ha demostrado que tiene un efecto mixto (anabólico y antirresortivo). Diversos estudios demuestran que el tratamiento con ranelato de estroncio, con una dosis de 2 g al día por un lapso de 3 años, disminuye hasta en 40% el riesgo de fracturas vertebrales en mujeres posmenopáusicas adicionalmente, que es eficaz en disminuir la incidencia de fracturas de cadera. Sus efectos adversos son muy pocos, pero se ha relacionado con un ligero incremento de trombosis venosa en las extremidades inferiores, por lo que tendrá que realizarse una búsqueda sobre antecedentes y factores de riesgo trombóticos del paciente en quien se quiera iniciar tratamiento, así como su seguimiento. Se recomienda administración de preferencia por la noche, diluido en agua.

MANEJO DE FÁRMACOS ANTIOSTEOPOROSIS EN MAYORES DE 75 AÑOS

En la revisión realizada por Inderjeeth *et al.*, publicada en Bone 2009, se incluyen 6 publicaciones. Del análisis de éstas se concluye:

- Existe evidencia de la reducción significativa del riesgo relativo de fracturas vertebrales a 1 año para Risedronato (RR 81%; $p = 0.001$), Teriparatida (RR 65%; $p = 0.05$) y Ranelato de Estroncio (RR 59%; $p = 0.002$), y a 3 años para Risedronato (RR 44%; $p = 0.003$), Alendronato (RR 38%; $p = 0.05$) y Ranelato de Estroncio (RR 32%; $p = 0.013$).
- Existe evidencia para la reducción significativa del riesgo relativo de fracturas no vertebrales a 1 año para Ranelato de Estroncio (RR 41%; $p = 0.027$), pero no para Teriparatida ($p = 0.66$), y a 3 años para Ranelato de Estroncio (RR 31%; $p = 0.011$), pero no para Risedronato ($p = 0.66$). El único que reporta una reducción del riesgo de fractura de cadera a 3 años, es el Ranelato de Estroncio, según el estudio TROPOS (RR 36%; $p = 0.046$).

Esta revisión refuerza la noción de la escasa evidencia disponible acerca de la reducción del riesgo de fractura en este grupo de alto riesgo, sobre todo para fracturas no vertebrales y de cadera. Será necesario el diseño de ensayos clínicos dirigidos específicamente a este grupo de edad.

PUNTOS CLAVE

- Los bifosfonatos constituyen el tratamiento de primera línea para la osteoporosis.
- Son efectivos para la reducción del riesgo de fracturas vertebrales y no vertebrales, incluida la fractura de cadera, el alendronato, risedronato y el ácido zoledrónico.
- El Ranelato de Estroncio es una alternativa válida en pacientes con contraindicaciones, sobre todo digestivas, para el uso de bifosfonatos.
- La evidencia apoya su uso para pacientes ancianos; aunque la evidencia es menor para los pacientes de 80 años o más. La decisión de su uso en estos casos se basará en la valoración del riesgo individual considerando, entre otros factores, la situación funcional y la expectativa de vida.

EJERCICIO

El principal objetivo del ejercicio físico, en la prevención o tratamiento de la osteoporosis, es reducir la incidencia de fracturas. Es escasa la evidencia de ensayos acerca del efecto del ejercicio físico sobre las fracturas como desenlace primario. La mayor evidencia proviene de la reducción de los factores de riesgo para fractura: densidad mineral ósea y riesgo de caer. Según las Guías Clínicas de Tratamiento de la Osteoporosis en Canadá, publicadas en 2010, los ejercicios de resistencia adaptados a la edad y capacidad funcional del paciente, así como los ejercicios aeróbicos, se recomiendan para individuos con osteoporosis o en riesgo. Se debe considerar también, en la prescripción de ejercicio, el riesgo de caer del individuo, en el que se deberán indicar ejercicios que mejoren la estabilidad postural.

En un metanálisis de Cochrane que analiza ejercicios para la prevención y el tratamiento de la osteoporosis en mujeres postmenopáusicas, se evalúan 18 ensayos controlados aleatorizados, y se concluye que los ejercicios aeróbicos, con carga y de resistencia, fueron efectivos para la densidad mineral ósea (DMO) de la columna. Los resultados analizados mostraron que la caminata es efectiva para la DMO de la columna. El ejercicio aeróbico fue efectivo para aumentar la DMO de la muñeca. Las conclusiones de los autores son que los ejercicios aeróbicos, con carga y de resistencia, son efectivos para aumentar la DMO de la columna en las mujeres postmenopáusicas. La caminata es también efectiva para la cadera.

Estas recomendaciones podrían realizarse en el marco de un programa individual y estructurado de ejercicio, que tenga en cuenta la edad, la capacidad funcional, la comorbilidad y las preferencias del adulto mayor.

CONCLUSIONES

- La osteoporosis y su consecuencia, la fractura, puede constituir un evento clave para la salud del adulto mayor.
- Existen estrategias farmacológicas y no farmacológicas efectivas y basadas en evidencia para su tratamiento y prevención. La decisión del tratamiento farmacológico debe considerarse en todo individuo en el que el riesgo absoluto de fractura sea elevado.
- Debe considerarse el tratamiento en adultos mayores sanos, con comorbilidad, frágiles y con discapacidad. En adultos mayores en la etapa terminal de su vida, con una corta expectativa de vida, no es de beneficio el tamizaje de riesgo, ni el tratamiento.
- Este riesgo puede calcularse con el uso de nuevas herramientas como el FRAX.
- El cálculo del riesgo de fractura en adultos mayores, puede realizarse en distintos escenarios, desde el primer nivel de atención a niveles de mayor complejidad.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

- Los programas de ejercicio físico, aeróbico y con resistencia, son eficaces en aumentar la Densidad Mineral Ósea y el riesgo de caídas.
- La indicación de un programa de ejercicio deberá incluir una valoración integral previa al mismo, y debe enmarcarse en un programa estructurado que tenga en cuenta la edad, la capacidad funcional, la comorbilidad y las preferencias del adulto mayor.
- En estas recomendaciones deberá intervenir un equipo capacitado en la atención y rehabilitación de adultos mayores.
- El criterio de intervención, con el índice de FRAX, será que en mujeres en riesgo medio se aconseja tratar solo si se cumple el criterio densitométrico de osteoporosis, y en mujeres con riesgo alto, se justifica el tratamiento, independientemente de los datos de DMO.
- La eficacia de las terapias antirresortivas disminuye en presencia de

una ingesta reducida de calcio, así como de niveles subóptimos de vitamina D, por tanto en presencia de bifosfonatos siempre hay que adicionar calcio (1200 mg/d) y vitamina D 800 UI/d

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AVENELL A. Vitamin D and vitamin D analogues for preventing fractures associated with involutional and post-menopausal osteoporosis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008 Jan 23; (1): CD004523.
- BENJAMIN MP TANG, *et al.* Use of calcium or calcium in combination with vitamin D supplementation to prevent fractures and bone loss in people aged 50 years and older: a meta-analysis. *Lancet* 2007; 370: 657-66.
- BISCHOFF-FERRARI H, *et al.* Calcium intake and hip fracture risk in men and women: a metaanalysis of prospective cohort studies and randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2007; 86: 1780-90.
- BISCHOFF-FERRARI H, *et al.* Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2009; 339: b3692.
- BISCHOFF-FERRARI H, *et al.* Fracture Prevention With Vitamin D Supplementation: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *JAMA*, May 11, 2005–Vol. 293, No. 18 2257.
- BISCHOFF-FERRARI H. Prevention of Nonvertebral Fractures With Oral Vitamin D and Dose Dependency A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Arch Intern Med.* 2009; 169(6): 551-561.
- BONAIUTI D, SHEA B, IOVINE R, NEGRINI S, ROBINSON V, KEMPER HC, WELLS G, TUGWELL P, CRANNEY A. Ejercicios para la prevención y el tratamiento de la osteoporosis en mujeres postmenopáusicas (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd.
- BOONEN S. Assessment of the Relationship Between Age and the Effect of Risedronate Treatment in Women with Postmenopausal Osteoporosis: A Pooled Analysis of Four Studies. *J Am Geriatr Soc* 58: 658-663, 2010.
- BOONEN S. Efficacy and Safety of a Once-Yearly Intravenous Zoledronic Acid 5mg for Fracture Prevention in Elderly Postmenopausal Women with Osteoporosis Aged 75 and Older. *J Am Geriatr Soc* 58: 292-299, 2010.

- BOONEN S. Need for Additional Calcium to Reduce the Risk of Hip Fracture with Vitamin D Supplementation: Evidence from a Comparative Metaanalysis of Randomized Controlled Trials. J Clin Endocrinol Metab 92: 1415-1423, 2007.
- BOONEN S. Osteoporosis and osteoporotic fracture occurrence and prevention in the elderly: a geriatric perspective. Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism Vol. 22, No. 5, pp. 765-785, 2008.
- BOONEN S. Safety and Efficacy of Risedronate in Reducing Fracture Risk in Osteoporotic Women Aged 80 and Older: Implications for the Use of Antiresorptive Agents in the Old and Oldest Old. J Am Geriatr Soc 52:1832-1839, 2004.
- BRUYERE OLIVIER, *et al.* Vitamin D status and response to antiosteoporotic therapy. Women`Health 2008 4 (5) 445-447.
- HANLEY D, *et al.* Vitamin D in adult health and disease: a review and guideline statement from Osteoporosis Canada. CMAJ 2010. DOI:10.1503/cmaj.080663.
- HUGHES B, *et al.* Consenso de la Fundación Internacional de Osteoporosis: recomendaciones de vitamina D para adultos mayores. Rev Metab Óseo y Min 2010; 8(3):101-104.
- INDER JEETH CHARLES A, *et al.* Efficacy and safety of pharmacological agents in managing osteoporosis in the old old: Review of the evidence. Bone 44 (2009) 744-751.
- KANIS JA. FRAX® and its applications to clinical practice. Bone 44 (2009) 734-743.
- LIPS P. Reducing fracture risk with calcium and vitamin D. Clinical Endocrinology (2010) 73, 277-285.
- MACLEAN C, *et al.* Systematic Review: Comparative Effectiveness of Treatments to Prevent Fractures in Men and Women with Low Bone Density or Osteoporosis. Ann Intern Med. 2008; 148: 197-213.
- MARALDO MV. The evidence for antiresorptive osteoporosis treatment in the elderly and old. European Geriatric Medicine 1 (2010) 279-292.
- MORO-ÁLVAREZ MJ. Diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis en mayores de 75 años. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2010; 45(3): 141-149.
- MORO-ÁLVAREZ MJ. Tratamiento de la osteoporosis con bifosfonatos. Diferencias por mecanismo de acción. Datos de eficacia y seguridad a largo plazo. Medicine. 2010; 10(60): 4135-43.

- NATIONAL OSTEOPOROSIS FOUNDATION. CLINICIAN'S GUIDE TO PREVENTION AND TREATMENT OF OSTEOPOROSIS. Washington, DC: National Osteoporosis Foundation; 2010.
- PAPAIIOANNOU A, *et al.* 2010 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada: summary. CMAJ 2010. DOI:10.1503/cmaj.100771.
- PAPAPOULOS SE. Meta-analysis of the efficacy of alendronate for the prevention of hip fractures in postmenopausal women. Osteoporos Int. 2005 May;16(5):468-74. Epub 2004 Sep 21.
- REJNMARK L. Effects of vitamin D on muscle function and performance: a review of evidence from randomized controlled trials. Ther Adv Chronic Dis (2010) 0(0) 1-13.
- RIZZOLI R. Management of the oldest old with osteoporosis. European Geriatric Medicine 1 (2010) 15-21.
- RIZZOLI R. The role of calcium and vitamin D in the management of osteoporosis. Bone 42 (2008) 246-249.
- SCHWAB P. Exercise for Bone Health. Curr Opin Rheumatol. 2011; 23(2): 137-141.
- SOSA HENRÍQUEZ M. La medicina basada en la evidencia y los fármacos aprobados para el tratamiento de la osteoporosis. Papel del calcio y la vitamina D. Rev Clin Esp. 2009; 209(1): 25-36.
- STEVEN BOONEN. Safety and Efficacy of Teriparatide in Elderly Women with Established Osteoporosis: Bone Anabolic Therapy from a Geriatric Perspective. J Am Geriatr Soc 54: 782-789, 2006.
- TANG BM, *et al.* Use of calcium or calcium in combination with vitamin D supplementation to prevent fractures and bone loss in people aged 50 years and older: a meta-analysis. Lancet. 2007 Aug 25; 370(9588): 657-66.
- WELLS G. Risedronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. Cochrane Database Syst Rev. 2008 Jan 23; (1): CD004523.
- WELLS GA. Alendronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. Cochrane Database Syst Rev. 2008 Jan 23; (1): CD001155.
- Winzenberg T. When do bisphosphonates make the most sense? A Cochrane Musculoskeletal Group review. The Journal of Family Practice, January 2011, Vol. 60, No 1.

FACTORES DE RIESGO Y DIAGNÓSTICO DE SARCOPENIA

LUIS MANUEL CORNEJO ALEMÁN

INTRODUCCIÓN

La sarcopenia, síndrome caracterizado por la pérdida progresiva de fuerza y masa musculares, es una condición asociada al aumento de la edad, relacionada directamente con consecuencias adversas, como fragilidad, discapacidad, pobre calidad de vida y aumento de la mortalidad. Inicialmente fue descrita por Irwin Rosenberg, en 1989, y consiste en la pérdida de fibras musculares de tipo II. Tiene alta prevalencia en personas mayores, y constituye el resultado de múltiples factores que terminan propiciando, a través de ella, limitación de la funcionalidad.

El criterio diagnóstico para sarcopenia está basado actualmente en tres pilares fundamentales: la pérdida de masa muscular, la pérdida de fuerza muscular y un pobre desempeño en las pruebas ejecutivas de la función motora. Basándose en estos criterios, recientemente el Consenso Europeo para la Definición y Diagnóstico de la Sarcopenia ha propuesto tres estados: presarcopenia, en el que solamente hay disminución de la masa muscular; la sarcopenia, en el que hay disminución de fuerza o masa muscular, o alteración en el desempeño de pruebas ejecutivas motoras; y, finalmente, sarcopenia severa, en la que existe compromiso de la fuerza, la masa y el desempeño motor.

El origen de la sarcopenia está relacionado con el proceso mismo de envejecimiento, así como con causas secundarias asociadas a sedentarismo, enfermedades crónicas, neurodegenerativas y desórdenes nutricionales, entre otros. Con base en lo anterior, se habla de sarcopenia primaria, producida por el cambio en la síntesis proteica y la apoptosis, asociadas a la vejez. De otro lado, en la sarcopenia secundaria se observan los mismos cambios mencionados anteriormente, pero acelerados por diversas patologías, entre las que se pueden mencionar:

- Falta de actividad física: descondicionamiento/sedentarismo.
- Enfermedades crónicas con componentes inflamatorios: diabetes

mellitus, cardiopatías, enfermedad renal y hepática, malignidades, enfermedades autoinmunes, etc.

- Endocrinopatías: diabetes mellitus, trastornos tiroideos, resistencia a la insulina, uso prolongado de corticoesteroides, etc.
- Factores nutricionales: malabsorción, bajo aporte proteico-calórico, dietas restrictivas en exceso.

La sarcopenia también está relacionada a otras entidades frecuentes en los viejos, tales como la fragilidad, la obesidad sarcopénica y la caquexia. En el Síndrome de Fragilidad, por ejemplo, la presencia de sarcopenia constituye el hallazgo fisiopatológico determinante más importante. Por su parte, la obesidad sarcopénica está relacionada con un Índice de Masa Corporal aumentado y la redistribución de la masa grasa corporal, infiltrando músculo estriado, lo cual aumenta la insulinoresistencia y favorece la presencia de adipokinas inflamatorias, ocasionando mayor sarcopenia.

Con respecto a la caquexia, debe mencionarse que constituye un estado carencial severo, el cual acompaña a enfermedades con importantes procesos inflamatorios como el cáncer, el enfisema avanzado, la insuficiencia renal avanzada y la insuficiencia cardíaca congestiva, entre otros. La caquexia se asocia, además, con resistencia a la insulina, anorexia y rotura de proteínas musculares. Por lo anterior, todo paciente caquético tiene sarcopenia, pero la gran mayoría de los adultos mayores sarcopénicos no tiene caquexia.

FACTORES DE RIESGO RECONOCIDOS PARA SARCOPENIA

De acuerdo a las posibilidades de prevención, se pueden dividir los factores de riesgo reconocidos en modificables y no modificables. Entre los últimos están los años cumplidos: a mayor edad, mayor sarcopenia, aún en atletas máster. En segundo lugar, el sexo: aunque existe alguna controversia, diferentes series de casos parecen señalar mayor prevalencia de sarcopenia en el sexo femenino, lo que podría asociarse a mayor frecuencia de caídas en mujeres mayores. Igualmente, puede mencionarse que algunos estudios parecen vincular bajo peso al nacer con mayor sarcopenia en la edad mayor.

Otros factores no modificables incluyen los síndromes malabsorptivos, la existencia de enfermedad neurodegenerativa, con compromiso de neurona motora alfa y las enfermedades crónicas en etapas avanzadas.

Con respecto a los modificables, se cita la falta de actividad física, la cual siempre debe propiciar una intervención del médico, o del equipo de salud, ya que no solo se relaciona con mayor sarcopenia, y la consecuente pérdida de fuerza muscular que propicia caídas, sino además con osteopenia y osteoporosis, que favorecen las fracturas y sus complicaciones, especialmente la discapacidad.

El segundo factor modificable es la obesidad. Como anteriormente se ha descrito, favorece la sarcopenia de diferentes maneras, tanto por la substitución de células musculares por células grasas, como por la generación de citokinas inflamatorias, y el aumento de la resistencia a la insulina en los receptores de las células musculares. Las intervenciones sobre la obesidad deberán tener en cuenta las particularidades de cada caso, los riesgos cardiovascular, metabólico y funcional, así como la edad del paciente. Toda dieta de restricción calórica debe complementarse con un programa de ejercicios aeróbicos y contrarresistencia, bajo estricta supervisión médica. Últimamente, un número significativo de investigaciones longitudinales están demostrando que la pérdida de peso después de los 70 años puede ser deletérea, disminuyendo supervivencia. Aunque las causas de esta tendencia todavía se están investigando, parte del efecto puede ser debido a que las dietas restrictivas, además de disminuir células grasas, también disminuyen, proporcionalmente, células musculares.

Teniendo como referencia la afirmación previa, resulta sencillo comprender que las deficiencias nutricionales repercuten directamente sobre las células musculares, especialmente la desnutrición proteico-calórica relacionada, en los ancianos, a una baja ingestión alimentaria, o a la frecuente “anorexia de la vejez”, observada en depresiones, enfermedades neurodegenerativas o el Síndrome de Fragilidad del anciano. Igualmente constituyen factores de riesgo modificables las dietas restrictivas mal balanceadas para las necesidades de los ancianos, ya sean prescritas por un profesional de la salud o autoimpuestas y, finalmente, el alcoholismo crónico.

Las enfermedades crónicas también deben ser intervenidas a través del control clínico, recomendado para enfermedades como la diabetes y las enfermedades tiroideas.

DIAGNÓSTICO DE SARCOPENIA

Aún se encuentra en fase de elaboración apoyado en la investigación clínica. Recientemente, el Grupo Europeo para consenso y definición diagnóstica en sarcopenia ha establecido una serie de recomendaciones que servirán como marco referencial para el abordaje diagnóstico de esta condición.

Entre los métodos indirectos para diagnóstico de sarcopenia, la Tomografía Axial Computarizada y la Resonancia Magnética Nuclear constituyen estándares de oro para la estimación de masa muscular en la investigación de masa muscular apendicular esquelética. La Absorciometría por Rayos X de Doble Energía (DEXA) es el método preferido para investigación y uso clínico. Para la aplicación de este método se requiere de un densitómetro semejante a los que se utilizan para el estudio de la osteopenia con un programa que también incluya masa muscular. Aunque sus definiciones operacionales aún no están totalmente consensuadas, consiste en el cálculo de la masa muscular esquelética, dividiendo la masa muscular apendicular entre la talla al cuadrado (kg/m^2). Otros autores, además incorporan la masa grasa total a la ecuación. Dos desviaciones estándar de la masa muscular esquelética sobre los grupos de referencia más jóvenes, ajustada a talla y masa grasa, definen sarcopenia.

Los estudios por análisis de Bioimpedancia, vienen demostrando que este método puede ser más económico y sencillo, que estima el volumen de masa grasa y muscular, bajo condiciones estandarizadas, correlacionándose sus resultados con los de otras pruebas diagnósticas, pudiendo ser una alternativa más accesible que el DEXA.

En lo que respecta a otros métodos indirectos con más fácil aplicación práctica, se mencionan las medidas basadas en el desempeño motor, especialmente la fuerza de prensión manual, la velocidad de la marcha, la batería física corta de desempeño (SPPB) y la prueba de Lázaro (“Get Up & Go Test”).

La fuerza de prensión manual es el método más recomendado para uso clínico; requiere un dinamómetro manual, siendo el equipo más recomendado para los adultos mayores el modelo “Jamar Hidráulico”, aunque en el mercado existen diferentes opciones. El punto de corte para la fuerza de prensión manual debe ser ajustado de acuerdo con el Índice de Masa Corporal del paciente, pero los valores propuestos para sarcopenia son de menos de 30 kilos para varones y menos de 20 para

mujeres. Entre las limitaciones para esta medición están las artropatías de las manos. Aunque generalmente los servicios de terapia ocupacional de los hospitales cuentan con dinamómetros, es necesario el aprovisionamiento de este equipo especializado en las instituciones que asisten personas mayores, no solamente para el diagnóstico de sarcopenia, sino especialmente para el de fragilidad.

La velocidad de la marcha es otra de las pruebas necesarias para el diagnóstico de ambos síndromes. La prueba se realiza en 6 metros. Solamente exige un área segura, debidamente señalizada, el uso de un cronómetro y personal entrenado en su aplicación. Los valores esperados son de más de 1 metro por segundo.

La Batería Física Corta de Desempeño (SPPB) es una prueba reconocida por su sensibilidad para disfunción motora; es útil tanto para investigación como para la clínica diaria: incluye la Prueba de Romberg modificada, la velocidad de la marcha en 4 metros y el levantarse y sentarse de una silla, 5 veces. La Prueba de Romberg modificada comprende la valoración del equilibrio con ojos abiertos en 3 posiciones: de pie lado a lado con pies separados y luego juntos, yuxtapuestos por la mitad (posición semitándem) y, finalmente, uno atrás del otro (posición tándem).

El tiempo para sentarse y levantarse de una silla se realiza en un asiento sin apoyos laterales; el paciente debe tener los brazos cruzados al frente, y debe realizarse la prueba con ensayo previo. Se utiliza un cronómetro para medir el tiempo que demora la persona para levantarse y sentarse 5 veces. La suma de la escala estandarizada para esta prueba múltiple, debe ser menor o igual a 8 puntos. Un puntaje de 0 a 6 significa bajo desempeño, de 7 a 9 intermedio y de 10 a 12 alto desempeño.

La prueba de Lázaro es otra prueba complementaria indirecta para evaluar función motora y equilibrio en movimiento, fácil de aplicar en consultorio. Consiste en pedirle al paciente que se sienta en una silla sin brazos, cruce los miembros superiores, camine una distancia de 5 metros, dé la vuelta y se sienta nuevamente. Se mide el tiempo que demora en completarse, siendo el valor aceptado de 20 segundos.

Otras pruebas indirectas para el diagnóstico de sarcopenia incluyen las medidas antropométricas, los marcadores biológicos, el flujo espiratorio forzado, el conteo de potasio total o parcial y la fuerza de extensión y flexión de la rodilla.

Entre las medidas antropométricas se destacan la circunferencia muscular del brazo y la circunferencia de la pierna. Existen tablas ajus-

tadas para la comparación de la circunferencia muscular del brazo y su interrelación con peso y talla. La circunferencia muscular del brazo, desde un punto de vista práctico, puede ser útil para estimación ponderal de pacientes discapacitados o inmóviles. Por su parte, se ha asociado una circunferencia de la pierna menor de 31 cm a sarcopenia.

Entre los marcadores biológicos se han publicado hallazgos sobre la presencia de quininas inflamatorias en pacientes con sarcopenia, especialmente el Factor de Necrosis Tumoral (TNF), la Interleucina-6 y la Proteína C-Reactiva. También se detectan alteraciones hormonales de Hormona del Crecimiento, la Testosterona y el Factor de Crecimiento de Insulina (IGF-1).

El flujo espiratorio forzado es un indicador espirométrico indirecto de sarcopenia por la disminución de la fuerza de la musculatura torácica. El conteo de potasio, total o parcial, tiene que ver con el metabolismo proteico, y se utiliza como indicador bioquímico en investigación experimental. La fuerza de extensión y flexión de la rodilla está orientada a la investigación, ya que su utilización clínica práctica está limitada por la falta de equipos disponibles (dinamómetro isoquinético para extremidades inferiores).

Todo paciente de 65 años o más, con sospecha de sarcopenia, debe ser evaluado inicialmente a través de la velocidad de la marcha en 6 metros, la medición de fuerza de prensión manual y, posteriormente, requerirá medición de masa muscular y una intervención.

De no contarse con dinamometría ni absorciometría, la alternativa sería el diagnóstico presuntivo, utilizándose para ello la Batería Física Corta de Desempeño, en conjunto con la medición de la circunferencia de la pierna en extremidad no dominante. Valores menores de 31 cm de circunferencia podrían ser indicadores de sarcopenia.

CONCLUSIÓN

La sarcopenia constituye una involución deletérea que está asociada al propio proceso de envejecimiento y puede ser acelerada por diferentes factores de riesgo, entre los que se destacan el desacondicionamiento por desuso, la presencia de enfermedades neurodegenerativas o crónicas, y los desórdenes de la nutrición. Por ser una condición asociada a la fragilidad, y aumentar riesgos de fractura y discapacidad, debe ser reconocida por los profesionales de la salud, especialmente por los médicos de aten-

ción primaria, para identificarla como factor de riesgo funcional para las personas mayores, haciéndola objeto de tamizajes diagnósticos adaptados a los recursos existentes, con las derivaciones para especialistas en Geriatría, rehabilitación y nutrición de acuerdo a los riesgos individuales.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

La prevención y el reconocimiento de la sarcopenia también deben ser objeto de las campañas de promoción de la salud y educación para el autocuidado de las personas mayores. En este contexto:

- la prevención primaria debería enfocarse en la promoción de ejercicios contra resistencia;
- la prevención secundaria en el diagnóstico precoz; y
- la prevención terciaria en las intervenciones de rehabilitación y nutrición, con el seguimiento continuado por parte del médico de atención primaria y el especialista.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEAN JF, KIELY DK, HERMAN S, *et al.* The relationship between leg power and physical performance in mobility-limited older people. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 461-7.
- CASTILLO EM, GOODMAN-GRUEN D, KRITZ-SILVERSTEIN D, *et al.* Sarcopenia in elderly men and women: the Rancho Bernardo study. *Am J Prev Med.* 2003; 25(3): 226-31.
- CEDA GP, DALL AGLIO E, MAGGIO M, *et al.* Clinical implications of the reduced activity of the GH-IGF-I axis in older men. *J Endocrinol Invest.* 2005; 28 (11 Suppl Proceedings): 96-100.
- CHEN HI, KUO S. Relationship between respiratory muscle function and age, sex, and other factors. *J Appl Physiol* 1989; 66: 943-8.
- CRUZ-JENTOFF A, BAEYENS JP, BAUER JM, *et al.* Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age & Ageing* 2010; 412-423.
- DELMONICO MJ, HARRIS TB, LEE JS, *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: 769-74.

- EVANS WJ, MORLEY JE, ARGILES J *et al.* Cachexia: a new definition. Clin Nutr 2008; 27: 793-9.
- in the English Longitudinal Study of Ageing. AGE .2009; 31: 171-177.
- JANSSEN I. Evolution of sarcopenia research. Appl. Physiol. Nutr. Metab., 2010;35: 707-712.
- KIRCHENGAST S, HUBER J. Gender and age differences in lean soft tissue mass and sarcopenia among healthy elderly. Anthropol Anz. 2009; (67): 139-51.
- KWON S, PERERA S, PAHOR M, *et al.* What is a meaningful change in physical performance? Findings from a clinical trial in older adults (the LIFE-P study). J Nutr Health Aging. 2009 Jun; 13(6): 538-44.
- LANFRANCO F, GIANOTTI L, GIORDANO R, *et al.* Ageing, growth hormone and physical performance. J Endocrinol Invest. 2003; 26 (9): 861-72.
- MARK H, MOLLOY GJ, Association of C-reactive protein and muscle strength.
- MILLER SL, WOLFE RR. The danger of weight loss in the elderly. J. Nutr. Health. Aging 2008 (12) 7: 487-91.
- MORLEY JE, Diabetes, sarcopenia and Frailty. Clin. Ger. Med. 2008, 24 (3) 455-469.
- MORLEY JE. Sarcopenia diagnosis and treatment. J Nutr, H. Aging, 2008, 12(7): 452-6.
- PADDON-JONES D, SHORT KR, CAMPBELL WW, *et al.* Role of dietary protein in the sarcopenia of aging. Am J Clin Nutr 2008; 87 (suppl): 1562S-6S.
- PAWEL S, DUBOEUF F, MARCHAND F, DELMAS P. Hormonal and lifestyle determinants of appendicular skeletal muscle mass in men: the MINOS study. Am J Clin Nutr 2004; 80: 496 -503.
- ROLLAND Y, LAUWERS-CANCES V, COURNOT M, *et al.* Sarcopenia, calf circumference and physical function of elderly women: a cross-sectional study. J. Am Geriatr Soc. 2003; 51:1120-4.
- ROUBENOFF R, BAUMGARTNER RN, *et al.* Application of bioelectrical impedance analysis to elderly populations. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 1997; 52: M129-36.
- SAYER AA. Sarcopenia. BMJ; 2010; 341: c4097.
- SONG MY, RUTS E, KIM J, *et al.* Sarcopenia and increased adipose tissue infiltration of muscle in elderly African American women. Am J Clin Nutr 2004; 79: 874-80.

- T LANG & T STREEPER & P CAWTHON, *et al.* Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment. *Osteoporos Int* (2010) 21: 543-559.
- VISSER M, KRITCHEVSKY SB, GOODPASTER BH, *et al.* Leg muscle mass and composition in relation to lower extremity performance in men and women aged 70 to 79: the health, aging and body composition study. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 897-904.
- YLIHARILA H, KAJANTIE E, OSMOND C, *et al.* Birth size, adult body composition and muscle strength in later life. *Int J Obes (Lond)*; 2007, 31(9): 1392-9.

ACTIVIDAD FÍSICA Y PREVENCIÓN EN EL ADULTO MAYOR. INDICACIÓN Y PRESCRIPCIÓN

MARCELA MASCAYANO

INTRODUCCIÓN

La actividad física es cualquier movimiento que se haga con el cuerpo y se asocie a trabajo muscular y gasto energético. La actividad física se realiza al caminar, al moverse en el asiento, etc. El ejercicio es una potente herramienta terapéutica para personas que tienen discapacidad secundaria a una enfermedad. De otro lado, según el American College of Sports Medicine, entre los grandes beneficios de la actividad física, para el adulto mayor, está la reducción del riesgo de enfermedades crónicas como cardiopatías coronarias, accidentes cerebrovasculares, diabetes tipo II, hipertensión, cáncer de colon, cáncer de mama y depresión, además de la reducción del riesgo de caídas, por lo que actúa a nivel de prevención de la limitación funcional y la dependencia. Tiene también una importante acción a nivel de la parte cognoscitiva y de salud mental.

La actividad física implica un cambio en el estilo de vida, es un cambio en el paradigma “del sedentarismo a la actividad física”, lo cual puede dificultar su ejecución. A lo largo de la historia, el ser humano progresivamente ha ido perdiendo motilidad; todas sus actividades implicaban moverse mucho, aplicar fuerza, etc., pero llegó finalmente a usar la escalera mecánica, comprar por internet...; es un problema de salud pública. En la Encuesta Nacional de Salud de Chile, 2009-2010, evidencia que el nivel de sedentarismo en los mayores de 65 años alcanza al 48,7%, debido a que no quieren hacer actividad física y a que consideran que su estado de salud no se los permite.

A nivel individual, se tiene un anciano que puede haber perdido capacidades en cuanto a fuerza muscular, capacidad aeróbica, densidad ósea, equilibrio y flexibilidad. Es necesario actuar sobre la sarcopenia, cuyo principal efecto es a nivel de la funcionalidad.

Con el envejecimiento se producen cambios a nivel muscular:

- Las fibras tipo I, lentas y que actúan en el ejercicio aeróbico, son más bien glicolípicas y, aunque se pierden, lo hacen en menor cantidad.
- Las fibras tipo II, rápidas, relacionadas con el trabajo anaeróbico de fuerza muscular, van perdiendo, adicionalmente, su área de sección transversa.

RECOMENDACIONES EN PREVENCIÓN PRIMARIA

Existen, en la literatura, programas muy completos, pero que a veces parecen impracticables; por ejemplo, empezar con actividad aeróbica –como caminata– tres días a la semana, y dos días diferentes hacer fortalecimiento; sin embargo, es necesario tener presente que son recomendaciones y, por tanto, puede partirse de a poco; lo ideal es empezar. Adicionalmente, se han hecho guías analizando la relación entre el nivel de actividad física y la limitación funcional, en adultos mayores de 65 años, y concluyen que a mayor nivel de actividad, mejor estatus o *fitness*, es decir, mejor envejecimiento; mientras más físicamente activo sea el adulto mayor, puede reducir entre 30% y 50% el riesgo de limitación funcional o discapacidad. A pesar de la heterogeneidad de los estudios, pues hablan de diversos niveles de intensidad del ejercicio, o incluso solo se limitan a comparar quién los hace o no, queda claro que las intensidades alta y moderada son las que permiten la reducción del riesgo.

Estando en reposo, se tiene un gasto de consumo de oxígeno de aproximadamente 3,5 ml/kg/minuto (a eso se le llama 1 MET), y con el movimiento aumenta el gasto. En cuanto a la intensidad, se ha descrito que es moderada cuando va de 3 a 6 MET, y vigorosa, más de 6 MET de intensidad.

Los programas de entrenamiento de resistencia son beneficiosos para el mejoramiento de la fuerza muscular –y por ende del desempeño en ciertas actividades de la vida diaria– a corto plazo, aunque aún se desconoce cuánto tiempo se mantiene esa ganancia en fuerza como para prevenir la limitación funcional.

Aunado a todo lo anotado anteriormente, cabe resaltar que la actividad física regular se asocia con menor riesgo de demencia y enfermedad de Alzheimer, ya sea con programas aeróbicos o de resistencia.

El Colegio Americano de Medicina Deportiva, en el año 1995, recomendó que todos los adultos realizaran al menos 30 minutos o más de actividad física, preferentemente todos los días, pero como no tuvo impacto marcado, fueron agregando recomendaciones más específicas que publicaron en 2007, en conjunto con la Asociación Americana de Cardiología:

- Tanto la actividad aeróbica como la de fortalecimiento, son las indicadas para un envejecimiento saludable.
- En ejercicios de moderada intensidad se recomienda, más o menos, llegar a 150 minutos en la semana.
- Los de alta intensidad, al menos 20 minutos por 3 días a la semana, uno u otro.
- Todo lo anterior debe ser sobre la actividad rutinaria diaria, porque el adulto mayor tiende a decir que hace las cosas de la casa, sale a comprar, a hacer trámites, a cobrar el seguro... Entonces, la recomendación es además de la actividad que hace habitualmente.
- Las actividades de fortalecimiento muscular también son importantes para la sarcopenia, y se recomiendan, al menos dos veces por semana, 8 a 10 series de ejercicio de los grandes grupos musculares (cintura pelviana/extremidades inferiores y cintura escapular/extremidades superiores), con aumento progresivo de la resistencia. Con un adulto mayor, partir con 50% de una repetición máxima, o sea la mitad del máximo peso que puede levantar una vez.
- Además de los ejercicios de fortalecimiento, y los aeróbicos, se debe trabajar la flexibilidad, que ayuda a mantener un buen estado de los tendones para la actividad habitual, y los ejercicios de equilibrio para los adultos mayores que tienen alto riesgo de caídas.
- En el caso de un anciano con alguna enfermedad crónica sobre la cual se quiera intervenir, se pueden hacer ejercicios, tanto preventivos como terapéuticos, pero con un plan de actividad física gradual. No se puede partir de una vez con las intensidades señaladas anteriormente.

La Organización Mundial de la Salud también ha hecho recomendaciones relacionadas con la prevención básica de las enfermedades no transmisibles en toda la población. Específicamente en los adultos mayores recomiendan:

- Un mínimo de 150 minutos semanales de actividad aeróbica moderada, o 75 minutos semanales de actividad vigorosa.
- Si se desean mayores beneficios puede aumentar.
- Aquellos que tengan dificultad en la movilidad, un trastorno ya detectado, dedicar 3 o más días a la semana a realizar actividades físicas para mejorar el equilibrio.
- No olvidar el fortalecimiento muscular (ir alternando), ni la flexibilización.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

La diferencia entre la actividad física y el ejercicio, es que este último es una prescripción bien estructurada, que dice tiempo, frecuencia e intensidad. Es una recomendación sistemática, particular, para un individuo o un grupo, con lo cual se quiere obtener mayores beneficios con menor riesgo, y el objetivo es aumentar la capacidad funcional.

- Una nemotecnia para estar bien: (FITT) hay que indicar una frecuencia (F), una intensidad (I), un tiempo (T) y un tipo (T) de ejercicio.
- En prescripción de la actividad física, se recomiendan distintos tipos de ejercicios según sean para resistencia cardiovascular, fortalecimiento, equilibrio o flexibilidad, y diferentes frecuencias y tiempos de acuerdo a las recomendaciones vistas.
- Respecto a la intensidad, es útil usar la Escala de Borg, que es de la percepción subjetiva del esfuerzo: va de muy ligero a muy pesado, y puede ayudar a dosificar la carga del entrenamiento. Por ejemplo, aquellos que dicen que la actividad que hacen es muy difícil, son más bien sedentarios; los que la encuentran algo difícil, son parcialmente activos, y a los que se les hace muy fácil un ejercicio fuerte, son los más activos.
- En cuanto a la duración, lo ideal es acumular 30 minutos al día, pero empezando poco a poco. Por ejemplo, pueden ser 3 series en el día.
- Un ejemplo: a un adulto mayor, con un perfil más bien sedentario, se le puede decir que haga caminata de 20 minutos, 3 veces a la semana, medianamente intensa. En alguien intermedio, un ejercicio de resistencia de 30 minutos, 3 veces a la semana; la caminata

también sirve, el fortalecimiento de los grandes grupos en días alternativos, y nunca olvidarse de la elongación. Con un perfil más avanzado, ejercicios de resistencia toda la semana, seguir con el fortalecimiento y la elongación.

- Elegir la actividad que sea más del agrado de la persona.
- Hay que mantener la actividad física de la vida diaria. Si la persona es totalmente independiente, debe seguir haciéndolo.
- Se debe tratar de tener un equilibrio haciendo actividad física 2 o 3 veces por semana, todas las semanas, y lo ideal es incorporarse a un grupo, con familiares o amigos.
- Dada la importancia de la actividad física en la vejez, y el proceso de envejecimiento, no cese, como profesional de la salud, de insistir al anciano en hacerlo. Si nota poca adherencia, o motivación, utilice estrategias no médicas, por ejemplo, vincúlelo a grupos sociales.
- A pesar de las recomendaciones anotadas, es necesario valorar y precisar el plan específico para cada adulto mayor.
- Subir y bajar escalas para los adultos mayores, es un buen ejercicio aeróbico, pero la evaluación previa del paciente es lo más importante, y si tiene trastornos del equilibrio, debe hacerse con mucho cuidado.
- Al necesitarse un ejercicio de resistencia y no se tiene opción de ir al gimnasio: comprar las pesas, las mancuernas, las tobilleras o bolsitas de medio, o un kilo, rellenas con arena.
- Lo mejor, para la salud mental, es hacer el ejercicio en grupo o en el exterior, pero todo aquello que permita hacer algún tipo de resistencia o de trabajo aeróbico, cualquier implemento, va a servir, por ejemplo algunos de los aparatos que venden para hacer ejercicio en casa.
- El uso inadecuado de la bicicleta estática está asociada a dolor articular en contexto de una artrosis por aumento de carga en dicha articulación.
- Aquel adulto mayor con un nivel importante de desacondicionamiento, de atrofia muscular, de trastorno de marcha, o con dolores articulares, tal vez requiere actividad física como intervención terapéutica monitoreada, y especializada, en forma permanente.
- Tener claro el objetivo que se consense, con el adulto mayor, respecto al ejercicio: sentirse mejor, preservar funcionalidad, controlar peso, ayudar en el manejo de alguna enfermedad o verse mejor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAKER B, ATLANTIS E, FIATARONE M. Systematic review. Multi-modal exercise programs for older adults. *Age and Ageing* 2007; 36: 375-381.
- ENCUESTA NACIONAL DE SALUD 2009-2010 MINISTERIO DE SALUD DE CHILE
- LANG T, STREEPR T, CAWTHON P. *et al.* Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment. *Osteoporos Int* (2010) 21: 543-559.
- NIKANDER R, SIEVÄNEN H, HEINONEN A, *et al.* Targeted exercise against osteoporosis: A systematic review and meta-analysis for optimising bone strength throughout life. *BMC Medicine* 2010, 8: 47.
- PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE REPORT, 2008. Washington: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.
- PATERSON D Y WARBURTON D. Physical activity and functional limitations in older adults: a systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2010, 7:38. <http://www.ijbnpa.org/content/7/1/38>.
- RECOMENDACIONES MUNDIALES SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA SALUD: Ejercicio. Estilo de vida. Promoción de la salud. Enfermedad crónica. Programas nacionales de salud. Organización Mundial de la Salud. 2010.
- TRAPPE S, WILLIAMSON D, GODARD M, *et al.* Effect of resistance training on single muscle fiber contractile function in older men. *J Appl Physiol* 89: 143-152, 2000.
- TREMBLAY M, WARBURTON W, JANSSEN I, *et al.* New Canadian Physical Activity Guidelines. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 36: 36-46 (2011).

EJERCICIO FÍSICO Y PREVENCIÓN DE SARCOPENIA

SERGIO TELLES RIBEIRO FILHO

INTRODUCCIÓN

La palabra sarcopenia viene del griego, y significa “pobreza de carne”. Se define como la disminución de la masa muscular asociada al proceso de envejecimiento (Rosenberg, 1989). Actualmente se tiene un criterio objetivo para medirla –densitometría ósea, tomografía computarizada o resonancia magnética–, con las ventajas y desventajas de cada uno de esos métodos. Lo importante es saber que una disminución de más de 2 desviaciones estándar, del valor normal para un adulto joven, está asociada a pérdida funcional, tanto en hombres como en mujeres. Aunque varíe según los criterios utilizados para hacer el diagnóstico, se puede decir que la sarcopenia se encuentra en alrededor del 20% de las personas de más de 60 años, llegando a casi el 50% en los mayores de 80 años.

Las consecuencias de la sarcopenia son:

- Disminución del gasto energético basal.
- Disminución de la fuerza muscular.
- Aumento del riesgo de discapacidad.
- Aumento del riesgo de caídas, y
- Aumento de la mortalidad.

Sarcopenia y fragilidad no son lo mismo, pero posiblemente la sarcopenia sea el actor principal de la entidad de la cual hoy se habla tanto, y que es la fragilidad.

El origen de la sarcopenia es multifactorial, y podría decirse que se automantiene: más sarcopenia - menos esfuerzo físico - más atrofia muscular - más sarcopenia - más dificultad de lograr los beneficios...

EJERCICIO Y SARCOPENIA

El tipo de actividad física específica para combatir la sarcopenia es el llamado “Entrenamiento de Resistencia Progresiva”, ERP, de preferencia de alta intensidad. Hay estudios que muestran que los ejercicios de baja intensidad tienen poco impacto. ¿En qué consiste el ERP? Son ejercicios repetidos, en los cuales se aumenta la carga progresivamente, buscando el aumento de la masa muscular. Ya está demostrado que tiene potencial para combatir, y revertir, la pérdida de masa muscular, mejora el contenido y la densidad mineral ósea y, algo muy importante, su efecto también es demostrable en nonagenarios. Esto último fue demostrado por una investigación muy importante realizada en 1990 por María Fiatarone y otros, en la que se vio que incluso en personas muy ancianas era posible aumentar la masa muscular: al comienzo de la investigación los ancianos tenían poca fuerza, y después de los ejercicios se vio el aumento. Ellos utilizaron fundamentalmente ejercicios de entrenamiento con pesos en las piernas. Estos mismos resultados han sido demostrados por otros investigadores. Un trabajo más reciente demuestra que la fuerza muscular está relacionada con el área transversal del músculo.

El entrenamiento de resistencia progresiva tiene efectos fisiológicos:

- Aumenta la actividad de la placa motora.
- Aumenta el reclutamiento de fibras musculares.
- Aumenta la síntesis de proteínas, y
- Aumenta el número de células satélites.

Las células satélites son llaves para la regeneración muscular. Están localizadas dentro del espacio determinado por la lámina basal, por lo que están dentro del músculo como un todo, aunque no son células musculares. Son células pluripotenciales en estado quiescente, y pueden ser estimuladas por varias cosas, como por ejemplo, un trauma. Ellas son las responsables del aumento del tamaño y del número de las células musculares después del ejercicio. Diversas investigaciones han demostrado que el número de células satélites aumenta cuatro días después de una sesión de ejercicio, incluso en personas de edad muy avanzada.

Los efectos de los ejercicios aeróbicos sobre la fuerza muscular son muy pequeños, al igual que sobre la masa grasa. Hay evidencias de que cuando se quiere combatir específicamente la sarcopenia, la combina-

ción de los dos tipos de ejercicio puede no ser tan buena como la utilización específica de los ejercicios ERP. Luego, posiblemente, el ejercicio aeróbico, más que ayudar, dificulte el tratamiento.

Tenemos algunos estudios con ejercicios de fuerza y resistencia. Una colaboración reciente, de Cochrane, con 121 ensayos, 6.700 participantes, sesiones de ejercicios de ERP 2 a 3 veces por semana, de alta intensidad, y con buenos resultados, con disminución del dolor en personas con artrosis. Eso es algo específico: los ancianos que tienen artrosis de rodillas se benefician mucho de los ejercicios de entrenamiento de resistencia progresiva: hay disminución del dolor. En los resultados finales se vio una modesta mejoría en la habilidad física y en la velocidad de la marcha, pero una gran mejoría en la capacidad de transferencia y en la fuerza muscular.

Es importante anotar que una cosa es mejorar los músculos, aumentar la fuerza muscular, aumentar la masa muscular, ¿pero cuál es el impacto sobre la capacidad funcional de todo eso? No hay una relación exactamente lineal; se puede mostrar que personas que aumentan su masa muscular no necesariamente logran una mejoría en su funcionalidad.

Un estudio con menos personas, 19 hombres y 19 mujeres, con ejercicios en el hospital, 2 veces por semana, combinados con ejercicios en la casa, 1 vez por semana, con una intensidad razonable, demostró ganancias significativas de fuerza y habilidades funcionales. Por alguna razón desconocida, las mujeres se beneficiaron más que los hombres. A diferencia de un estudio japonés, el cual demostró que solo los ejercicios de alta intensidad lograron aumentar la masa muscular. A pesar de lo anterior, es necesario tener en mente que se desconoce por cuánto tiempo hay que sostener la actividad física y, una vez suspendida, cuánto tiempo permanece el efecto benéfico sobre el músculo. Los resultados favorables de los estudios también pueden estar influidos porque son sujetos bajo evaluación continua.

PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO: PUNTOS IMPORTANTES

- Las enfermedades crónicas no son una contraindicación para ERP, pero los pacientes que tienen patologías no compensadas deben ser evaluados con más cuidado; por ejemplo es necesario saber estadio de la insuficiencia cardiaca, arritmias no controladas, hipertensión pulmonar severa, estenosis aórtica, etc.

- Deben ser evaluados antes de iniciar los ejercicios aquellos con hipertensión no controlada, capacidad funcional muy baja, limitaciones músculo-esqueléticas, individuos con marcapasos, entre otros.
- La prescripción de un programa de ejercicios de resistencia progresiva incluye la repetición: una serie de repeticiones hechas sin parar, la intensidad (cantidad de peso levantado) y el número máximo de repeticiones que el individuo es capaz de hacer.
- 1 RM es el peso máximo que puede ser levantado de una vez, con una técnica adecuada de movimiento, por tanto hay que comenzar con un peso que sea aproximadamente la mitad de eso, dos o tres veces por semana; velocidad, 2 a 3 segundos para movimientos concéntricos, 2 a 3 segundos para movimientos excéntricos. La frecuencia son los días por semana, y la duración es el tiempo dedicado a una sesión.
- Para ejercicios de entrenamiento de resistencia progresiva, el ideal es no más de dos veces por semana, con una duración de 30 a 40 minutos, máximo. Una serie considera entre 8 y 12 repeticiones, se recomienda 2 a 3 series para cada agrupamiento muscular. Hay que comenzar con intensidad moderada en la escala de Borg; después es importante intentar llevar al paciente a lo máximo que él sea capaz de hacer; es muy importante progresar en la intensidad de los ejercicios.

CONCLUSIÓN

La sarcopenia es común, y potencialmente reversible, de etiología multifactorial. El ejercicio de resistencia tiene potencial para revertir la pérdida de masa muscular, y la prescripción debe ser individualizada.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

El ejercicio es bueno para todo el mundo, como prevención; es bueno como prevención primaria para casi todo, pero cuando se habla de sarcopenia, se hace referencia a un grupo particular de personas, y ahí es fundamental que la prescripción del ejercicio sea individualizada. Lue-

go, decirle a un anciano que tiene sarcopenia que camine 20 minutos todos los días, probablemente no le sirva de nada.

Actualmente, en razón de no conocerse exactamente el tiempo de beneficio, se recomienda que el ejercicio no se suspenda, salvo que haya una contraindicación específica.

No es necesario, salvo circunstancias muy puntuales, adicionar complementos o suplementos nutricionales al anciano que se le formula ejercicio físico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAUMGARTNER R, KOEHLER K, GALLAGHER D, *et al.* Epidemiology of Sarcopenia among the Elderly in New Mexico. *Am. J. Epidemiol.* (1998) 147 (8): 755-763.
- CAPODAGLIO P, CAPODAGLIO EM, FACILOI M, SAIBENE FL. Long-term strength training for community-dwelling people over 75: impact on muscle function, functional ability and life style. *Eur J Appl Physiol.* 2007 Jul; 100(5): 535-42.
- FIATARONE MA, MARKS EC, RYAN ND, MEREDITH CN, *et al.* High intensity strength training in nonagenarians, effects on skeletal muscle. *JAMA.* 1990; 263: 3029-3034.
- JANSSEN I, HEYMISFIELD S, ROSS R. 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.
- KADI F, CHARIFI N, DENIS C, LEXELL J. The behaviour of satellite cells in response to exercise: what have we learned from human studies? *Pflugers Arch.* 2005 Nov; 451(2): 319-27.
- ROTH SM, FERRELL RF, HURLEY BF. Strength training for the prevention and treatment of sarcopenia. *J Nutr Health Aging.* 2000; 4(3):143-55.
- ROUBENOFF R. Sarcopenia: a major modifiable cause of frailty in the elderly. *J Nutr Health Aging.* 2000; 4(3): 140-2.
- TAAFFE DR. Sarcopenia: exercise as a treatment strategy. *Australian Family Physician* Vol. 35, Nº 3, March 2006.
- YARASHESKI KE. Acute effects of resistance exercise on muscle protein synthesis rate in young and elderly men and women. *Am J Physiol* 1993; 265: E210-E214.

UNIDADES GERIÁTRICAS DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL

XINIA MARÍA RAMÍREZ-ULATE

INTRODUCCIÓN

La rehabilitación es una parte esencial de la práctica geriátrica en todos los niveles asistenciales, independientemente de la patología de la persona adulta mayor. Es indispensable identificar precozmente a los pacientes en unidades hospitalarias que puedan estar en riesgo para la aparición, o desarrollo, de deterioro funcional. La recuperación en ancianos es más lenta que en jóvenes, requiriendo un tiempo mayor para volver a su domicilio.

DEFINICIÓN

Las Unidades de Recuperación Funcional, URF, son aquellos niveles geriátricos dirigidos a pacientes que han superado la fase aguda de una enfermedad, necesitan continuar cuidados ya sea médicos, de enfermería, y principalmente de rehabilitación, que no pueden manejarse de manera ambulatoria. El objetivo es restablecer aquellas funciones, actividades o secuelas de procesos previos. Es indispensable buscar que la persona adulta mayor pueda reintegrarse a su domicilio habitual.

Se les considera uno de los recursos asistenciales más importantes en la atención geriátrica. El principal problema de los servicios de rehabilitación en los ancianos es que este tipo de cuidados compiten, o se ven disminuidos, por la tendencia a derivar recursos hacia los cuidados agudos, subestimando los cuidados rehabilitadores.

Entre los diferentes niveles asistenciales geriátricos, las unidades de recuperación funcional son uno de los que cuentan con más evidencia de eficiencia y eficacia; sin embargo, en algunos momentos puede resultar difícil comparar estudios porque tienen diferentes nombres (Unidad de Mediana Estancia, por ejemplo) estructuras o componentes, así como diversas características de la atención a los pacientes, personal con que cuenta y los tópicos de funcionamiento, entre otros.

A pesar de los beneficios claros de este tipo de unidades, no todos los pacientes que presentan deterioro funcional se van a beneficiar del tratamiento rehabilitador, siendo la situación previa al ingreso, el principal condicionante del resultado. La rehabilitación se encamina a recuperar la función perdida con el fin de reintegrar al anciano en su medio, con la mejor calidad de vida posible, evitando, o retardando, la institucionalización.

La acreditación de las URF debe cumplir unos estándares mínimos de funcionamiento:

1. Valoración integral de los pacientes que permita seleccionar aquellos que más se van a beneficiar.
2. Protocolos de trabajo para evaluación, manejo y monitorización de problemas prevalentes.
3. Trabajo mediante un equipo interdisciplinario (al menos geriatra, enfermera y trabajador social), donde cada uno de los profesionales evalúa su área específica.
4. Reuniones periódicas con intercambio de información que permita establecer planes terapéuticos conjuntos y una planificación del alta. Periodicidad mínima requerida, semanal.
5. Idealmente, el geriatra actúa como coordinador, siendo el responsable último de las decisiones a tomar.
6. La ubicación ha de ser hospitalaria.
7. Cada sujeto tiene un programa de cuidado al egreso.
8. Debe existir posibilidad de realizar seguimiento tras el alta.

DETERIORO FUNCIONAL RELACIONADO CON LA HOSPITALIZACIÓN

El deterioro funcional, manifestado como dependencia en actividades de la vida diaria, es una consecuencia adversa frecuente y relevante en ancianos hospitalizados por patología aguda. Su incidencia, al alta hospitalaria, en mayores de 65 años, es alrededor de 30%, cifra que aumenta con la edad, llegando al 50% en nonagenarios. Las consecuencias de ello son relevantes tanto para el paciente como para el sistema sanitario, dado que el deterioro funcional es un factor de riesgo destacado, tanto de mortalidad como de institucionalización, así como de consumo de recursos sanitarios y sociales a corto y medio plazo. Las causas de dicho deterioro pueden derivar directamente de patologías incapacitantes

como ictus o fractura de cadera, pero en ancianos frágiles (aquellos con menor capacidad de reserva fisiológica y mayor predisposición a la incapacidad), el deterioro funcional puede ser, con más frecuencia, consecuencia de factores asociados a la propia hospitalización.

Sin embargo, la prevención del deterioro funcional es posible mediante la modificación de la estrategia asistencial en unidades de hospitalización aguda, pero si una vez controlada la patología el deterioro se ha establecido en grado moderado-severo, su tratamiento es posible en unidades hospitalarias específicas para la recuperación funcional, como las unidades geriátricas aquí descritas.

ALGUNOS TÉRMINOS CON LOS QUE SE LE CONOCE

Para los anglosajones, cuidados postagudos y subagudos, transicionales o intermedios. El término más amplio de unidades de rehabilitación geriátrica, Mediana Estancia, es el utilizado en España, y está en relación con la necesidad de un tiempo mayor de asistencia hospitalaria, al compararlo con unidades de cuidados de agudos, pero haciendo alusión a no ser tan prolongados como los servicios de larga estancia.

En los Estados Unidos, de acuerdo al estudio de Rubistein, se denominan Geriatric Evaluation and Management Units, GEMU, o Geriatric Assessment Units, GAU. Demostraron efectividad en reducción de la mortalidad, de la institucionalización y mejoría funcional en actividades básicas e instrumentales. Estos trabajos fijaron las características de las unidades. Es importante anotar que al hablar de “post-acute care”, entendido éste como los cuidados posteriores al proceso agudo post-hospitalario, se hace referencia a opciones como Hogares para ancianos, el domicilio y otros sitios de hospitalización.

TIPO DE PACIENTE

Deben seleccionarse aquellos pacientes que ya estén estables de su patología aguda, con problemas geriátricos y deterioro funcional, potencialmente recuperables (excluyendo pacientes con demencia severa o en situación terminal), y cuya ubicación definitiva no fuera una residencia (de acuerdo con la escuela de Estados Unidos). Están clasificados en dos grandes tipos:

1. Los que requieren cuidados subagudos, médicamente complejos, principalmente con padecimientos respiratorios, cardíacos, malnutrición o úlceras por presión profundas.
2. Los que requieren programas de rehabilitación subaguda como consecuencia, frecuentemente, de enfermedad cerebrovascular, traumatismos o procesos ortopédicos, amputaciones y síndromes de inmovilidad.

Se ha debatido sobre esta clasificación, debido a que pacientes médicamente complejos pueden sufrir deterioro funcional, o desacomodamiento y, de igual forma, los pacientes geriátricos que ingresan para rehabilitación suelen tener comorbilidad importante, y el manejo adecuado repercute en las posibilidades de recuperación funcional.

De acuerdo al modelo español, se dice que la dotación básica de cualquier nivel de rehabilitación geriátrica debe incluir un equipo interdisciplinario compuesto por personal especializado, médico, de enfermería y trabajo social, así como diferentes áreas de terapia

La selección de pacientes debe ser potencialmente recuperables en un período razonable de tiempo, entre 20 y 30 días. Lo anterior es fundamental para que dichas unidades sean eficientes.

Diversos factores pronósticos pueden determinar los resultados de los pacientes atendidos en las URF, tales como la edad, la severidad del deterioro funcional, la patología causal, presencia de deterioro cognoscitivo, depresión, situación sociofamiliar y otros marcadores de fragilidad, como la situación funcional previa al deterioro, comorbilidad y estado nutricional al ingreso.

OBJETIVOS DE LAS UNIDADES DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL

1. Recuperación del mayor grado de independencia posible
2. La reintegración al domicilio

ACTIVIDAD QUE SE DESARROLLA

La clave de la eficacia de estas unidades es el trabajo interdisciplinario y la valoración integral de los pacientes, que sirve tanto para la selección adecuada de los mismos, el establecimiento claro de los objetivos realis-

tas (que no siempre va a ser la recuperación total del nivel funcional), así como para la reevaluación periódica de los procesos y de dichos objetivos. Es necesaria la planificación y cuidados al alta; se establece desde el ingreso pero podrá variar en función de los logros alcanzados.

El trabajo de los terapeutas es fundamental, por lo que las funciones deben incluir no solamente la atención directa al paciente, sino otros aspectos como terapia de grupo, sesión interdisciplinaria, tareas administrativas y visitas domiciliarias, entre otros.

En el caso de enfermería, se resalta el papel primordial, adicional al quehacer usual de otras unidades (cuidados de la piel y los esfínteres, control de medicación, entre otros), así como otras actividades, entre las cuales destaca el extender la terapia más allá de las sesiones específicas de rehabilitación, permitiendo estimular la independencia en Actividades de la Vida Diaria (AVD), durante todo el día.

Como se dijo anteriormente, se considera que el geriatra es el especialista adecuado para ser el responsable, y coordinador, de la atención de estos pacientes, en colaboración cercana con otros especialistas, especialmente el fisiatra y el psiquiatra. Adicionalmente, el geriatra debe ser el encargado de organizar el plan al alta, teniendo en mente el involucrar siempre a la familia.

CRITERIOS DE INGRESO

1. Paciente geriátrico con deterioro funcional, potencialmente recuperable
2. Estabilidad clínica del proceso médico o quirúrgico que ocasiona la incapacidad
3. Ausencia de deterioro cognoscitivo moderado-severo que interfiera con el programa rehabilitador
4. Ausencia de enfermedad en fase terminal
5. Condición social que favorezca el proceso de rehabilitación: éste es un tema controversial, debido a que en alguna literatura norteamericana se describe que si el paciente debe ser institucionalizado al egreso no se le considera candidato para este tipo de unidad. Para los españoles no es tan tajante esta condición, porque se considera que a pesar de ir a una institución puede favorecerse y mejorar su condición y, por tanto, requerir menos nivel de asistencia
6. Otro punto a considerar son los factores psicosociales, tales como una pobre motivación del paciente o de la familia, pues pueden

influir en la rehabilitación. Por tanto un deficiente soporte social se considera un factor negativo

INDICADORES DE RESULTADOS, ESTRUCTURA DE PROCESOS

- Deben utilizarse escalas validadas de funcionalidad, que permitan comparar al ingreso, y al egreso, lo cual permite medir la efectividad del servicio, así como la calidad asistencial. Se recomienda además que se mida la incidencia de algunos indicadores de calidad (úlceras por presión, caídas, infecciones nosocomiales, etc.)
- La estancia promedio debería oscilar entre 19 días y, máximo, poco más de un mes
- Rutina del servicio: al menos una reunión formal del equipo por semana, para discutir la evolución y las posibles altas
- Número de camas: por cada mil habitantes mayores de 65 años, alrededor de 4 camas. Como norma, el número de camas por geriatra es de 20 camas, y una enfermera por cada 14

ESTÁNDARES DE CALIDAD PARA LAS URF

- Utilización de la valoración geriátrica integral, con instrumentos y objetivos validados, como principal herramienta de trabajo
- Valoración integral previa de los pacientes para seleccionar aquellos con beneficio potencial de ingreso en la unidad
- Existencia de un proceso establecido de preparación y programación del alta
- Existencia de protocolos para la evaluación, manejo y monitorización de los problemas más prevalentes (incontinencia, caídas, depresión, infecciones y problemas de la piel, principalmente)
- Seguimiento al alta

TÓPICOS DE EFICACIA

1. Ganancia funcional
2. Institucionalización

3. Mortalidad: existen criterios de mortalidad hospitalaria y de mortalidad post-egreso: en un estudio de Baztán, 2009, se hace una descripción anotándose que en el grupo estudiado la mortalidad a un año fue 20%; una mayor ganancia funcional durante el internamiento se relacionó con una disminución en la mortalidad a 1 año. Además de la condición funcional de base, el potencial de recuperación es muy importante para predecir resultados a largo plazo
4. Complicaciones: en 2007, Baztán publicó un estudio sobre factores pronósticos de recuperación funcional posterior a enfermedad cerebrovascular, en los muy mayores. El estudio concluyó que la recuperación estaba principalmente determinada por la repercusión funcional y neurológica del evento. Los autores proponen que el pronóstico funcional debe individualizarse, y no basarse únicamente en edad. El mismo autor había publicado, en 2004, que los ancianos con incapacidad reciente, en su mayoría se benefician funcionalmente del tratamiento en unidades geriátricas hospitalarias específicas. La presencia de deterioro cognoscitivo al ingreso, moderado o severo, se asocia con menor probabilidad de recuperación. De otro lado, la presencia de edad muy avanzada, la precariedad social y la incapacidad severa al alta, se asocian con mayor riesgo de institucionalización

Es importante recordar que se deben adaptar los diferentes modelos a la realidad sanitaria de cada país, y a los recursos en salud con los que se cuenta.

TÓPICOS DE EFICIENCIA

- 1) Estancia media
- 2) Eficiencia de la ganancia funcional: Índice de Helneman/días estancia. Así, una puntuación mayor de 0.5 podría interpretarse como actividad rehabilitadora moderada y, mayor de 1, como intensa

Algunos factores probados que influyen en la suspensión de rehabilitación en pacientes geriátricos pueden ser la enfermedad médica aguda, que puede llevar al anciano a servicios de agudos, y en casos serios hasta la muerte. Otros factores que podrían llevar a la suspensión de la rehabilitación son el deterioro cognoscitivo moderado-severo, presencia de úlceras por presión y la incontinencia.

Existe gran variabilidad entre los pacientes y las unidades, y por eso se propone que la comparación de los resultados entre estos sitios se ajuste por edad, patología, motivo de ingreso, comorbilidad, situación funcional y cognoscitiva de los pacientes.

En América Latina, Costa Rica cuenta con la Unidad de Recuperación Geriátrica Funcional más antigua, con más de 30 años. Se encuentra dentro del Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología

CONCLUSIONES

Los adultos mayores con deterioro funcional pueden tener un potencial de recuperación importante que obliga a realizar tratamiento rehabilitador. Debe recordarse que la incapacidad funcional reduce la calidad de vida, y es un factor de riesgo de morbilidad, ingreso en residencia y mayor necesidad de recursos sanitarios y sociales.

Se han considerado factores que dificultan la recuperación y reintegración al domicilio previo, como la edad avanzada, mayor prevalencia de incapacidad previa, deterioro cognoscitivo y precariedad social, así como la mayor comorbilidad y complejidad médicas; sin embargo, esto no debe limitar el acceso al tratamiento rehabilitador. Por el contrario, debe servir para adaptar los objetivos de atención, estructura y recursos rehabilitadores, a las características específicas de este sector de población.

Este tipo de unidades específicas para rehabilitación del paciente geriátrico constituye un modelo a seguir que ha probado ser efectivo, eficaz y que para la realidad latinoamericana se puede realizar: se tiene el recurso humano capacitado. Lo que se necesita es contar con la voluntad de gobernantes y administradores

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁVILA R, VÁZQUEZ E, BAZTÁN JJ. Unidades de media estancia geriátricas: perspectiva histórica, parámetros de funcionamiento y dilemas actuales. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2000; 35 (S6): 3-14.
- BACHMANN S, FINGER C, HUSS A, EGGER M, STUCK AE, CLOUGH-GORR KM. Inpatient rehabilitation specifically designed for geriatric patients: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2010 Apr 20;340:c1718. doi: 10.1136/bmj.c1718.

- BAZTÁN JJ DA, PÉREZ-MARTÍNEZ M, FERNÁNDEZ-ALONSO R, AGUADO-ORTEGO G, BELLANDO-ÁLVAREZ (†), *et al.* Factores pronósticos de recuperación funcional en pacientes muy ancianos con ictus. Estudio de seguimiento al año. *REV NEUROL* 2007; 44 (10): 577-583.
- BAZTÁN JJ, *et al.* Variables asociadas a la recuperación funcional y la institucionalización al alta en ancianos ingresados en una unidad geriátrica de media estancia. *Rev Clin Esp* 2004; 204(11): 574-82.
- BAZTÁN JJ, GÁLVEZ C, SOCORRO A. Recovery of Functional Impairment after Acute Illness and Mortality: One-Year Follow-Up Study. *Gerontology* 274 2009; 55: 269-274.
- BAZTÁN JJ, SUÁREZ-GARCÍA FM, LÓPEZ-ARRIETA J, RODRÍGUEZ-MANAS L, RODRÍGUEZ-ARTALEJO F. Effectiveness of acute geriatric units on functional decline, living at home, and case fatality among older patients admitted to hospital for acute medical disorders: meta-analysis. *BMJ* 2009, 338: b50.
- GIVENS JL, SANFT TB, MARCANTONIO ER. Functional recovery after hip fracture: the combined effects of depressive symptoms, cognitive impairment, and delirium. *J Am Geriatr Soc* 2008; 56: 1075-9.
- HERSHKOVITZ A, KALANDARIOV Z, HERMUSH V, *et al.* Factors affecting short-term rehabilitation outcomes of disabled elderly patients with proximal hip fracture. *Arch Phys Med Rehabil* 2007; 88: 916-21.
- LANDI F, BERNABEI R, RUSSO A *et al.* Predictors of rehabilitation outcomes in frail patients treated in a geriatric hospital. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 679-84.
- MORTON, *et al.* The effect of exercise on outcomes for older acute medical inpatients compared with control or alternative treatments: a systematic review of randomized controlled trials. *Clinical Rehabilitation* 2007; 21: 3-16.
- PATRICK L, KNOEFEL F, GASKOWSKI P, *et al.* Medical comorbidity and rehabilitation efficiency in geriatric inpatients. *JAmGeriatr Soc* 2001; 49: 1471-77.
- VALDERRAMA-GAMA E, DAMIAN J, GUALLAR E, *et al.* Previous disability as a predictor of outcome in a geriatric rehabilitation unit. *J Gerontol A Biol Sci Med* 1998; 53: M405-9.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA (ESTUDIOS CLÁSICOS):

- COHEN HJ, FEUSSNER JR, WEINBERGER M, CARNES M, HAMDY RC, HSIEH F, *et al.* A controlled trial of inpatient and outpatient geriatric evaluation and management. *N Engl JMed* 2002; 346: 905-12.
- KARPPI P. Effects of a geriatric inpatient unit on elderly home.

POSTACUTE CARE FOR OLDER PEOPLE IN COMMUNITY HOSPITALS: A multicenter randomized, controlled trial. J AmGeriatr Soc 2007; 55: 1995-2002.

RUBENSTEIN LZ, JOSEPHSON KR, WIELAND GD, ENGLISH PA, SAYRE JA, KANE RL. Effectiveness of a geriatric evaluation unit. A randomized clinical trial. N Engl J Med 1984; 311: 1664-70.

YOUNG J, GREEN J, FORSTER A, SMALL N, LOWSON K, BOGLE S, *et al.*

EJERCICIOS Y PREVENCIÓN DE CAÍDAS

MARTÍN JOSÉ MONTENEGRO GUERRA

INTRODUCCIÓN

La caída es el evento mediante el cual un individuo se precipita al suelo, o a un nivel inferior al que se encontraba, con o sin alteración del estado de conciencia. Existe la idea errónea de que las caídas son acontecimientos normales que ocurren durante el envejecimiento y, como tal, no deben ser intervenidas. En las tres últimas décadas, múltiples estudios y meta análisis han demostrado que el ejercicio es la mejor forma de prevenir esta situación de tan mal pronóstico para el adulto mayor. Del mismo modo, se ha demostrado que el ejercicio físico cumple un papel importante para tener un envejecimiento activo.

EPIDEMIOLOGÍA

La tercera parte de personas mayores de 65 años, cae al menos una vez cada año, y 10 a 20% de ellos tendrán un problema serio, serán hospitalizados o morirán. Más del 50% de los ingresos a urgencias, por parte de los adultos mayores, debidos a lesión física, han sido motivados por haber presentado una caída. La tasa de caídas en adultos mayores es 1.2 persona/año.

La mayoría de caídas han sido asociadas a factores de riesgo, como la presencia de barreras arquitectónicas intradomiciliarias y urbanas, marcha inestable, patología cardíaca, uso de fármacos que deprimen el sistema nervioso central, hipotensión postural, sensación de debilidad, estado confusional y deterioro cognoscitivo, entre otros.

ENVEJECIMIENTO Y EJERCICIO

Si bien este proceso se inicia desde el nacimiento, hay quienes afirman que empieza luego de llegar al máximo desarrollo (25 a 30 años), pero la idiosincrasia de las poblaciones hace que recién se reconozca cuando

aparecen cambios corporales, generalmente no presentes en el proceso normal, como por ejemplo la aparición de canas, la disminución neurosensorial, los trastornos de la postura, el enlentecimiento de la marcha, las arrugas en la piel, etc.

En la Asamblea Mundial del Envejecimiento, 2002, se propuso que la atención en salud al adulto mayor no debía centrarse solo en la parte recuperativa, e impulsó a que debe promoverse la adopción de estilos de vida activos y saludables que involucren actividades físicas y deportes. Este envejecimiento saludable, que incluye el ejercicio como pilar fundamental, debe ser conocido y practicado por la totalidad de individuos a lo largo de la vida, de tal modo que se sepa que a mejor actividad física habrá mayor fuerza muscular, más flexibilidad y menores problemas de equilibrio; asimismo mejorará la circulación arterial y venosa y disminuirá la presentación de las enfermedades cardíacas y metabólicas.

Es el ejercicio, como parte de la prevención primaria, secundaria y terciaria (con diferentes enfoques de acuerdo al caso), un tema muy importante que considerar al revisar las patologías del adulto mayor. Es también la forma de recuperar su funcionalidad, así como prevenir y retardar la aparición de las enfermedades crónicas y sus secuelas invalidantes.

ADECUACIÓN DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR

Conforme se progresa en edad, existe una situación de separación progresiva del individuo con el nivel de actividad física de las primeras décadas de la vida, quizá porque se asocia a una actividad recreativa que solo está dirigida a los jóvenes y, progresivamente, la edad se vuelve sinónimo de hipoactividad. Y al considerar a la hipoactividad (o sedentarismo) como un factor importante de riesgo para diversas enfermedades, algunas muy comunes conforme se progresa en edad, como las de tipo cardiovascular y osteoporosis, esta adecuación, o cambio de hábito en el adulto mayor, se vuelve una medida no solo preventiva, sino también terapéutica.

Diversos factores, entre ellos la carga genética, los factores ambientales, los factores de riesgo, el acondicionamiento habitual, los factores nutricionales y las enfermedades crónicas, hacen que la capacidad funcional del adulto mayor se vaya deteriorando a diferente velocidad.

Pero dicho deterioro no implica que sea necesariamente irrecuperable, pues el sujeto puede ser sometido a un proceso de adecuación física (o entrenamiento), ya que la poca actividad física es un factor de riesgo modificable, lo cual puede ser beneficioso para adultos mayores de ambos sexos y de cualquier edad.

Las características generales de la adecuación física involucran:

- Tiempo: 30 a 40 minutos por sesión (continuo o fraccionado), donde se incluya el calentamiento inicial y el enfriamiento final.
- Intensidad: con incremento progresivo de acuerdo a la frecuencia cardíaca máxima. El inicio suele ser de intensidad leve, pasando luego a moderado y, de acuerdo al caso, pudiera llegar a ser intenso.
- Frecuencia: interdiario (3 a 4 veces por semana).
- Tipo de ejercicio: de acuerdo a problemas preexistentes o solo preventivos.
- Adherencia: a pesar de parecer una característica sencilla, suele ser complicado lograr un cambio de vida, pasando del sedentarismo a tener más actividad física, e involucra no solo el promocionar y convencer al paciente del beneficio de su inclusión en un programa permanente de ejercicios, sino también el poder mantenerlo a lo largo del tiempo, para lo cual se deberían usar estrategias para estimular los logros alcanzados y reinsertarlo en caso de no querer continuar el programa. El modo grupal suele ser la mejor forma de lograr la adherencia del paciente, ya que no solo brinda el beneficio físico y funcional individual, sino que también mejora el ámbito social y suele servir de modelo para otros del mismo grupo de edad.

Pero dicha adecuación física no puede ser universal y debe individualizarse.

VENTAJAS DE LA INCLUSIÓN EN PROGRAMAS DE EJERCICIOS

Se han realizado diversos estudios donde se desea demostrar que el ejercicio es una medida de prevención de caídas del adulto mayor, muchos de ellos con resultados positivos, lo cual es de gran trascendencia pues un porcentaje considerable de pacientes que caen, acaban hospitalizados, son candidatos a ser institucionalizados o terminan cayéndose en

forma repetida. Asimismo mejoran la funcionalidad, la calidad de vida y la esfera mental (memoria y estado emocional).

Del mismo modo que el ejercicio es una medida preventiva, también es una medida terapéutica, y de ambas formas pueden beneficiar en diversas condiciones patológicas crónicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad, cáncer de colon, depresión, insomnio crónico y problemas osteoarticulares, entre otros.

ENFOQUES DE PREVENCIÓN

Puede ser el ejercicio una forma de intervención preventiva única, o puede formar parte de un programa multidimensional, donde además se incluyen reducción de factores de riesgo, mejoras ambientales y educación, siendo este enfoque multidimensional efectivo, de acuerdo a diversos estudios y meta análisis que así lo documentan.

Los programas de ejercicio que benefician más en la prevención de caídas del adulto mayor, son aquellos que mejoran el equilibrio, el balance y la resistencia. Se ha visto, además, que también hay buenos resultados con la realización de ejercicios aeróbicos.

TIPOS DE EJERCICIOS RECOMENDADOS

El tiempo y la intensidad del ejercicio recomendado es variable para cada adulto mayor, pero al inicio es preferible recomendar la realización de ejercicios poco intensos para obtener los beneficios esperados en forma gradual, hasta alcanzar su máxima eficiencia funcional. Es necesario tener una persona capacitada, sea entrenador o terapeuta físico, el cual determine el tipo de actividad adecuada que ingrese al programa de ejercicios, así como también ayudaría a prevenir probables lesiones que pudieran ocurrir al ejecutar el entrenamiento.

I. EJERCICIOS DE EQUILIBRIO

Se inician con movimientos lentos que, gradualmente, van incrementando su velocidad de acuerdo a la respuesta que va en coordinación con el área sensorial (visual o auditiva). Algunos de ellos pueden realizarse solo usando las partes corporales y otros con ayuda de algunos objetos, pero siempre requieren un guía adecuado. Puede iniciarse reconociendo

do, en forma alternada y bilateral, algunas partes del cuerpo, las cuales serán señaladas usando las extremidades preferentemente contralaterales; se puede indicar seguir una línea bien marcada a través de la marcha y en diferentes sentidos; hacer figuras geométricas en el aire usando segmentos corporales o articulaciones; hacer uso de un bastón corto o una pelota y pasarlo a otro, en una dirección determinada, o hacerlo pasar alrededor de alguna parte del cuerpo previamente, o haciéndolo dar bote primero, sea en la pared o en el piso si se trata de una pelota; también hacer que con los ojos cerrados se reconozca la procedencia de algún sonido generado.

Estos ejercicios permitirán que se logre la coordinación de ambos hemicuerpos, con el área sensorial y propioceptiva, y benefician principalmente a pacientes con patologías que afecten el equilibrio, como la enfermedad de Parkinson y problemas vestibulares, entre otros.

El Tai Chi es un tipo de ejercicio grupal, de creciente propagación y gran impacto en América Latina, el cual consiste en realizar movimientos lentos y rítmicos que requieren rotación del tronco, desplazamiento dinámico del peso y la coordinación entre los movimientos de las extremidades superiores e inferiores; mejora el equilibrio y, por tanto, ayuda a reducir las caídas. Al ser una terapia en grupo, algunas veces intergeneracional, tiene mayor porcentaje de adherencia que aquellos realizados individualmente.

2. EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO Y RESISTENCIA

Recomendados ante la presencia de pérdida de la masa muscular, o para prevenirla, su implementación debe ser gradual y, del mismo modo, se obtendrán ganancias en la masa y en la fuerza musculares. Se recomiendan pesos bajos, con más cantidad de repeticiones (series de 5 a 10) que en los sujetos jóvenes, a quienes se les aplica mayor cantidad de peso pues se desea obtener mayor volumen muscular en poco tiempo; así como también es necesario realizar el entrenamiento tomando en cuenta los diferentes grupos musculares, acordes con la necesidad de darle autonomía o disminuir los riesgos y discapacidad del paciente. Personas frágiles pueden no requerir administrar un peso externo, y suele ser suficiente con vencer su propia resistencia, quedando los incrementos para ser indicados de acuerdo a la respuesta que se vaya obteniendo.

Los ejercicios de resistencia aumentan la fuerza y el tamaño muscular, y conservan la masa libre de grasa durante la pérdida de peso (esto último no ocurre con los ejercicios aeróbicos).

3. EJERCICIOS AERÓBICOS

No han sido concluyentes los estudios para prevención de caídas, pero pueden ser parte de una terapia mixta de ejercicios, como parte de la prevención primaria. Puede medirse su intensidad a través de la Escala de Percepción del Esfuerzo Físico de Borg. Lo que puede realizarse es caminata (ejercicio aeróbico más sencillo), trote, carrera, ciclismo, natación, hidrogimnasia, baile y ascenso de escaleras. Algunos estudios realizados revelan que existe relación entre la intensidad del ejercicio físico de tipo aeróbico, e indicadores de funcionamiento físico (entre ellos fuerza muscular y velocidad de la marcha) y cognoscitivo (entre ellos memoria).

HISTORIA CLÍNICA DEL PACIENTE QUE CAE

Resulta controversial pensar que al realizar una historia clínica a un adulto mayor deba enfatizarse en que ésta debe ser bien hecha; y es que en el esquema normal de elaborar un documento tan importante como el mencionado, se suele obviar —o suponer como entendido— la presencia o ausencia de algunos pequeños aspectos que son sumamente importantes en la evaluación, diagnóstico y manejo.

Por lo mencionado, siempre debe preguntarse al adulto mayor sobre la presencia de caídas, con la misma importancia que al investigar las funciones biológicas y, de ser positiva la respuesta, preguntar en qué condiciones se produjo, cómo cayó, si hubo pérdida del conocimiento, cuánto tiempo permaneció caído, cuantas veces cayó en los últimos doce meses y si quedó con un síndrome post caída (temor a caer).

También es necesario el examen minucioso de los sistemas sensoriales, del funcionamiento neurológico (donde se evalúe siempre marcha y equilibrio), la medicación, la capacidad para moverse y con qué limitaciones lo hace si lo hubiera, el examen de los pies, el uso del calzado adecuado, la forma de utilizar los instrumentos de ayuda para la locomoción y si estos son los adecuados, y el hábito del sueño. Tampoco debemos obviar la evaluación del riesgo cardiaco.

Es conveniente la adecuada valoración del entorno físico del paciente, donde tengamos en cuenta el tipo de vivienda y las barreras arquitectónicas que tenga; asimismo, no debe obviarse la valoración social donde se incluye el abandono y la soledad como factores que repercuten en el incremento de las caídas.

SEGUIMIENTO DEL PACIENTE CON INTERVENCIÓN PARA PREVENIR CAÍDAS

Se puede realizar a través de llamadas telefónicas de monitoreo, mediante la realización de un cuestionario donde se pueda obtener información acerca de presencia de caídas recientes, con las características que correspondan pero, sobre todo, en forma periódica debe evaluarse la ejecución de algunos tests que miden la función locomotora en asociación con el sistema vestibular, con el área sensorial y con la propiocepción: test de Romberg modificado (pies separados, pies juntos, semitándem y tándem), evaluación del alcance funcional, velocidad de la marcha, test de up and go, test de Tinetti, tiempo al pararse de una silla, número de veces de sentarse a pararse en un minuto y medición de la estación unipodal, entre otros.

Luego de la evaluación de inicio, debe realizarse a las 16 semanas, a los 12 meses y a los 24 meses. Y la duración total del manejo con ejercicio, no tiene tiempo limitado. Por supuesto que esta periodicidad variará de acuerdo a cada anciano.

Es importante remarcar que en la detección del paciente en riesgo, en su evaluación y en su seguimiento, la participación del equipo interdisciplinario es fundamental.

CONCLUSIONES

1. En la anamnesis al adulto mayor no puede faltar la interrogante: ¿Ha tenido alguna caída durante los últimos doce meses?
2. Dentro de las medidas estudiadas para prevención de caídas en el adulto mayor, el ejercicio es la que ha mostrado mejores evidencias.
3. Es importante tener en cuenta los factores de riesgo para caídas y trabajar para disminuirlos.
4. Los tipos de ejercicio que previenen caídas son los de equilibrio, fortalecimiento y resistencia. Las demás formas de ejercicio pueden ser un complemento dentro de la terapia mixta de ejercicios.
5. El Tai Chi es una forma de ejercicio grupal que goza de buena aceptación y beneficia a los pacientes mayores.
6. La evaluación funcional basada en la ejecución de actividades mensurables, es la forma de hacer objetivos los resultados en los programas de intervención.

7. La realización de actividades de la vida diaria medidas por el autorreporte, y por un adecuado desempeño de actividades simples, define la relación importante entre actividad física y funcionalidad.

RECOMENDACIONES PARA LA PRÁCTICA

1. Nunca debe minimizarse una caída en un anciano: requieren estudio y manejo, siempre.
2. Todos los adultos mayores se benefician de la actividad física, por tanto debe estimulárseles.
3. A pesar de existir recomendaciones generales, debe individualizarse el plan apropiado para cada anciano.
4. Las rutinas de ejercicio físico deben incluir actividad aeróbica y de resistencia.
5. Haga énfasis en las siguientes preguntas:
 - ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la caída en ese anciano?
 - ¿Está en capacidad de hacer la evaluación del paciente incluido en un programa de prevención de caídas, o requiere enviarlo a otro nivel de atención?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRAGÁN A. Actividad Física (en: Geriatría). 1ª edición. México. Manual Moderno. 2006. Págs: 609-12.
- EVANS W. Ejercicios para envejecer con Éxito (en: Test Book of Geriatric Medicine and Gerontology). 6ª edición. Inglaterra. Marbán. 2007. Págs: 855-62.
- GARCÍA M, LÓPEZ E. Cuidados preventivos: Vacunaciones, Nutrición, Actividad Física y Control de Factores de Riesgo Cardiovascular (en: Síndromes y Cuidados en el Paciente Geriátrico). 2ª edición. España. Elsevier Masson. 2008. Págs: 309-22.
- JACOBSON BH, THOMPSON B, WALLACE T, BROWN L, RIAL C. Independent static balance training contributes to increased stability and functional capacity in community dwelling elderly people: a randomized controlled trial. Clin Rehabil 2011 Mar 14.

- KING M. Caídas (en: Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology). 6ª edición. USA. McGraw-Hill. 2009. Págs: 659-70.
- LIU H, FRANK A. Tai chi as a balance improvement exercise for older adults: a systematic review. *J Geriatr Phys Ther* 2010 Jul-Sep; 33(3): 103-9.
- LÓPEZ M, ZAMARRÓN M, FERNÁNDEZ-BALLESTEROS R. Asociación entre la realización de ejercicio e indicadores de funcionamiento físico y cognoscitivo. Comparativa de resultados en función de la edad. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011; 46: 15-20.
- LORD SR, TIEDEMANN A, CHAPMAN K, MUNRO B, MURRAY S. M, GERONTOLOGY M, THER GR AND SHERRINGTON C (2005). The Effect of an Individualized Fall Prevention Program on Fall Risk and Falls in Older People: A Randomized, Controlled Trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53: 1296-1304.
- MARAÑÓN E, MESAS R. Caídas en el Anciano (en: Síndromes y Cuidados en el Paciente Geriátrico). 2ª edición. España. Elsevier Masson. 2008. Págs: 497-512.
- MICHAEL YL, WHITLOCK EP, LIN JS, FU R, O'CONNOR EA, GOLD R. Primary care-relevant interventions to prevent falling in older adults: a systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2010 Dec 21; 153(12): 843-4.
- RUBENSTEIN L. Falls in older people: epidemiology, risk factors.
- RUSSELL MA, *et al*. A randomized controlled trial of a multifactorial falls prevention intervention for older fallers presenting to emergency departments. 2010 Dec; 58(12): 2265-74.
- SHERRINGTON C, WHITNEY JC, LORD SR, HERBERT RD, CUMMING RG, CLOSE JC. Effective exercise for the prevention of falls: a systematic review and meta-analysis. *JAGS* 2008 Dec; 56(12): 2234-43.
- TONARELLI L. Falls Prevention in Old People - Research Update. Recent Findings on Strategies to Reduce Elders' Risk. and strategies for prevention. *Age and Ageing* 2006; 35-S2.
- WOLFGANG A. BLANK, *et al*. An interdisciplinary intervention to prevent falls in community-dwelling elderly persons: protocol of a cluster-randomized trial [PreFalls]. *BMC Geriatr*. 2011; 11: 7.
- YORK SC, SHUMWAY-COOK A, SILVER IF, MORRISON AC. A Translational Research Evaluation of the Stay Active and Independent for Life (SAIL) Community-Based Fall Prevention Exercise and Education Program. *Health Promot Pract* 2010 Dec 29.

ESTRATEGIAS PARA IMPLEMENTAR PREVENCIÓN SECUNDARIA Y TERCIARIA EN ADULTO MAYOR

PAMELA CHÁVEZ

INTRODUCCIÓN

El primer gran problema, al tratar de abordar este tema, da cuenta de la gran cantidad de posibles beneficiarios de estas actividades preventivas: van camino a ser un quinto de los habitantes de Latinoamérica de aquí a 10 ó 15 años más. Son, en general, pacientes pluripatológicos –por lo que es necesario interactuar con el conocimiento entregado por otras especialidades en medicina– y están presentes en todos los niveles asistenciales.

En el sistema de atención para adultos mayores hay ausencia de guías uniformes que puedan ser aplicadas en todas las realidades, y si bien hay muchas iniciativas, están desvinculadas. Por otra parte, las iniciativas que se ha logrado implementar a nivel poblacional están relacionadas con el cuidado del adulto mayor en su fase dependiente. Por lo tanto, los objetivos estratégicos deben estar dirigidos hacia aquellas actividades que puedan implementar acciones precoces, de carácter preventivo –y eventualmente rehabilitador– cuando la funcionalidad de los pacientes esté en riesgo.

Los pilares de la asistencia con calidad deben fundamentarse en un nivel de conocimiento que la Geriátría ya ha entregado, por lo menos como punto de partida. Lo que está pendiente por construir es la implementación de programas verdaderamente efectivos que puedan llegar a los pacientes con el conocimiento adecuado y, por ende, la medición de los resultados. A ese respecto, para generar las actividades específicas debe contarse con una evaluación de la funcionalidad, o del impacto de la misma, en la calidad de vida; el efecto que tendrán en el cuidador y en la satisfacción general, que incluye tanto al paciente como a la familia, y al personal de salud. Por descontado se da que debe tenerse evaluación costo-efectividad.

FACTORES DE RIESGO PARA DETERIORO DE LA FUNCIONALIDAD

En un grupo de pequeños estudios que da cuenta de los factores de riesgo, se evidencia cómo el compromiso funcional va aumentando drásticamente en la medida que la edad de los pacientes hospitalizados aumenta. Hay estudios sobre algunas herramientas que predicen dicho deterioro funcional y que, adicionalmente, permiten focalizar las actividades por riesgo, así como también hay factores asociados a recuperación funcional, es decir, puede saberse qué adultos mayores podrían quedarse fuera de las acciones propuestas, porque van a estar bien o van a responder mejor a intervenciones mínimas.

Se ha estudiado el impacto de la hospitalización en los adultos mayores, especialmente la cantidad y la frecuencia de las complicaciones prevenibles, y la manera de evitarlas, principalmente el delirium y el deterioro funcional. Otras complicaciones de la hospitalización tienen que ver con la acción de varios estamentos: la prevención de úlceras, que corresponde a enfermería; las lesiones físicas y caídas, que es un trabajo conjunto entre las disposiciones de los hospitales y el trabajo de los auxiliares y, finalmente, los errores diagnósticos, que tiene que ver con el conocimiento médico. Entonces, ¿cómo se logra que los adultos mayores tengan una atención adecuada en el lugar que concentra el máximo de riesgo y las máximas posibilidades de hacer prevención secundaria y terciaria?: el estado de la evidencia ha demostrado que la valoración geriátrica integral es la herramienta que nos permite levantar la información necesaria para controlar los factores de riesgo; su aplicación, en equipos multidisciplinarios, en los servicios de Geriátrica logra los resultados buscados en pacientes mayores de 75 años con factores de riesgo de deterioro funcional, siempre y cuando los equipos geriátricos mantengan la tutela de la efectividad de las terapias.

El modelo de atención del paciente hospitalizado también está definido en la literatura e involucra todo lo anterior: la evaluación geriátrica integral de ingreso permite establecer el tratamiento y detectar los factores de riesgo; mientras se produce la evolución del motivo específico de la hospitalización, se van realizando intervenciones y definiendo objetivos de alta, en un trabajo conjunto con el resto de las personas que tienen contacto con el paciente. El punto es que los mayores de 75 años, e incluso de edades más tempranas, ocupa la mayoría de los servicios hospitalarios. Por lo tanto, el adulto mayor-mayor, y probablemente

con una fuerte carga de enfermedades y comorbilidades, está instalado en todos los lugares del hospital, incluyendo el servicio de urgencia. Y, adicionalmente, están instalados en el sistema público, por lo que tienen mínimo acceso a la atención oportuna de especialistas.

PROGRAMAS HOSPITALARIOS DE MANTENIMIENTO DE LA FUNCIONALIDAD

PROGRAMA HELP

Es un modelo de atención que fue pensado y dirigido para prevenir delirium y deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado, con los objetivos de mantener las funcionalidades física y cognoscitiva, maximizar la independencia, asistir el traslado a la casa y prevenir reingresos. Un modelo geriátrico clásico.

El primer punto que lo hace interesante es que se trata de un programa que va interviniendo distintas áreas del hospital. Lo llevan adelante personal y voluntarios a cargo de las acciones concretas que se definen para cada uno de los pacientes. Las características principales son:

- Es eminentemente preventivo e interviene los factores de riesgo
- Define una población blanco muy precisa
- Los procedimientos que se establecen están completamente estandarizados
- Realiza seguimiento diario de la adherencia a las indicaciones y un registro que permite mostrar resultados
- Los criterios de inclusión son: mayores de 70 años, con al menos un factor de riesgo, pero que mantengan capacidad para comunicarse
- Criterios de exclusión: dificultad para comunicarse, condición terminal, alteración conductual severa, demencia avanzada, aislamiento respiratorio, alta en 48 horas y rechazo del familiar, del paciente o del tratante
- El plan de trabajo es específico para cada paciente

El programa logra prevención del 40% de episodios de delirium en pacientes que tengan uno o dos factores de riesgo, y disminuye su impacto en aquellos que tienen alto riesgo. La evaluación del efecto en prevención de deterioro funcional muestra que también es bastante importante, tanto desde el punto de vista cognoscitivo, como desde la fun-

cionalidad al alta. Adicionalmente, ahorra costos en el grupo de riesgo intermedio, aunque no así en el grupo de alto riesgo. Los ahorros están puestos en todos los aspectos: procedimientos, traslado a Unidad de Cuidados Intensivos, días de hospitalización, rotación de las camas, etc. Una revisión, desde el año 2002 a la fecha, evidencia que el programa partió con una unidad con 40 camas, y actualmente se ha implementado en 60 hospitales de Estados Unidos, Canadá, Australia, Inglaterra y Taiwán.

MODIFICACIÓN AL PROGRAMA HELP

El grupo del Hospital Marañón da un paso más adelante, y trata de implementar las actividades con el personal del hospital, con una primera etapa de educación sobre el delirium —cómo se puede prevenir, cuáles son los factores de riesgo, etc.—, mediante carteles y manuales educativos en las unidades de enfermería, para considerar aspectos tan simples como el control de ruidos, los horarios del tratamiento y el manejo de las barreras de comunicación con los adultos mayores. Adicionalmente, educación a los familiares sobre las características del delirium y las medidas de prevención.

¿Qué resultados tuvieron? Los mismos: 40% de prevención en la incidencia de delirium, resultado significativo en la intensidad del delirium, diferencia significativa en el grupo de riesgo intermedio y poco impacto en el grupo de alto riesgo de delirium.

A partir de este modelo de atención, han salido dos publicaciones importantes que ayudan a responder a la pregunta de cómo pasar la evidencia a la práctica clínica: ellos concluyen, realizando encuestas con el personal de los distintos hospitales que han implementado el programa, que para que sea factible se deben resolver las necesidades de los estamentos clínico y administrativo. Es fundamental la existencia de la convicción y de un líder comprometido dentro de la organización, de modo que haya alguna posibilidad de establecer el cambio cultural que se necesita (cambios de conducta y de hábitos de trabajo, que son sencillos pero tremendamente distintos de lo que la gente está habituada a hacer).

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

Puntos a tener en cuenta al implementar algún modelo:

- Balancear la fidelidad del modelo original, con lo que es factible hacer en cada lugar

- Documentar y publicar los resultados positivos, que por lo general se ven después de un año, por lo que hay que controlar las expectativas de todos los estamentos cuando se está en el proceso de implementación
- Garantizar que se sostenga en el tiempo, para lo cual es fundamental la presencia de un líder comprometido, que conduzca y esté dispuesto a jugárselas por el programa, como también es crítica la presencia de un director, alguien que vaya viendo que efectivamente las cosas se están realizando dónde y cómo se debe

CONCLUSIÓN

El cambio hacia la atención específica del adulto mayor es una tarea tremendamente difícil, requiere convicción y perseverancia. Aunque hay medidas tan básicas como ponerles las ayudas neurosensoriales, por ejemplo los lentes, los audífonos, etc., y que tienen gran impacto, no se implementan, es más fácil darles una nueva droga. Una segunda estrategia es implementar los mínimos, es decir, todos estos adultos mayores deben tener una evaluación funcional y cognoscitiva, implementar el examen mental como signo vital, capacitación desde los geriatras, a todo el personal asistencial, reservar los servicios especializados –cuando existan– para los pacientes de alto riesgo y definir, dentro de todos, quiénes son los que más se van a beneficiar de las salas de agudos, que nunca son más del 20% o 30% en todos los casos.

Es urgente resolver esto porque hay un tema de calidad: todas las instituciones de salud hospitalaria se están acreditando, están buscando estándares de calidad. La atención del adulto mayor involucra muchos de esos estándares, por lo que el objetivo debe ser generar algún sistema que permita a los mayores decidir lo que necesitan y cumplir con lo que ya desde los años 90 se sabe: que una asistencia adecuada implica una menor pérdida funcional como consecuencia del ingreso hospitalario, con las bondades que eso tiene para los pacientes.

TAMIZAJE ANTES DE INICIAR EL EJERCICIO EN ADULTOS MAYORES

FARIDY HELO GUZMÁN

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso irreversible, universal y con influencia de factores genéticos y ambientales. Dentro de las manifestaciones de este proceso, se aprecia que los organismos modifican su vitalidad y aumentan en vulnerabilidad. El proceso de envejecimiento produce cambios estructurales en diversos tejidos y órganos, con una importante reducción de la reserva funcional y de la capacidad de respuesta ante eventos agudos. A pesar que el envejecimiento no produce impacto en la funcionalidad general de los individuos, inevitablemente, con el paso de los años ocurren efectos en la condición física, resultando en menor resistencia a esfuerzos físicos intensos.

A nivel de la composición corporal ocurre distribución de la grasa total, la cual se acumula principalmente en la región abdominal y se acompaña de pérdida de masa muscular. Además se ha descrito una disminución de la tasa metabólica basal que, unida a la reducción de la actividad física, contribuyen a estos cambios constitucionales.

En el sistema osteomuscular se produce disminución de la densidad ósea, a partir de los 30 años de edad, que se acelera en el periodo posmenopáusico. Se reduce la elasticidad, tanto de músculos como tendones, con repercusiones en la flexibilidad y los rangos de movimiento articular. No solo existe pérdida de tamaño y número de fibras musculares, sino que declina la capacidad oxidativa muscular. Estos cambios se traducen, a nivel funcional, en menor fuerza muscular, aumento en la capacidad de reacción, alteraciones en la movilidad y mayor riesgo a caídas y lesiones.

En el sistema cardíaco, disminuye el gasto, hay tendencia a aumento de la presión sistólica en reposo, aumento de la rigidez de las paredes arteriales y la respuesta adaptativa de la frecuencia cardíaca ante esfuerzos disminuye. Estos cambios se manifiestan, sobre todo, en la capacidad cardíaca ante esfuerzos físicos moderados o intensos. A nivel

del sistema respiratorio se describe disminución en el número de alvéolos con aumento de tamaño de los restantes; además hay reducción de la fuerza de los músculos respiratorios y aumento de la rigidez de las paredes pulmonares. Lo anterior origina aumento del espacio muerto, con disminución de la capacidad vital.

El impacto de estos cambios no afecta la funcionalidad normal, en términos de las demandas basales para actividades básicas o cotidianas de los individuos, sin embargo, ante eventos agudos se puede apreciar la claudicación de un sistema con baja reserva funcional. Además de los cambios del proceso de envejecimiento, los efectos nocivos se multiplican, si se suman las consecuencias producto de la inmovilidad y la enfermedad, acelerando la pérdida de capacidad funcional y la discapacidad.

A pesar de que la actividad física y el ejercicio no detienen el proceso de envejecimiento, pueden minimizar los efectos fisiológicos, y nocivos, de un estilo de vida sedentario, y aumentar la expectativa de vida saludable, limitando el desarrollo y la progresión de la enfermedad crónica y diversas condiciones que producen dependencia. La prevención de la discapacidad y el mantenimiento de la funcionalidad obliga a utilizar estrategias como la promoción de la actividad física y el ejercicio.

ACTIVIDAD FÍSICA Y VEJEZ

Se define actividad física como cualquier movimiento corporal producido por el sistema músculo esquelético y que produce gasto energético. Ejercicio es la realización de actividad física, de forma planificada, estructurada, ordenada y repetida, con la suficiente intensidad para mejorar o mantener la condición física.

Las evidencias que sustentan los beneficios del ejercicio son innumerables, y han sido ampliamente demostradas en diversos estudios. Se han establecido cambios positivos e importantes, desde grupos de sujetos atléticos con actividad física regular, hasta individuos, previamente sedentarios, y que iniciaron un nivel básico y poco intenso de actividad física. Los efectos positivos del ejercicio en las personas mayores involucran múltiples dimensiones: existen beneficios reconocidos, desde el nivel físico, con una mejoría en la composición corporal, la masa y fuerza muscular y el equilibrio. Además, se ha recomendado como medida de prevención y tratamiento para múltiples enfermedades crónicas, y como

medida terapéutica en patologías osteoarticulares, como una manera de manejo del dolor.

A nivel funcional, existe evidencia sustancial –en diversos estudios– del beneficio del ejercicio en el equilibrio, en la disminución en el riesgo de caídas y lesiones producidas por trauma. A pesar de ser difícil establecer el impacto del ejercicio en la ejecución de las diversas actividades de la vida diaria, la actividad física promueve la independencia funcional y el mantenimiento de las capacidades de los ancianos, incluso en aquellos muy frágiles.

Los efectos benéficos del ejercicio, en el plano psicológico, están determinados por el fortalecimiento en la autoestima de las personas adultas mayores, así como la sensación de bienestar general. Se ha reportado su uso como tratamiento coadyudante para la depresión y, en las modalidades de terapia grupal, promueve la socialización. Además, se ha establecido que tiene un papel fundamental en la prevención del deterioro cognoscitivo, e incluso en disminuir el deterioro funcional de los pacientes con demencias.

Considerando los elementos previos, varias organizaciones, tanto gubernamentales como de la sociedad civil, han promovido la actividad física y el ejercicio como pilar fundamental para la salud de la población geriátrica. De esta manera, se han implementado múltiples iniciativas con el fin de motivar, promover y lograr que la mayoría de las personas adultas mayores obtenga los beneficios del ejercicio y la actividad física. El Consejo Internacional sobre Envejecimiento Activo, recomienda que toda persona adulta mayor debe realizar ejercicio (OMS, ACSM, U.S. Department of Health and Human Services, etc.). Sin embargo, la prescripción de ejercicio en adultos mayores ofrece retos y barreras muy importantes a considerar, previo a la realización del mismo. Si bien es cierto que la edad no contraindica la ejecución de actividad física, y a pesar de que los efectos deletéreos del sedentarismo superan el riesgo de lesiones por ejercicio, la realidad es que la evidencia actual existente respecto a repercusiones negativas producto de actividad física es poca.

En el Centro para Ejercicio de la Universidad de Florida, en 1992 evaluaron un grupo de 68 voluntarios, mayores de 65 años, durante un programa de 26 semanas de ejercicio de moderada a alta intensidad. Se observaron lesiones musculoesqueléticas en el 14% de los participantes, principalmente mujeres. En la literatura existen dos revisiones sistemáticas de la base de datos de Cochrane: una efectuada en el 2003, con

la inclusión de 120 estudios, y otra en el 2009, con 66 estudios, donde se determinó el beneficio de la realización de ejercicios de resistencia, como una intervención efectiva, específicamente para personas adultas mayores. Sin embargo, dentro de las conclusiones de ambas revisiones se recomienda precaución en la implementación de las medidas, dado que los efectos adversos del ejercicio no son reportados.

En un estudio realizado en el 2001, en Estados Unidos, con los registros de las consultas a emergencias producidos por lesiones recreacionales en personas mayores de 65 años, se encontró que del total de ancianos atendidos, 10% requirieron hospitalización. La mayoría de las lesiones fueron a nivel del aparato osteomuscular, como contracturas y esguinces; sin embargo, se documentaron incluso fracturas vertebrales, sobre todo en mujeres, asociadas a traumas y caídas. En la revisión de las consultas, se observó falta de información sobre los mecanismos de lesión y respecto al uso de equipo protector.

Otra consideración importante para la prescripción segura de ejercicio a personas adultas mayores, es la motivación de los pacientes. Los sujetos deben estar convencidos de la utilidad de la actividad física, y deben estar dispuestos a mantener la disciplina y constancia para obtener los resultados esperados en la condición de salud.

Mientras que los beneficios de la actividad física y del ejercicio son evidentes, el papel del tamizaje antes de inicio de ejercicio no está tan claramente definido. Existen diversas guías y recomendaciones sobre la prescripción de ejercicio para población geriátrica, las cuales han establecido, solo en casos particulares, la necesidad de realizar una valoración previa para evitar complicaciones en el desarrollo de las distintas modalidades.

Se ha mencionado que los efectos negativos del ejercicio dependen de diversos factores. A mayor edad, mayor posibilidad de sufrir complicaciones, al igual que a mayor intensidad de ejercicio, mayor frecuencia de lesiones. Además, el nivel previo de actividad de la persona influye en su riesgo de lesiones. Se ha demostrado que los pacientes sedentarios que inician ejercicio, están en mayor riesgo de lesiones que aquellas personas que se han mantenido físicamente activas, independientemente del tipo o la intensidad del ejercicio.

La valoración pre-ejercicio constituye un tamizaje que debe ser coordinado entre los tres protagonistas principales del proceso: el médico que prescribe el ejercicio debe tener el conocimiento para realizar una adecuada valoración para las recomendaciones y prescripción; los

pacientes deben ser informados y motivados a la importancia del apego y el cumplimiento correcto del programa sugerido; y, finalmente, los entrenadores deben ser capacitados y, además, aplicar las medidas individuales y dar seguimiento a los pacientes para evitar lesiones por sobreesfuerzo o mala ejecución del programa. La función primordial del tamizaje es la inclusión de todos los sujetos en un plan de ejercicios apto a sus necesidades, más que la selección de individuos en grupos para definir aquellos donde se aplicará una intervención beneficiosa.

Para la población geriátrica se plantea la dificultad que la orientación actual de la valoración previa al ejercicio está basada, primordialmente, en definir el riesgo cardiovascular; sin embargo, en la persona mayor se conjugan múltiples factores que pueden sobrepasar la visión de este esquema, y se necesitará adaptar algunas de las recomendaciones y ampliar los ámbitos de intervención. Para establecer la necesidad de una valoración pre-ejercicio, los pacientes son clasificados por riesgo de complicaciones según criterios de hábitos de actividad física, nivel funcional y comorbilidades. Los adultos mayores activos, sin patologías asociadas como cardiopatías, diabetes mellitus o enfermedades osteomusculares, y que se encuentran asintomáticos, sin manifestaciones de disnea, dolor, edema, etc., son considerados de bajo riesgo para complicaciones y no requieren de ningún tamizaje previo a inicio de ejercicio. La mayoría de los individuos puede incorporarse a los programas a nivel comunitario para promoción de la salud. Estos pacientes pueden ser asesorados en la realización del ejercicio por médicos de un primer nivel de atención. Si bien es cierto que no requieren de una referencia para los programas comunitarios, es conveniente que sea evaluada su condición osteomuscular para asesoría en el uso de equipo protector y aconsejería sobre la intensidad y el tipo de ejercicio, dado que la evidencia demuestra que las lesiones a este nivel son frecuentes. El axioma geriátrico de “Start low and go slow” se aplica en estos casos.

Los grupos conformados por riesgo intermedio y alto, requieren de una valoración pre-ejercicio para ser dirigidos a distintos programas. El proceso de la valoración debe brindar recomendaciones individuales para la realización de ejercicio de forma segura, y es importante que queden registrados y documentados en el expediente.

En la referencia de la valoración pre-ejercicio se deben considerar elementos particulares de la historia clínica, el examen físico y algunos exámenes de laboratorio y gabinete. Dentro de la historia clínica se deben contemplar preguntas dirigidas a determinar los factores de riesgo

cardiovascular, la presencia de manifestaciones como disnea, angina, dolor, etc., así como el registro completo de los antecedentes patológicos personales. También es de suma importancia consignar el nivel de actividad física regular.

Los exámenes de laboratorio mínimos, sugeridos para la valoración pre-ejercicio, son similares a los solicitados en otro tipo de evaluaciones, como el tamizaje preoperatorio. Se recomienda la realización de hemoleucograma con velocidad de sedimentación globular, pruebas de función renal, pruebas de función tiroidea (TSH y T4), glicemia y electrolitos, así como radiografía de tórax y electrocardiograma. En la población geriátrica cabe considerar la posibilidad de aumentar este esquema básico, en razón de la comorbilidad encontrada. Adicionalmente, deben consignarse los signos de alarma, relacionados con las patologías que tiene el anciano, con el fin que los instructores y demás personal de la salud, las detecten tempranamente, por ejemplo, la presencia de hipoglicemias en el caso del anciano diabético.

El grupo de pacientes de riesgo intermedio está constituido por individuos de muy diversas características, tanto a nivel funcional como de comorbilidad. Dentro de este grupo encontramos pacientes sin actividad física regular, sin factores de riesgo cardiovascular, pacientes portadores de patologías crónicas (hipertensión arterial, diabetes, osteoartritis, etc.) no dependientes y, además, pacientes en riesgo y frágiles. La diversidad de individuos que conforman este grupo dependerá, en gran parte, de los recursos de cada nivel de atención, y la capacidad de realizar la valoración pre-ejercicio. Por ejemplo, al considerar ancianos sin actividad física regular, sin factores de riesgo cardiovascular, podrían ser evaluados, y referidos, por médicos de atención primaria. También así, aquellos ancianos portadores de enfermedad crónica no dependientes, sin complicaciones, pueden ser valorados en el segundo nivel de atención, al igual que los pacientes en riesgo, y frágiles, pero no dependientes.

Al completar el proceso de valoración con las recomendaciones específicas estipuladas en la referencia, deben ser dirigidos a programas estructurados que cuenten con instructores capacitados o, en ausencia de estos, valorar la posibilidad de referir a fisiatra para capacitación y orientar al paciente en la realización de ejercicio a nivel individual, o según recursos locales de clubes, gimnasios, centros comunitarios, etc.

Los individuos catalogados de alto riesgo se caracterizan por ser pacientes complejos, y que ameritan la realización de una valoración geriátrica integral en un tercer nivel de atención. Dentro de este gru-

po encontramos pacientes con factores de riesgo cardiovascular importante, comorbilidad como cardiopatías, hipertensión arterial, diabetes mellitus, osteoporosis, osteoartritis, etc. Además incluye pacientes con perfil de funcionalidad bajo, dependientes y que requieren intervenciones especializadas.

En caso de presencia, o sospecha de enfermedad coronaria, las indicaciones para la prueba de esfuerzo están claramente definidas en guías de la AHA (Asociación Americana del Corazón) y el American College of Cardiology, quienes establecen su uso en los siguientes casos:

- Pacientes sanos, > de 45 años en hombre y 55 en mujeres, previo a inicio de programas de ejercicio vigoroso o intenso
- Pacientes sedentarios con dos o más factores de riesgo cardiovascular, previo a inicio de un programa de ejercicio vigoroso o intenso
- Pacientes conocidos cardiopatas o sintomáticos (angina estable, hipertensión de difícil manejo, etc.)

Las contraindicaciones tradicionales para la prueba de esfuerzo incluyen: infarto al miocardio reciente, cambios electrocardiográficos dinámicos, angina inestable, enfermedades valvulares o cardiomiopatías, insuficiencia cardíaca descompensada, arritmias (bloqueos atrioventriculares completos, y ectopías ventriculares), y enfermedad metabólica o hipertensiva descompensada. En el caso de pacientes geriátricos, estas contraindicaciones aumentan debido a problemas en la ejecución de la prueba de esfuerzo, por trastornos de la marcha, problemas osteomusculares, enfermedades respiratorias, etc.

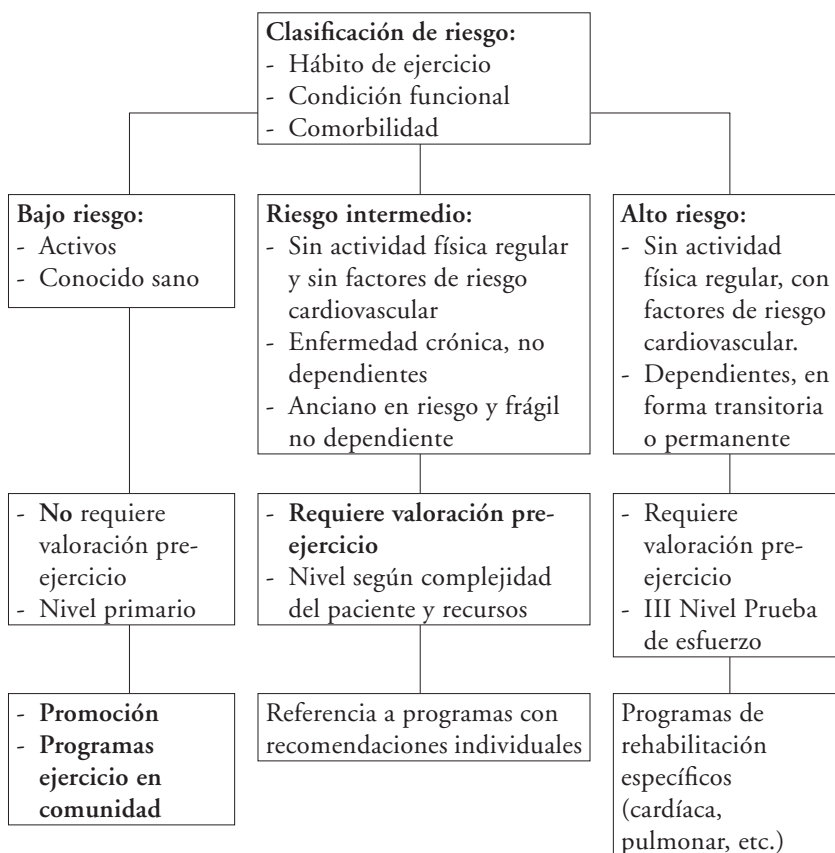
A continuación se presenta un diagrama donde se resume la clasificación de riesgo de lesiones, para determinar la ruta a seguir con los pacientes para completar su valoración pre-ejercicio.

CONCLUSIÓN

Todos deben ejercitarse, pero por ser una población heterogénea, sin límite superior, con diferente condición funcional y comorbilidades, es difícil sacar indicaciones universales. La motivación del anciano es fundamental para lograr una adherencia adecuada; la prescripción debe ser individualizada según condición física, hábito de ejercicio previo y comorbilidad.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

- Todos los ancianos, sin importar su condición física, deben ejercitarse, salvo aquellos que estén con inminencia de morir.
- Debe haber balance entre la intensidad y el tipo de ejercicio, y el riesgo/beneficio de las lesiones.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUCHNER DM. Preserving mobility in older adults. *West J Med.* 1997; 167(4): 258-264.
- CHRISTMAS C, ANDERSEN RA. Exercise and older patients: guidelines for the clinician. *J Am Geriatr Soc.* 2000; 48(3): 318-24.
- COCHRANE DATABASE SYST REV. 2003 (2): CD002759 2009(3): CD002759.
- GERSON LW AND STEVENS JA. Recreational injuries among older Americans, 2001 *Inj Prev* 2004; 10: 134-138.
- [HTTP://www.health.gov/paguidelines/guidelines/summary.aspx](http://www.health.gov/paguidelines/guidelines/summary.aspx)
- INTERNATIONAL COUNCIL ON ACTIVE AGING WEBSITE: <http://www.icaa.cc>
- MAZZEO R, CAVANAGH P, EVANS W, FIATARONE M, HAGBERG J, MCAULEY E AND STARTZELL J. American College of Sports Medicine. Exercise and Physical Activity for Older Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise* Volume 30, Number 6. 1998.
- TIMIRAS P. Physiological basis of aging and geriatrics. MacMillan. 2007, 467 pp.

UNIDADES GERIÁTRICAS DE AGUDOS

VERÓNICA ROJAS

INTRODUCCIÓN

En la medida que la población envejece van cambiando sus necesidades sanitarias; por ejemplo, las tasas de ingreso hospitalario se duplican en la población mayor de 65 años y se triplican en los mayores de 80 años. Según estadísticas de Estados Unidos, los mayores de 65 años corresponden al 30% de los ingresos hospitalarios. En Chile, durante el año 2010, el 26% de los egresos totales del Hospital Clínico UC, correspondió a adultos mayores (AM), sin embargo fue de 43% en el Servicio de Medicina Interna.

Se reconoce que en este grupo etario las hospitalizaciones son más complejas, prolongadas y con mayor riesgo de muerte para el paciente. Pero lo más relevante, y lo que diferencia el significado de una hospitalización entre un adulto joven y un AM, es que —con independencia de la evolución del problema agudo— la estadía hospitalaria de un AM se asocia a deterioro funcional, con consecuencias devastadoras, en cuanto a independencia y calidad de vida, tanto para el paciente como para sus familiares. Se estima que entre 30% y 50% de los AM presentarán una nueva pérdida en funcionalidad al alta y que solo la mitad de ellos la recuperará después. Si bien este desenlace ominoso es en gran parte secundario a la alta comorbilidad, dependencia previa y fragilidad de este grupo etario, un mal proceso asistencial y la alta tasa de iatrogenia a la que son sometidos, aumenta de manera alarmante estos desenlaces negativos. Por lo anterior, los AM que se hospitalizan requieren una evaluación y manejo integrales por un equipo multidisciplinario de profesionales capaces de abordarlos efectivamente, evitar complicaciones y, de forma simultánea, minimizar el deterioro funcional.

En la actualidad, al enfrentarse a un AM agudamente enfermo que requiere hospitalización, hay tres posibilidades: hospitalizarlo en una sala de medicina convencional, hospitalizarlo en una sala de medicina interna y solicitar evaluación por un consultor geriátrico y, por último, hospitalizarlo en una unidad geriátrica de agudos. Está ampliamente descrito en la literatura el impacto deletéreo de la hospitalización en

unidades convencionales en el AM. Por otro lado, las intervenciones por equipos interconsultores geriátricos tampoco han demostrado impacto en desenlaces como estadía hospitalaria, mortalidad, funcionalidad, reingreso hospitalario e institucionalización al alta. Hoy, el único modelo de atención aguda intrahospitalaria que ha demostrado ser eficiente está constituido por la unidad geriátrica de agudos, las unidades de ortogeriatría o las unidades de ictus.

UNIDAD GERIÁTRICA DE AGUDOS (UGA)

Se define como el nivel asistencial hospitalario con un lugar físico y estructura propios, dirigido por un equipo multidisciplinario y especializado en cuidados geriátricos. Este equipo es responsable directo del cuidado del AM agudamente enfermo, desde el momento de su ingreso.

OBJETIVOS DE LA UGA

1. Estabilizar la patología aguda
2. Maximizar la independencia funcional
3. Alta precoz, y programada, del paciente a un nivel de cuidado adecuado

De esta manera se logra disminuir la pérdida de funcionalidad del AM, la duración de su estadía hospitalaria, su institucionalización y su reingreso hospitalario.

HISTORIA DE LAS UNIDADES GERIÁTRICAS DE AGUDOS

La práctica de la Geriátrica nace en Londres, en 1940, cuando la doctora Marjorie Warren, quien trabajaba en una institución para enfermos crónicos, observó que la asistencia específica a determinados pacientes ancianos, mediante un abordaje diagnóstico-terapéutico integral con un enfoque rehabilitador, era capaz de mejorar la situación funcional y los resultados en cuanto a morbimortalidad. Desde entonces se han implementado diferentes modelos asistenciales, intrahospitalarios, dirigidos a manejar de modo adecuado al paciente geriátrico con énfasis en mantener funcionalidad y disminuir complicaciones intrahospitalarias, acortando así la estadía hospitalaria, optimizando recursos y disminuyendo los costos.

En el año 1975, Rubenstein y sus colaboradores crearon un modelo de atención que incluía evaluación y manejo geriátrico integral del AM frágil hospitalizado en la fase subaguda de su patología. Fue llamado GEMU (Geriatric Evaluation and Management Units), y la evaluación era llevada a cabo por un equipo multidisciplinario que mantenía el concepto rehabilitador, inspirado en el trabajo de la Dra. Warren, al cual se le sumaba una planificación de alta precoz. Este modelo demostró disminución de mortalidad y discapacidad a los 12 meses y disminución de la institucionalización. No hubo mejoría en la mortalidad intrahospitalaria, ni en el estado cognoscitivo.

En 1989 Landefeld y sus colaboradores crean un modelo complementario, que incorpora el diseño de la GEMU, pero enfocado en la atención del AM con enfermedad aguda desde su ingreso al hospital. Su principal objetivo fue reducir la discapacidad y estimular la recuperación funcional durante la hospitalización. Se basaba en cuatro pilares básicos: 1) Estructura física adecuada; 2) Cuidado multidisciplinario centrado en el paciente; 3) Alta planificada desde el día del ingreso; y 4) Supervisión médica diaria dirigida a evitar eventos adversos asociados a la hospitalización.

Este nuevo microsistema intrahospitalario demostró mejoría en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, y disminución de la institucionalización y de los síntomas depresivos. La diferencia en institucionalización se mantuvo a los tres meses, no así la de funcionalidad. No logró demostrar disminución de la mortalidad intrahospitalaria, ni tampoco a los tres meses de alta. Con este estudio nacen las unidades geriátricas de agudos.

En el año 2000 Counsell demostró que las UGAs mejoraban el proceso asistencial al disminuir el uso de fármacos inadecuados, días de planificación del alta y uso de contenciones mecánicas, a la vez que aumentaba la satisfacción del paciente, familiares y equipo de salud. Este efecto benéfico se logró sin aumento en días de hospitalización, ni costos. Los resultados en la mejoría funcional, movilidad y disminución de la institucionalización fueron consistentes con el estudio de Landefeld; sin embargo, no alcanzaron significado estadístico. Y de manera consecuente con dicho estudio, tampoco se demostró disminución en la mortalidad.

ANÁLISIS DE LA EVIDENCIA

La mejor evidencia actual es una revisión sistemática, con meta análisis, llevada a cabo por Batzán *et al.*, que comparó la efectividad de las

UGAs, con unidades hospitalarias convencionales, en el tratamiento del AM agudamente enfermo. Se revisó toda la evidencia publicada hasta agosto de 2008: se incluyeron 11 estudios en la revisión ($n = 6,611$); 5 randomizados ($n = 3,557$); 4 controlados ($n = 922$); y 2 de casos y controles ($n = 2,127$).

Los resultados fueron los siguientes:

- 1) Funcionalidad: Se observó menor riesgo de deterioro funcional al alta, en aquellos pacientes hospitalizados en UGA, en relación a aquellos en sala de medicina convencional (OR: 0.82, IC: 95% 0.68-0.99, $p = 0.04$). No hubo diferencias a los tres meses de seguimiento.
- 2) Alta al hogar: La hospitalización en UGA aumentó significativamente la posibilidad de vivir en el hogar luego del alta (OR 1.30, IC: 95% 1.11-1.52, $p = 0.001$). El seguimiento a los 3 meses mostró una tendencia a mantener este resultado (OR 1.16, IC: 95% 0.99-1.37, $p = 0.07$).
- 3) Mortalidad: No hubo diferencias significativas en la mortalidad entre los dos grupos al alta, ni a los tres meses. (OR 0.83, IC 95% 0.60 - 1.14).
- 4) Estadía hospitalaria: El grupo hospitalizado en una UGA presentó una tendencia a tener ingresos más cortos; sin embargo, no hubo diferencia estadísticamente significativa y la heterogeneidad entre estudios impidió sacar conclusiones al respecto.
- 5) Rehospitalización: No hubo diferencias significativas a los tres meses.
- 6) Costos: Discreto pero significativo, menor costo en UGA.

Existe otra revisión sistemática, realizada por Allen y colaboradores, del centro de Efectividad Clínica en Victoria, Australia, dirigida también a demostrar la efectividad de la UGA. En esta revisión se analizaron solo estudios randomizados. La búsqueda incluyó únicamente tres trabajos (Landefeld *et al.*, Counsell *et al.* y Salvedt *et al.*). A diferencia de la revisión del grupo liderado por Batzán, se incluye el estudio de Salvedt *et al.*, que analiza el impacto en mortalidad en ancianos frágiles y agudamente enfermos, manejados en una Unidad de Evaluación y Manejo Geriátrico. Este trabajo logró demostrar una disminución significativa de la mortalidad a los 3 y 6 meses de seguimiento. Si bien este estudio corresponde a una GEMU, cumplía los criterios utilizados por los autores para definir una UGA, por lo que se decidió incluirlo en la revisión.

En conclusión, las Unidades Geriátricas de Agudos han demostrado:

1. Mejorar los cuidados intrahospitalarios
2. Disminuir la pérdida de la funcionalidad
3. Aumentar la posibilidad del paciente, de ser dado de alta a su hogar
4. Mejorar la satisfacción del paciente, familiares y personal de salud
5. Y todo lo anterior, sin aumentar los costos, la estadía hospitalaria ni los reingresos.

EXPERIENCIA EN LATINOAMÉRICA

En contraste con la amplia experiencia registrada sobre la utilidad de la UGA en Europa, Canadá y USA, existen escasas publicaciones latinoamericanas que analizan su impacto en la región. Dentro de la experiencia publicada, destaca un estudio llevado a cabo en Perú (Zelada *et al.*) que demostró que la hospitalización en una UGA, *versus* una unidad de cuidados convencionales, se asocia a un 50% menos de deterioro funcional al alta. En México, un estudio de similares características, llevado a cabo en un Hospital en Tijuana (Zuñiga-Gil *et al.*), demostró que el manejo en una UGA disminuía la mortalidad, duración de la estadía hospitalaria y reingreso hospitalario.

Con base en estos estudios observacionales, se podría asumir que la UGA es beneficiosa en centros hospitalarios de países en vías de desarrollo. Lamentablemente, a pesar de la amplia evidencia existente sobre el beneficio de las mismas, y de las recomendaciones internacionales sobre su implementación, el número de UGAs en Hospitales de Centro y Sudamérica es insuficiente.

La realidad chilena, para ejemplificar: ¿Cuántas camas de UGA necesita Chile actualmente? Para calcular el número de UGAs necesarias en un país debería preguntarse inicialmente qué tipo de pacientes son los que más se benefician de la admisión en una UGA. Al respecto, existen diferentes recomendaciones: algunos sugieren seleccionar pacientes con base en criterios de fragilidad; otros, según deterioro funcional y carga de morbilidad; y, finalmente, algunos autores han descrito que la edad avanzada por sí sola es un buen indicador de ingreso. Considerando estos criterios de admisión, y las tasas de hospitalización según edad, estimaciones españolas han calculado que se requieren de 1,5 a 4,3 camas por cada 1.000 habitantes > 75 años (SEMEG año 2004). Por lo tanto, en el mejor de los escenarios, actualmente Chile debería contar con 900 camas geriátricas de agudos o, dicho de otro modo, 65

UGAs de 14 camas cada una (con base en una población mayor de 75 años, estimada al año 2010, de 613.000 habitantes). Realmente cuenta con 3 unidades de estas características, a lo largo del país. Esta carencia no es exclusiva de Chile, se encuentra generalizada en Latinoamérica y, aunque en menor grado, también en algunos países de Europa.

Frente a esta realidad, cabe preguntarse cuál es el motivo por el que —a pesar del cambio demográfico que ocurre a nivel mundial, con un aumento sostenido de la población anciana— aún no se dictan, y aplican, políticas públicas de salud que generen un aumento en la creación de estas unidades. Al respecto, podrían postularse varios motivos:

- La funcionalidad es un concepto manejado principalmente por geriatras y fisiatras, y su impacto en morbilidad, calidad de vida y costes para el servicio de salud es habitualmente no reconocido. Entonces, siendo la disminución de la pérdida de la funcionalidad uno de los principales logros de la UGA, para los demás es, sin embargo, una necesidad inexistente. En otras palabras, la UGA es una unidad de excelencia pero no imprescindible para el planificador sanitario. Vienen a hacer mejor lo que ya se hace, por tanto, la diferencia está solo en la calidad.
- La implementación de una UGA requiere la participación de más de un geriatra. Lamentablemente, en muchos países de Latinoamérica aún no existe el número suficiente de especialistas para cubrir esta necesidad.
- Poner en marcha una unidad de esta naturaleza exige una inversión importante, un lugar físico con estructura apropiada, contratar servicios de enfermería especializada en cuidados geriátricos, kinesiólogos, terapeutas ocupacionales y, en ocasiones, psicólogos, fisiatras, nutricionistas y químico-farmacéuticos. Estos gastos son muchas veces difíciles de cubrir por un hospital público que depende del aporte estatal, el cual es con frecuencia insuficiente.

CONCLUSIÓN

La evidencia actual muestra que la admisión de AM vulnerables en UGA otorga múltiples beneficios:

1. Mejora los cuidados intrahospitalarios
2. Disminuye la pérdida de funcionalidad
3. Aumenta la posibilidad del paciente de ser dado de alta a su hogar
4. Mejora la satisfacción del paciente, familiares y personal de salud
5. Y todo lo anterior, sin aumentar los costos, la estada hospitalaria ni los reingresos.

En una sociedad que envejece, no es el anciano quien debe acomodarse a un sistema asistencial no diseñado para él, simplemente porque no puede (disminución de la adaptabilidad) y en consecuencia, esta exigencia lesiona principios éticos y de calidad. En este sentido, es el sistema sanitario el que debería, en cuanto le sea posible, adaptarse a las necesidades de su principal cliente: el anciano enfermo.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

A pesar de la evidencia, el número de las UGAs implementadas en Latinoamérica es insuficiente para cubrir las necesidades de la población hoy, y con mayor razón hacia el futuro. La labor como geriatras es seguir insistiendo en la necesidad de mejorar la calidad de la asistencia al AM hospitalizado mediante la implementación de unidades de esta naturaleza. Aquellos geriatras que se encuentran trabajando en una UGA deberían publicar su experiencia para que sirviera de ejemplo y guía tanto en su país, como en otros de la región.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN K AND TURNER T. Effectiveness of Acute Care of the Elderly (ACE) Units, Melbourne, Victoria: Centre for Clinical Effectiveness, Southern Health. 2008.
- BAZTÁN JJ, SUÁREZ-GARCÍA FM, LÓPEZ-ARRIETA J, RODRÍGUEZ-MANAS L, RODRÍGUEZ-ARTEALEJO F. Effectiveness of acute geriatric units on functional decline, living at home, and case fatality among older patients admitted to hospital for acute medical disorders: meta-analysis. *BMJ* 2009; 338(b50).
- CALKINS E, NAUGHTON BJ. Care of older people in the hospital. In: Calkins E, Boulton C, Wagner EH, Pacala JT, eds. *New ways to care for older people. Building systems based on evidence.* New York: Springer, 1998: 99-111.

- COUNSELL SR, HOLDER CM, LIEBENAUER LL, *et al.* Effects of a multicomponent intervention on functional outcomes and process of care in hospitalized older patients: a randomized controlled trial of Acute Care for Elders (ACE) in a community hospital. *Journal of the American Geriatrics Society* 2000; 48(12): 1572-81.
- COVINSKY KE, PALMER RM, FORTINSKY RH. Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illnesses: Increased vulnerability with age. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 451-458.
- FLANDERS S, PODRAZIK P, WHELAN C, BLAUM C. Acute Hospital Care. En: Hazard's Geriatric Medicine and Gerontology, 6th Edition. Editorial McGraw-Hill. 2009: 210-220.
- GARCÍA NAVARRO J. Unidades de agudos de geriatría: todavía queda camino por recorrer. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2007; 42(4): 199-200.
- LANDEFELD CS, PALMER RM, KRESEVIC DM, FORTINSKY RH, KOWAL J. A randomized trial of care in a hospital medical unit especially designed to improve the functional outcomes of acutely ill older patients. *N Engl J Med.* 1995; 332: 1338- 44.
- MARCO A. ZELADA, ROBERTO SALINAS, JUAN J. BAZTÁN. Reduction of functional deterioration during hospitalization in an acute geriatric unit. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2009; 48: 35-39.
- NE-CEPAL.CHILE: Proyecciones y Estimaciones de Población. Total país: 1950-2050. Instituto Nacional de Estadísticas. Santiago de Chile 2010.
- REUBEN DB, BOROK GM, WOLDE-TSADIK G, ERSHOFF DH, FISHMAN LK, AMBROSINI VL. A randomized trial comprehensive geriatric assesment in the careo f hospitalizad patients. *N Engl J Med* 1995; 332: 1345-1350.
- RODRÍGUEZ MAÑAS L, SOLANO J. Bases de la atención sanitaria al anciano. Semeg. Madrid 2001.
- RUBENSTEIN LZ, JOSEPHSON KR, WIELAND GD, ENGLISH PA, SAYRE JA, KANE RL. Effectiveness of a geriatric evaluation unit. A randomized clinical trial. *N Engl J Med.* 1984; 311: 1664-70.
- SALTVEDT I, MO E-SO, FAYERS P, KAASA S, SLETVOLD O. Reduced mortality in treating acutely sick, frail older patients in a geriatric evaluation and management unit. A prospective randomized trial. *Journal of the American Geriatrics Society* 2002; 50(5): 792-8
- STUCK AE, SIU AL, WIELAND GD, ADAMS J, RUBENSTEIN LZ. Comprehensive geriatric assessment: a meta-analysis of controlled trials. *Lancet.* 1993; 342; 1032-6.
- WARREN MW. Cure of the chronic aged sick . *Lancet* 1946 ; i: 841-843.

UNIDADES DE ICTUS Y UNIDADES DE ORTOGERIATRÍA

CARLOS SANDOVAL

INTRODUCCIÓN

Tanto el ictus como la fractura de cadera condicionan en el paciente, generalmente anciano, un cambio brusco y radical de su vida, que puede ir desde un leve malestar hasta la muerte, pasando por problemas de discapacidad y dependencia.

Los servicios de atención al anciano se pueden dividir en tres categorías:

- Cuidados preventivos del desarrollo de fragilidad y detección precoz del deterioro funcional, dirigidos a toda la población anciana, y que con frecuencia comienzan antes de los 65. Ahí se aplican los conceptos de atención primaria, secundaria y terciaria, abordando cada caso de manera individual, haciendo hincapié en el control de los factores de riesgo y la promoción de vida saludable.
- Cuidados progresivos, desde la fase aguda de la enfermedad hasta los cuidados de soporte –en aquellos con incapacidad irreversible–, pasando por una fase intermedia de intervención activa sobre la recuperación de la función. Acá se trabaja con el paciente que ha llegado de emergencia, por un ictus de reciente instalación, una fractura de cadera, un infarto al miocardio, sepsis, etc., y luego, según el trabajo integral y multidisciplinario, una vez estabilizado en su propia cama hospitalaria, comienza su rehabilitación.
- Cuidados continuados y coordinados que van a asegurar la readaptación a su entorno habitual con mayor calidad de vida, independientemente de las consecuencias de la enfermedad; más que la enfermedad, tradicionalmente vista como un problema agudo, en esta unidad se tratan los síndromes geriátricos.

Una buena atención al anciano, en cualquier nivel de atención, debe comprender:

- Detección y selección de “ancianos frágiles” (con manifestaciones fisiológicas, clínicas o funcionales de fragilidad)
- Valoración integral, bio, psico, social y funcional
- Abordaje interdisciplinario con personal preparado
- Niveles de atención que cubran las necesidades de atención

Desde que la Dra. Warren desarrollara, en el Reino Unido, la Geriátría como especialidad, el crecimiento y desarrollo de la misma ha ido superándose con el tiempo. Al inicio de la especialidad, el trabajo se centró con pacientes inmóviles crónicos; posteriormente aparecieron las Unidades de Agudos Geriátricos en los hospitales generales, para atender patología aguda, siempre apoyados del equipo multidisciplinario, y dirigido a lo que es la recuperación funcional.

Actualmente existen desde Unidades de Agudos hasta Unidades de Larga Estancia para personas con inmovilismo total, crónicos, pasando por los Hospitales de Día, Centros de Día, Unidades de Mediana Estancia, etc. Actualmente ya no se discute la existencia de estos niveles de atención, sino que se debe dar la asistencia, precoz, integrada progresiva y continua.

El fin supremo de la Geriátría es el mantenimiento, tratamiento y recuperación de la función, de manera que estos niveles deben ser integrados y, por tanto, el paciente anciano, en caso de necesitarlo, poder pasar de uno a otro dependiendo de los progresos asociados a la enfermedad discapacitante, la edad y el nivel funcional basal. De manera que la creación de Unidades Específicas de Recuperación de las Actividades de la Vida Diaria (AVD) y el manejo de los síndromes geriátricos fue una necesidad claramente percibida por los geriatras.

De todos los niveles de atención del anciano, las Unidades de Mediana Estancia, Unidades de Convalecencia o Unidades de Valoración y Cuidados Geriátricos, son los que más han demostrado, con evidencia científica, su beneficio sobre efectividad y eficiencia. Rubenstein y Coll en 1984, y posteriormente Applegate en 1990, demostraron una clara reducción del deterioro funcional, institucionalización y mortalidad, a corto y largo plazo, en los pacientes ingresados a dichas unidades. Stuck y Coll, en 1993, refieren que era el nivel asistencial que obtenía mayores beneficios entre todos los niveles de atención geriátrica estudiados.

Estas unidades deben cumplir los criterios de Wieland y Coll, 1994, en donde se observa valoración geriátrica, trabajo interdisciplinario (geriatra, enfermera, asistente social como núcleo del equipo), reuniones semanales del equipo, admisión selectiva de los pacientes (luego de la valoración geriátrica) y la posibilidad del paciente de volver a reintegrarse a la comunidad, actividad hospitalaria, rehabilitación precoz y seguimiento al alta.

UNIDADES DE ICTUS

Son Unidades de Cuidados Intermedios, no invasivos, generalmente ubicados en el Hospital, en donde se reciben pacientes que han tenido una Enfermedad Cerebrovascular, independiente de su nivel basal, en donde se va a aplicar el tratamiento de emergencia y soporte, para luego continuar con el diagnóstico de laboratorio y de imágenes.

Desde el momento de su creación, hasta la década del '70, las Unidades de Ictus eran Unidades de Cuidados Intensivos en donde se admitían a los pacientes más graves y con peor pronóstico, no evidenciando su beneficio sobre la mortalidad, pero sí sobre las complicaciones. Posteriormente, en los '80 y '90, luego de una sistematización en el ingreso y en el trabajo, comenzaron a presentar mejores resultados, especialmente por el trabajo intenso a nivel de la rehabilitación precoz, y por el nivel de preparación del personal (equipo interdisciplinario).

Existen varias clasificaciones de las Unidades de Ictus, una de las cuales es la propuesta por el Stroke Unit Trialist' Collaboration:

- Unidades de Agudos con estancias cortas, generalmente siete días. Realizan el diagnóstico clínico, y la estabilización temprana
- Unidades de Rehabilitación, en las que el paciente ingresa tras un período de siete días. Está enfocada, como su nombre lo indica, en la rehabilitación con períodos largos de tratamiento
- Unidades Combinadas, donde ingresan pacientes agudos, pero que también ofrecen períodos de rehabilitación de varias semanas.
- Unidades Mixtas, no necesariamente solo de ictus

Este tipo de unidades, en comparación con los sistemas de cuidados tradicionales, han demostrado reiteradamente reducir la mortalidad, la dependencia funcional y la institucionalización, mejorando la

calidad de vida de los pacientes, a largo plazo. Se recomienda que todo paciente con un ictus, ingrese a estas unidades en donde se combinan la valoración del proceso agudo y una amplia rehabilitación, y en las que se coordinan equipos multidisciplinarios de expertos.

Los beneficios de la Unidad de Ictus se mantienen a largo plazo, reduciendo en un 40% el riesgo relativo de muerte a los cinco años, independientemente de la edad, sexo, gravedad del ictus y comorbilidad. A los diez años, el 20% de los pacientes tratados en una unidad de ictus *vs.* el 8.2% de los pacientes en cuidados convencionales, mantienen un índice de Barthel superior a los 60 puntos. El éxito de estas unidades deriva de la continuidad en los cuidados, y no de actuaciones agresivas en la fase aguda; parte del éxito en estas unidades se debe al énfasis en los cuidados integrales interdisciplinarios y rehabilitadores, especialización de los profesionales (los mejores resultados se han visto en Geriátrica) y en la educación de profesionales, paciente y familia.

UNIDADES DE ORTOGERIATRÍA

Son unidades integradas a manera de equipos multidisciplinarios orientados al tratamiento integral del paciente que ha sufrido, generalmente, una fractura de cadera, que intervienen sobre el sujeto durante todo el período transoperatorio y, adicionalmente, el seguimiento al alta, en el nivel de atención que le corresponda.

Si bien es cierto, el “protagonismo” lo tiene el traumatólogo, concretamente en lo referente al acto quirúrgico propiamente dicho, muchos especialistas médicos (anestesiólogos) y no médicos (terapeutas físico, ocupacional, psicólogo, asistente social, etc.), participan de manera activa en el trabajo integral del paciente en dichas unidades. El papel del geriatra es de suma importancia, pues trabaja a lo largo de la estancia del paciente, y aún después del alta. Entre las actividades que realiza el geriatra están (adaptado de Alarcón *et al.*)

FASE PREQUIRÚRGICA:

- Valoración geriátrica integral, basal
- Manejo del dolor y de otras sintomatologías
- Estudio de la caída
- Ajuste de la medicación

- Preparación del paciente para la cirugía

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Y POSTOPERATORIA:

- Prevención de complicaciones médicas y mentales, por ejemplo, delirium
- Manejo de síntomas y complicaciones, en caso de presentarse alguna
- Movilización precoz
- Intervención para la recuperación de las actividades de la vida diaria
- Evaluación del riesgo social (en coordinación con la asistencia social)
- Planificación del alta de la Unidad de Agudos

FASE DE RECUPERACIÓN FUNCIONAL

- Establecimiento de objetivos terapéuticos funcionales
- Garantizar el acceso a un programa de rehabilitación
- Supervisar y evaluar la medicación
- Prevención de caídas futuras
- Tratamiento de las comorbilidades
- Evaluación de las ayudas sociales necesarias
- Elección y derivación del paciente a su ubicación posterior

Dentro de la literatura, hay seis estudios que cumplen los criterios de inclusión, en la revisión de las Unidades de Orto geri atría (Forham, Huusko, Nalgie, Vidan (español) Gilchrist, Kennie). Aunque cada uno con características y resultados diferentes, la mayoría de ellos incluye personas por encima de los 65 años, excepto Naglie, que incluye a mayores de 70 años. Se estudian mujeres con fractura proximal de fémur en los estudios de Gilchrist, Forham y Kennie. El resto incluye individuos de ambos sexos, aunque con mayor proporción femenina en todos ellos. El estudio de Naglie incluye a pacientes de residencia y de la comunidad. La valoración se realiza exclusivamente desde el ingreso hasta el momento del alta en el estudio de Forham. En cambio Naglie y Gilchrist realizan un seguimiento a los 3 y 6 meses, y en el estudio de Huusko, Kennie y Vidan prolongan el seguimiento hasta los 12 meses. De otro lado, la mayoría de los estudios analizó la valoración geriátrica luego de las 48 horas, salvo los estudios de Vidan y Naglie, en los que los pacientes eran randomizados y valorados en las primeras horas del in-

greso. Todos los estudios eran casos y controles aleatorizados, y se analizó estancia hospitalaria, actividades de la vida diaria, institucionalización, mortalidad, complicaciones y costos. Los resultados evidenciaron: disminución en la mortalidad, en las complicaciones y menores costos.

En el año 1986 se realizan los primeros estudios para valorar la posibilidad de una actuación conjunta entre Geriátría y Traumatología aunque los primeros estudios realizados, como el de Forham, tienen limitaciones metodológicas: no establecen un protocolo de plan de cuidados que haya demostrado beneficios en el paciente anciano con fractura de cadera, y la valoración por el geriatra estuvo limitada por la disponibilidad de los mismos. Las intervenciones que realiza cada estudio son diferentes, lo que dificulta realizar un meta análisis fiable.

Así mismo Cameron *et al.*, en 1999 y en 2000, demuestra que las Unidades de Ortogeriatría evidencian mejoría funcional, menor institucionalización, disminución de la estancia y menores costos. Adicionalmente, concluye que los ancianos frágiles se benefician de este tipo de unidades, obteniéndose menor incidencia de ingresos hospitalarios y menor institucionalización.

CONCLUSIONES

Tanto las Unidades de Ictus como las Unidades de Ortogeriatría forman parte de los cuidados continuos y progresivos del paciente anciano, que podrían formar parte de las unidades de rehabilitación funcional.

El éxito en los resultados se debió a la existencia de un programa propiamente dicho, trabajo multidisciplinario, orientado a la rehabilitación temprana y posterior, a la capacitación del personal y a la comunicación con el paciente, la familia y el equipo.

La evidencia científica ha demostrado que el paciente se beneficia al ingresar a estas unidades de rehabilitación funcional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COMPARING STROKE INCIDENCE WORLDWIDE: What Makes Studies Comparable? *Stroke* 1996; 27:550-558.
- DÍEZ-TEJEDOR E, EGIDO JA, ARBOIX A, Unidades de ictus. En: Gill-Nuñez A, editor.
- ENGELTER ST, REICHHAART M, DEKORANJA L, Thrombolysis in stroke patients aged 80 years and older, Swiss survey of IV thrombolysis, *Neurology* 2005; 65:1795-8.
- FEIGIN V. Stroke epidemiology in the developing world. *Lancet* 2005; 365: 2160-1.
- FUENTES B, DÍEZ-TEJEDOR E, Unidades de ictus: una necesidad coste-efectiva, *Neurología* 2007; 22(0): 0-0 .
- GUIDELINES FOR THE EARLY MANAGEMENT OF ADULTS WITH ISCHEMIC STROKE; *Stroke* 2007;38;1655-1711.
- HAZZARD'S GERIATRIC MEDICINE AND GERONTOLOGY, sixth edition 2009.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA [Internet]. Defunciones según la causa de muerte, España 2007. Disponible en: www.ine.es.
- MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ, 2000.
www.minsa.gob.pe/ogei/estadistica/Archivos/.../04_Mortalidad.pdf
- NAVARRETE NAVARRO P, PINO SÁNCHEZ F, RODRÍGUEZ ROMERO R, "Manejo inicial del ictus isquémico agudo", *Med Intensiva* 2008; 32(9):431-43.
- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA EN FASE AGUDA DEL ICTUS. Recomendaciones 2003 del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología. Madrid: Emisa, 2003; pp. 41-51.
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE GERONTOLOGÍA Y GERIATRÍA, Tratado de Geriatria para Residentes Enfermedad cerebro vascular, Rodriguez Piñera Amparo, Cap. 48.
- STROKE UNITS TRIALISTS' COLLABORATION. Collaborative systematic review of the randomized trials of organised inpatient (stroke unit) care after stroke. *BMJ* 1997; 314: 1151-9.

PROGRAMAS DE EJERCICIO EN LA COMUNIDAD PARA PERSONAS ADULTAS MAYORES

YALILE MUÑOZ CHACÓN

INTRODUCCIÓN

El ejercicio se define como movimientos corporales planificados, estructurados y repetitivos, que pretenden mejorar o mantener uno o más aspectos de la salud física. De otro lado, el concepto de “actividad física” se refiere a una gama amplia de acciones y movimientos que incluyen actividades cotidianas tales como caminar en forma regular y rítmica, jardinería, tareas domésticas pesadas y baile; se puede considerar que el ejercicio es un tipo de actividad física.

El envejecimiento poblacional conlleva a un cambio del perfil epidemiológico, aumentando la prevalencia de enfermedades crónicas y sus secuelas. Por otro lado, la persona adulta mayor disminuye su actividad física, lo que altera progresivamente el desempeño, y aumenta la posibilidad de dependencia. El beneficio de la actividad física regular no es discutido, y los beneficios a nivel de masa muscular y la distribución de la grasa, condición cardiovascular, disminución en riesgo a caídas y osteoporosis han sido demostrados en diversos estudios clínicos.

Importantes mejoras a la salud pueden ocurrir cuando una persona sedentaria se moviliza más de 100 minutos por semana, con intensidad leve (1-2.9 METS) o moderada (>3 METS). El ejercicio aeróbico de baja intensidad es recomendado usualmente a las personas adultas mayores, ya que puede ser practicado por tiempo prolongado, y produce menores lesiones, con importantes beneficios.

TIPOS DE EJERCICIO

La actividad física puede desarrollarse mediante diversas acciones diarias, o con ejercicios específicos. El inicio del ejercicio debe tener ritmo apropiado, con progresión gradual, de acuerdo a la valoración indivi-

dualizada del adulto mayor. Cada tipo de ejercicio proporciona distintos beneficios, y también exige tener ciertas precauciones de seguridad, con el propósito de evitar lesiones y lograr adherencia al programa.

Existen cuatro tipos de ejercicio:

- **Aeróbico** (ejercicio cardiorespiratorio). Está constituido por aquellas actividades que aumentan las frecuencias cardíaca y respiratoria por períodos prolongados.

El ejercicio aeróbico moderado incluye: ciclismo, caminata enérgica, baile y natación. Las actividades de intensidad alta incluyen subir escaleras o cerros, trotar, remar, nadar distancias largas y ciclismo de montaña.

Los beneficios obtenidos con este tipo de ejercicio se centran en los sistemas cardiovascular y pulmonar, con mejoría del desempeño de estos órganos y prevención de ciertas patologías como hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria y diabetes.

- **De fortalecimiento** (o de fuerza). Estos ejercicios introducen contracción muscular con el objetivo de mejorar la masa y fuerza musculares, así como la densidad ósea; de ahí que sean de vital importancia en los ancianos, porque disminuyen el riesgo de sarcopenia, osteoporosis, caídas y fragilidad, entre otros.

Ejercicios de fortalecimiento son: sentarse y levantarse de una silla en forma repetida, o la realización de movimientos de extensión y flexión utilizando elementos como pesas, bandas elásticas de resistencia y otros.

- **De equilibrio**. Estos incluyen actividades tales como caminar afianzando primero el talón y luego la punta de los dedos, pararse apoyado en un pie alternando con el otro, sentarse y levantarse de una silla sin apoyarse en el descansabrazos.

Este tipo de ejercicio complementa los beneficios del ejercicio de fortalecimiento en cuanto a prevención de caídas y sus consecuencias.

- **De flexibilidad** (o estiramiento). En esta categoría están las flexiones o inclinaciones y extensiones, incluyendo doblar y estirar el cuerpo. Estos ejercicios buscan mantener la flexibilidad y la movilidad articulares. Pueden ayudar a prevenir las lesiones, ya que al tener mejor

elasticidad, existe un menor riesgo de ruptura muscular en caso de movimientos bruscos.

PROGRAMAS EN LA COMUNIDAD Y RESULTADOS

Las personas mayores son un grupo heterogéneo con necesidades y circunstancias diversas; por eso, el diseño de intervenciones necesita ser flexible a las características de la población y con metas a mediano y largo plazo. Las intervenciones basadas en actividad física en la comunidad pueden reducir costos de atención sanitaria.

Las intervenciones clínicas preventivas que se proporcionan individualmente deben coordinarse con aquellas colectivas ofrecidas por los servicios de salud pública y, en general, con la participación activa de la comunidad. Un buen ejemplo de esta necesaria coordinación es la promoción de la actividad física y el mantenimiento del peso adecuado desde la sociedad en general, mediante actividades que faciliten el control del sedentarismo. Por tanto, los programas deben incluir, no solo el ejercicio físico sino los buenos hábitos nutricionales y la estimulación cognoscitiva.

Los programas de ejercicio cuentan con diseños variados que responden a variedad de necesidades de la población y su perfil de riesgo, por tanto, la valoración geriátrica es una herramienta fundamental para valorar la recomendación del programa de ejercicio.

Los objetivos o metas de los programas de actividad física a nivel comunitario se adaptan a las necesidades de este grupo etario, encontrando en la literatura amplia variedad de intervenciones, que van desde grupos de actividad física no sistematizada, tipo clubes de personas adultas mayores, a cargo de voluntarios, hasta programas altamente especializados, a nivel domiciliario, que involucra el concurso de equipos multidisciplinarios especializados en geriatría y gerontología.

PROGRAMAS DE EJERCICIO SEGÚN EL TIPO DE PREVENCIÓN

PREVENCIÓN PRIMARIA

Incluyen grupos de personas mayores sanas, o con comorbilidad crónica, no dependiente. Se caracterizan por ser ejecutados por organizacio-

nes gubernamentales, o no, o incluso grupos informales de autogestión. Pero muchos de ellos son dirigidos por personas con entrenamiento básico en rutinas de ejercicio, ejercen motivación colectiva, para la adherencia al programa, y se han demostrado beneficios en prevención, o mejor control de enfermedades cardiovasculares y psíquicas. Incluyen generalmente ejercicios de tipo aeróbico, como caminatas en grupos pequeños, sesiones de ejercicios en salón con instructor, baile, etc. Los beneficios demostrados incluyen disminución en el número de caídas y mejora en la fuerza muscular, con énfasis en los miembros inferiores.

PREVENCIÓN SECUNDARIA O TERCIARIA

Usualmente dirigidos a personas mayores en riesgo, frágiles y con dependencia parcial. Las metas y las recomendaciones son individuales, por tanto requiere personal entrenado en el campo de la geriatría y gerontología.

Los programas en la comunidad encontrados en la literatura, dirigidos a prevención secundaria y terciaria, son diseñados considerando tópicos del desempeño funcional como: fuerza de prensión, capacidad para levantarse de la silla, velocidad de marcha, autopercepción de la salud, flexibilidad y pruebas de balance y desempeño cognoscitivo. Estos diseños permiten individualizar la prescripción del ejercicio, y realizarla según las necesidades y reserva funcional del individuo, y han demostrado resultados positivos a mediano plazo en caídas y fuerza muscular, entre otros. Sin embargo, requieren personal de salud especializado en el tema, y seguimiento estricto. El monitoreo de la condición del usuario, y adherencia al programa, son fundamentales para evitar abandono y efectos adversos.

En una revisión sistemática de programas educativos, se evaluaron 70 estudios con 7.442 participantes. Se analizaron métodos para mejorar adherencia: no se encontró consistencia en los resultados. El tipo de ejercicio ejecutado no fue factor que influyera en la adherencia. Actividades de monitoreo mediante sesiones supervisadas, sesiones de actualización de rutinas y videos para uso en el hogar, han mejorado la adherencia.

A pesar que los estudios mostraron heterogeneidad en las condiciones estudiadas y las metas propuestas, se encontró reducción estadísticamente significativa, en algunos de ellos, en temas de dolor, discapacidad, fatiga y en cuanto a mejora en depresión. Una limitante importante de los estudios evaluados es el tiempo de seguimiento, ya que el estudio

con mayor seguimiento alcanzó los 6 meses. Es importante contar con estudios con intervenciones a largo plazo.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

Tipo de Anciano	Recomendación
• Sano • Con enfermedad crónica, sin alteraciones en la funcionalidad • Anciano en riesgo y frágil • Con dependencia funcional • Al final de la vida	• Participación en clubes sociales o en grupos comunitarios de actividad física. Los 4 tipos de ejercicio. • Requiere especificidad del tipo de ejercicio para beneficio de la patología crónica de base y para la prevención de otras. Los 4 tipos de ejercicio, teniendo cuidado con contraindicaciones específicas; por ejemplo, evitar ejercicio de fortalecimiento mientras haya cifras tensionales altas, no controladas • Los 4 tipos de ejercicio, con énfasis en ejercicio de fortalecimiento; vinculado a un adecuado patrón nutricional. Monitoreo por especialista. • Ejercicios pasivos, monitoreados por fisiatra. • La actividad física necesaria para control de síntomas o prevención de los mismos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BULL FC, MILTON KE. A process evaluation of a “physical activity pathway” in the primary care setting. *BMC Public Health*. 2010 Aug 9; 10: 463.
- BURKE L, JANCEY J, HOWAT P, LEE A, KERR D, SHILTON T, HILLS A, ANDERSON A. Physical activity and nutrition program for seniors (PANS): protocol of a randomized controlled trial. *BMC Public Health* 2010; 10: 751.
- CONN VS, MINOR MA, BURKS KJ, RANTZ MJ, POMEROY SH: Integrative review of physical activity intervention research with aging adults. *Journal of American Geriatrics Society* 2003, 51: 1159-1168.
- FERGUSON, WEINBERGUER. Case management programs in primary care. *J Gen Int Med*. 1998, 1; 123-126.

- JORDAN JL, HOLDEN MA, MASON EE, FOSTER NE. Interventions to improve adherence to exercise for chronic musculoskeletal pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Jan 20;(1). CD005956.
- MARILYN L MOY, MD, MSc, ADRIENNE W. JANNEY, MS, HUONG Q. NGUYEN, PH.D., KIRBY R. MATTHESS, MIRIAM COHEN, ERIC GARSHICK, CAROLINE, R. RICHARDSON. Use of pedometer and Internet-mediated walking program in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Rehabil Res Dev*. 2010; 47(5): 485-496.
- MATSUDA PN, SHUMWAY-COOK A, CIOL MA. The effects of a home-based exercise program on physical function in frail older adults. *J Geriatr Phys Ther*. 2010 Apr-Jun;33(2):78-84.
- MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. 1.^a Conferencia de Prevención y Promoción de la Salud en la Práctica Clínica en España. Prevención de la dependencia en las personas mayores. 2007.
- NEGRI C, BACCHI E, MORGANTE S, SOAVE D, MARQUES A, MENGHINI E, MUGGIO M, BONORA E, MOGHETTI P. Supervised walking groups to increase physical activity in type 2 diabetic patients. *Diabetes Care*. 2010 Nov; 33(11): 2333-5.
- OPS. GUÍA REGIONAL PARA PROMOCIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA. Washington, DC. 2002. Disponible en www.paho.org.
- YAMADA M, TANAKA B, NAGAI K, AOYAMA T, ICHIHASHI N. Trail-walking exercise and fall risk factors in community-dwelling older adults: preliminary results of a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc*. 2010 Oct; 58(10): 1946-51.

PROGRAMAS DE ESTIMULACIÓN COGNOSCITIVA EN EL ANCIANO

XINIA VILLALOBOS CAMBRONERO
LUIS EMILIO CORRALES

INTRODUCCIÓN

Existe una gran variedad de definiciones, nomenclaturas y criterios de inclusión/exclusión para los trastornos cognoscitivos y la demencia. Esta variedad aumenta al introducir la variable “grado del deterioro”. Pero en general se sabe que el deterioro cognoscitivo puede ser considerado como toda alteración de las funciones cerebrales superiores, que repercutirá en la realización de las actividades de vida diaria y, por tanto, en la independencia. Existen varios factores predisponentes para el mayor riesgo de deterioro cognoscitivo, como la fragilidad, comorbilidades, baja escolaridad y la hipo-estimulación ambiental.

PROGRAMAS DE ESTIMULACIÓN COGNOSCITIVA (PEC)

Desde hace más de 3 décadas se conocen los beneficios de la psicoestimulación cognoscitiva en ancianos con demencia, o algún grado de deterioro cognoscitivo, y se basa en:

- La presencia de métodos estratégicos para optimizar la capacidad intelectual general.
- La presencia de neuroplasticidad cerebral.
- El favorecimiento de la funcionalidad instrumental y básica, y la autonomía.

Los PEC pretenden desarrollar capacidades que están en la base de los procesos cognoscitivos, combinando técnicas clásicas de rehabilitación y entrenamiento. Estos programas se vienen aplicando fundamentalmente en los centros de día psicogeriátricos, en centros residenciales y, más recientemente, se ofrecen de forma ambulatoria desde instituciones especializadas.

Hay amplia evidencia científica sobre la efectividad de estas técnicas de PEC. Sus efectos benéficos se han visto en:

- Enlentecer el deterioro cognoscitivo.
- Recuperar funciones cognoscitivas perdidas y mantener aquellas no comprometidas.
- Conservar las actividades de la vida diaria.
- Mejorar el rendimiento cerebral en el daño adquirido.

MODELOS PSICOSOCIALES DE ESTIMULACIÓN

BASES CIENTÍFICAS

El cerebro muestra cierta plasticidad y sugiere que una intervención adecuada puede prevenir o disminuir los problemas de memoria. Su respuesta para adaptarse a nuevas situaciones, y restablecer el equilibrio alterado después de una lesión, es lo que se conoce de este concepto y está bien comprobado con estudios desde 1980, como lo muestra el estudio clásico de las Monjas del suroeste de los Estados Unidos (Solé-Padullés). La neuroplasticidad cerebral está determinada, en alguna forma, por factores extrínsecos como escolaridad, factores ambientales, o tipo de lesión cerebral, así como factores intrínsecos (herencia biológica, edad, etc.).

La psicoestimulación se basa en estímulos generados por la neuropsicología intervencionista con el fin de prevenir, demorar o rehabilitar; ésta debe ser organizada, individualizada y establecida según la capacidad funcional del individuo.

TIPOS DE PROGRAMAS

Programa de Psicoestimulación Integral (PPI)

Desarrollado por Tárraga (1994). Permite la estimulación de cuatro áreas fundamentales: la función cognoscitiva, las capacidades funcionales (actividades de la vida diaria), la capacidad física y los trastornos del comportamiento.

Las intervenciones de estimulación centradas en las demencias y, más concretamente, en la enfermedad de Alzheimer, se concentran en tres modelos principales:

La terapia de orientación a la realidad (ROT), que consiste en proporcionar, de forma estructurada y repetida, información básica a

personas desorientadas o confusas, respecto a la orientación en el tiempo, el espacio o respecto a las personas. Otro de los objetivos de esta técnica es conseguir mejorar las conductas sociales y personales, así como estimular la comunicación y la interacción de las personas.

Las terapias de reminiscencias tratan de un proceso ordenado de reflexión, sobre los acontecimientos vitales de la persona con demencia. Algunos de los materiales comúnmente utilizados en esta terapia son las fotografías personales, música o sonidos familiares, comida y objetos que formen parte de su infancia o juventud (Remington, Abdallah, Melillo y Flanagan, 2006). Esta terapia mejora la comunicación y la autoestima de los pacientes, e incluso ayuda a los profesionales a entender mejor la vida de las personas con deterioro cognoscitivo, además de generar relaciones más cercanas con ellos. Una de las ventajas de esta terapia, es su gran flexibilidad y capacidad de adaptación a las necesidades de cada uno, lo cual hace posible que personas con deterioro cognoscitivo grave puedan beneficiarse de ella.

La terapia comportamental identifica las causas y consecuencias del problema de conducta y permite, adicionalmente, planificar cambios.

Para personas que no presentan deterioro cognoscitivo, también es útil el uso de PEC. Se ha estipulado que las terapias más recomendadas son:

- **Terapias de enfoque cognoscitivo:** estimulación psicocognoscitiva y terapia de orientación a la realidad. El objetivo principal es favorecer la reorientación y reducir la ansiedad, a la vez que se fomentan las respuestas sociales adecuadas. Se emplea estimulación significativa para el sujeto, la cual debía presentarse de forma clara, cuidando la comunicación.
- **Terapia de estimulación:** ludoterapia (bingo, lotería, laberintos), musicoterapia, arte terapia, danza terapia.
- **Terapias dirigidas a los cuidadores:** psicoterapia de apoyo y grupos de autoayuda.

Actualmente también existen programas de computación para la estimulación cognoscitiva. Por ejemplo, el programa GRADIOR dispone de distintos módulos:

- (1) un generador de pruebas, que se van creando en función del tipo de deterioro cognoscitivo que tiene el sujeto,

- (2) un gestor clínico, que utiliza tanto el paciente como el terapeuta para establecer las distintas posibilidades de tratamiento, y
- (3) un visor de sesiones o acceso al usuario, que son las sesiones propiamente dichas, en las que el usuario trabaja con los programas preparados con la computadora (Franco, Orihuela, Bueno & Conde, 2002).

Hartley y Anderson (1986) encontraron que los adultos mayores no generan, o usan, espontáneamente estrategias óptimas para resolver problemas de búsqueda; además les otorgan menos valor informativo que los jóvenes. Si se los instruye sobre su uso, o se les enseña modelos, pueden ejecutar las tareas adecuadamente y generalizar lo aprendido a otros problemas relacionados.

Aunque la mayoría de los tratamientos incluye el entrenamiento en habilidades cognoscitivas, Yessavage, Rose y Spiegel (1982) hallaron que el simple entrenamiento en relajación puede mejorar el aprendizaje y la memoria en ancianos ansiosos. Este resultado muestra la interacción entre los estados emocionales y las funciones cognoscitivas que se encuentra en todas las edades, pero que puede ser más crucial durante la vejez.

Otra estrategia de estimulación son los programas de economía de fichas, los cuales consisten en recompensar las respuestas correctas con fichas intercambiables por bienes tangibles (por ejemplo, hacer visitas a lugares que les gusta). Es posible que, como en todos los programas de contingencia, haya que encontrar los reforzadores apropiados para lograr los efectos deseados.

Estas intervenciones se asocian al cuidado general de la salud, los ejercicios físicos y la estimulación social.

La depresión también se debe tener en cuenta a la hora de mejorar las funciones cognoscitivas y establecer un programa específico para un grupo determinado, a la hora de decidir las estrategias para cada nivel de atención.

CONCLUSIONES

Para implementarlo debe definirse el objetivo, de acuerdo al tipo de área afectada, sobre el cual se van a definir las intervenciones.

En conclusión debemos entender que el PEC, en el anciano, debe ofrecerse tanto a sanos (prevención primaria), como en personas con deterioro leve a moderado (prevención secundaria), así como en pacientes con demencias avanzadas y ya establecidas (prevención terciaria).

Los programas de computación, la ludoterapia, la danzoterapia y otros, si bien no hay suficiente evidencia como en los otros PEC ya validados, han demostrado mejoría en ancianos sanos y con deterioro cognoscitivo.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

Es ideal, para poner en práctica un PEC, poder contar con un equipo entrenado; sin embargo es claro que no siempre se puede contar con todos los recursos necesarios.

Lo que se aconseja en este caso es que, aunque no se cuente con personal necesario para entrenar en PEC, se brinde recomendaciones generales en cualquier nivel de atención, ya que siempre se obtendrá beneficio. Ver tabla siguiente.

Prevención primaria Anciano sano	Prevención secundaria Deterioro cognoscitivo leve	Prevención terciaria Demencias avanzadas
• Ludoterapia • Orientación a la realidad • Danzoterapia • Musicoterapia • Programas de computación	• Orientación espacial, personal, temporal, visuoespacial • Reminiscencias (ordenar, fotos, hablar de hechos pasados, sobre comidas conocidas) • Ludoterapia • Musicoterapia • Programas computación	• Estimulación de praxias (juegos de construcción, trenzas) • Estimulación de memoria (asociar parejas, órdenes, tarjetas de colores) • Atención (marcar figuras, figura oculta, buscar 6 diferencias) • Lenguaje (ordenar palabras, adivinanzas, decir frases) • Musicoterapia

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACUÑA M Y RISIGA M (2001). Talleres de activación cerebral y entrenamiento de la memoria. Guía para profesionales con pacientes añosos. Buenos Aires: Paidós.

- ÁLVARO RODRÍGUEZ MORA. Programa integral de psicoestimulación cognitivo-conductual para demencias. EDITA: Diputación de Sevilla - Área de Acción Social: Aljamar DEPÓSITO LEGAL: SE-3922-04.
- ARROYO-ANYÓ E (2002). Estimulación psicocognoscitiva en las demencias. Programas de estimulación. Barcelona: Prous Science.
- BARANDIARÁN M (2002). Programas de psicoestimulación cognitiva en las demencias. En JM.
- BUIZA C, ETXEBERRIA I, YAGUAS J, PALACIOS V, YAGUAS E. y ZULAICA A (2004). Una alternativa de intervención para personas con deterioro cognitivo severo: el método Montessori. Revista Española de Geriatría Gerontológica, 39 (2)- 119.
- CARNERO C (2000). Educación, demencia y reserva cerebral. Revista de Neurología. 31 (6), 584-592.
- CLARE L, WOODS RT, MONIZ ED, ORRELL M y SPECTOR A (2006). Rehabilitación cognitiva y entrenamiento cognitivo para la enfermedad de Alzheimer y la demencia vascular de estadio temprano. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 4.
- CHICHESTER UK: (JOHN WILEY & SONS, LTD.). DEUS (2006). Estimulación cognitiva en demencias: eficacia o placebo. Informaciones Psiquiátricas (184),119-152. Disponible en: http://www.revistahospitalarias.org/info_2006/02_184_05.htm
- ERMINI-FÜNFSCHILLING D, HENDRIKSEN C, MEIER D, REGARD M. y STÄHELIN H (1998). Entrenamiento cognitivo en pacientes externos con demencia leve: efectos sobre el estado de ánimo y las funciones cognitivas.
- EN J. FITTEN J. FRISONI B. VELLAS (Eds.), Investigación y práctica en la enfermedad de Alzheimer (pp. 221-239). Barcelona: Glosa Ediciones.
- FIUZA MJ. y MAYÁN JM (2005). ¿Qué es el parkinson?: Guía de tratamiento para el lenguaje, el habla y la voz. Madrid: Pirámide.
- FRANCÉS I, BARANDIARÁN M, MARCELLÁN T. y MORENO L (2003). Estimulación psicocognoscitiva en las demencias. Anales del Sistema Sanitario de Navarra, 26 (3),405-422.
- ÍÑIGUEZ J (2006). El Deterioro ‘ Leve (2): factores predictivos y abordaje terapéutico. Madrid, Informes Portal Mayores, Nº 46. Disponible en: <http://www.imersomayores.csic.es/documentos/documentos/iniguez-deterioro-02.pdf>

- JACAS-ESCARCELLE C (2000). La intervención cognitiva en las demencias. *Revista Multidisciplinar de Gerontología*, 10 (4), 208-209. Disponible en: 4-001.pdf
- KULISEVSKY J Y PASCUAL B (2006). Trastornos cognitivos y neuropsiquiátricos en la Enfermedad de Parkinson. Madrid: Ars Médica.
- LÓPEZ-LUENGO B, FERNÁNDEZ S, DELGADO ML. Y GARCÍA DE LA ROCHA ML (2002). Programa de rehabilitación cognitiva de las capacidades atencionales en pacientes con demencia tipo Alzheimer y enfermedades cerebrovasculares. *Mapfre Vida*, 13 (3), 186-195. Disponible en: <http://sid.usal.es/idos/F8/8.2.6-6098/programa.pdf>
- MANUBENS M. BERTHIER Y S BARQUERO (Eds.), *Neurología conductual: fundamentos teóricos y prácticos* (pp. 307-319). Barcelona: Pulso.
- MARTÍNEZ JM, BLANCO FJ, MARTÍN C. Y ANSEAN A (1997). Rehabilitación neuropsicológica de los pacientes con demencia. *Informaciones Psiquiátricas*, 147, 41-48.
- PRATS A Y BAYÉS A (2007). Consejos sobre trastornos cognitivos para pacientes con enfermedad de Parkinson. Disponible en: <http://www.aep-taray.org/portal/images/pdf/cognitiva.pdf>
- PRATS A Y BAYÉS A (2007). Consejos sobre trastornos cognitivos para pacientes con enfermedad de Parkinson. Cuaderno de ejercicios. Disponible en: <http://www.aeptaray.org/portal/images/pdf/cuadernoejercicios.pdf>
- REMINGTON R, ADALLAH L, MELILLO KD Y FLANAGAN J (2006). Managing problem behaviors associated with dementia. *Rehabilitation Nursing*, 31(5), 186-192.
- REQUENA C, MAESTÚ F, CAMPO P, FERNÁNDEZ A, GIL P, Y ORTIZ T (2007). Efectos del tratamiento combinado de fármaco más estimulación cognitiva en la demencia moderada: seguimiento de dos años. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 42 (1), 3-10.
- SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ JL (2002). Déficit neuropsicológicos en la enfermedad de Parkinson. *Revista de Neurología*, 35 (4), 310-317.
- TÁRRAGA L, BOADA M, MODINOS, BADENAS S, ESPINOSA A, DIEGO S, MORERA A, GUITART M, BALCELLS J, LÓPEZ OL, BECKER JT (2004). Estudio piloto aleatorizado para la evaluación de la eficacia de un instrumento multimedia interactivo mediante Internet para la estimulación cognitiva de pacientes con Enfermedad de Alzheimer (pendiente de publicación).

- TARRAGA L (1994). Estrategia no farmacológica del deterioro cerebral senil y demencia. *Medicine*, 6, 44-53.
- TORRES O, LEÓN M, ÁLVAREZ E, MARAGOTO C Y ÁLVAREZ L (2001). Rehabilitación del lenguaje en la enfermedad de Parkinson. *Revista Mexicana de Neurociencia*; 2 (4), 241-244.
- VENDRELL JM, RENOM M, GAROLERA M, GONZÁLEZ I, MAGUET P Y GALÁN I (2003). Uso de un programa de rehabilitación cognitiva informatizada en la esclerosis múltiple. II Internacional Congress of Neuropsychology in Internet.
- VV.AA. (2002). Estimulación cognitiva: guía y material para la intervención. Gobierno del Principado de Asturias. Consejería de Asuntos Sociales.
- YANGUAS, JOSÉ JAVIER (2007). Modelos de atención en pacientes con Alzheimer. Madrid.

ASPECTOS SOCIALES COMO FACTOR DE RIESGO: AISLAMIENTO Y SOLEDAD

MARCELA CARRASCO GORMAN

INTRODUCCIÓN

La soledad se define como el estado emocional subjetivo relacionado a la percepción de insatisfacción de necesidades sociales íntimas. O, de otro modo, el sentimiento desagradable secundario a la discrepancia entre las expectativas de relaciones sociales y la realidad. Esta definición no incluye los componentes de severidad, ni temporalidad, de la experiencia que pueden diferenciar lo normal de lo patológico.

TIPOS DE SOLEDAD

- **Soledad social:** asociada al aislamiento; ocurre por falta de integración y arraigo social. Un ejemplo es la soledad secundaria a la revocación o cambio de domicilio, en que las redes sociales se ven vulneradas, y una forma de resolverlo sería la adquisición de nuevas redes sociales.
- **Soledad emocional:** asociada a la falta, o pérdida, de una persona significativa. Este tipo de soledad estaría ejemplificado por la pérdida de un ser querido como un amigo, un confidente o la pareja, situación que se presenta con mayor frecuencia en personas mayores a medida que su red social envejece.

Actualmente se concibe un concepto más integrador: el modelo biopsicosocial de soledad, en el que es posible distinguir el origen de la misma. Por ejemplo lo psicológico que se relaciona con las causales emocionales, como serían el duelo o la viudez. Lo biológico, se relaciona con predisposición a experimentar soledad, posiblemente asociada a características heredadas, de personalidad o al tamaño de la amígdala, pues existen estudios neuroimagenológicos que lo correlacionan con la complejidad y amplitud de la red social de individuos adultos.

Es importante destacar la diferencia entre estar solo (aislamiento social) y sentirse solo (soledad emocional). El primero no siempre es visto como algo negativo para el individuo, mientras que alguien puede sentirse solo, estando rodeado de muchas personas. El aislamiento social es una medida objetiva de pobre integración social, sin apreciación subjetiva, y la soledad es un sentimiento desagradable, y hay que tener cuidado de distinguirlos pues sus causas, consecuencias y enfrentamiento son diferentes.

EVALUACIÓN DE SOLEDAD

Existen múltiples escalas y formas de medir la soledad, todas ellas basadas en autorreporte y por lo tanto solo capturan lo que el individuo hace público. Entre ellas destaca la pregunta: ¿se siente usted solo?, con una respuesta graduada según frecuencia: nunca, a veces, frecuentemente o siempre. Esta es una herramienta útil en atención primaria por su simpleza y porque no toma mucho tiempo. Otra alternativa es la escala UCLA Loneliness Scale, que consta de 20 preguntas; cada una se puntúa de 1 al 4 (1 nunca- 4 frecuentemente), dando puntajes totales de 20 a 80. Se caracteriza por tener buena consistencia interna y fiabilidad (0,92- r 0,73) y es una de las más usadas en investigación clínica. Por lo tanto, cuál herramienta de detección usar va a depender del uso que se quiera dar a la información.

EPIDEMIOLOGÍA

Existen datos de distintas realidades; por ejemplo, se describe que en población mayor de 65 años del Reino Unido la prevalencia de soledad es de 5-16%; en la zona urbana de Santiago de Chile, es de 23%, en una muestra representativa de personas mayores de 60 años a la pregunta única de soledad (Encuesta Calidad de Vida Santiago Chile 2007). Algunos han reportado que entre los principales temores de los ancianos se encuentra la soledad, luego del temor a perder la salud y a ser dependientes física o mentalmente.

En cuanto a otros factores asociados se describe, en el sexo femenino, edad mayor de 75 años, estar soltera, presencia de viudez o duelo, peor autopercepción de salud, percibir peor calidad de contactos e, incluso, hay asociación a la calidad de la vivienda.

ASOCIACIÓN ENTRE SOLEDAD Y SALUD

SOLEDAD Y DEPRESIÓN

A pesar de estar muy relacionadas y –generalmente–, coexistir, claramente se reconocen como dos entidades diferentes. Desde una perspectiva clínica se reconoce que las personas mayores que se sienten solas frecuentemente refieren síntomas depresivos; sin embargo, personas depresivas no necesariamente refieren sentirse solas.

Son varios los estudios, de carácter transversal, que evalúan la soledad como factor de riesgo de depresión en personas mayores, y todos ellos muestran una asociación definitiva entre soledad y depresión, sin poder indicar causalidad en ninguno de los sentidos. Esta información proviene de estudios longitudinales que muestran que la soledad se asocia significativamente a la aparición de depresión, en seguimiento de 3 años (Green *et al.* 1992, Cacioppo 2006 b) y a 10 años (Heikkinen and Kauppinen 2004), independiente de covariables demográficas y apoyo social, entre otras. La evidencia muestra una influencia recíproca en el tiempo, que sugiere que la soledad y la depresión actúan en forma sinérgica, disminuyendo el bienestar de las personas mayores (Lannaigh 2008).

SOLEDAD Y SALUD FÍSICA

Tal como la soledad es un factor de riesgo para la salud psíquica, lo es para la salud física, aumentando por ejemplo la mortalidad, en personas mayores deprimidas, aun cuando el mecanismo no sea bien comprendido. Se ha asociado la soledad a respuesta fisiológica e inmunológica anormal frente al estrés (Cacioppo 2002a, 2002b, Stepptoe 2004), factor que podría explicar el aumento de mortalidad cardiovascular visto en personas solas.

La soledad se asocia a mayor resistencia vascular periférica y a un cambio en la activación cardiovascular, con tendencia a mayor dependencia adrenérgica, *versus* personas no solas que tienen una predominante dependencia vagal y B adrenérgica (Psychosomatics 2002). Además, la soledad podría predecir un mayor aumento de la presión arterial sistólica en el seguimiento a 4 años, independiente de otros factores de riesgo cardiovascular (*psych aging* 2010).

También se ha descrito una asociación entre soledad y peor calidad de sueño en personas mayores e, incluso, con mayor riesgo de deterioro cognoscitivo de tipo Alzheimer (sin correlación anatomopatológica, Tilvis 2004 y Wilson 2007).

SOLEDAD COMO FOCO DE INTERVENCIÓN

La soledad se asocia a eventos adversos en salud para la persona mayor, tales como mayor mortalidad, depresión, peor calidad de sueño, hipertensión sistólica y deterioro cognoscitivo. La dirección de causalidad no es tan clara, ya que la mayoría de los estudios son transversales, por lo que se requieren otras investigaciones que resuelvan la pregunta del mecanismo causal, así como también de las posibles intervenciones útiles.

Se han sugerido estrategias de intervención que van desde optimizar el apoyo social, psicoterapia y apoyo robotizado; sin embargo, ninguna de ellas ha sido estudiada adecuadamente para evaluar su efectividad. La mayoría de las intervenciones han sido enfocadas en el aislamiento social, o bien, ni siquiera lo distinguen de la soledad emocional, y se podría inferir que si se reconoce mejor el tipo de soledad, se podría intervenir en forma más dirigida para lograr mejores resultados. Por ejemplo, si alguien presenta aislamiento social, parece adecuado optimizar sus conexiones con las redes locales comunitarias, fomentar su participación social y sus vínculos familiares. Por otro lado, si hay un adulto mayor que se siente solo porque quedó viudo hace poco, hacer un tamizaje de depresión e iniciar tratamiento si corresponde, ofrecer apoyo para cubrir sus principales necesidades, educarlo en otras herramientas tecnológicas actuales, puede mejorar su sensación de cercanía con amistades o familiares que viven en otra ciudad. Es decir, en la medida que los estudios distingan el tipo de soledad y las intervenciones individualizadas a ellas, la calidad de la evidencia permitirá hacer recomendaciones basadas en evidencia.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

1. La soledad está directamente relacionada con eventos adversos para la salud en el anciano, por tanto no debe ser minimizada si se halla, y debe buscarse activamente en la consulta
2. Diferenciar aislamiento social y sentirse solo
3. Hacer diagnóstico diferencial de la soledad, con la depresión, especialmente en presencia de soledad emocional
4. Intensificar, durante la consulta, las redes sociales del anciano
5. Seguimiento periódico del anciano, a través del médico (en caso de soledad emocional) y del trabajador social (en casos de aislamiento social)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BICKART K, WRIGHT CH, DAUTOFF R, DICKERSO B, FELDMAN L. Amygdala volume and social network size in humans. *Nature Neuroscience* 2011; 14(2): 163.
- BOOMSMA DI, WILLEMSEM G, DOLAN CV, *et al.* 2005. Genetic and environmental contributions to loneliness in adults: The Netherlands Twin Register Study. *Behav Genet* 35(6): 745-752.
- PEPLAU L, PERLMAN D. 1982. Perspectives on loneliness. In *Loneliness: A Sourcebook of Current Theory, Research and Therapy*, Peplau LA, Perlman D (eds). Wiley-Interscience: New York.
- WEISS RS. *Loneliness: The Experience of Emotional and Social Isolation*. MIT Press: Cambridge, MA. 1973.

UNIVERSIDAD DEL ADULTO MAYOR

FLOR MARÍA DE GUADALUPE ÁVILA FEMATT

INTRODUCCIÓN

La educación en la población adulta mayor está comprendida dentro de los esquemas de educación para los adultos, definidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura en la reunión de su Consejo General el 26 de noviembre de 1967 en Nairobi, de la siguiente manera: “La Educación de Adultos designa a la totalidad de los procesos educativos organizados, sea cual sea el contenido, el nivel o el método; sean formales o no, ya sea que prolonguen o reemplacen la educación inicial dispensada en las escuelas o universidades —y en forma de aprendizaje profesional—, gracias a las cuales las personas desarrollan sus aptitudes, enriquecen sus conocimientos, mejoran sus competencias técnicas o profesionales, o les den una nueva orientación, y hacen evolucionar sus actitudes o su comportamiento en la doble perspectiva de un enriquecimiento integral del hombre y una participación en un desarrollo socioeconómico y cultural equilibrado e independiente”. Se alude a la educación en los adultos mayores sugiriendo que ésta debería ir encaminada a garantizar que toda la población tenga una mejor comprensión de los problemas contemporáneos, que los adultos mayores tengan herramientas para la utilización del tiempo libre, la conservación de la buena salud y apoyo para encontrar sentido a la vida. Remarca las dificultades que enfrentan en la edad jubilatoria y plantea la forma de hacer frente a ellas a partir de la educación. Finalmente, enfatiza la importancia de mantener una participación social y permanecer activo dentro de la comunidad.

Resalta a la vista que los postulados anteriores han sido ampliamente superados por conceptos actuales relacionados con el envejecimiento activo y saludable, así como las tendencias que tienen sus bases en los postulados Baltes y Baltes en la década de los noventa, del siglo pasado, relativas a optimización, compensación y selección, que permiten a los individuos tener un proceso de envejecimiento centrado en aptitudes y capacidades, en lugar de focalizarse en las pérdidas y déficits (Baltes, 1990).

CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Es relevante analizar, de forma breve, algunos términos que ayuden a enmarcar el devenir de la educación de los adultos mayores y comprender de mejor manera su evolución, trascendencia e impacto en la salud y prevención de enfermedades.

ANDRAGOGÍA

Alrededor de la década de los setenta surge un marcado interés por la educación en los adultos. En especial, los trabajos de Malcom Knowles, en 1972, quien la define como el arte y la ciencia de ayudar a aprender a los adultos basándose en los supuestos de las diferencias que existen entre estos y los sujetos de otras edades. El modelo andragógico se centra en el concepto de que el adulto es una persona que puede asumir sus responsabilidades en torno a situaciones inherentes a la vida social y capaz de tomar decisiones con plena libertad, en una relación entre iguales (Alcalá, 1999).

GERONTOLOGÍA EDUCATIVA

Definida a partir de las ideas del norteamericano David Petersen, y del británico Frank Glendenning, la gerontología educativa se refiere a la práctica de emprendimientos educativos para, y acerca de, los adultos mayores y el envejecimiento. En este sentido, procura disminuir las modificaciones cognoscitivas y promover la vida mental de los adultos mayores. De igual forma, propicia la sociabilización y el establecimiento de redes, así como la participación del adulto mayor en la comunidad. Se podría decir que la gerontología educativa ocupa un lugar intermedio entre la educación para los adultos y la gerontología, y dirige sus esfuerzos en al menos tres vertientes: los ámbitos educativos, en donde se desarrollan los adultos mayores; los programas de educación con contenidos relacionados con el envejecimiento; y la formación de profesionales en el contexto de la vejez. En resumen, la gerontología educativa es aplicar lo que se conoce del envejecimiento y la educación, con la finalidad de mejorar la calidad de vida, la salud y los años productivos de los adultos mayores.

GERONTAGOGÍA

En 1978, el canadiense André Lemieux definió el término como una ciencia educativa interdisciplinaria cuyo objeto de estudio es la persona

mayor en situación pedagógica. Es, por tanto, una ciencia aplicada que tiene a la gerontología educativa como su base teórica. Mientras que la gerontología educativa afirma que las personas mayores aprenden de una manera distinta y con diferentes motivaciones que las personas de otras edades, el conjunto de técnicas agrupadas que forman un cuerpo de conocimiento corresponden a la Gerontagogía.

TENDENCIAS EDUCATIVAS Y TEORÍAS DE LA EDUCACIÓN EN EL ADULTO MAYOR

El modelo educativo para los adultos mayores ha trastocado la relación tradicional entre quienes aprenden y enseñan, ya que no está mediada por la autoridad ni por la responsabilidad de una sobre otra. Aún más, la educación en los adultos mayores encuentra la posibilidad de que las generaciones jóvenes, o los pares generacionales, se transformen en educadores (Yuni 2005). Mientras que la educación para adultos se enfoca en una visión muy pragmática relacionada con los roles sociales, los ascensos sociales y las situaciones laborales, en el adulto mayor, este contexto se ve superado, ya que la mayoría no busca certificaciones ni posicionamientos laborales. Resulta importante mencionar que, en la actualidad, estos postulados están cambiando, ya que existe un número creciente de adultos mayores que buscan nuevos títulos académicos para, en alguna medida, volver a insertarse en un mercado laboral activo.

MODELO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

La educación de los mayores puede seguir tendencias motivadas por este modelo, en donde el conocimiento científico es considerado como garantía educativa. Se privilegia favorecer los ajustes de las personas mayores a los roles sociales destinados. Mantiene una tendencia franca hacia la compensación de las desventajas del envejecimiento y la prevención de problemas. El educador solo se limita a ser un trasmisor de la información, y el adulto mayor un actor pasivo ya que sigue un patrón básicamente instruccional.

MODELO HUMANISTA-INTERPRETATIVO

Está íntimamente relacionado con la teoría de la actividad y tiene fuertes bases en la psicología del ciclo vital (Baltes 1993). En este modelo, la educación provee fuentes de socialización que preparan al adulto mayor

y lo fortalecen para los roles sociales que habrá de adoptar en esta edad. El educador es una suerte de guía o facilitador, y tiene como estrategia predominante el trabajo grupal en donde el resultado es una participación activa en la construcción del conocimiento, el cual es estimulado por el grupo y el mismo facilitador. A este modelo pertenecen la mayoría de los programas de universidades de “la tercera edad”, y otros modelos tales como los clubes de jubilados.

MODELO CRÍTICO DE LA EDUCACIÓN

En los años recientes ha surgido una tendencia en un intento por superar los entornos opresivos de pobreza, desinterés y desventajas en los que la sociedad ha puesto a los adultos mayores (Formosa, 2007). En este sentido, esta tendencia pregona que la mejoría de la calidad de vida de los mayores no es lograda solo por la experiencia del aprendizaje, sino a través de una educación liberatoria. Los aprendices son introducidos a conceptos de autoayuda y empoderamiento, y participan en el desarrollo de su propia educación e inclusive en el diseño curricular. En este modelo, los mayores toman el control de su propio pensamiento y aprendizaje otorgándoles las opciones de desarrollo, cuestionamiento y reflexión de lo que saben y quieren saber. Cusak (1990). En su forma más acabada, la geragogía crítica **es la educación del adulto mayor por el adulto mayor**, es decir, cuando éste se organiza, produce tutores de su mismo rango y crea desarrollando sus intereses educativos en sus propias circunstancias.

APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA

La educación en etapas tempranas de la vida, combinada con oportunidades educativas a lo largo de ella, puede dar a los adultos mayores las destrezas cognoscitivas y la confianza que necesitan para adaptarse y permanecer independientes. Es altamente probable que los problemas laborales de los trabajadores mayores, estén frecuentemente relacionados, no con la edad sino con analfabetismo de destrezas. Si los adultos mayores han de permanecer involucrados en actividades productivas y significativas, dado el imperativo de permanecer insertados en un mercado laboral, formal o informal, acorde con las condiciones económicas de cada país, tienen la necesidad de entrenamiento continuo en los lugares de empleo y de aprendizaje a lo largo de la vida en la comunidad.

El aprendizaje a lo largo de la vida es el concepto que incluye a personas de todas las edades, aprendiendo en una amplia variedad de contextos, tales como ámbitos institucionales, de la sociedad civil, en el trabajo, en los hogares o a través de actividades recreativas (Shuller 2009). En el ámbito inglés, a través del National Institute of Adult Continuing Education, las políticas educativas han enfocado sus esfuerzos hacia la población de 50 a 75 años, ya que consideran que en esta edad un grupo nutrido permanece económicamente activo. La educación en épocas tardías de la vida debe ser reconocida como una inversión, desde la óptica del crecimiento económico de las sociedades, así como en la calidad de vida de los adultos mayores.

La Comisión Económica Europea de la Naciones Unidas (CEPE), visualizando que para mantener el crecimiento económico de las naciones habrá la necesidad de que los trabajadores lo sean durante muchos años más, antes de retirarse, propone 4 estrategias:

- a) Promoción de programas de entrenamiento para las personas que no recibieron la educación primaria completa
- b) Programas de educación primaria, alfabetización y entrenamientos vocacionales.
- c) Entrenamiento en tecnologías de la comunicación y la información
- d) Universidad para los adultos mayores

Al igual que el resto de la población, los ancianos representan un grupo activo, cada vez mayor, que se desarrolla en medios sociales variados, con competencias personales y profesionales útiles para la sociedad. Aprovechar este potencial significa educación continuada para ellos. Es innegable que las generaciones venideras de adultos mayores tendrán mejores niveles educativos, sin embargo también es cierto que los cambios tecnológicos requieren adquirir nuevas competencias o renovar los conocimientos (Bloom 2011); sin embargo, la aparición de nuevos analfabetismos es una realidad entre estos, los más apremiantes son los tecnológicos, informáticos, técnico y científico.

EDUCACIÓN PARA LA SALUD

Las definiciones de este concepto son variadas, sin embargo todas giran en torno al proceso educativo que tiende a responsabilizar a las

personas, de forma individual y colectiva, en la defensa de la propia salud y la de los demás (Nutbaum 1986).

Existen al menos tres orientaciones hacia las que se dirigen las acciones de educación de la salud:

- **Orientación prescriptiva:** tiende a dirigirse a los individuos a fin de que estos adopten conductas saludables, ya que es probable que no tengan la información suficiente aunque tengan el deseo de intervenir a favor de la prevención. Generalmente la realiza el médico o el personal de salud.
- **Orientación radical:** se imputa a la variedad de determinantes sociales como responsable de los problemas de salud de las poblaciones y, en consecuencia, se focaliza en la necesidad de cambios sociales para mejorar la salud de las personas.
- **Orientación a la capacitación:** ésta hace autosuficientes a las personas en la toma de decisiones con lo cual logra la participación y el involucramiento de los interesados. Hace gran énfasis en el evento de educar, es decir, propiciar el desarrollo y la autonomía de las personas. Ha sido aplicada en poblaciones de adultos mayores pretendiendo que logren utilizar sus propios recursos y capacidades para gestionar su salud, tal como se ha realizado en el programa EHLE Project (Empowering Health Learning for Elderly), patrocinado por la Unión Europea. Algunas de las estrategias que el programa propone pueden estar apoyadas en tres columnas: comunicar los riesgos de determinados comportamientos nocivos, ofrecer motivaciones suficientes y fijación de metas alcanzables, medibles y relevantes.

El concepto de autogestión de la enfermedad crónica para prevenir la discapacidad en las persona mayores adquiere relevancia fundamental, en la medida que se promueve la autoeficiencia, entendida como el grado en que la persona se siente capaz de desempeñar una conducta requerida para lograr el cambio deseado. Este concepto es la base para el desarrollo de los programas de Autogestión de la Enfermedad Crónica (CDSMP por sus siglas en inglés) de los cuales el del Centro de Investigación en Educación del Paciente, de la Universidad de Stanford, ha mostrado ser exitoso. Consiste en un taller de 17 horas impartido en situación grupal, una vez a la semana por siete semanas atendiendo

temática relacionada a manejo de síntomas, adherencia terapéutica y mantenimiento de la funcionalidad. Después de dos años, los participantes fueron encontrados en mejor estado de salud, la discapacidad no aumentó, la participación social y la autoeficiencia mejoraron y disminuyeron considerablemente sus visitas al hospital y a los servicios de urgencias.

RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN, APRENDIZAJE Y SALUD EN EL ADULTO MAYOR

Algunos de los indicadores que más se relacionan con el bienestar y la salud de los adultos mayores son la educación y el estado financiero. En este sentido, al aumentar la educación parece disminuir el riesgo de presentar enfermedades crónicas o retardar la progresión de otras (Manton 1997).

Desde el National Long Term Care Survey, realizado entre 1982 a 1991 en los Estados Unidos, se encontró que las personas con 8 o más años de educación, mantenían mejor funcionalidad y vivían más tiempo que aquellos con menos escolaridad. A los 65 años, la ventaja que ofrecía la educación era de 7 años para las mujeres y dos para los hombres. Aquellos adultos mayores que asistieron a la preparatoria, tuvieron mejor percepción de salud que aquellos que no completaron este grado. Existe relación directa entre el grado de escolaridad y la sensación subjetiva de bienestar. De igual forma, la educación confiere una ventaja para lograr un envejecimiento sano y activo. Estudios gerontológicos más recientes confirman esta tendencia, considerando a la educación como un recurso para lograr un envejecimiento activo y para obtener rasgos personales que favorezcan una buena salud (Meeks 2001).

Los resultados reportados a partir del MacArthur Research Network on Successful Aging Community Study, apoyan la tendencia mencionada ya que en la cohorte de hombres y mujeres con elevados niveles de funcionalidad, la escolaridad estaba relacionada con conductas saludables así como con factores psicológicos y biológicos. El grado de escolaridad está asimismo asociado a las conductas saludables, tales como la realización de ejercicio y la ingesta de dietas más balanceadas y el hábito tabáquico (Feinstein 2006). La educación se convierte en un catalizador para los individuos ya que reduce las necesidades de servicios de salud y los costos asociados a la dependencia, además de promover elecciones salubres po-

sitivas, que redundan a la postre en beneficios comunitarios. Aunque las condiciones biológicas jueguen un factor fundamental en las condiciones de salud, frecuentemente las conductas y decisiones de los individuos son lo que ponen en riesgo la salud. En este sentido, la interacción del individuo es crucial para los desenlaces, por lo tanto la educación aumenta la capacidad de manejar estos intercambios en los variados contextos.

Los grandes estudios, epidemiológicos o clínicos, sugieren multitud de factores, biológicos y sociales, que inciden en la aparición y progresión del deterioro cognoscitivo. Las investigaciones se han dirigido hacia la evidencia de la asociación entre los factores protectores del fenómeno deletéreo y del efecto de algunas intervenciones para preservar la cognición. Los estudios observacionales reconocen que los factores asociados a un menor riesgo de deterioro cognoscitivo fueron: estar involucrado en actividades que ejerciten la cognición, actividad física y actividades de recreo y tiempo libre. Los estudios controlados y aleatorizados demuestran que el entrenamiento cognoscitivo en dominios específicos es benéfico para mantener el buen estado cognoscitivo en esos dominios intervenidos. Las actividades recreativas y de tiempo libre muestran una leve asociación como factores que reducen el riesgo de deterioro cognoscitivo (Plasmman 2010).

La Declaración sobre Prevención de la Enfermedad de Alzheimer y el Deterioro Cognoscitivo, de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos, que se desarrolla a partir de los Consensos y los Estados de la Ciencia mediante la metodología de revisiones sistemáticas de la literatura, que fue emitida en abril de 2010 arroja resultados interesantes:

FACTORES QUE DISMINUYEN EL RIESGO DE DECLINACIÓN COGNOSCITIVA

- La evidencia entre la asociación putativa entre los años de educación y el deterioro cognoscitivo es inconsistente.
- Los datos preliminares sugieren beneficios asociados a la actividad física y otras actividades recreativas tales como: formación de redes y asociaciones, pintura, jardinería, etc.

EFFECTOS DE INTERVENCIONES QUE MEJOREN O MANTENGAN LA HABILIDAD COGNOSCITIVA O LA FUNCIÓN:

- El entrenamiento cognoscitivo de memoria, razonamiento y velocidad por periodos de 5 a 6 semanas, con periodos de reforzamiento

han demostrado un moderado beneficio en el funcionamiento cognoscitivo y reducido la extensión de la declinación funcional en un seguimiento de 5 años. También se observó un leve beneficio en el manejo de actividades instrumentales de la vida diaria tales como el manejo de las finanzas, medicación o el aseo de la vivienda.

- Existe alguna evidencia que la actividad física, incluyendo la caminata, puede mantener o mejorar la función cognoscitiva.

INTERVENCIONES QUE RETRASEN LA APARICIÓN DE ALZHEIMER:

- Los años de educación y el compromiso cognoscitivo muestran una asociación leve, aunque inconsistente en diferentes estudios, con la disminución del riesgo de presentar enfermedad de Alzheimer.
- No hay estudios aleatorizados y controlados, en los factores como actividad física o compromiso cognoscitivo, que reporten beneficio. Solo algunos estudios observacionales que reportan algún resultado favorable.

FACTORES ASOCIADOS A AMBAS CONDICIONES:

- Aumentan el riesgo: diabetes, APO E 4, tabaquismo y depresión.
- Disminuyen el riesgo: dieta mediterránea, compromiso cognoscitivo y actividad física.
- La estimulación cognoscitiva mediada por la educación formal, la persecución de metas profesionales y las actividades de uso de tiempo libre, así como la actividad física y la participación social son, entonces, herramientas utilizables con resultados alentadores.

MOTIVACIONES DEL ADULTO MAYOR PARA APRENDER

Para los adultos de cualquier edad, el nivel de educación previa es el mejor predictor de participación en actividades de educación. Con la premisa anterior de fondo, surge la pregunta sobre los intereses y motivaciones que tienen los adultos mayores para involucrarse en procesos de aprendizaje.

De forma general las motivaciones se incluyen en tres grupos:

- Orientada hacia metas, logros o cometidos
- Orientada hacia actividades relacionadas con el compromiso social

- Orientada al aprendizaje y la educación por el valor mismo del individuo

Las motivaciones educacionales de los adultos mayores suelen ser complicadas y multidimensionales, y rara vez se relacionan con un solo motivo. Algunos estudios, utilizando la Escala de Participación Educativa (EPS, A form), reportan que el perfil del adulto mayor que persigue ser un aprendiz es aquel que pertenece generalmente a una clase media, con años de escolaridad previos y con un buen grado de seguridad económica, y muestran intereses varios tales como adquirir conocimiento general, el placer de aprender, conocer a otras personas, divertirse, evitar la soledad o estar al día (Kim 2004). La Encuesta sobre Condiciones de Vida de los Mayores en España del año 2004, muestra un retrato en relación a los contenidos de interés en los adultos mayores, concentrándose en: informática, formación artística, formación profesional, programas universitarios de mayores, leer y escribir, educación primaria y cultura general.

La relación con los años de escolaridad previa es clara ya que la mente educada persigue satisfacer una curiosidad intelectual que se perpetua y se acrecienta con el paso de los años.

UNIVERSIDAD DEL ADULTO MAYOR

Los programas educativos para personas mayores han transitado por cuando menos tres generaciones (Sánchez 2001): los de primera generación organizan servicios educativos entendidos como programas culturales de tiempo libre, cuyo objetivo es entretener y favorecer las relaciones sociales de los adultos mayores. Los de segunda generación, se componen de actividades educativas para la participación y la mejora de los mayores con el fin de que intervengan en la resolución de los problemas sociales existentes. En los de tercera generación, aparecen programas educativos reglados, con un plan de estudios propios, una titulación y con características idénticas a la educación superior habitual.

En conjunto, las actividades se desarrollan en las siguientes áreas: formativo-culturales, dinámica ocupacional, desarrollo psíquico-físico, participación social e investigación.

El modelo de las “Universidades de la Tercera Edad” se inicia a partir de 1963 en los Estados Unidos de América bajo la forma de acti-

vidades culturales universitarias de ocio con modelo de Elders Hostes. La segunda etapa corresponde a la fundación, en 1973, de la primera Universidad de la Tercera Edad (UTA) por el Profesor Pierre Vellas, quien definió sus objetivos al abrir la Universidad a los retirados y facilitarles el acceso a la herencia cultural de la humanidad: contribuir a la prevención del declinar psicofisiológico y a la investigación científica en la vejez; formar a la población mayor para su inserción social y participación comunitaria; ejercer responsabilidades nuevas por parte del colectivo adulto para contribuir a su desarrollo y contribuir a una nueva forma de vivir la vejez.

Una de las fundamentaciones para la creación de estos programas radicó en propiciar investigaciones sobre el impacto del programa educacional en la calidad de vida de los adultos mayores (Vellas 1998).

El modelo francés (UTA) se inicia con su integración directa a la Universidad, aunque no exenta de dificultades, ya que no se comprendía cómo se podía acceder, prácticamente sin ningún requisito, a bajo costo y con niveles educacionales heterogéneos. Los cursos y programas son dictados por profesores de la Universidad, activos o en retiro. Es decir, los expertos aportan el conocimiento y, en pocas ocasiones, los aprendientes participan con su experiencia en la definición de los programas o conferencias. La mayoría de estos cursos no ofrecen acreditaciones. Para 1975 ya existían programas de este tipo en España, Suiza y Bélgica fundándose la AUITA (Asociación Internacional de Universidades de la Tercera Edad).

El modelo anglosajón, iniciado en Cambridge en 1981, representado por las universidades de la tercera edad en el Reino Unido, Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica, India, Nepal y Singapur parte de una asociación cívica que promueve los valores de adquisición del conocimiento a lo largo de la vida, y valoriza los aspectos positivos de la forma de vida en la tercera edad, que los mismos adultos mayores consideren benéficos para ellos mismos. Funcionan motivados por el principio de “ayudarse a sí mismos”. Los miembros generalmente se reúnen en grupos de trabajo colaborativo en donde aprenden unos de otros. Aunque puede haber una figura de facilitador, no suele haber diferencias entre enseñante y aprendiente. Participan activamente en la elección de los contenidos de acuerdo a los propios intereses. En este caso se promueve, entonces, el aprendizaje entre pares. Desde el punto de vista administrativo, las UTA británicas son autónomas y se benefician de agruparse a una federación nacional. Se rigen por principios democráticos soberanos. Uno de sus

principios fundamentales consiste en definir la Universidad como un conglomerado de personas que han emprendido un camino a la enseñanza y en el apoyo hacia los otros para que aprendan. Otro de sus principios es hacer que los adultos mayores estén conscientes de sus potencialidades intelectuales, culturales y estéticas, y del valor de ellos mismos para su sociedad. Es decir, el usuario es el creador, no solo el receptáculo del servicio. En este modelo se predice un grupo grande de adultos mayores competentes y con altos grados de educación que probablemente busquen mercado laboral y continúen aprendiendo (Requejo 2009).

El modelo americano francófono (Quebec, Sherbrooke) está ligado, en mayor o menor grado, a una Universidad en el sentido tradicional del término. Es una mezcla ente el modelo Vellas y el anglosajón. Las modalidades pedagógicas son múltiples, tales como conferencias, grupos de discusión, seminarios, talleres, visitas guiadas, etc. Los alumnos participan activamente en la confección de los programas y actividades, e incluso en la elección de los profesores o expertos. Es importante mencionar en este caso la UTA de Sherbrooke, la segunda más antigua, después de la de Toulouse. Está representada en 10 regiones, manteniendo 26 programas antena, y tiene como prioridades facilitar la adquisición del conocimiento, combatir el aislamiento, favorecer la integración del adulto mayor a la vida social y cultural, así como desarrollar ciudadanos dinámicos y responsables. En este modelo, la asociación de estudiantes tiene la responsabilidad de cooperar con la elaboración de la programación, los profesores y el calendario de actividades.

En el modelo chino, aunque en todas sus regiones promueve la sociabilización y la participación, los contenidos pueden diferir enormemente. El mayor programa para adultos mayores aprendientes es una red de 400 universidades para el envejecido (UAs, Universities for the Aged) en la que algunas modalidades son altamente demandadas y con cortes de Universidad tradicional en donde se expiden certificados de grado y se realizan exámenes. Para la década de los noventa existían más de 5 mil centros con actividades educacionales para mayores. Tiene una franca tendencia hacia la promoción de las actividades artísticas, y promueven el mantenimiento y desarrollo de la ciudadanía y de las tradiciones chinas del pensamiento y mantenimiento de la armonía corporal.

El modelo sudamericano es más afín al europeo del oeste; sin embargo, mantiene una liga institucional con la Universidad que lo hospeda. El primer programa aparece en Uruguay en 1983 con un modelo independiente de la Universidad tradicional, y posteriormente en Ar-

gentina, en la Universidad Entre Ríos en Paraná, apegándose al modelo francés y actualmente en los Programas Universitarios de Adultos.

La U3E, en el seno de la Universidad Mayor chilena, está dirigida hacia adultos mayores de 50 años que tienen conocimientos y estudios previos, manteniéndose un porcentaje laboralmente activos, planificados en cursos semestrales de 30 o 60 horas semanales. Ofrece cursos en áreas digitales, educación y cultura, vida saludable, emprendimiento, idiomas y turismo, además de Diplomados novedosos como la Red de Gestores Comunitarios, inaugurado en 2009, todos conducentes a la certificación. El Programa Adulto Mayor para todas la Edades, de la Pontificia Universidad Católica de Chile, fue creado en 1988 para contribuir a mejorar la calidad de vida a través de cursos, capacitación e investigación, creando espacios para estudios estructurados a nivel universitario, en continuación o por primera vez.

Los proyectos de trabajo colaborativos entre universidades y organismos internacionales, han ofrecido resultados de investigaciones recientes en la población de estudiantes de la tercera edad, tal como el programa de Apoyo para la Universidades de la Tercera Edad y entrenamiento profesional, realizado entre la Pontificia Universidad Católica de Chile y Perú, el Banco Interamericano de Desarrollo, la Universidad de Costa Rica y la AUITA. El proyecto, realizado entre 2006 y 2007, ha tenido como objetivo generar espacios de formación para que los adultos mayores mejoren su calidad de vida. Se realizaron dos actividades fundamentales: capacitación a 200 sujetos, en un diplomado de Gerontología a distancia, y Formación y Entrenamiento, para 500, en Gerontología Básica, emprendimiento y liderazgo, así como curso de Alfabetizadores. Se elaboró un constructo de evaluación a partir de conocimientos, habilidades (con escala de autoeficiencia de Jerusalem), así como valoración y percepción del proceso de envejecimiento, autopercepción y valoración de sí mismo y los demás, obteniéndose resultados positivos: aumentaron de 84 al 93% las habilidades de liderazgo, de identificación de problemas, de conciencia de la importancia de los hábitos de vida y de emprendimiento de nuevos proyectos.

Las universidades brasileñas para adultos mayores han mostrado gran interés en investigar el impacto de las intervenciones educacionales en la calidad de vida de sus participantes; así, la Universidad Abierta de la Tercera Edad, de Goiás, recientemente condujo un estudio observacional descriptivo demostrando que la participación en la UNATI influyó sobre los dominios de Funcionamiento Sensorial y muerte (Carvalho

2010). De igual forma, la Universidad Abierta de la Tercera Edad, de la Fundación Educacional San Carlos, ha realizado investigación relacionada con la calidad de vida y la relación entre los participantes de sus programas. Específicamente, el Programa de Revitalización Geriátrica que ha implementado en conjunto con la Universidad de Salamanca y el cual está integrado por un conjunto de ejercicios físicos controlados y supervisados por fisioterapeutas diplomados. Los resultados mostraron que las intervenciones mejoraron la calidad de vida, sugiriendo que los adultos mayores que no están sujetos a ninguna intervención tienen un mayor deterioro, probablemente relacionado con el aislamiento y la falta de actividad física y mental (Castro 2007).

Es importante abordar la temática relacionada con el uso de Tecnologías de la Información por los adultos mayores, y los beneficios que esto conlleva; sin embargo, es un hecho que en buena parte de los casos esta tecnología no está diseñada para facilitar su uso a esta población (mejores teclados, avisos audibles, etc.).

Desde el advenimiento de Internet, los consumidores de salud se han percatado de su potencial como una nueva herramienta. Para los adultos mayores, el uso de tecnología en beneficio de su salud puede jugar un papel para mantener una vida independiente y, a la vez, interconectada con amigos, parientes y proveedores de servicios de salud. Sin embargo, aun en sociedades del primer mundo como la norteamericana, 30% de los adultos mayores nunca ha accedido a Internet, y 42% no han utilizado una computadora, argumentando que no han sido instruidos en su uso o que es demasiado complicado. Sus fuentes de información en salud siguen siendo la televisión, el periódico y las revistas.

Las universidades de adultos mayores en línea han surgido como una alternativa que resuelve las necesidades de aprendizaje en mayores que están alejados de las instalaciones universitarias o que no pueden desplazarse por enfermedad o discapacidad.

RETOS Y CUESTIONAMIENTOS

La educación es, sin duda, un proceso íntimamente relacionado al desarrollo, tanto de las sociedades como de los individuos. En ese sentido, la educación se traduce en una herramienta dual que impacta la calidad de vida de las personas, así como el devenir de las comunidades.

Visualizada como un derecho, surge la esencia de una educación democratizadora que incluye a todos los actores de la sociedad sin distinciones ni sesgos. En este sentido, la educación se entiende como una de las partes fundamentales para la construcción de ciudadanía y el empoderamiento del individuo, que se convierte en responsable de su vida y futuro.

Los procesos educativos para y por los adultos mayores han de ser vistos como una magnífica oportunidad para incidir en la manera de afrontar el envejecimiento y mantener la capacidad funcional, cognoscitiva y social el mayor tiempo posible. El detonar espacios que promuevan el envejecimiento activo se torna, sin duda, en un compromiso compartido entre sociedad y adulto mayor, valorizando a este grupo etario e involucrándolo en el desarrollo del conjunto. Sin embargo, se requiere mayor esfuerzo metodológico que involucre seriamente al docente y al alumno en la construcción del conocimiento que ha de servir de herramienta al adulto mayor, para después caminar hacia los métodos de evaluación que permitan ponderar los beneficios de la intervención educativa y los ajustes que de estas evaluaciones resulten. Es decir, el aprendizaje significativo debe ser parte de este proceso también en el adulto mayor.

La abundancia de ofertas educativas ha de ser regulada, ya que en ella se ofrecen una variopinta gama de servicios y modalidades que no siempre tienen un soporte científico o pedagógico suficiente, tanto más importante cuando en ellos se hacen “recomendaciones” sobre ejercicio, alimentación y medicación.

Seguramente la educación del adulto mayor requiere del concurso de un gran número de actores, y la palabra “multidisciplina”, en este escenario, adquiere una nueva dimensión. El concurso de los variados recursos humanos, incluyendo al adulto mayor, permitirá convertir los conocimientos teóricos en acción, generar un nuevo conocimiento y modificar el entorno.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

- Estimule el aprendizaje nuevo en el anciano, sin importar la edad
- Vincule al anciano en programas de aprendizaje permanente
- El analfabetismo tecnológico debe tratar de vencerse
- El aprender estimula el autocuidado

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCALÁ A. (1999). Andragogía. Libro Guía de Estudio. Postgrado U.N.A. Caracas, Venezuela.
- BALTES PB. Psicología evolutiva del ciclo vital: algunas observaciones convergentes sobre historia y teoría. *Psicología Evolutiva* 1. Teorías y métodos (pp. 247-267). Madrid: Alianza Editorial. 1983.
- BALTES PB, BALTES MM. Psychological perspectives on successful aging: the model of selective optimizations with compensation. *Successful aging: perspectives from the behavioral science* (pp. 1-34). New York: Cambridge University Pres. 1990.
- BLOOM D, CANNING D. Implications of Population Aging for Economic Growth. Working Paper Series. Program on the Global Demography of Aging. Harvard Initiative for Global Health. 2011.
- CARVALHO M, CELENO P. WOMENS QUALITY OF LIFE: University of The Third Age, Goiás Brazil. *Rev salud publica*. 2010; 12 (3): 391-401.
- CASTRO PC, TAHARA N. Influence of the Open University of The Third Age and the Revitalization program on quality of life,. *Rev. bras. fisioter*. Sao Carlos. 2007; 11(6) 461-467.
- CRS REPORT FOR CONGRESS. Life Expectancy in the United States Agosto 2006. National Library.
- CUSACK SA. Critical Educational Gerontology and the Imperative to E-Health in the elderly: How Senior uses the Internet for Health Information. Key findings from the National Survey of Older Americans. January 2005.
- EMPOWER, Education and Ageing, 1999; 14: 21-37.
- FEINSTEIN L, SABATES L. What are the effects of education on health? Measuring the effects of education on health and civic engagement: proceedings of the Copenhagen Symposium. OCDE 2006.
- FORMOSA M. A Bourdiessian interpretation of The University of the Third Age in Malta. *Journal Maltese Education Research*. 2007; 4: 1-16.
- GLEDENNING F. 1990 Whats in the future of educational Gerontology. *Aging and Society*. (II); 1990, pp. 209-216.
- GORDON C AND GALLOWAY T. Review of Findings on Chronic Disease Self-Management Program (CDSMP) Outcomes: Physical, Emotional & Health-Related Quality of Life, Healthcare Utilization and Costs. Centers for Disease Control and Prevenention and National Council on Aging, 2008

- [Http://www.usal.es/efora/efora_03/articulos_efora_03/n3_01_requejo_oso-rio.pdf](http://www.usal.es/efora/efora_03/articulos_efora_03/n3_01_requejo_oso-rio.pdf)
- JOSÉ A. YUNI Educación de adultos mayores. Teoría, investigación e Intervenciones. Brujas. Argentina 2005.
- KIM A, MERRIAM SH. Motivations for learning among older adults in a learning retirement institute.
- KNOWLES M, (1972). Andragogía no Pedagogía. Centro Regional de Educación de Adultos. Temas de Educación de Adultos. Año I, N° 2. Caracas, Venezuela.
- KNOWLES M. La Práctica Moderna de la Educación de Adultos. Traducción de Marcos Faudez. Chicago. U.S.A. 1980.
- L'APPORT DES UTA DANS LA SOCIÉTÉ, 1996-1997. Roma, Italia: EDUP. 1998.
- LAURA D, F BERKMAN. Is Educational Attainment Associated with Sahred Determinants of Health in the Elderly? Findings from the MacArthur Studies of Successful Aging. Psychosomatic Medicine. 1988; 60: 578-585.
- LEMIEUX A. Los programas universitarios para mayores. Enseñanza e investigación. Madrid: IMSERSO. 1997.
- LIBRO BLANCO DEL ENVEJECIMIENTO ACTIVO. TEMAS PARA EL DEBATE. Ministerio de Sanidad y Política Social. IMSERSO. Madrid 2010.
- MANTON K, STALLARD E. Education specific estimates of life expectancy and age-specific disability in the U.S elderly population. JAH 1997; 9:419-450.
- MCDONNELL J. The Universities of the Third Age in Australia: Creation and growth. Third Age Learning International Studies. 1991 N° 1. 77-93.
- MEEKS S, MURELL S. Contribution of Education to Health and Life Satisfaction in Older Adults Medited by Negative Affect. JAH 2001 13: 92.
- NUTBEAM D. Health Promotion glossary. Health Promot 1986; 1: 113-127.
- PLASMMAN B, WILLIAMS J. Systematic Review: Factors Associated Whit Risk for and Possible Prevention of Cognitive Decline in Later Life. Ann Inter. Med 2010; 153:182-193
- Preventing Alzheimer's Disease and Cognitive Decline. Agency for Healthcare and Quality. US Department of Health and Human Services. Abril 2010.
- Programa Apoyo a la Universidades de la Tercera Edad y entrenamiento profesional: principales resultados. Programa Adulto Mayor Pontificia Universidad Católica de Chile. (2008)

RADCLIFFE D. U3A: A French model for the later years. Annual Conference of the Comparative and International Education Society. New York City 1982. 18-21 March. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 228 134).

Recomendación relativa al desarrollo de la educación de adulto aprobada por la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Nairobi, 26 noviembre 1976.

REQUEJO OSORIO A. La educación de “personas mayores” en el contexto europeo. Moreno Martínez PL. y Navarro García C. (Coords.). Perspectivas históricas de la educación de personas adultas. 2009 Vol 3, Nº 1. Universidad de Salamanca. Fecha de consulta: 2/12/2011.

Second Report: reinvesting in the third age: Older Adults in Higher Education. American Council on Education. Noviembre 2008.

SHULLER T, WATSON D. Learning Through Life. Inquiry into the Future for Lifelong Learning. National Institute of Adult Continuing Education. Flexpress. UK. 2009.

UNECE Policy Brief on Aging Nº 5. United Nations Economic Commission for Europe. Marzo 2010.

VELLAS, P. L'UNIVERSITÉ DU TROISIÈME ÂGE. En AIUTA, L'Apport des UTA aux étudiants/

PREVENCIÓN EN GERIATRÍA

II Curso para Miembros de ALMA
(Abril de 2011, La Serena, Chile)

Organiza:

ACADEMIA LATINOAMERICANA
DE MEDICINA DEL ADULTO MAYOR



Patrocinan:

