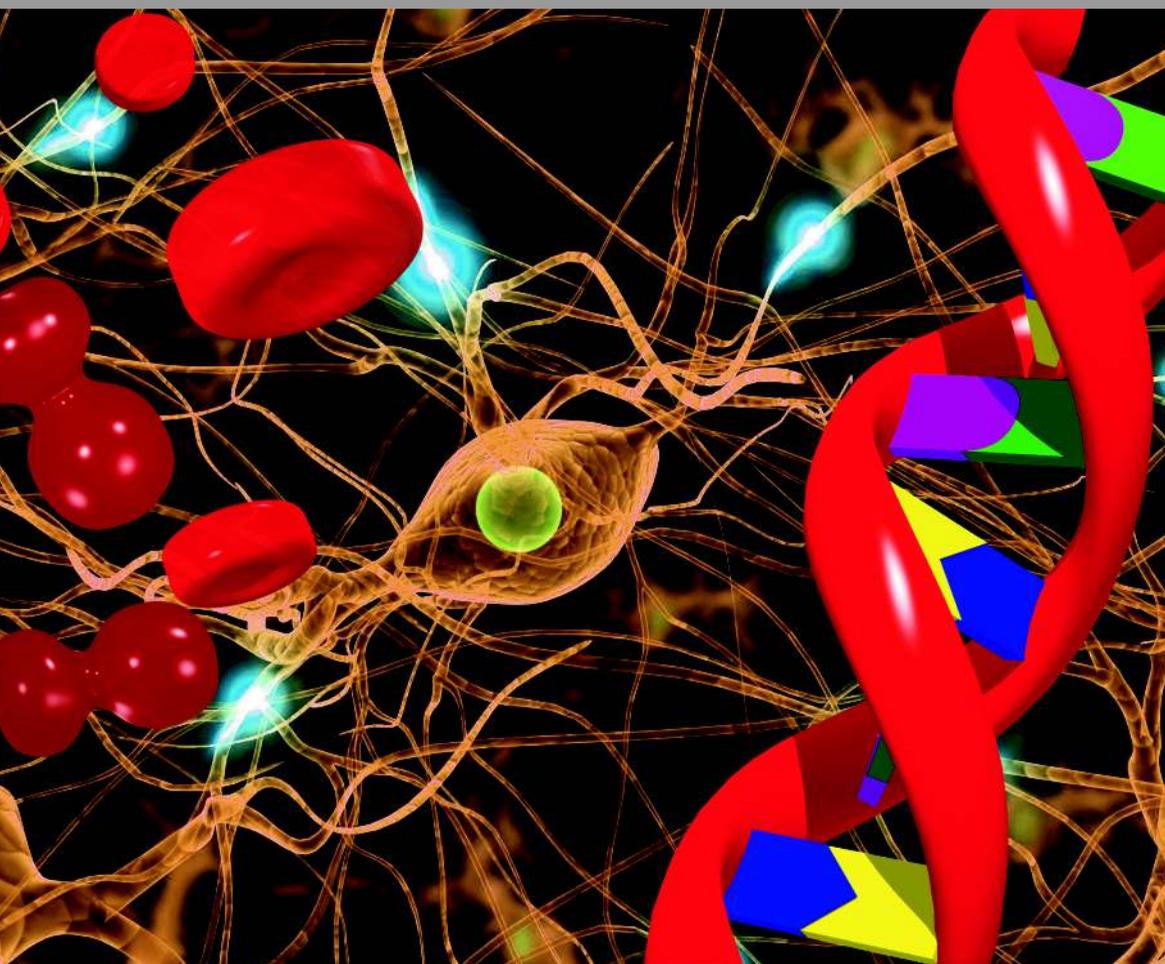




**GOBIERNO
FEDERAL**

SALUD

PERSPECTIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE EL ENVEJECIMIENTO Y LA GERONTECNOLOGÍA EN MÉXICO



**Instituto de
Geriátría**



Red Temática
Envejecimiento,
Salud y Desarrollo Social



Vivir Mejor

**PERSPECTIVAS PARA
EL DESARROLLO DE LA
INVESTIGACIÓN SOBRE
EL ENVEJECIMIENTO Y LA
GERONTECNOLOGÍA EN
MÉXICO**

Dr. José Ángel Córdova Villalobos

Secretario de Salud

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez

Subsecretaria de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Dr. Mauricio Hernández Ávila

Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud

Lic. Laura Martínez Ampudia

Subsecretaria de Administración y Finanzas

Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg

Comisionado Nacional de Protección Social en Salud

Lic. Miguel Ángel Toscano Velasco

Comisionado Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

Dr. Germán Fajardo Dolci

Comisionado Nacional de Arbitraje Médico

Dr. Romeo S. Rodríguez Suárez

Titular de la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad

Dra. María de los Ángeles Fromow Rangel

Titular de la Unidad Coordinadora de Vinculación y Participación Social

Lic. Fernando Álvarez del Río

Titular de Análisis Económico

Lic. Bernardo E. Fernández del Castillo

Director General de Asuntos Jurídicos y Derechos Humanos

Lic. Carlos Olmos Tomasini

Director General de Comunicación Social

Dr. Luis Miguel Gutiérrez Robledo

Director General del Instituto de Geriátría

Dr. J. Héctor Gutiérrez Ávila

Director de Investigación

Dra. Flor Ma. de Guadalupe Ávila Fematt

Directora de Enseñanza y Divulgación

**Perspectivas para el desarrollo
de la investigación
sobre el envejecimiento y la
gerontecnología en México**

Memorias del Encuentro Nacional
sobre Envejecimiento y Salud.
Investigación, Formación de
Recursos y Desarrollo de Servicios

25-28 de agosto de 2010

SECRETARÍA DE SALUD

© 2010 INSTITUTO DE GERIATRÍA

**Perspectivas para el desarrollo de la investigación
sobre el envejecimiento y la gerontecnología**

1a. edición, México, 2010
ISBN 978-607-460-175-6

Coordinadores de obra:
Luis Miguel Gutiérrez Robledo
Jesús Héctor Gutiérrez Ávila

Coordinación editorial:
Gabriela Ríos Cázares

Corrección de estilo:
Lilia Sandra Luna Pérez

Diseño:
Héctor Efrén Lara Dávila

Instituto de Geriatria.
Periférico Sur 2767, Col. San Jerónimo Lídice,
Del. Magdalena Contreras, México, D.F. C.P. 10200

www.geriatria.salud.gob.mx
Impreso en México/Printed in Mexico

Índice

I. Presentación del Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud.	
Investigación, Formación de Recursos Humanos y Desarrollo de Servicios <i>J. Héctor Gutiérrez Ávila</i>	7
II. Sesiones plenarias	
Investigación multidisciplinaria y la transferencia del conocimiento: fortalezas, debilidades y obstáculos <i>Coordinadora: María del Carmen García Peña</i>	11
Tecnologías habilitadoras y áreas de oportunidad <i>Coordinador: Jesús Favela Vara</i>	17
Experiencias internacionales La organización de la investigación sobre envejecimiento en Canadá y Quebec <i>Hélène Payette</i>	27
Centro Sealy para el Envejecimiento: Un centro multidisciplinario con lazos internacionales <i>Rebeca Wong</i>	33
La Red de Envejecimiento en España (RETICEF) <i>Francisco José García García</i>	37
III. Grupos de trabajo	
Biología del envejecimiento <i>Coordinador: Rafael Villalobos Molina</i>	43
Fragilidad <i>Coordinador: Clemente Zúñiga Gil</i>	49
Manejo de enfermedades crónicas y sus complicaciones <i>Coordinador: Ruy López Ridaura</i>	65
Salud mental <i>Coordinador: Alonso Riestra</i>	91
Epidemiología del envejecimiento <i>Coordinador: Luis Miguel Gutiérrez Robledo</i>	113
Envejecimiento de la población: Implicaciones sociales y políticas, impacto en la salud y desafíos para los sistemas <i>Coordinador: Roberto Ham Chande</i>	125
Modelos de atención y cuidados de largo plazo para adultos mayores en México <i>Coordinador: Carlos D'Hyver de las Deses de Juillac y Wiechers</i>	139

Familia y relaciones de género e intergeneracionales de frente al envejecimiento demográfico: Efectos en la salud de los hombres y mujeres adultos mayores <i>Coordinadora: Verónica Montes de Oca Zavala</i>	145
Enseñanza de la Geriátrica: Primeros análisis sobre la formación geriátrica en pregrado, posgrado y Enfermería <i>Coordinadores: Flor María Ávila Fematt, María Isabel Negrete Redondo, Mariano Montaña Álvarez</i>	159
IV. Gerontecnología <i>María de Lourdes Ávila Alva</i>	177
V. Conclusiones: Propuestas para una agenda de la investigación y la enseñanza en el ámbito del envejecimiento en México <i>Luis Miguel Gutiérrez Robledo</i>	183
VII. Anexos Creación de la Red temática de investigación “Envejecimiento, salud y desarrollo social” <i>Luis Miguel Gutiérrez Robledo, Héctor Gutiérrez Ávila, María de Lourdes Ávila Alva, Mariana López Ortega</i>	199
Trabajos presentados en el concurso del cartel científico <i>Coordinadores: Roberto Carlos Castrejón Pérez, Nora Magdalena Torres Carrillo</i>	211
Presentación del libro “Envejecimiento humano. Una visión transdisciplinaria” <i>Alberto Lifshitz Guinzberg, Enrique Piña Garza</i>	231
Desafíos éticos de la vejez <i>Juliana González Valenzuela</i>	235
Relación de participantes	241

PRESENTACIÓN

J. HÉCTOR GUTIÉRREZ ÁVILA

INTRODUCCIÓN

En su calidad de miembro de la comunidad de los Institutos Nacionales de Salud, el Instituto de Geriátría (InGer) inauguró sus actividades de promoción de la investigación con el “Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud”, realizado del 25 al 28 de agosto de 2010 en la Ciudad de México. El magno evento contó con cerca de 350 participantes –un tercio de ellos provenientes del interior del país– pertenecientes a diversos campos como la investigación, docencia, servicios de salud y organizaciones de carácter social.

Los temas tratados reflejan la voluntad del Instituto de Geriátría de convertirse en un catalizador de la investigación sobre temas críticos como las complicaciones de las enfermedades crónicas, el deterioro cognitivo, la salud mental, las consecuencias de la polifarmacia prolongada, la disminución de las capacidades sensoriales, la pérdida de la independencia funcional, el abandono social, la biología del envejecimiento y los modelos de atención.

El Encuentro fue organizado de acuerdo con el modelo propuesto por el InGer para desarrollar la investigación desde una perspectiva holística (Figura 1). Con este propósito, los temas seleccionados se discutieron en tres tipos de foros: plenarias, experiencias internacionales y grupos de trabajo.



Figura 1. Investigación sobre envejecimiento. Un enfoque holístico.

Las plenarias versaron sobre dos aspectos de gran relevancia: investigación multidisciplinaria y tecnologías habilitadoras. Novedosos en la investigación sobre envejecimiento en nuestro país, ambos temas sirven para ejemplificar los avances y potencialidades en su desarrollo. Las investigaciones interdisciplinarias son escasas y de difícil ejecución, de ahí la pertinencia de promover su progreso. La riqueza de las aportaciones vertidas en las plenarias obedece a la variedad de perfiles profesionales de los participantes y refleja la integración de enfoques tan diversos como la epidemiología, la física y la ingeniería.

Grupos de trabajo

1. Biología del envejecimiento (estrés oxidativo, neurodegeneración y síndrome metabólico).
2. Epidemiología del envejecimiento.
3. Envejecimiento de la población (implicaciones sociales y políticas, impacto en la salud y desafíos para los sistemas de salud).
4. Fragilidad.
5. Manejo de enfermedades crónicas y sus complicaciones.
6. Familia, relaciones e intercambios intergeneracionales frente al envejecimiento.
7. Modelos de atención y cuidados de largo plazo del adulto mayor.
8. Salud mental.

Plenarias: Experiencias nacionales

1. Investigación multidisciplinaria y la transferencia del conocimiento: fortalezas, debilidades y obstáculos.
2. Tecnologías Habilitadoras.

Plenarias: Experiencias internacionales

1. Red Temática de Investigación Cooperativa en Envejecimiento y Fragilidad (RETICEF), España.
2. Sealy Center on Aging UTMB, Estados Unidos.
3. Organización de la Investigación sobre Envejecimiento en Canadá y Quebec.

Cuadro 1. Organización del Encuentro.

En la plenaria relativa a Gerontecnología, titulada “Tecnologías Habilitadoras”, intervinieron investigadores adscritos a cuatro grupos de investigación de instituciones prestigiosas como el Centro de Investigación Científica y Enseñanza Superior de Ensenada (CICESE), la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (UAM-I), la Universidad Autónoma de Baja California (UABC-Ensenada), el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IMMAS) de la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE).

Las cuatro exposiciones presentadas fueron: 1) un sistema que facilita la estimulación cognitiva del adulto mayor y su interacción remota con otra persona, usando aplicaciones de inteligencia ambiental, 2) un trabajo con el potencial de asistir al anciano de diversas formas a través de servicios de cómputo basados en interacción con habla y reconocimiento de gestos, 3) los avances de una interfaz cerebro-computadora y sus potenciales aplicaciones para asistir a adultos mayores con capacidades reducidas para interactuar con su entorno y, finalmente, 4) la presentación de un sistema de terapia gesticular que combina técnicas de visión por computadora y de realidad virtual para asistir a pacientes que han sufrido una embolia cerebral, con la ventaja adicional de ser un sistema de rehabilitación de bajo costo.

Por su parte, las experiencias internacionales destacaron enfoques exitosos en ámbitos muy diferentes al de México, lo que estimula la búsqueda y realización de iniciativas propias ante la complejidad del fenómeno del envejecimiento. De carácter multicéntrico, la Red Temática de Investigación Cooperativa en Envejecimiento y Fragilidad (RETICEF) de España es muy activa y está enfocada al estudio de las fragilidades desde perspectivas complementarias. Además, es la responsable de conducir el estudio longitudinal “Toledo” sobre envejecimiento.

El Sealy Center on Aging (SCOA) de la Universidad de Texas es una institución líder en el contexto internacional, que conduce investigaciones en múltiples áreas del envejecimiento y tiene la particularidad de constituir un Centro Colaborativo de la OPS/OMS para la formación de recursos humanos, y forma parte de la red de Centros Claude Pepper para la Independencia Funcional de los Adultos Mayores de Estados Unidos (Claude Pepper Older

Americans Independence Centers). Se trata de diez centros de excelencia dignos de emulación, cuyos objetivos son:

- Promover la innovación y el liderazgo intelectual.
- Estimular la traducción de los hallazgos de la investigación básica en aplicaciones clínicas.
- Facilitar y desarrollar estrategias para fomentar investigaciones multidisciplinarias e interdisciplinarias.
- Estimular la incorporación de nuevas tecnologías, métodos y avances científicos en nuevos diseños de investigación.
- Asesorar y colaborar con otras instituciones en el desarrollo de tecnologías, metodologías, análisis y otras capacidades institucionales.
- Desarrollar recursos humanos y brindar entrenamiento a los futuros líderes en investigación básica, clínica y traducción de conocimientos en geriatría y campos afines.

El Instituto de Investigación sobre Envejecimiento de Canadá forma parte de un conjunto de trece institutos de investigación en salud de ese país. Tienen una organización sui géneris de especial interés para nuestros propósitos, ya que funcionan de manera virtual, lo que les permite ahorrar recursos y evitar el “síndrome de la macrocefalia” o centralismo, pues en lugar de ser autoconsumidores de sus recursos, los distribuyen a lo largo del país, estimulando especialmente la investigación interdisciplinaria. Este último enfoque resulta estimulante para el Instituto de Geriatría y la Red Temática sobre Envejecimiento, Salud y Desarrollo Social del CONACYT, ya que para ser de alto impacto sus intervenciones tendrán que adquirir un carácter “catalítico” (expresado biológicamente), de forma tal que el envejecimiento forme parte de la agenda científica, médica, social y política de todas las entidades federativas.

Otra característica de estos institutos es su vinculación con la industria, expresada en su visión del futuro: “Canadá se convertirá en un líder mundial en la traducción de la investigación en beneficios para la salud y la prosperidad económica de todos los canadienses”.

Las mesas de expertos sirvieron para reunir por vez primera en nuestro país a un nutrido grupo de científicos y profesionales de múltiples campos con la finalidad de analizar desde diferentes perspectivas el fenómeno del

envejecimiento. La figura 2 ilustra de manera simple las relaciones estrechas entre los temas tratados. Uno de los objetivos de estas mesas consistió en identificar los avances logrados y los conocimientos faltantes en los campos de la investigación, seleccionados como lo plantea la Sociedad de Geriatria de la Unión Europea (European Union Geriatric Society) en su documento *Silver Paper* (EUGS, 2009).¹

Las aportaciones de los expertos participantes servirán de plataforma para la formulación del Plan Estratégico de Investigación sobre el Envejecimiento Humano, tarea que corresponde coordinar al Instituto de Geriatria, así como insumos para la elaboración del llamado Libro Blanco, que

habrá de guiarnos en la formulación de políticas públicas para la adecuada atención de los problemas asociados al envejecimiento de la población de México.

Cabe mencionar que el Encuentro Nacional fue el marco idóneo para la presentación del libro *Envejecimiento humano: Una visión transdisciplinaria*, ópera prima del Instituto de Geriatria, que comprende un análisis de este fenómeno de acuerdo con un modelo holístico de investigación y que busca acrecentar el acervo técnico y científico para avanzar en el conocimiento y así apoyar las acciones para la adecuada atención del envejecimiento en México.

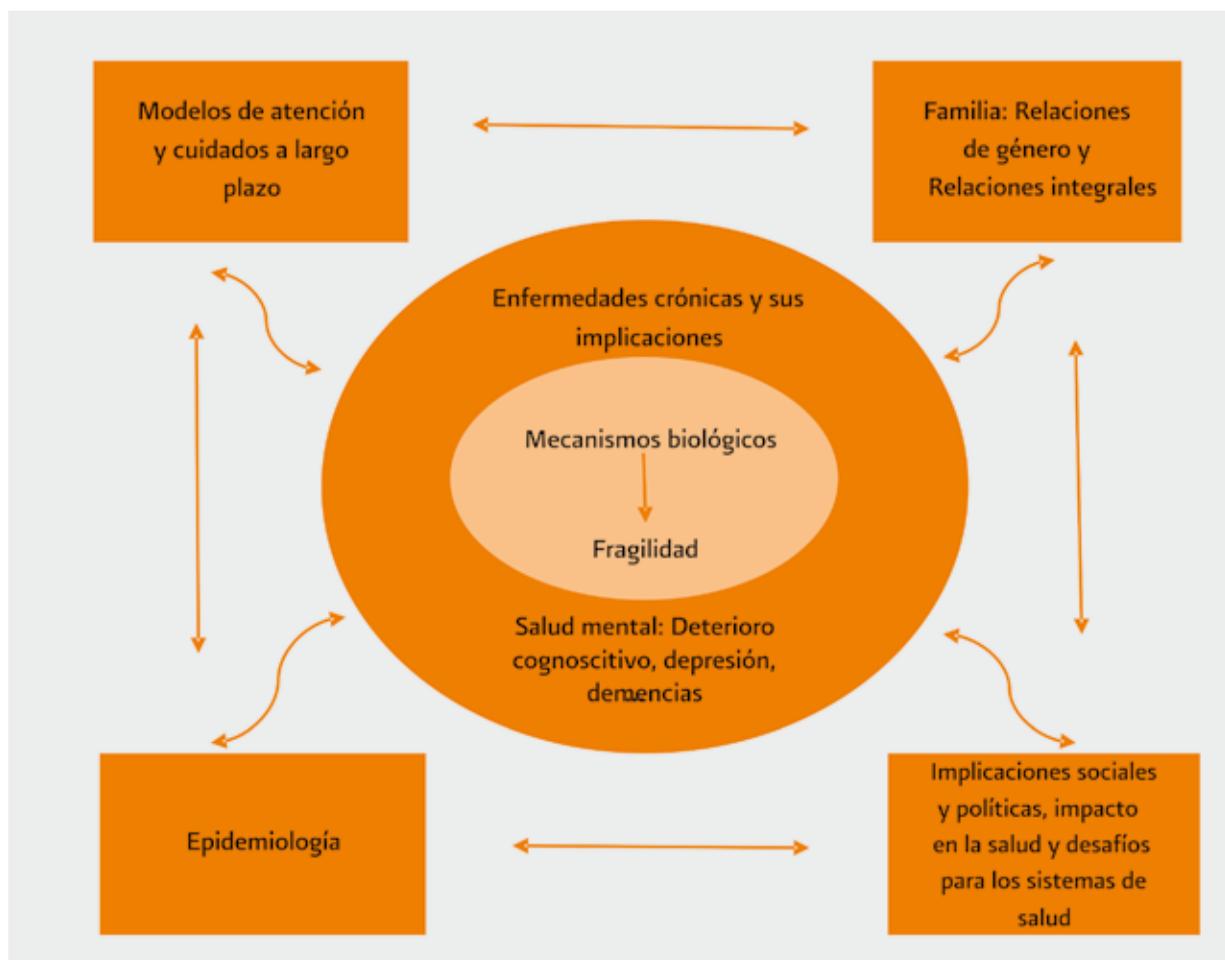


Figura 2. Relaciones de los temas tratados durante el Encuentro.

¹ EUGS (European Union Geriatric Society), Silver Paper. Consultado el 18 de noviembre del 2010 en: <http://www.eugms.org/index.php?pid=195>.

SESIÓN PLENARIA

La investigación multidisciplinaria y la transferencia del conocimiento: Fortalezas, debilidades y obstáculos

Coordinadora:

Carmen García Peña,
Instituto Mexicano del Seguro Social

Relator:

Rubén Fossion,
Universidad Nacional Autónoma de México

Expertos:

Luis Durán Arenas,
Universidad Nacional Autónoma de México

Jesús Favela Vara,
Centro de Investigación y Educación
Superior de Ensenada, Baja California

Clara Garza Hume,
Universidad Nacional Autónoma de México

Mario Ulises Pérez Zepeda,
Instituto de Geriátría

INTRODUCCIÓN

El crecimiento sin precedente de los saberes en nuestra época vuelve legítima la cuestión de la adaptación de las mentalidades a esos saberes. Hoy, como nunca, el cúmulo progresivo de producción científica y subespecialidades representa, sin duda, uno de los más grandes desafíos para las sociedades. Sólo en salud, más de 5 mil revistas científicas son publicadas mensualmente y entre 10 y 15% del material que aparece impreso mantendrá un valor científico alto (Greenhalgh, 2001). Además, los problemas científicos actuales requieren capacidades cada vez más profundas cuya respuesta obliga a la suma de esfuerzos de los especialistas. Pero la incorporación de diversos especialistas no garantiza que los problemas sean abordados de la mejor manera posible ya que, ¿cómo puede un teorizante en física de las partículas trabajar con un neurofisiólogo; un matemático con un poeta, un biólogo con un economista, un político con un especialista en informática, más allá de las generalidades más o menos banales? ¿Puede existir una comprensión de distintos marcos de referencia en la era de la fragmentación del conocimiento y la especialización? ¿Cómo enfrentar este reto?

La búsqueda de acercamientos más plurales dio lugar a distintas formas de abordar al objeto de estudio, una de ellas es la multidisciplinaria, que básicamente aglomera distintas disciplinas de estudio; sin embargo, dado que no existen objetivos, métodos de estudio y un lenguaje común, no se logra la cohesión y, en lugar de generar un conocimiento integrado, suscita nociones particionadas.

Un siguiente nivel es el de la interdisciplina, que no consiste en un simple cruzamiento de ciencias y disciplinas, sino en compartir un objeto de estudio, lenguaje, finalidades, métodos y procedimientos para analizar de mejor manera un mismo fenómeno en sus multidimensionales significados.

Finalmente, el nivel superior sería el integrado por la transdisciplina, donde además de compartirse objeto de estudio, lenguaje, finalidades, métodos y procedimientos, todas las disciplinas involucradas conciben a estos elementos como propios y así los asimilan.

La importancia de operar sobre la transdisciplina al estudiar el envejecimiento se hace cada vez más evidente.

El estudio del fenómeno lleva a pensar en aspectos sociales, económicos, políticos, poblacionales, médicos, psicológicos, religiosos, legales, etc., que conforman con sus interrelaciones diferentes aspectos del envejecimiento y que deben ser tomados en cuenta al momento de abordar las problemáticas convergentes.

¿Por qué deberíamos intentar trabajar en la transdisciplina? Entre otras razones, porque podríamos resolver preguntas complejas con una perspectiva más amplia, aprender a relacionarnos y entender lenguajes distintos entre disciplinas o entre profesiones, resolver problemas que rebasan a una sola disciplina y lograr un conocimiento más complejo y profundo. En otras palabras, si los problemas que enfrentan los adultos mayores son definidos por múltiples causas, que requieren de abordajes múltiples; necesariamente deben ser investigados con una perspectiva que integre múltiples enfoques.

Todos estos elementos dieron lugar a la propuesta para integrar el panel cuya discusión se presenta a continuación.

RESEÑA DE LA DISCUSIÓN

El envejecimiento es el objeto de estudio de muchas disciplinas diferentes, cada una de las cuales tiene su propio enfoque. Así, por ejemplo, se pueden estudiar los orígenes moleculares del envejecimiento, la epidemiología que afecta a las personas mayores, los problemas socioeconómicos derivados de un proceso de envejecimiento poblacional acelerado, y se pueden buscar aplicaciones tecnológicas para hacer la vida más fácil para los adultos mayores (Gutiérrez Robledo y Gutiérrez Ávila, 2010). Dado que todos estos aspectos están interconectados, tiene que haber una transferencia y traducción de información de una disciplina a otra, para generar un marco más amplio y general, dentro del cual se estudie el problema. La primera sesión plenaria del congreso fue dedicada a identificar las oportunidades y los retos involucrados en la investigación transdisciplinaria y en la transferencia del conocimiento.

La introducción al tema inició con la conocida parábola de seis ciegos que encuentran en el camino a un elefante y, tras examinar cada uno por su parte una parte distinta del cuerpo del animal, tienen una percepción particular de lo que tienen ante sí, muy distinta a la de los demás. Al primero le toca examinar la trompa y está convencido de que es una serpiente. El segundo ciego investiga una oreja y concluye

que se trata de una hoja marchita. El tercer ciego intenta abrazar una pierna del elefante y cree tener entre sus manos un árbol. En cada caso, un ciego investiga sólo una parte del elefante y, por lo tanto, sólo puede llegar a una conclusión parcial. El ejemplo resulta muy útil para entender cómo, a menudo, se fracciona el conocimiento. Es decir, cuando se trata de problemas complejos, disciplinas especializadas pueden perder de vista la globalidad del problema. El caso contrario puede darse también cuando uno solo intenta abarcar el todo, sacrificando la profundidad del estudio y, al final, quizá ahogándose en la complejidad del tema. Una alternativa es reunir a un grupo de especialistas, cada uno experto en su propia disciplina, con la capacidad de colaborar y de aprender de los otros, aplicando el principio planteado por Henry Ford (1863-1947): “Juntarse es un inicio. Continuar juntos es un avance. Trabajar juntos es un éxito.”

Se puede trabajar en conjunto en diferentes niveles. De aquí nacen los diversos conceptos de yuxtadisciplina, multidisciplinaria, interdisciplina y transdisciplina. Una disciplina se caracteriza por contar con un objeto de estudio, intenciones y procedimientos bien definidos. En la yuxtadisciplina varias disciplinas se ocupan del mismo problema, pero cada una tiene su propio objeto de estudio y también sus propias intenciones y procedimientos independientes. En la multidisciplinaria las diferentes disciplinas ya comparten el mismo objeto de estudio, aunque todavía difieren en sus intenciones y procedimientos. En la interdisciplina se comparten también las intenciones y los procedimientos, pero cada especialista habla todavía con los tecnicismos propios de su área, que a veces son incomprensibles para los otros. Finalmente, en la transdisciplina, los expertos comparten el objeto de estudio, las intenciones y los procedimientos de las diferentes disciplinas, haciéndolos propios (Aboelela et al., 2007).

La sesión plenaria abrió con una pregunta: ¿Será posible hablar de investigaciones transdisciplinarias en el campo de estudio del envejecimiento humano?

Es importante notar que la transdisciplina no va a sustituir a las diferentes disciplinas; por el contrario, la transdisciplina se nutre de todo lo que hay y sirve para cambiar la perspectiva, para llegar a otro paradigma de la investigación. Un ejemplo es cómo nuevos conceptos de las ciencias exactas como los fractales y el caos se han

aplicado exitosamente a la fisiología permitiendo describir y cuantificar matemáticamente no solamente la estructura de órganos con muchos niveles de complejidad (como el sistema de bronquios y bronquiolos en los pulmones y la red de arterias, venas y capilares) (Goldberger, Rigney y West, 1990), sino también la evolución de los ritmos que tienen muchos órganos (por ejemplo, el ritmo cardíaco o las ondas cerebrales) (Goldberger, 1996). Un campo que por su naturaleza tiene una tradición transdisciplinaria es el de la Ciencia de la Computación, que ha adoptado metodologías de investigación de áreas tan diversas como las Matemáticas y la Antropología, pero que a la vez desarrolla herramientas que son aplicadas a una gran variedad de disciplinas, dando lugar a nuevos campos de estudio como la Bioinformática.

Mientras que a un profesional le preocupa no encontrar respuesta a un problema que enfrenta, lo que más teme el investigador es quedarse sin más preguntas. Una de las propiedades más valoradas de la transdisciplina es que resulta ser muy inspiradora y fundamentalmente innovadora.

Por otro lado, uno de los problemas inherentes a ella es que cada disciplina participante aplica sus propios métodos y habla su propia lengua, misma que a veces resulta ser incomprensible para los integrantes de otras disciplinas. Sin embargo, se puede argumentar que sólo existe un método científico, que es el proceso universal que lleva de la pregunta inicial, a la hipótesis y luego –si todo sale bien– a la demostración final. Las diferentes disciplinas pueden resolver pequeñas partes del rompecabezas global. El obstáculo mayor para la solución global del problema es la comunicación entre las diferentes disciplinas y la transferencia de los conocimientos parciales obtenidos. En realidad, no se trata de una mera transferencia de conocimiento entre las diferentes disciplinas, sino de una traducción de conocimiento. Entonces... ¿cómo optimizar la comunicación entre las diferentes disciplinas? Una opción sugerida fue el comenzar con los estudiantes, a quienes se les pueden ofrecer carreras con una flexibilidad que les permita tomar cursos de diferentes disciplinas, para estimular el pensamiento transdisciplinario como un nuevo paradigma para el joven investigador. Por ejemplo, la Maestría en Física-Médica de la UNAM (Brandan, 2010), fundada hace apenas 13 años, enseña a físicos jóvenes a aplicar su conocimiento de las ciencias exactas al campo humano de la Medicina. Por otro lado, hay programas,

proyectos o eventos específicos donde especialistas de diferentes disciplinas se pueden encontrar para compartir e integrar sus experiencias. Un ejemplo es el nuevo Centro de Ciencias de la Complejidad de la UNAM, inaugurado en 2008. Este es el primer centro para estudios donde se integran diversas disciplinas para enfrentar problemas científicos de manera interdisciplinaria en América Latina (Frank, 2010), ya que ofrece una infraestructura para que investigadores de diferentes disciplinas puedan entrar en diálogo sobre temas multicausales. Otro ejemplo es este primer Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud organizado por el Instituto de Geriatria, donde se discuten los diferentes aspectos del envejecimiento humano. Es importante notar que la intención no es “soportar” pláticas de diferentes disciplinas en tales foros transdisciplinarios o sentirse “comprometido” de seguir las todas. Más bien, se trata de fomentar el interés sobre diferentes temas y lograr una mayor participación, independientemente del área a la que uno pertenezca.

Ahora, la transdisciplinaria puede servir como incubadora para generar nuevas clases de preguntas, pero ¿cómo deben los jóvenes investigadores –como los del Instituto de Geriatria– decidir cuáles atacar? No hay tiempo ni dinero para ocuparse de todo. Es necesaria la figura de un buen líder dentro del grupo, que tenga un marco de referencia transdisciplinario y que –más que una figura autoritaria– vincule y dé dirección a las diferentes áreas. El suyo es un papel muy diferente al de un investigador académico tradicional, que se dedica a sus propias publicaciones y proyectos. El líder de un grupo transdisciplinario tiene que ser un diplomático, para mediar luchas de ego cuando surjan diferencias en torno a cómo elegir al primer autor de un artículo al cual han hecho contribuciones integrantes de diferentes disciplinas. El líder tiene que negociar y decidir sabiamente respecto a la difícil tarea de asignar fondos a una institución/disciplina o a otra en el marco de una colaboración o un proyecto transdisciplinario. Más allá de un liderazgo innovador, es indispensable que un buen grupo de trabajo posea una formación académica sólida en su disciplina, pero con apertura para trabajar en equipo y aceptar otras ideas. Las universidades y las instituciones públicas de investigación se deben a la sociedad y tienen, por tanto, la responsabilidad de ocuparse de los problemas más urgentes de ésta, pero la definición de las prioridades de investigación es un tema complejo que debe ser abordado por todas las partes.

Como se ha comentado antes, una investigación transdisciplinaria exitosa implica la transferencia y traducción de conocimiento entre diferentes disciplinas. Pero para dar el paso de la investigación a la acción, se necesita una comunicación eficiente. Lo anterior es particularmente relevante en el mundo médico, donde los resultados científicos no siempre o no inmediatamente se traducen en un mejor servicio para la población. Esta fue también la conclusión a la cual el verano pasado llegó un panel internacional de eminentes expertos en estudios del envejecimiento (Rae et al., 2010). Una vez que se obtenga el conocimiento suficiente y la integración de las distintas disciplinas, el siguiente paso es la aplicación de este conocimiento en la atención a los ancianos, ya sea a través de intervenciones terapéuticas, métodos de diagnóstico o actividades de prevención. El panel insistió en la necesidad de invertir en un plan global de acción para evitar una crisis mundial inminente en el campo del envejecimiento.

Ante este panorama, también se hace necesario un puente entre el mundo científico y el mundo político. Los diseñadores de políticas públicas deberían comunicar sus prioridades y las de la sociedad a la comunidad científica y ésta a su vez, con su experiencia y su propia perspectiva, podría también asesorar para que las decisiones tomadas estén científicamente fundamentadas. Afortunadamente, existen diferentes organizaciones gubernamentales que han comenzado a financiar investigaciones y proyectos científicos transdisciplinarios, como el Consejo Nacional para la Ciencia y Tecnología (CONACyT) en México. Por otro lado, dichos organismos no siempre consiguen el propósito de orientar a la comunidad científica en cuanto a las necesidades de la sociedad. La lista de prioridades de CONACyT cuenta con más de 60 temas diferentes, lo que probablemente contribuye a dispersar al mundo científico más que a orientarlo hacia una convergencia en los problemas más importantes de la sociedad. Deben también analizarse con cuidado los financiamientos provenientes del sector empresarial (con fines lucrativos), al cual le interesa impulsar la investigación en cierta dirección, provechosa para sí mismo y no necesariamente para el bien común, tal como ha sucedido en múltiples ocasiones con el llamado “doble estándar”. El mundo científico tiene que mantenerse estrictamente apegado a sus métodos y a sus ideales.

CONCLUSIONES

1. Todavía hay mucho trabajo por hacer y aún existe un largo camino por recorrer. El mensaje a cada investigador en lo individual es que deje su burbuja especializada y unidisciplinaria y que se interese también en los temas de otros campos.
2. Es necesario que las instancias evaluadoras flexibilicen sus tiempos de evaluación. Se tiene que tomar en cuenta también el mediano y largo plazo. La transdisciplina puede traer resultados más completos, pero también puede tardar más.
3. Se hace cada día más necesario integrar la visión transdisciplinaria en la investigación científica, ya que la multicausalidad de los fenómenos nos da cuenta del alcance limitado de la investigación cuando se hace desde un solo punto de vista, es decir, desde los métodos, teorías y esquemas de una sola disciplina, que al fin termina por ser un conocimiento fraccionado.

ACCIONES

1. Organizar un curso sobre metodologías de investigación en envejecimiento, orientado a estudiantes de posgrado en el país.
2. Desarrollar una maestría con una orientación transdisciplinaria para el estudio de los problemas de los adultos mayores.
3. Fomentar por medio de la Red Temática de Envejecimiento del CONACyT proyectos de largo alcance que involucren a grupos de diversas disciplinas y que no estén restringidos por periodos de evaluación de corto plazo.
4. Identificar los temas susceptibles de ser abordados desde las diferentes perspectivas: multidisciplinaria, transdisciplinaria, interdisciplinaria o yuxtadisciplinaria.
5. Fomentar entre los estudiantes y potenciales investigadores las perspectivas amplias del conocimiento y señalar las limitaciones de una visión fragmentada y monotemática.
6. Aprovechar las nuevas tecnologías tanto para facilitar el paso de la multidisciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinaria –a través de internet y dispositivos móviles que hagan más accesible la información para el estudiante y el profesional de cualquier

disciplina–, como para el bienestar de las personas mayores, dándoles mayor comunicación, acceso al conocimiento, posibilidad de indicar sus necesidades, de plasmar su sabiduría y experiencia, todo lo cual al final desemboque en un impulso para el aprendizaje cada vez más socializado.

REFERENCIAS

- Aboelela, S.W., Larson, E., Bakken, S., Carrasquillo, O., Formicola, A., Glied, S.A., Haas, J., Gebbie, K., (2007). Defining Interdisciplinary Research: Conclusions from a Critical Review of the Literature. *Health Services Research*, 42, pp. 329-346.
- Brandan, M.-E. (2010). "The UNAM M. Sc. program in Medical Physics enters its teen years", Actas del XI Mexican Symposium on Medical Physics (Mexico City, Mexico, 19-22 March 2010) AIP Conf. Proc. Volume 1310, pp. 48-51, Eds. M.-E. Brandan, F. Herrera-Martínez, V. Ramírez-R. y M. Rodríguez-Villafuerte; Página internet de la Maestría en Física Médica de la Universidad Nacional Autónoma de México [http://www.fisica.unam.mx/fismed/]
- Goldberger, A.L. (1996). Non-linear dynamics for clinicians: chaos theory, fractals and complexity at the bedside. *The Lancet*, 347, pp. 1312-1314.
- Goldberger, A.L., Rigney, D. R., West, B.J. (1990). Chaos and fractals in human physiology. *Scientific American*, 262, pp. 34-41.
- Greenhalgh T. (2001). How to read a paper. En: *The basics of evidence-based medicine*, 2a. ed. Londres: BMJ Books.
- Gutiérrez Robledo, L.M., Gutiérrez Ávila, J.H. (2010). La investigación sobre el envejecimiento humano: un enfoque holístico. En: *Envejecimiento humano: una visión transdisciplinaria*. México: Instituto de Geriátría, pp. 37-43.
- Hoeflich, F.A. (2010). Centro de Ciencias de la Complejidad C3. En busca de la transdisciplina. *Revista Digital Universitaria*, 11 (6).
- Rae, M.J., Butler, R.N., Campisi, J., de Grey, A., Finch, C.E., Gough, M., Martin, G.M., Vijg, J., Perrott, K., Logan, B. (2010). The demographic and biomedical case for late-life interventions in aging. *Science Translational Medicine*, 2 (40), pp. 1-6.

SESIÓN PLENARIA

Tecnologías habilitadoras y áreas de oportunidad

Coordinador:

Jesús Favela Vara
Centro de Investigación Científica
y de Educación Superior de Ensenada,
Baja California

Relatora:

María de Lourdes Ávila Alva
Instituto de Geriátría

Expertos:

Verónica Medina Bañuelos,
Universidad Autónoma Metropolitana,
Iztapalapa
Alberto Leopoldo Morán y Solares
Universidad Autónoma de Baja California
Luis Pineda Cortés
Universidad Nacional Autónoma
de México
Luis Enrique Sucar Succar
Instituto Nacional de Astrofísica,
Óptica y Electrónica

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población representa uno de los principales retos sociales y económicos que enfrenta la sociedad moderna. Avances recientes en tecnologías de información y comunicación (TIC) ofrecen la oportunidad de ayudar a enfrentar algunos de estos retos con acciones como: ayudar a adultos mayores con habilidades físicas y mentales disminuidas a mantener una vida independiente; monitorear la salud de adultos mayores y disminuir los riesgos que enfrentan; y fortalecer la comunicación con familiares y amigos.

Los retos de la sociedad por el envejecimiento de la población no son un problema exclusivo de México, pero las condiciones de este fenómeno en nuestro país (altos niveles de migración, desigualdad social, inseguridad) demandan soluciones que van más allá de una simple adaptación de la tecnología desarrollada en otros lugares.

Este documento recoge una muestra del trabajo que se realiza en cuatro grupos de investigación mexicanos, donde se desarrollan y evalúan tecnologías que pueden tener un impacto positivo en el bienestar de los adultos mayores y sus familias.

En la sección 1 se presenta una breve introducción a la Inteligencia Ambiental y a sus aplicaciones en la asistencia a adultos mayores y sus cuidadores. Se ejemplifica su aplicación con la presentación de un sistema desarrollado en la Universidad Autónoma de Baja California que facilita la estimulación cognitiva de adultos mayores que interactúan con objetos físicos que son reconocidos por el sistema y que ofrecen retroalimentación al usuario cuando se detectan errores. El sistema también permite jugar con un familiar remoto.

Muchos adultos mayores no tienen experiencia en el uso de computadoras, con frecuencia son reacios a utilizar nuevas tecnologías, o bien, pueden estar impedidos a hacerlo por limitaciones físicas o cognitivas. En la sección 2 se presenta el trabajo desarrollado en el Instituto de Investigaciones Matemáticas Aplicadas y en Sistemas de la UNAM, orientado a facilitar la interacción con servicios de cómputo por medio del habla y el reconocimiento de gestos. Este tipo de tecnología ofrece la oportunidad de dotar al usuario con medios más naturales de interacción.

Uno de los avances más prometedores para interactuar de forma natural con servicios computacionales son las interfaces cerebro-computadora. En la sección 3 se describe el trabajo que se realiza en la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa en este campo y sus posibles aplicaciones en la asistencia de personas con discapacidades, incluyendo adultos mayores.

Un reto del desarrollo de la Gerontología en México es desarrollar soluciones al alcance del ciudadano. La sección 4 presenta una herramienta de asistencia a la rehabilitación física desarrollada en el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, basado en un sistema de visión por computadora de bajo costo.

1. TECNOLOGÍAS DE AMBIENTES INTELIGENTES PARA ASISTENCIA DURANTE EL ENVEJECIMIENTO

Actualmente vivimos rodeados de tecnología; dispositivos como la televisión, el teléfono celular y la computadora en sus diferentes formas están presentes desde que nos levantamos en la mañana, hasta que nos acostamos por las noches, e incluso nos acompañan a lo largo del día. Esta proliferación de dispositivos que incorporan capacidades de cómputo y comunicación ha dado lugar al nuevo paradigma de Inteligencia Ambiental o Aml (por las siglas en inglés de Ambient Intelligence). En un mundo con Aml, las personas están rodeadas por interfaces intuitivas que están empotradas en todo tipo de objetos, los cuales proporcionan servicios capaces de reconocer y responder a la presencia y necesidades de los individuos de manera transparente y no intrusiva.

Este paradigma puede ser de gran utilidad como apoyo al adulto mayor, ya que puede aplicarse en la provisión automatizada de servicios de monitorización y asistencia, incluyendo la monitorización de su estado físico, el cuidado preventivo de su salud, la gestión de sus enfermedades, la asistencia médica cada hora de los 365 días del año, así como el apoyo al bienestar y la vida independiente del adulto mayor en el hogar, y el cuidado del adulto mayor con deterioro físico y/o cognitivo en hospitales y residencias geriátricas, por mencionar algunos.

Las tres principales características de los ambientes que se construyen para proveer servicios bajo el paradigma de

Aml, también conocidos como Ambientes Inteligentes, son:

- Ubicuidad de los servicios: los servicios se encuentran disponibles en todo momento y todo lugar dentro del ambiente mismo.
- Conciencia de contexto: los servicios se adaptan al contexto del usuario de manera automática.
- Interfaces alternativas: los servicios se proporcionan a través del ambiente mismo y de los objetos presentes en él.

La figura 1 presenta de manera esquemática algunos elementos de interfaz de usuario y servicios básicos utilizados para implementar un ambiente inteligente. Los elementos de interfaz de usuario comprenden aquellos dispositivos que se utilizan ya sea para adquirir la información del contexto (e.g., sensores de proximidad, movimiento, aceleración, etc.), para desplegar los resultados del procesamiento de dicha información (e.g., pantallas ambientales) o para facilitar el acceso a servicios adicionales que se brindan con base en las necesidades identificadas (e.g., despliegues y actuadores). Los servicios comprenden aquellos que se utilizan para adquirir variables contextuales primarias (e.g. presencia, lugar, tiempo, etc.), para la inferencia del contexto secundario (e.g. con base en tiempo, lugar y artefactos utilizados se podría inferir el tipo de actividad que se realiza) y para la presentación y adaptación de los servicios con base en el contexto identificado (e.g., si se determina la realización de una actividad específica, el sistema puede habilitar herramientas adicionales y configurarlas con los parámetros requeridos para apoyar dicha actividad).

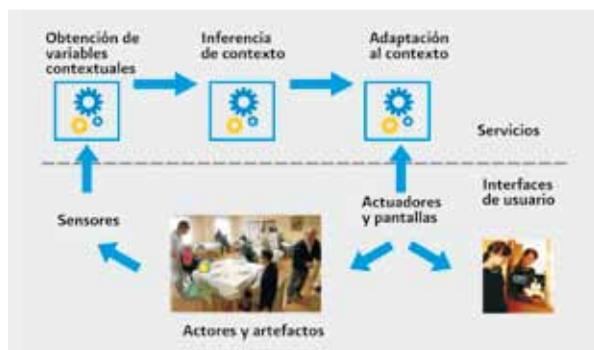


Figura 1. Elementos tecnológicos básicos de un ambiente inteligente.

Con el fin de ilustrar el desarrollo de tecnologías de Aml para asistencia durante el envejecimiento, a continuación se presenta un sistema de estimulación cognitiva para adultos mayores, el cual está siendo desarrollado por el grupo de investigación en Tecnologías para Ambientes Inteligentes de la UABC (Morán y Meza-Kubo, 2009). La estimulación cognitiva es un tipo de “gimnasia cerebral” que trabaja con las habilidades cognitivas remanentes del adulto mayor, tratando de retardar el avance del deterioro cognitivo (Tárraga et al., 2006).



Figura 2. Adulto mayor y familiar utilizando el sistema durante una sesión de estimulación cognitiva.

El propósito del sistema es proporcionar una herramienta para facilitar al adulto mayor la realización de actividades de estimulación cognitiva, la cual debe ser útil, fácil de utilizar, y cuyo uso resulte en una experiencia placentera. El sistema se divide en dos componentes principales: un cliente tangible para que el adulto mayor realice la actividad (fig. 2A) sobre una mesa multitáctil construida ex profeso, y un par de clientes (comunicación y colaboración; figs. 2B y 2C) para permitir la participación de un familiar remoto.

A nivel de las interfaces, el sistema utiliza interfaces tangibles y táctiles, así como un canal de voz. Las interfaces de usuario tangibles emplean objetos físicos para representar y controlar medios computacionales (Ullmer e Ishi, 2000). De esta manera se aprovecha la habilidad espacial y táctil del adulto mayor para manipular directamente las piezas de madera del tangrama físico (fig. 2A), lo cual se refleja en la representación del tangrama digital; al mismo tiempo, se lleva un registro de los movimientos del adulto mayor mientras realiza la actividad. De esta forma, el sistema puede determinar el nivel de progreso o la presencia de problemas durante la actividad. El canal de voz es utilizado por el adulto mayor para comunicarse con un familiar remoto que puede jugar el papel de asistente proporcionando retroalimentación, el de oponente al competir en alguna de las actividades, o el

de interlocutor en una interacción social. Estas interfaces hacen posible que el adulto mayor no tenga que interactuar con el ratón o el teclado para poder escoger y realizar su actividad o para interactuar con su familiar.

A nivel de los servicios, el sistema cuenta con un servicio de conciencia que registra el nivel de actividad y progreso del adulto mayor en la actividad, e incluso puede inferir cuando se presentan problemas con la misma. También dispone de un servicio de notificación que mediante el envío de mensajes mantiene informado al cliente de comunicación del familiar remoto (en el teléfono celular; fig. 2B) respecto al nivel de progreso o la presencia de problemas en la actividad. De esta manera, el familiar puede tomar una decisión informada sobre cuándo participar en la actividad. Si este es el caso, el familiar puede participar en la actividad a través del cliente de colaboración (fig. 2C), el cual implementa una aplicación colaborativa que permite ver en tiempo real el estado de armado del tangrama, los movimientos de las piezas que realiza el adulto mayor, e incluso dar indicaciones utilizando un cursor remoto (teleapuntador) o el canal de voz. Finalmente, el sistema proporciona un servicio de consulta asíncrono para que el especialista pueda revisar y evaluar el desempeño del adulto mayor en la actividad, y de esa manera recomendar un nuevo conjunto de actividades.

Los resultados de una evaluación de uso controlado proporcionan evidencia de que los usuarios perciben al sistema como útil y fácil de usar, y que las actividades implementadas (e.g., el tangrama y juegos de mesa, como gato y damas españolas) les resultan disfrutables y los motivan a volverlo a utilizar; además, consideran que el sistema facilita el uso de tecnología de estimulación cognitiva a través de las interfaces tangibles y táctiles, promueve y mantiene el contacto social del adulto mayor con sus amigos y familiares a través de la actividad y la comunicación alrededor de la misma, y mantiene involucrados a los participantes a través de actividades que permiten la colaboración y la competencia.

Con base en este y otros ejemplos de tecnologías para ambientes inteligentes que se han desarrollado en nuestro país, se puede establecer que la aplicación de tecnologías de inteligencia ambiental para la asistencia durante el envejecimiento en México es factible, ya que la tecnología existe y se ha probado con éxito para casos específicos

y bajo condiciones controladas. Sin embargo, aunque la evaluación de estas tecnologías proporciona resultados que son prometedores, es necesario que los desarrollos alcancen un mayor grado de madurez y robustez, que permita su utilización real en sitio.

2. INTERACCIÓN CON HABLA Y VISIÓN COMPUTACIONAL PARA LA ASISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO

Uno de los retos del uso de nuevas tecnologías para apoyar la vida independiente de adultos mayores consiste en facilitar la interacción de los usuarios –quienes pueden incluso tener deterioro físico o mental– con los dispositivos automatizados de asistencia. Es deseable que esta interacción se lleve a cabo en las formas naturales de la comunicación humana, principalmente a través del lenguaje hablado, incluyendo los gestos corporales, y la visión computacional. Los sistemas computacionales para la asistencia podrán ser fijos o móviles, según las necesidades específicas de la interacción. En este contexto, el desarrollo de tecnología computacional para sostener diálogos en lenguaje hablado, coordinados con otras modalidades como la visión computacional y el movimiento, es sumamente importante para la creación de dispositivos de asistencia automatizados.

La creación de sistemas interactivos multimodales inteligentes requiere de la integración de varias tecnologías computacionales y de comunicaciones, en particular de sistemas de reconocimiento del habla y de visión computacional, así como de reconocimiento para la codificación de señales en otras modalidades sensoriales. Adicionalmente, las imágenes reconocidas por estos sistemas requieren ser interpretadas de manera coordinada en relación a un contexto, es decir, a una situación espacial y temporal, en la que interactúan un ser humano y un sistema computacional, en un dominio conversacional (e.g., proveer un servicio de asistencia específico, jugar con el anciano, etc.), en el que hay un conjunto de objetivos informacionales y un conjunto de procedimientos para conseguirlos, en relación a la memoria de la propia interacción (i.e., el discurso conversacional) y también en relación a la memoria episódica y semántica (Tulving, 1972). De manera más general, el proceso de interpretación consiste en asignar un significado a la información reconocida y corresponde a lo que

conocemos intuitivamente como percepción. Los sistemas computacionales deben, además, producir las acciones lingüísticas o motoras necesarias para responder a las intenciones expresadas por los seres humanos, es decir, deben de actuar, y de esta manera proveer los servicios de asistencia de los que hemos venido hablando. Todo este proceso es sumamente complejo y su solución requiere, a su vez, de la solución de varios problemas de diferentes disciplinas científicas y tecnológicas, planteados a diferentes niveles de abstracción y en diferentes marcos conceptuales. Sin embargo, podemos señalar dos aspectos centrales para hacer posible esta integración; el primero es definir la estructura de la tarea asistencial; esta estructura puede conceptualizarse en términos de las intenciones genéricas que el anciano puede expresar potencialmente en el contexto de la interacción, el conjunto de acciones genéricas que el sistema debe poder realizar para satisfacer dichas intenciones y los protocolos genéricos que relacionan intenciones y acciones que se pueden expresar y realizar a lo largo de la prestación del servicio asistencial. Cada sistema asistencial tiene una estructura específica, la cual se puede definir a partir del análisis. El segundo aspecto se refiere al diseño y programación de diversos algoritmos de reconocimiento, interpretación y generación de conductas (i.e., lingüística, motora, etc.), de alto grado de especialización, pero utilizables potencialmente en diversas aplicaciones. Adicionalmente, se requiere de una metodología y una plataforma tecnológica que integre ambos aspectos de manera simple y coherente y que haga factible el desarrollo de sistemas asistenciales con tiempos y costos aceptables.

Las tecnologías de interacción con lenguaje hablado y visión computacional en plataformas fijas y robots móviles para diversas aplicaciones, y en particular para el campo de la salud, son objeto de un esfuerzo de investigación y desarrollo muy amplio en el mundo desarrollado, y poco a poco iremos viendo su introducción en los entornos tanto públicos como privados. La importancia de estas tecnologías se verá en su maduración y penetración paulatina, más que en un salto cuantitativo. En el entorno nacional contamos con un reducido número de grupos de investigación localizados en instituciones académicas. En particular, en el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS) de la UNAM se viene desarrollando desde hace más de 12 años el proyecto Diálogos Inteligentes Multimodales en Español (DIME),

en el que se enclava el proyecto Golem. El proyecto DIME se ha enfocado en el desarrollo de una metodología para la especificación e interpretación de estructuras de tarea para aplicaciones genéricas (i.e., modelos de diálogos multimodales), así como su ambiente de programación declarativo (Pineda et al., 2010). El proyecto contempla asimismo el desarrollo de tecnología para el reconocimiento e interpretación del habla, el reconocimiento de gestos como apuntar por medio de visión computacional, así como una arquitectura cognitiva para la integración de las aplicaciones (idem). Asimismo, a lo largo de estos años se ha llevado a cabo una extensa labor de creación de corpus lingüísticos y herramientas computacionales para la interpretación del español hablado en sus diferentes niveles de interpretación y, de manera muy particular, en el nivel fonético y léxico (Pineda et al., 2009). El proyecto se ha concentrado también en el desarrollo de aplicaciones como el sistema “Adivina la carta: Golem en Universum”, que se exhibe en un módulo permanente de dicho museo de ciencias de la UNAM, en el que los usuarios sostienen un diálogo en español hablado en coordinación con interpretaciones visuales del sistema (Meza et al., 2010), como se muestra en la figura 3.



Figura 3. Sistema “Adivina la carta: Golem en Universum”.

En el caso de robots móviles, se desarrolló el robot Golem y recientemente inició el desarrollo del robot Golem-2, que es capaz de guiar una sesión de carteles en español hablado al identificar los carteles de manera visual e interpretar gestos de apuntar realizados por el visitante en el curso de la interacción (Avilés et al., 2010), como se muestra en la figura 4.



Figura 4. Robot Golem-2 guiando una sesión de carteles.

Finalmente, aunque estas aplicaciones no están dirigidas hacia la atención a adultos mayores, ilustran lo que se puede lograr con la tecnología; para la creación de dichas aplicaciones es necesario definir la estructura de la tarea, proveer el conocimiento específico para la aplicación y adecuar los algoritmos de reconocimiento e interpretación.

3. INTERFACES CEREBRO-COMPUTADORA

Múltiples enfermedades provocan un deterioro en las vías de comunicación normales del cerebro, tales como vías nerviosas periféricas y músculos. Entre estas patologías, algunas de ellas relacionadas con el envejecimiento, se puede mencionar el síndrome de enclaustramiento, la esclerosis lateral amiotrófica, los accidentes vasculares cerebrales o la sección medular. Con el objetivo de mejorar, en la medida de lo posible, la calidad de vida de personas con capacidades reducidas para interactuar con su entorno, se han desarrollado los dispositivos conocidos como Interfaces Cerebro-Computadora (ICC), que pretenden establecer vías de comunicación, de control ambiental y de manipulación robótica mediante interfaces controladas con señales electroencefalográficas (Vidal, 1973).

Entre los diferentes tipos de ICC se pueden considerar dos grandes clasificaciones: las invasivas, que funcionan con electrodos intracraneales y actúan a base de señales directamente registradas sobre la corteza (electrocorticografía), y las no invasivas, en donde se colocan electrodos de superficie, para detectar diversos tipos de paradigmas de estimulación (Farwell y Donchin, 1988), tales como potenciales evocados visuales de estado estacionario, sincronización y desincronización relacionada a eventos (ritmos m y b), potenciales relacionados a eventos (P300), etc.

Una ICC consta de varios módulos, como puede observarse en la figura 5. Las señales cerebrales son provocadas por un módulo de estimulación que presenta el paradigma necesario para separar la intención del sujeto dentro de un conjunto de estímulos visuales o auditivos. Se adquieren y procesan a través de sistemas de amplificación y pretratamiento que permite la extracción de aquellas características necesarias para clasificar las respuestas útiles del sujeto. Una vez separadas las señales y detectado el estímulo que el sujeto desea comunicar, la interfaz con la aplicación permite actuar sobre los diversos dispositivos, que pueden ser desde un deletreador en una pantalla, una silla de ruedas o un brazo robótico. El sistema retroalimenta la decisión al sujeto y repite la maniobra de estimulación, para continuar con el mecanismo de comunicación (Wolpaw et al., 2000).



Figura 5. Componentes de una Interfaz Cerebro-Computadora.

Como ejemplo de aplicación, un grupo de investigadores de Argentina y México diseñó, implementó y evaluó una plataforma de simulación realista que pudiese soportar aplicaciones robóticas simuladas en tiempo real, desde el comando de una ICC basada en potenciales relacionados a evento, en particular la onda P300. Para las pruebas, se simuló el comportamiento de una silla de ruedas en un ambiente virtual (Gentiletti, et al., 2009).

El sistema consta de un módulo de adquisición de 6 canales de EEG y una computadora de presentación de estímulos, consistentes en una matriz de elementos icónicos, adaptada para los propósitos del control de navegación, que permite evocar potenciales P300 usando el paradigma de evento raro. Adicionalmente, se desarrollaron algoritmos de procesamiento de señales y clasificación mediante un análisis discriminante lineal por pasos, usando características temporales obtenidas directamente del EEG. Un modelo físicamente realista de

silla de ruedas, con control autónomo y control por usuario, fue usado como el elemento robótico en el sistema. El modelo incluye las definiciones de estructura (motores, chasis, ruedas y su cinética), así como el comportamiento dinámico (silla real además de las distribuciones de masa de un humano promedio). Un sistema inteligente provee de un control semi-automático a partir de valores observados de 31 sensores infrarrojos y de 24 sensores de contacto distribuidos en posiciones estratégicas de la silla simulada. Asimismo, se generó un ambiente virtual para navegar el modelo simulado.

La figura 6 muestra la instalación final del sistema desarrollado, en donde se observa el módulo de estimulación (pantalla con las flechas) y el despliegue del espacio virtual simulado (pantalla trasera), para fines de retroalimentación; también se muestran varias vistas del ambiente generado para la navegación de la silla de ruedas.



Figura 6. Instalación final de la ICC para control de una silla de ruedas virtual y su ambiente de navegación.

Este tipo de tecnología reduce la dependencia del paciente y le permite un control adecuado de su entorno, de dispositivos robóticos y de prótesis con la finalidad de mejorar su calidad de vida. Las ICC representan un campo de desarrollo tecnológico muy activo, tanto a nivel nacional como internacional, por lo que se continuará viendo un rápido incremento en las vías y la velocidad de comunicación del paciente, el tiempo de uso continuo de la interfaz y el número de potenciales aplicaciones de esta tecnología.

4. TECNOLOGÍAS DE BAJO COSTO PARA ATENCIÓN DE PACIENTES DE LA TERCERA EDAD

La tecnología tiene un impacto muy importante en la atención de la salud en general y, en particular, en la

atención a pacientes geriátricos. Pero muchas de estas tecnologías implican un costo muy elevado, no accesible a todos los pacientes ni a todos los hospitales. Por lo tanto, dichas tecnologías no tienen el impacto esperado a nivel de la población en general.

Nuestra hipótesis es que en muchos casos es posible desarrollar tecnología de bajo costo con impactos similares a otras soluciones mucho más costosas. Esto es particularmente importante en la medicina geriátrica, dado el alto crecimiento esperado de la población de 60 años y más. Si no se abaten los costos, será imposible en el futuro proveer la atención adecuada a toda la población que lo requiera. Como un ejemplo del desarrollo de tecnología accesible, presentamos un sistema para rehabilitación de pacientes que han sufrido embolias cerebrales.

Terapia por gestos

Una embolia o ataque vascular cerebral (EVC) es un padecimiento muy común, en particular en personas mayores. Al sufrir una embolia, la persona frecuentemente pierde la capacidad de movimiento de las extremidades (brazo y pierna) del lado opuesto (ya sea izquierdo o derecho) al hemisferio cerebral donde sufrió el daño. En ocasiones también pueden afectarse su capacidad de lenguaje y otras facultades. En los últimos años se ha demostrado que un importante porcentaje de las personas que han sufrido una embolia pueden recuperar el movimiento en buena medida, a través de la plasticidad del cerebro. Pero esta recuperación implica un gran esfuerzo de la persona afectada durante un prolongado periodo de rehabilitación. La rehabilitación consiste básicamente en ejercitar los miembros afectados, bajo la guía de un terapeuta. De esta forma se van recuperando poco a poco capacidades básicas como caminar, manipular objetos, hasta poder regresar a llevar una vida normal.

Se han desarrollado diversos sistemas robóticos para apoyar a la rehabilitación tanto de extremidades superiores como inferiores, pero estos sistemas son muy costosos, lo que dificulta su uso en las unidades de rehabilitación, y sería imposible pensar en su adquisición por parte del paciente para continuar su rehabilitación en casa. Una alternativa de bajo costo es el sistema de Terapia por Gestos, orientado a la rehabilitación de extremidades superiores.

En el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), en colaboración con investigadores y médicos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNN) y la Universidad de California en Irvine, hemos desarrollado el sistema de Terapia por Gestos (Sucar et al., 2010). Este sistema combina técnicas de visión por computadora y realidad virtual para ayudar a la rehabilitación de las extremidades superiores de pacientes que han sufrido embolias cerebrales. El sistema, basado en el uso de elementos de bajo costo como una computadora personal, una cámara y una manija o *gripper*, permite al paciente realizar la terapia en casa sin la necesidad de un terapeuta, y mantiene su motivación al interactuar con juegos por computadora.

El sistema de Terapia por Gestos consta de una computadora donde se ejecutan los programas, una videocámara para observar los movimientos del paciente y una manija que el paciente toma con la mano del miembro afectado, lo cual facilita el seguimiento visual de su mano y también mide la presión que ejerce al apretarla. Para ello se tienen dos programas principales: seguimiento visual y ambiente virtual.

El programa de seguimiento visual analiza las imágenes obtenidas de la cámara y realiza el seguimiento de la posición de la mano en el espacio en tres dimensiones. Para ello se auxilia de una esfera de color en un extremo de la manija, que es lo que realmente sigue el sistema. La posición en el espacio de la esfera se estima mediante técnicas de visión por computadora que combinan información de color y textura del objeto, con estimaciones de su posición, considerando sus posiciones en las imágenes previas. Estas técnicas están basadas en modelos estadísticos (filtros de partículas) que realizan un muestreo de diversas posibles posiciones de la pelota y seleccionan en cada instante la más probable. Para ello, se aprende un modelo de la apariencia de la pelota de una sola imagen de ejemplo, donde el usuario indica la posición de la pelota en la imagen. Después de esto, el sistema puede seguir la pelota en el video, obteniendo su posición en la imagen (horizontal y vertical, o X, Y) y estimando su profundidad (Z) a partir del tamaño relativo de la pelota en la imagen.

Una vez que se obtiene la posición de la mano del paciente a través del sistema de seguimiento visual, ésta se envía

a un ambiente simulado del estilo de realidad virtual, con el cual interactúa el paciente mediante el movimiento del brazo afectado. En el ambiente virtual, el paciente tiene que realizar diversas actividades que lo obligan a ejercitar el miembro afectado. El ambiente virtual para rehabilitación se puede ver como similar a los juegos de video, aunque con dos diferencias importantes. Por un lado, los ejercicios están diseñados para obligar al paciente a ejercitar las diferentes partes del brazo que son importantes para la rehabilitación (hombro, codo, muñeca, e incluso los dedos) con diferentes tipos de movimiento como flexión, extensión y prensión, entre otros. Por otro lado, los ambientes están diseñados para simular actividades de la vida diaria, ya que lo que se busca es que el paciente pueda regresar a hacer una vida normal. Ejemplos de algunas de las actividades son: limpiar una ventana, pintar un cuarto, cocinar un huevo, ir al supermercado, etc. Un ejemplo de uno de estos ambientes se ilustra en la figura 7A.

El sistema de Terapia por Gestos se encuentra actualmente en pruebas clínicas en la Unidad de Rehabilitación del INNN. La figura 7B muestra a un paciente utilizando el sistema. Los resultados preliminares de las pruebas son prometedores, ya que los pacientes que han utilizado el sistema presentan una mejora clínica significativa después de algunas semanas, con impactos similares a sistemas robóticos mucho más costosos y a la terapia tradicional.



Figura 7A. Se observa uno de los ambientes virtuales del sistema de terapia por gestos, donde el paciente tiene que "cocinar un huevo". El "brazo", que aparece recortado en la imagen, muestra la posición en el mundo virtual del brazo del paciente, quien tiene que mover su brazo para tomar el huevo (ejerciendo presión en la manija), llevarlo al sartén y luego soltarlo.



Figura 7B. Un paciente en el INNN interactuando con el sistema. El paciente sostiene la manija con su mano afectada interactuando con el ambiente virtual que se observa en la pantalla.

CONCLUSIONES

Dos de los fenómenos característicos de nuestro tiempo son los avances tecnológicos, particularmente los derivados del desarrollo de las tecnologías de la información y comunicaciones, y el envejecimiento de la población. Ambos dan pie al desarrollo del área multidisciplinaria de la Gerontecnología.

La investigación en Gerontecnología requiere de la intervención de especialistas de una variedad de disciplinas como la Medicina, las Ciencias de la Computación, la Bioingeniería y la Psicología. Su agenda de investigación debe ser guiada por las necesidades que surgen del envejecimiento de la población, como son las de propiciar que el adulto mayor haga una vida independiente, permitiéndole vivir en su hogar el mayor tiempo posible, así como mejorar las condiciones de quienes cuidan de adultos mayores, particularmente aquellos que por su situación demandan atención constante.

Sin embargo, el desarrollo de mejores soluciones requiere también del conocimiento del estado del arte de la tecnología y de capacidades de investigación en estas áreas que hagan posible superar los límites del estado del arte cuando las características del problema a abordar lo requieran. Asimismo, es necesario evaluar el impacto de las soluciones tecnológicas en términos del beneficio que

ofrece a los usuarios a quienes está dirigida y de sus costos. En este trabajo hemos presentado algunos de los trabajos de investigación que se desarrollan en México, ya sea que estén orientados específicamente a atender retos derivados del envejecimiento, o bien, que pueden aplicarse en este ámbito.

REFERENCIAS

- Avilés, H., Alvarado, M., Venegas, E., Rascón, C., Meza, I., Pineda, L. (2010). Development of a Tour-Guide Robot Using Dialog Models and a Cognitive Architecture. *IBERAMIA 2010, Lectures Notes in Artificial Intelligence*, 6433, Springer-Verlag, pp. 512-521.
- Farwell, L.A., Donchin, E. (1988). "Talking off the Top of Your Head: Toward a Mental Prosthesis Utilizing Event-Related Brain Potentials". *Electroenceph Clin Neurophysiol*, 70, pp. 510-523.
- Gentiletti, G.G., Gebhart, J.G., Acevedo, R.C., Yáñez-Suárez, O., Medina-Bañuelos, V. (2009). Command of a simulated wheelchair on a virtual environment using a brain-computer interface. *IRBM- Ingeniería et Recherche Biomedicale / BioMedical Engineering and Research*, 30 (5-6), pp. 218-225.
- Meza, I., Salinas, L., Venegas, E., Castellanos, H., Chavarria, A., Pineda, L.A. (2010). Specification and Evaluation of a Spanish Conversational System Using Dialogue Models. *IBERAMIA 2010, Lectures Notes in Artificial Intelligence*, 6433, Springer-Verlag, pp. 346-355.
- Morán, A.L., Victoria Meza-Kubo (2009). "Towards a Tele-assistance Service for the Cognitive Stimulation of Elders with Cognitive Decline". *International Conference on eHealth, Telemedicine, and Social Medicine (eTelemed)*. Febrero 1-7- Cancún, México, pp. 160-165.
- Pineda, L., Meza, I., Salinas, L. (2010). Dialogue Model Specification and Interpretation for Intelligent Multimodal HCI. En: A. Kuri-Morales y G. Simari (eds.). *IBERAMIA 2010, Lectures Notes in Artificial Intelligence*, 6433, Springer-Verlag, pp. 20-29.
- Pineda, L. A., Castellanos, H., Cuétara J., Galescu, L., Juárez, J., Llisterri, J., Pérez, P., y Villaseñor, L. (2009). The Corpus DIMEx100: Transcription and Evaluation. Language Resources and Evaluation. Versión electrónica 2009. DOI: 10.1007/s10579-009-9109-9 (por aparecer en versión impresa).
- Sucar, L. E., R. Luis, R. Leder, J. Hernández, I. Sánchez (2010). Gesture Therapy: A Vision-Based System for Upper Extremity Stroke Rehabilitation. *IEEE Engineering in Medicine and Biology Conference*, agosto.
- Tárraga, L.M., et al. (2006). A Randomized Pilot Study to Assess the Efficacy of an Interactive, Multimedia Tool of Cognitive Stimulation in Alzheimer's disease. *J. Neurol. Psychiatry* 77 (23), pp. 1116-1121.

- Tulving, E. (1972). Memory systems: episodic and semantic memory. En: E. Tulving y W. Donaldson (eds.), *Organization of Memory*. Nueva York: Academic Press, pp. 381-403.
- Ullmer, B. y Ishii, H. (2000). Emerging Frameworks for Tangible User Interfaces. *IBM Syst. J.*, 39 (3-4), pp. 915-931.
- Vidal, J.J. (1973). Toward Direct Brain-Computer Communication. *Annu. Rev. Biophys. Bioeng.*, pp. 157-180.
- Wolpaw, J.R., et al. (2000). "Brain-computer interface technology: A review of the first international meeting". *IEEE Transactions on Rehabilitation Engineering*, 8 (2), pp. 164-173.

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES

**La organización de la
investigación sobre
envejecimiento en Canadá y en
Quebec**

HÉLÈNE PAYETTE

LOS INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD EN CANADÁ

Los Institutos de Investigación en Salud en Canadá (IICS, por sus siglas en inglés) son los responsables de financiar la investigación en general, no sólo en el área de envejecimiento. Trabajan con un enfoque multidisciplinario y están organizados en un marco de 13 institutos virtuales, cada uno de ellos dedicado a un área específica de investigación (figura 1).



Figura 1. Los 13 Institutos Virtuales de Investigación en Salud.

El rompecabezas de la figura 1 representa la interconexión entre las diversas áreas temáticas, agrupando en cada instituto a investigadores multidisciplinarios. Este concepto alienta la cultura de la colaboración a través de las fronteras disciplinarias, aumentando la fuerza colectiva y la innovación.

El ambiente operativo de los IICS se ejemplifica en la figura 2, donde se observa a los 13 institutos virtuales dedicados a competir por el financiamiento, buscar estrategias, traducir el conocimiento, así como desarrollar otros programas. Los proyectos se financian a través de fondos para investigación, becas de entrenamiento, becas de apoyo para las carreras, así como otras plataformas y herramientas. Lo anterior ofrece mayor capacidad para investigar, para ser competitivos, para tener la mejor investigación adaptada al sistema de salud y para crear conocimiento en salud.

En la figura 3 se presenta la visión integral de la organización, la cual descansa sobre cuatro pilares: 1) biológico, 2) clínico, 3) servicios de salud y 4) sociedad, cultura, ambiente y salud de la población. Todos los institutos están regidos por una junta de gobierno (*governing council*) y



Figura 2. Operación de los Institutos de Investigación en Salud sobre Salud en Canadá.

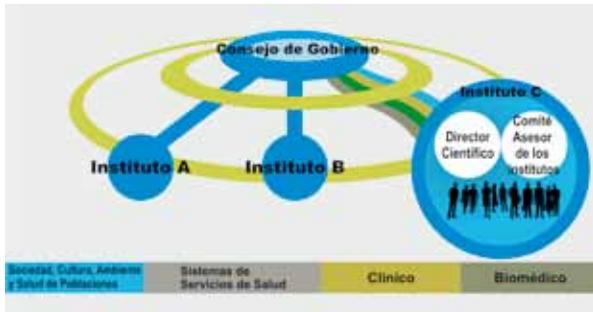


Figura 3. Organización de la investigación en salud en Canadá. Junta de gobierno.

por comités de pares; cada uno cuenta con un director y un comité asesor. A su vez, todos los investigadores pertenecen a un instituto temático.

INICIATIVAS ESTRATÉGICAS

El financiamiento está organizado del modo que se ilustra en la figura 4. Hay dos concursos por año para obtener financiamiento; dos terceras partes del presupuesto se destinan a la administración de la iniciativa del investigador y el resto va a la iniciativa estratégica que desarrolla el instituto temático y a los proyectos orientados a los principales problemas de salud. Todas las solicitudes exitosas de las iniciativas se evalúan mediante la revisión de pares (*peer review*).



Figura 4. Cómo se financian los ICIS.

En la figura 5 se presenta un ejemplo de iniciativa estratégica exitosa; se trata de la problemática de la movilidad de los canadienses mayores, identificada en 2005 por el Instituto de Envejecimiento. Durante ocho años a partir de entonces se ha destinado la mayor parte del presupuesto a la investigación, traducción del conocimiento y traducción de



Figura 5. Iniciativa estratégica sobre movilidad en el envejecimiento del Instituto sobre Envejecimiento.

necesidades en diversos retos asociados con la movilidad de canadienses viejos.

El reto identificado abarcaba todos los aspectos: biológicos, ambientales, de ingeniería, de humanidades y de ciencias sociales. Las áreas de investigación eran muy diversas, como se observa en el mismo cuadro.

Los primeros dos años se dedicaron a la planeación y al desarrollo de fondos, así como a la discusión e interacción con los posibles socios (*partnership*) y a la consulta con la comunidad para conocer las necesidades de ésta. Las actividades desarrolladas de 2005 a 2008 se presentan en la figura 6.

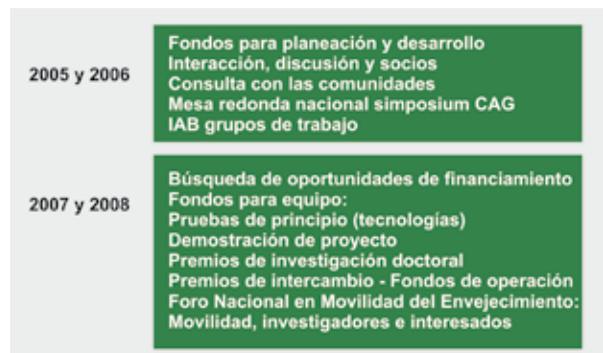


Figura 6. Planeación de la iniciativa estratégica.

En la figura 7, se presenta la gráfica del financiamiento dedicado al proyecto de movilidad en relación al total del presupuesto del Instituto sobre Envejecimiento. Se observa que entre 2005 y 2007 fue muy bajo, pues el proyecto estaba en etapa de planeación; sin embargo, el presupuesto se incrementó gradualmente y 2010 fue el año en que hubo mayor inversión, proveniente de las becas



Figura 7. Financiamiento de la estrategia sobre movilidad.

de investigación y diversos reconocimientos al equipo. Sin embargo, este presupuesto irá disminuyendo hasta 2014, por lo que ya se ha estado pensando en una nueva iniciativa estratégica que fortalezca la investigación sobre esta área en Canadá.

Otro buen ejemplo de iniciativa estratégica es el Estudio Longitudinal Canadiense sobre Envejecimiento (CLSA, por sus siglas en inglés), que fue realmente una iniciativa del Instituto sobre Envejecimiento. El CLSA habló con los interesados, el gobierno y los posibles socios. La validación de los estudios se hizo con presupuesto del Instituto sobre Envejecimiento, cuya directora es la vocera del CLSA para los Institutos Canadienses de Investigación en Salud.

El estudio CLSA es una estrategia clave del Instituto Canadiense de Investigación en Salud; es fundamentalmente multidisciplinario, pues en él están involucrados más de 160 investigadores de 26 institutos a lo largo del país. Se pretende que este estudio sea muy innovador y que abarque desde las células hasta la sociedad en su conjunto; ha reclutado a personas cuyas edades van de los 45 a los 90 años con un seguimiento a 20 años.

Las características cuantitativas del CLSA se presentan en la figura 8. La cohorte inicial es de 50 mil personas a lo largo de todo el país. La información se obtuvo a través de cuestionarios y de las bases de datos vinculadas. Cada individuo va a ser contactado cada tres años. Los datos a profundidad se obtendrán de 30 mil personas en 11 sitios de Canadá, con exámenes clínicos, biológicos y físicos.

Ambos ejemplos de iniciativa estratégica han resultado realmente exitosos en las investigaciones que apoya el Instituto sobre Envejecimiento.



Figura 8. Diseño del Estudio Longitudinal Canadiense sobre Envejecimiento.

LA RED DE INVESTIGACIÓN SOBRE ENVEJECIMIENTO DE QUEBEC

La Red de Investigación sobre Envejecimiento de Quebec ya tiene varios años y es una de las 18 redes financiadas por los Fondos de Investigación en Salud de Quebec (FRSQ). Esta red encabeza el esfuerzo de la investigación sobre envejecimiento con casi 435 investigadores independientes, incluyendo estudiantes graduados y de posdoctorado de varias universidades de Quebec. Los temas y áreas de investigación están alineados con los del Instituto Canadiense de Investigación en Salud (CIHR), abarcando investigación biomédica, clínica, de servicios de salud, poblacional y de salud pública. La estructura organizacional de la red se presenta en la figura 9.

Como se observa, hay varios accesos a los equipos multidisciplinarios y se tienen varias plataformas: una de ratones envejecidos, otra de herramientas en investigación y envejecimiento y el consorcio del estudio longitudinal en envejecimiento.

La misión es apoyar la investigación multidisciplinaria e interuniversitaria sobre envejecimiento, basada en varios enfoques metodológicos; incrementar la capacidad investigativa en este campo; promover el desarrollo de una masa crítica de investigadores y estudiantes en el campo del envejecimiento en el nivel internacional y de Canadá; y estimular y facilitar la creación de coaliciones entre los equipos de investigación de la red, así como con instituciones públicas y privadas.

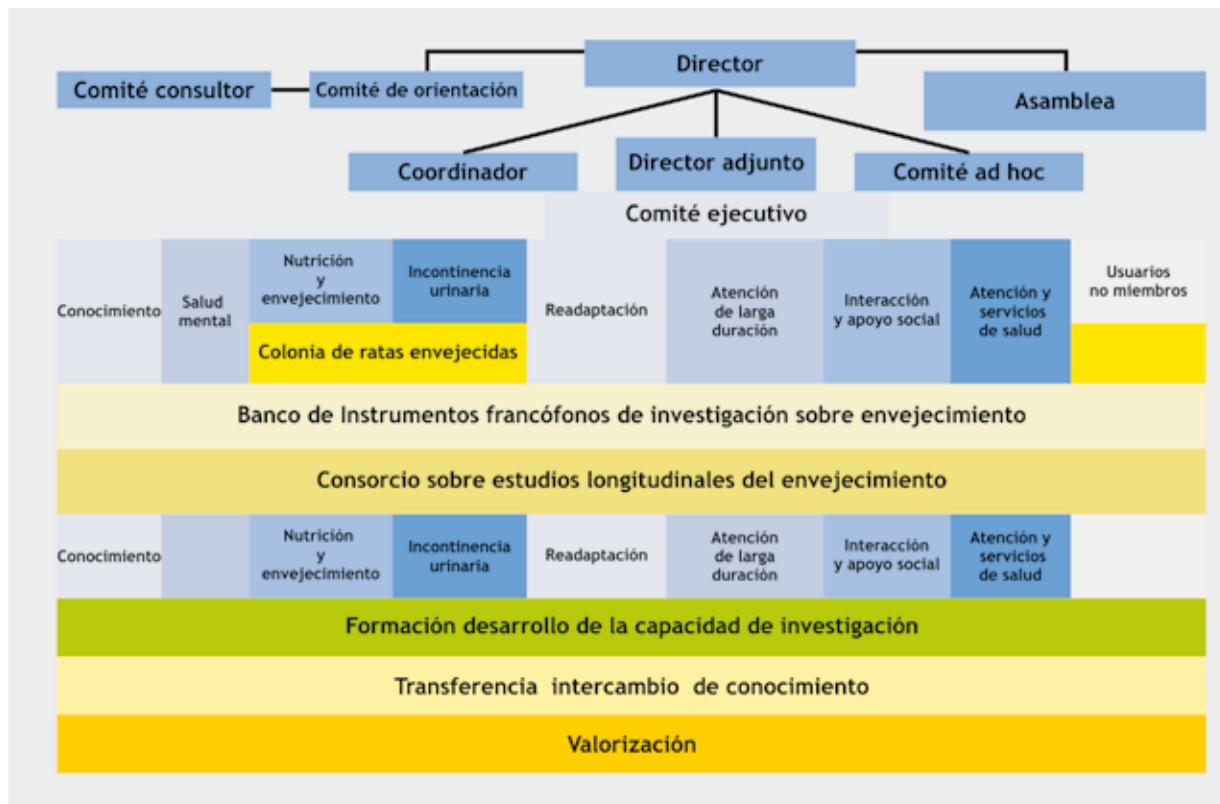


Figura 9. Estructura organizacional de la Red de Quebec sobre Envejecimiento (2008-2012).

Para lograr lo anterior se han estipulado algunos objetivos estratégicos: proveer apoyo para un número fundamental de iniciativas de investigación, incrementar la capacidad de investigación en el campo de envejecimiento, mantener y desarrollar una infraestructura común y de plataformas, hacer del conocimiento adquirido accesible a profesionales de la salud y al público, y fortalecer lazos bilaterales con asociaciones, fundaciones a varios niveles de gobierno e industria.

Para cubrir estos objetivos se han desarrollado 6 programas estratégicos, con los siguientes propósitos:

- 1.- Mantener una masa crítica de investigadores y grupos temáticos.
- 2.- Apoyar al consorcio para el estudio longitudinal sobre envejecimiento.
- 3.- Apoyar la plataforma común de la Red para la Investigación sobre Envejecimiento.
- 4.- Apoyar un programa de desarrollo de capacidades en investigación.
- 5.- Apoyar el programa de transferencia, intercambio y coparticipación de conocimiento.

- 6.- Apoyar las solicitudes de becas de los asociados canadienses e internacionales.

Con el propósito de mantener una masa crítica de investigadores dentro de los grupos temáticos de la red, cierta cantidad de dinero se destina para apoyar la relación sinérgica de proyectos piloto que tengan un enfoque innovador para obtener mayores fondos. Por ejemplo, el inicio del estudio sobre el área de nutrición fue financiado por el Instituto de Envejecimiento, contó con una cohorte de 2 mil personas seguidas durante 5 años y luego se obtuvo financiamiento del Instituto Canadiense de Investigación en Salud. Esto es lo que se llama "dinero semilla": permite apoyar proyectos que posteriormente serán financiados por otras instancias.

Las preguntas complejas deben ser examinadas a la luz de varias disciplinas y de diversos enfoques metodológicos.

Otra forma de lograr los objetivos de la Red es apoyar el consorcio del estudio longitudinal sobre envejecimiento.

Hay seis estudios longitudinales que se están llevando en la actualidad en Quebec: 1) NuAGE, estudio sobre nutrición y envejecimiento exitoso; 2) ESA, Encuesta de salud para las personas mayores; 3) Epidemiología de los problemas de la salud mental y consecuencias en los servicios de salud; 4) CLSA, estudio longitudinal sobre envejecimiento, parte Quebec; 5) FRELE, estudio de la fragilidad y su expresión (componentes de la fragilidad, perfiles y trayectorias en la población de Quebec basado en una muestra); y 6) FrData, base de datos internacional sobre fragilidad conformada con información de varios países y el análisis de sus componentes en adultos mayores. El dinero sirve para facilitar la armonización de los datos, desarrollar herramientas comunes de investigación, mantener las plataformas (base de datos y biobancos), facilitar el acceso a las plataformas por parte de los investigadores, así como promover un ambiente favorable al entrenamiento, la colaboración internacional y la transferencia de conocimiento. También se están apoyando las plataformas de los biobancos con dos modelos de roedores para estudiar el envejecimiento, así como bases de datos.

Transcripción y traducción: Delia Magdalena Namihira Guerrero

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES

**Centro Sealy para el
Envejecimiento (SCOA):
Un centro multidisciplinario
con lazos internacionales**

REBECA WONG

El Centro Sealy para el Envejecimiento (SCOA por sus siglas en inglés) se encuentra en Galveston, dentro de la Universidad de Texas, en la rama médica de la Unidad de Ciencias de la Salud. A esta unidad pertenecen los programas de la Escuela de Medicina, de Enfermería, de Profesionales de la Salud y de Ciencias Biomédicas. La universidad cuenta con tres institutos y 28 centros, el Instituto de Humanidades Médicas, el Instituto de Inmunidad e Infecciones y el Instituto de Ciencias Ambientales.

El Centro Sealy para el Envejecimiento es una institución líder en envejecimiento y longevidad; tiene un enfoque multidisciplinario, ya que tiene como socios a prácticamente todos los departamentos de la universidad. Uno de sus objetivos centrales es que los adultos mayores tengan un envejecimiento saludable y que vivan el mayor número de años posible con una buena calidad de vida.

La misión del Centro Sealy es mejorar la calidad de vida de los adultos mayores a través de educación, investigación, servicios clínicos y sociales, participación y difusión comunitaria. El Centro cuenta con más de 60 investigadores asociados que trabajan en cuatro grandes grupos temáticos:

- Efectividad comparativa
- Salud de adultos hispanos
- Mantenimiento de independencia física
- Rehabilitación después de fracturas o enfermedad

Algunos ejemplos de los resultados de las investigaciones que se están realizando y que son claves por la interdependencia entre Estados Unidos y México son los siguientes:

- Por lo menos uno de cada 5 mexicanos tiene un hijo viviendo en Estados Unidos.
- Los inmigrantes mexicanos en Estados Unidos tienen mejor salud que los mexicanos que viven en México y, por lo tanto, gastan menos de su bolsillo y hacen menor uso de los servicios asistenciales de salud.
- Los adultos mayores tienen una respuesta menor a la insulina, lo cual disminuye el crecimiento muscular, pero el ejercicio puede compensar este problema. El grupo de investigación en esta línea ha realizado ensayos clínicos controlados y ha encontrado nuevas herramientas

para mejorar el crecimiento muscular, como son el levantamiento de pesas ligeras por los adultos mayores, la ingesta de suplementos de aminoácidos esenciales y andrógenos en mujeres adultas, cantidades moderadas de proteínas por comida y el uso de gravedad artificial en adultos que están en cama. En el cuadro 1 se presenta otro tipo de investigaciones en hispanos y latinos financiadas por los Institutos Nacionales de Salud.

Estudio	Responsable
Longitudinal Study of Mexican American Elderly Health	Kyriakos Markides (PI)
UTMB Center for Population Health & Health Disparities	James S. Goodwin (PI)
Health of Older Minorities – Training Grant	James S. Goodwin (PI)
Disablement Process in Mexican American Older Adults	Ken Ottenbacher (PI)
Fogarty International Research Collaboration Award	Ken Ottenbacher (PI)
Health Conditions among Elderly in Latin America	Rebeca Wong (PI)
Obesity, Muscle Strength, and Disability in Mexican Americans	Soham Al Snih (PI)
Gender and In-Home and Community Participation After Stroke.	Ivonne Berges (PI)

Cuadro 1. Investigaciones sobre hispanos y latinos financiadas por los Institutos Nacionales de Salud (NIH, por sus siglas en inglés) hasta 2010.

En el Centro Sealy para el Envejecimiento se están desarrollando otros centros de excelencia que representan la diversidad de iniciativas de investigación geriátrica y en medicina, a saber:

- Claude Pepper Older Americans Independence Center
- Center for Health and Health Disparities
- Acute Care for Elders Unit (ACE)
- Centro Colaborador OMS/OPS para Envejecimiento y Salud

El Centro Claude Pepper fomenta la independencia entre los adultos mayores. Se inició en 1999, con una beca de cerca de 6 millones de dólares de los Institutos Nacionales de Salud. Su objetivo es estudiar las intervenciones nutricionales, hormonales y de ejercicio para mantener la función muscular de los adultos mayores.

El Centro para la Salud y la Inequidad en Salud recibió una beca de 9 millones de dólares por cinco años de Helen Eich para estudiar diferenciales en salud con un enfoque en los hispanos.

La Unidad de Cuidados Agudos para los Adultos es una unidad muy especial porque fue el primer hospital en Texas que se dedicó exclusivamente a cuidar a los adultos mayores con enfermedades agudas. Es un modelo de investigación interdisciplinario para ayudar a prevenir la decadencia física después de una hospitalización y su propósito es reducir las complicaciones que siguen a ésta.

El Centro Colaborador OMS/OPS para Envejecimiento y Salud es el que tiene una colaboración central con el Instituto de Geriátrica de México.

CENTRO COLABORADOR OMS/OPS SOBRE ENVEJECIMIENTO Y SALUD: ORIGEN E INICIATIVAS

En el año 2000, el SCOA inició una exploración para expandir y mejorar la investigación sobre poblaciones latinas y ampliar las colaboraciones internacionales. La Dra. Martha Peláez, consejera regional de la Organización Panamericana de la Salud sobre envejecimiento y salud, aportó ideas y apoyo para promover el establecimiento de un centro colaborador. Así, en 2005, la OMS y la OPS designaron a la Universidad de Texas, Rama Médica (UTMB) como un Centro Colaborador sobre Envejecimiento y Salud. Al año siguiente, la UTMB buscó a un investigador con reputación internacional en envejecimiento en América Latina para dirigir el centro colaborador y en 2009, la OMS/OPS ratificó la designación de la UTMB como centro colaborador por 4 años más. Actualmente existen tres centros colaboradores OMS/OPS para investigación y educación geriátrica o envejecimiento, de los cuales el de la UTMB es el único en América del Norte.

La misión del centro es colaborar con la OPS y la OMS en la identificación de instituciones en México y el resto de América Latina para establecer lazos para avanzar en la investigación y buscar oportunidades para la formación clínica y científica con enfoque en adultos mayores. Las actividades del centro son: fomentar las colaboraciones entre la región a través de investigaciones conjuntas, apoyar la formación de recursos humanos, compartir conocimientos y datos, y participar en eventos conjuntos. El centro ha establecido un programa formal de visitas académicas, en las que investigadores de América Latina estudian en UTMB en periodos de 3 a 12 meses. El programa se desarrolla a partir del establecimiento de contactos con instituciones en México y el resto de América

Investigador	Colaboración
Carlos Reyes Ortiz, MD, PhD	Apoyo para establecer programa académico de capacitación en medicina geriátrica en Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina de la Universidad del Valle, Cali, Colombia.
Soham Al Snih, MD, PhD	Estudio colaborativo con el Centro Nacional de Reumatología en la Universidad Central de Venezuela. Examina salud en pacientes con artritis reumatoide.
Rebeca Wong, PhD	Realiza colaboraciones continuas con instituciones en México, Costa Rica, Ecuador y Cuba sobre estudios de envejecimiento basados en población.

Cuadro 2. Colaboración y proyectos del Centro Colaborador OPS/OMS.

Latina. Los visitantes interactúan con los investigadores de este y otros centros de la UTMB, así como con estudiantes de doctorado y maestría de esta universidad. Los visitantes trabajan en proyectos de investigación predefinidos, como los programas de posdoctorado. Este programa tiene una duración de 12 a 24 meses y los participantes se vuelven futuros colaboradores. Algunos ejemplos de colaboraciones internacionales se presentan en el cuadro 2.

También se dan colaboraciones a través de becas como la Fogarty International Research Collaboration Award de los Institutos Nacionales de Salud (R03 TW007614), como fue el caso del equipo de investigación en Bogotá, Colombia, dirigido por Carlos Cano, MD (PI-Colombia). El proyecto conjunto examina el proceso de discapacidad en adultos mayores de origen latino usando bases de datos poblacionales como el Hispanic Established Populations Epidemiologic Study of the Elderly (Hispanic EPESE) y el estudio SABE (Salud, Bienestar y Envejecimiento) en siete ciudades de América Latina.

Las actividades planeadas para el periodo 2010-2014 son conferencias, talleres, publicaciones para mejorar la práctica clínica y la investigación científica. Se incluye, además, refinar la currícula educacional, influir en políticas de salud, continuar y mejorar el programa de visitas académicas con instituciones asociadas, crear becas clínicas y/o de investigación para posdoctorado y propiciar oportunidades de intercambio para estudiantes de maestría y doctorado.

El compromiso de la UTMB con América Latina es específicamente con tres centros colaboradores OMS/OPS: el Centro Colaborador OMS en Enfermedades Tropicales, el Centro Colaborador OMS/OPS de Capacitación en Salud Internacional y el Centro Colaborador OMS/OPS en Envejecimiento y Salud.

Transcripción y traducción: Delia Magdalena Namihira
Guerrero

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES

**La Red de Envejecimiento de
España (RETICEF)**

FRANCISCO JOSÉ GARCÍA GARCÍA

El establecimiento de la Red de Investigación en Envejecimiento en España (RETICEF) ha costado mucho esfuerzo porque inicialmente no se veía como necesaria. Se ha logrado gracias a personajes como el Dr. Leocadio Rodríguez Mañas, coordinador actual de la Red. Según una anécdota narrada por Verbrugge (2005), un biólogo dijo en un congreso que había logrado aumentar la edad de las moscas, de lo que se sentía muy ufano; en algún momento le preguntaron cómo estaban las moscas y él comentó que no tenían alas. Esta anécdota ilustra el cambio del sentido de la investigación sobre envejecimiento de la red, que ahora está más orientado a la calidad de vida (discapacidad y fragilidad) y no a las enfermedades. En el esquema de Verbrugge (figura 1) se observa que el envejecimiento es un fenómeno muy complejo, con múltiples factores y moduladores de riesgo y protectores que actúan entre sí. Este esquema complejo se da también en el estudio de la fragilidad, por lo que, apoyados en esta aproximación, se estableció una serie de principios sobre la que debe basarse la red de envejecimiento español:

- Propiciar el desarrollo de proyectos colaborativos que impulsen la investigación tradicional, subrayando la importancia de que los grupos se integren.
- Impulsar la creación de cohortes poblacionales.
- Promover la suficiencia financiera, facilitando la captación activa de fondos de investigación nacionales y europeos, públicos y privados.
- Realizar una investigación competitiva dentro del contexto europeo, que permita establecer nexos con las redes de excelencia en el seno de los programas Marco de la Unión Europea.



Figura 1. Modelo de Verbrugge sobre el proceso de envejecimiento (modificado).

La Red de Envejecimiento aglutina a su vez a cuatro redes de investigación, conformadas por distintos grupos: la Red de Investigación básica (26 grupos), la de Enfermería (1 grupo de evaluación de cuidados de enfermería), la Clínica (6 grupos clínicos con perfil poblacional) y la de Biomecánica (3 grupos) (figura 2).

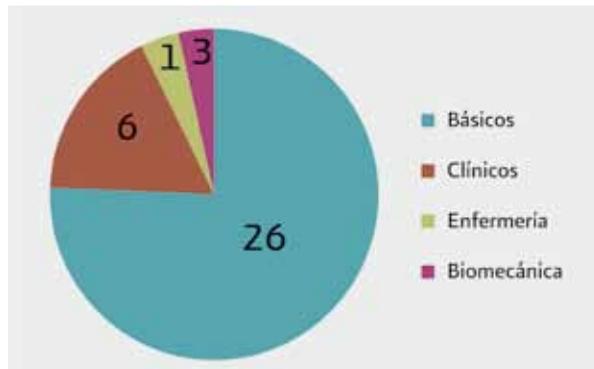


Figura 2. Proporción de las áreas de investigación de la Red de Envejecimiento (RETICEF).

Los investigadores están distribuidos por toda España, en 12 universidades, en 14 hospitales, en varios centros de investigación de excelencia y en un centro privado dedicado a la estructura ósea (figura 3).

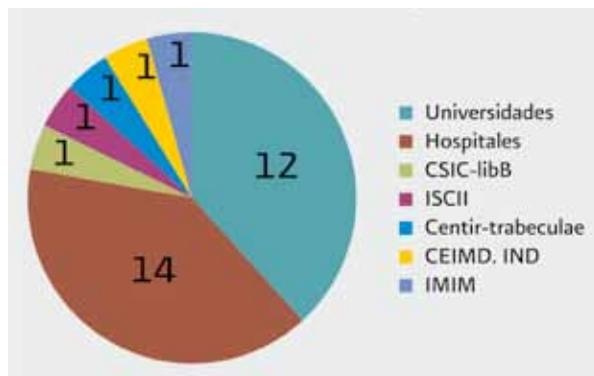


Figura 3. Distribución de los investigadores de RETICEF por centro de investigación.

Los principales programas de la red son (figura 4):

- Programa 1: Endocrinología y Nutrición. Líneas: Nutrición; hormonas y envejecimiento; diabetes, resistencia a la insulina y síndrome metabólico.
- Programa 2: Cardiovascular. Líneas: Salud y riesgo cardiovascular; biopatología de la pared vascular; disfunción endotelial.

- Programa 3: Sistema nervioso. Líneas: *Muerte neuronal, neurodegeneración y neuroprotección; neuroendocrinología; deterioro cognitivo y demencia.*
- Programa 4: Envejecimiento celular/estrés oxidativo. Líneas: *Longevidad y cronobiología; señalización celular; estrés oxidativo, daño celular y enfermedad; inmunosenescencia.*
- Programa 5: Sistema músculo-esquelético. Líneas: *Ejercicio físico, sistemas fisiológicos y estatus funcional; osteoporosis, caídas y patología osteoarticular.*
- Programa 6: Epidemiología y servicios de salud. Líneas: *Factores de riesgo de fragilidad y discapacidad; cuidados y cuidadores; eficacia de intervenciones; gestión y servicios sanitarios.*

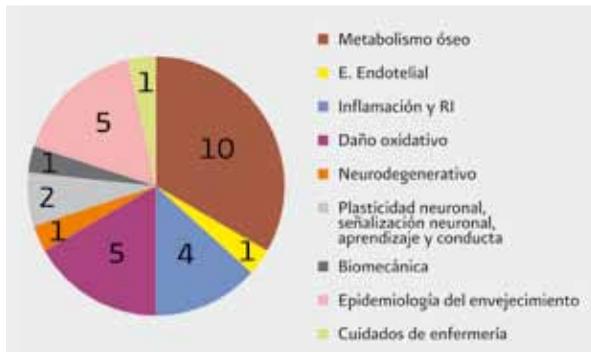


Figura 4. Distribución de las líneas globales de investigación de todos los grupos de RETICEF.

La estructura de la red es muy simple, como se muestra en la figura 5.

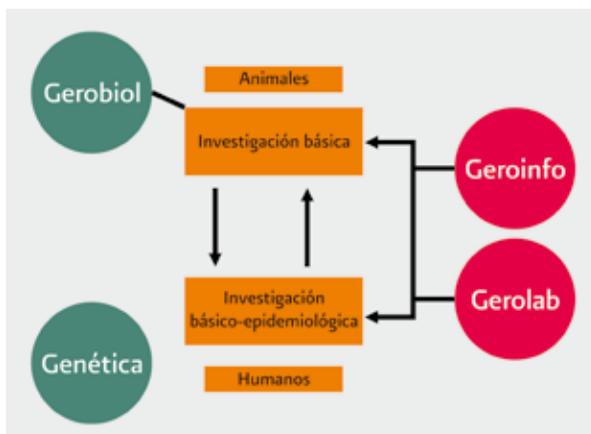


Figura 5. Estructura de la Red de Envejecimiento.

PLATAFORMAS

Hay tres estructuras que facilitan la integración de las investigaciones y del trabajo realizado por los grupos: Gerobiol, Geroinfo y Gerolab.

GEROBIOL (*Biobanco de modelos animales y tejidos aislados*). En esta plataforma participan 9 grupos, uno con un modelo transgénico (SAM), dos para modelos de Alzheimer y los modelos de osteoporosis y daño renal, con un mantenimiento anual de 80 641 euros. Su tarea es la distribución de muestras o animales, adquisición de crías o estabulación por parte de la institución que aloja al grupo.

GEROLAB (*Laboratorio de pruebas específicas*). Participan 7 grupos, con un mantenimiento anual de 81 600 euros. Su actividad es la determinación de estudios bioquímicos de los sujetos incluidos en el Estudio Toledo de Envejecimiento Saludable (ETES), del cual se han procesado 1 752 muestras.

GEROINFO (*Unidad de informática y estadística*). Hay un solo grupo, cuya actividad es la base de datos del Estudio Toledo y la página web.

En 2006 se intentó hacer una plataforma de genética, la cual hasta este momento no ha progresado.

La red cuenta con un programa de movilidad y formación de investigadores, el cual se ha centrado en dos actividades. La primera de ellas es una maestría interuniversitaria, interdisciplinaria, en modalidad tanto presencial como a distancia; la segunda es un programa de estancias de clínicos en formación (preferentemente MIR con actividad de investigación) y becarios predoctorales en los grupos de la red, así como en grupos de excelencia no pertenecientes a ésta pero con los que se ha mantenido una colaboración estable.

La actividad de la movilidad y formación entre grupos clínicos y básicos de la red se ha considerado de interés estratégico por dos razones: conseguir una formación integral en el área de envejecimiento para los futuros investigadores y mejorar la capacitación de los investigadores clínicos en temas de metodología de investigación. Esta segunda razón se consideró prioritaria, al existir una carencia de grupos de calidad en investigación clínica sobre envejecimiento y fragilidad en España.

El financiamiento del programa se ha ido reduciendo progresivamente, al mantenerse fijo su presupuesto (60 mil euros por año) y a pesar de haberse triplicado el número de grupos (de 12 grupos a los 34 actuales). A pesar de ello, se han financiado casi un centenar de estancias y se ha promovido la asistencia de residentes y becarios predoctorales a las Reuniones Científicas de RETICEF.

Una de las virtudes de la Red, sobre todo en España, es que a pesar de tener poca tradición epidemiológica en términos generales y que a nivel poblacional de envejecimiento no había casi nada, el estudio ETES sobre envejecimiento saludable se empotró dentro de la red. Este estudio de cohorte está en análisis, ya que concluyó en 2009 y ha servido de soporte para grupos clínico-epidemiológicos y grupos básicos que interactúan entre sí. Los grupos básicos ahora están manejando muestras sanguíneas en humanos. La cohorte del ETES está conformada por 5 grupos básicos: estrés oxidativo, inflamación, ejes hormonales, biorritmos y genética. Hay además una serie de grupos clínico-epidemiológicos conformados por el grupo de fragilidad, fibrilación auricular, deterioro cognitivo, cuidados en enfermería y biomecánica, entre otros (figuras 6 y 7).

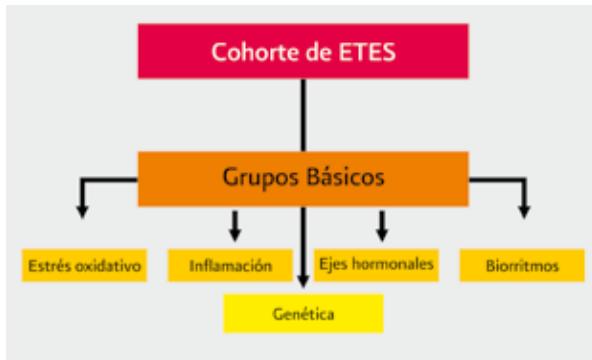


Figura 6. Soporte básico epidemiológico. Conformación de los grupos básicos en el Estudio Toledo Envejecimiento y Salud (ETES).

ESTUDIO TOLEDO SOBRE ENVEJECIMIENTO Y SALUD

El estudio Toledo es un estudio poblacional, prospectivo, de cohorte abierta con cortes transversales cada tres años. El estudio Toledo está constituido por 2 500 sujetos, de los cuales 1 965 fueron evaluados por psicólogos y por enfermería, obteniéndose 1 752 muestras. Se realizaron asimismo entrevistas con duración aproximada de 3 horas,

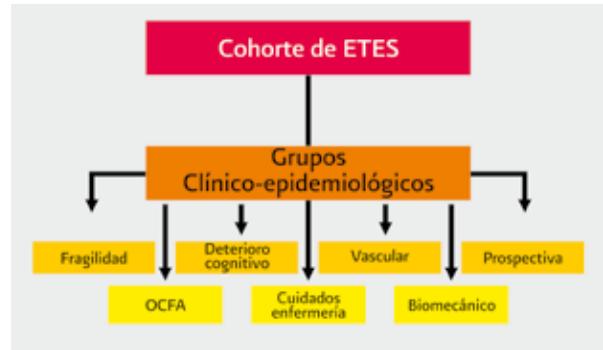


Figura 7. Soporte básico epidemiológico. Conformación de los grupos clínico-epidemiológicos en el ETES.

puerta a puerta, con cerca de 300 variables; se realizaron también mediciones biomédicas antropométricas, clínicas, de electrocardiogramas y acelerometría, entre otras. Se pidió permiso para obtener las bases de datos administrativos y se tomaron muestras sanguíneas, todo esto apoyado por la plataforma de laboratorio. Para futuras mediciones y para probar nuevas hipótesis, se almacenó plasma, ADN y leucocitos. Ya se han analizado las muestras para las variables biológicas relacionadas con fragilidad.

Además del estudio Toledo, la red tuvo la bondad de integrar otros estudios que había en España, como los de Peñagrande y Albacete. Al igual que el Toledo, estos últimos son estudios dedicados principalmente a la fragilidad (figura 8). La bondad de los tres estudios para dar estimaciones de este proceso es que las variables son homologables. Otro estudio es el de Leganés, iniciado en la década de 1990. El estudio Alzira trabaja con una población de centenarios de una zona particular; ahora sólo tiene 32 personas, pero se quiere llegar hasta 50; la gran ventaja del estudio es que los sujetos están muy bien evaluados. Se han estudiado los genes asociados a la



Figura 8. Estudios poblacionales que se están llevando a cabo en España sobre envejecimiento y fragilidad.

longevidad, antioxidantes, genes que codifican enzimas que deacetilan el ADN, factores de transcripción, genes relacionados con la hormona de crecimiento que con un grupo control y los genes candidatos se probarán en la cohorte del estudio Toledo.

El problema de los estudios es que, en principio, están dedicados al estudio de la fragilidad; sin embargo, como empezaron antes de la creación de la Red, cada investigador ha decidido su propia metodología. Se podrán hacer estimaciones de la fragilidad, pero no en referencia a factores de riesgo, ya que los datos no son comparables. Actualmente se está valorando en España la posibilidad de pasar a otro tipo de proyectos colaborativos. Por ejemplo, intentar varios estudios epidemiológicos con un mismo tronco común y, dependiendo de las preferencias de los investigadores, profundizar en variables específicas. Un ejemplo se presenta en la figura 9, usando como símil la molécula de un polímero cuyo núcleo siempre puede ser identificado del mismo modo por todos los investigadores,

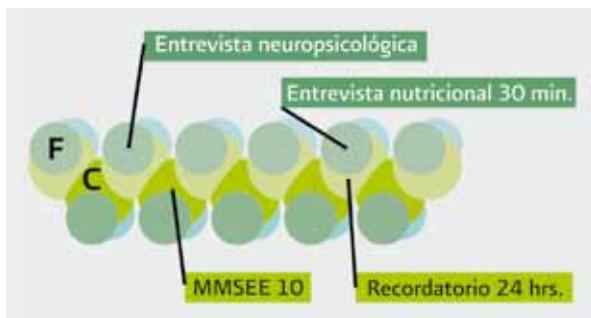


Figura 9. Modelo de colaboración para los estudios epidemiológicos.

como el caso del mini-mental para demencia y, si se quiere profundizar en la parte neuropsicológica, se podrá hacer una evaluación posterior más extensa u otro grupo que quiera profundizar en el área de nutrición, también podrá hacerlo. Se está discutiendo ahora cuál será el núcleo del proyecto.

A tres años de creada, la Red de Envejecimiento ha obtenido financiamiento para llevar a cabo los siguientes proyectos:

a) Proyecto multicéntrico “Factores asociados a fragilidad como predictores de hospitalización, deterioro funcional, necesidad de cuidados y consumo de recursos en población anciana”, subvencionado por el Instituto de

Salud Carlos III para el periodo 2008-2009. Participan 6 grupos de RETICEF.

b) Proyecto multicéntrico “Análisis de los pacientes con osteoporosis posmenopáusica que desarrollan fractura bajo tratamiento con fármacos antirresortivos”. Financiación FIS 2006-2008. Participan 12 grupos de RETICEF.

c) Evaluación del daño mitocondrial en el modelo de Parkinson experimental inducido por MPTP en ratones *knockout* para la melatonina (Nodos de Sevilla y de Granada). Proyecto de Excelencia de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, Junta de Andalucía.

d) Expresión de genes de longevidad en centenarios: relación con parámetros clínicos de longevidad. Proyecto realizado en colaboración con la Universidad de Valencia y con el grupo de investigación del Hospital de la Ribera. Agencia financiadora: Generalitat Valenciana.

e) Estudio de la calidad del sueño mediante el análisis de ritmos circadianos sobre una población de 120 sujetos de la cohorte de Toledo. Organismo: Chronobiotech SL (empresa innovadora de base tecnológica), en colaboración con el Laboratorio de Cronobiología de la Universidad de Murcia, Hospital Virgen del Valle-ISCIII-Investén.

f) Internacionales: 1 proyecto europeo, 1 *workshop* europeo (“Health.2010.2.2.2-5: frailty and its implications in modern societies”), 1 proyecto para evaluar factores asociados a fragilidad en colaboración con Francia, Reino Unido, México, Costa Rica y Estados Unidos; colaboración con el grupo Ciberdem; proyecto colaborativo para desarrollo del *kit* diagnóstico de fragilidad (Kruger, otros participantes europeos), entre otros.

Además, la red cuenta con otros valores añadidos, como son:

- La puesta en marcha de un estudio longitudinal de cohortes que ha incluido a más de 2 500 ancianos, con una fenotipación exhaustiva gracias a la colaboración de muchos grupos de distintas disciplinas.
- La formación integral en Ciencias del Envejecimiento a investigadores básicos y clínicos.
- La consolidación de grupos clínicos.
- El intercambio de información y de conocimiento personal de gran interés estratégico a través de las reuniones científicas.

- Acceso a colaboraciones con el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares de España, el Centro Nacional de investigaciones Oncológicas y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Presentación de Proyectos Europeos (1 proyecto “básico”, 1 proyecto para *workshop*, 1 colaboración del programa Ciencias y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), 1 colaboración del programa Acciones Integradas y la Universidad de Burdeos).
- Incorporación a colaboraciones internacionales (el estudio 3C, CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), el estudio Coyoacán, el Established Populations Epidemiologic Study of the Elderly (EPESE) del National Institute on Aging (Estados Unidos).

En materia de difusión y diseminación, se cuenta ya con la publicación del libro *Actualizaciones en aspectos básicos y clínicos del envejecimiento*, con la colaboración de varios grupos de la red, las reuniones científicas de la red (Toledo, Madrid, Oviedo y Valencia), dos de las cuales se han hecho coincidir con el Congreso de la Sociedad Española de Medicina Geriátrica y una con el de la Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas. Se han realizado, además, cursos de formación, campañas de divulgación de temas de envejecimiento en colaboración con sociedades científicas, acuerdos de colaboración con entidades científicas, propuesta de conferencia europea para consensuar la definición operativa de fragilidad, presentación de RETICEF en el OCC (Santa Bárbara, 2010) y la confección de página web con el patrocinio de empresas privadas.

Las fortalezas de la red son principalmente la constitución y la evaluación del Estudio Toledo –una cohorte longitudinal con más de 2500 ancianos, fenotipación y colaboración multicéntrica y multidisciplinaria–, cuyos resultados empiezan a obtenerse y se revelan como una fuente de referencia de datos epidemiológicos, metabólicos, genómicos y de salud pública. A partir de la creación de plataformas para estudios básico-clínicos de modelos de envejecimiento, la conexión prometedora con grupos de nivel mundial, españoles e internacionales, el financiamiento recibido, la actividad científica y de transferencia, la movilidad de los investigadores y el valor añadido, bien puede decirse que los dos aspectos más relevantes de RETICEF son la puesta en marcha del Estudio Toledo, así como la formación integral en Ciencias del Envejecimiento dirigida a investigadores básicos y clínicos.

Las debilidades de RETICEF son, por otra parte, una mayor definición de su estructura actual y óptima en cuanto al número de grupos, asunto que podría estar sobredimensionado, así como la composición de grupos básicos y clínicos y su grado de participación y colaboración. Sería conveniente focalizar con más precisión los objetivos y separarlos de los programas. También es conveniente que exista mayor interrelación básica-clínica y un rediseño del número de grupos. Entre los mejores artículos de cada área aún hay muchos que no son colaborativos (sólo 7 lo son), por lo que a juicio del evaluador hay muchos grupos poco integrados, lo que puede suponer más un lastre que una oportunidad.

REFERENCIA

Verbrugge, L. (2005) “Flies without wings”. En: Carey et al., *Longevity and Frailty*. Heidelberg: Springer Verlag.

Transcripción: Delia Magdalena Namihira Guerrero

GRUPO DE TRABAJO

Biología del envejecimiento

Coordinador:

Rafael Villalobos Molina,
Universidad Nacional Autónoma de México

Relatores:

Ricardo Quiroz Báez,
Instituto de Geriátría
Luis Bernardo Tovar y Romo,
Instituto de Geriátría

Expertos:

Armando Aranda Anzaldo,
Universidad Autónoma del Estado de México
Clorinda Arias Álvarez,
Universidad Nacional Autónoma de México
Victoria Campos Peña,
Instituto Nacional de Neurología y
Neurocirugía
Rosalinda Guevara Guzmán,
Universidad Nacional Autónoma de México
Gabriel Gutiérrez Ospina,
Universidad Nacional Autónoma de México
Lourdes Massieu Trigo,
Universidad Nacional Autónoma de México
Shaday Michán Aguirre
Instituto de Geriátría
Beatriz Montes Mena,
Instituto de Geriátría
Julio Morán Andrade,
Universidad Nacional Autónoma de México
Agustín Lugo Radillo,
Instituto de Geriátría
Armando Luna López,
Instituto de Geriátría
Argelia E. Rojas Mayorquín,
Instituto de Geriátría
Iván Velasco Velázquez,
Universidad Nacional Autónoma de México

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso biológico cuyos mecanismos celulares y moleculares aún no se conocen por completo y su entendimiento constituye uno de los grandes retos que tienen la biología y la medicina modernas. Durante el proceso de envejecimiento se presentan diferentes eventos que pueden ser estudiados desde casi todas las disciplinas de la biomedicina y de las ciencias relacionadas con ésta y donde la biotecnología y la biología de las células troncales brindarán aportaciones muy importantes para el entendimiento de dicho proceso. El involucramiento de todas estas áreas del conocimiento permite un abordaje multi y transdisciplinario del tema.

El envejecimiento puede definirse como un fenómeno multifactorial que en sistemas biológicos se caracteriza por la pérdida progresiva de la homeostasis debido a la reducción de sus capacidades adaptativas ante diversos estímulos, ya sean intrínsecos o extrínsecos. Este es un proceso dependiente del tiempo que tiene repercusiones desde el nivel celular hasta el sistémico. Desde la perspectiva de la biología del desarrollo, se ha propuesto al envejecimiento como la etapa final del desarrollo ontogénico del individuo. En los seres humanos el envejecimiento precisa no sólo un deterioro fisiológico, sino también alteraciones en sus habilidades psicosociales.

El envejecimiento puede ser catalogado como “exitoso” o patológico. En el primer caso, los individuos no presentan enfermedades o alteraciones psicosociales, aunque sí muestran una disminución general de sus ritmos biológicos y capacidades funcionales. En los casos patológicos, los individuos desarrollan enfermedades asociadas al envejecimiento, las cuales son responsables del deterioro de su calidad de vida. La combinación tanto de factores genéticos como medioambientales, psicosociales y culturales determinarán el camino que tomará este proceso.

Al ser el envejecimiento un proceso universal, irreversible y de cambio deletéreo, el cual se presenta después de que el organismo ha alcanzado su máximo grado de maduración, el estudio de los mecanismos implicados en su desarrollo es de fundamental importancia.

En las discusiones del grupo de biología del envejecimiento participó un conjunto heterogéneo de especialistas en

diferentes campos de la investigación experimental. Durante la primera sesión, se presentaron tres temas relevantes para el estudio de la biología del envejecimiento: algunas teorías sobre estrés oxidante como causas del envejecimiento, la neurodegeneración y la fisiología del endotelio vascular.

Durante estas presentaciones, se hizo evidente la participación de diversos campos de la investigación biomédica cuyas aportaciones pueden contribuir al entendimiento de los procesos del envejecimiento natural y de las patologías asociadas al mismo. Pero también se hicieron manifiestas algunas de las múltiples áreas que actualmente no están siendo abordadas de manera suficiente y que abren oportunidades para su exploración. Aunque es claro que en México existe un gran número de grupos de investigación de alto nivel que abordan diferentes temas de investigación experimental en diversas instituciones, muy pocos de ellos responden preguntas directamente relacionadas con la biogerontología.

Como resultado de nuestra discusión, se hizo evidente la necesidad de unificar el concepto del objeto de estudio: el proceso biológico del envejecimiento. Una acción indispensable a partir de la cual se podrán definir las pautas para el abordaje de las futuras investigaciones en esta área y que permitirá también definir el tipo de modelos experimentales que son indispensables para la generación de conocimiento en esta materia.

Se propuso una gran variedad de temas pendientes de abordar en este tema, desde la integración de los modelos experimentales para identificar los mecanismos moleculares y celulares que regulan el envejecimiento diferencial de las distintas células, órganos, tejidos y sistemas, hasta los procesos patológicos asociados al fenómeno.

Se discutió sobre el impacto del estudio de los mecanismos reguladores de la diferenciación celular de las células troncales y sus nichos, las cuales tienen implicaciones potenciales en la biomedicina regenerativa, un tema de especial interés en el campo gerontológico. De la misma manera, se habló de los diferentes niveles de regulación de los procesos celulares –genéticos, epigenéticos, proteómicos– y de la señalización intracelular que se modulan de manera diferente dependiendo del contexto celular.

No se dejaron de lado procesos importantes que participan en el envejecimiento biológico como: la homeostasis de calcio intracelular, la respuesta al estrés, la plasticidad fenotípica y los polimorfismos humanos asociados a la longevidad, entre otros.

Resulta ahora una tarea importante asignar las prioridades a los diversos temas de investigación identificados en nuestra sesión de expertos. El objetivo es promover la generación de conocimiento en las diversas áreas de la biología del envejecimiento –incluyendo a las patologías asociadas– y promover la colaboración entre diversas instituciones de investigación que existen en nuestro país. Los investigadores consolidados de las mismas que participaron en la sesión han mostrado un interés genuino en el desarrollo de proyectos relacionados con la investigación sobre biología del envejecimiento y en la colaboración con los investigadores del área biomédica del naciente Instituto de Geriatria.

OBJETIVOS

Analizar el estado actual de la investigación básica en el campo de la biología del envejecimiento a nivel nacional, tomando en consideración los siguientes ejes rectores:

1. Identificación de las condiciones imperantes, así como las limitaciones de la investigación en esta área del conocimiento, teniendo en consideración los recursos humanos, la infraestructura, el financiamiento y las dinámicas de colaboraciones multidisciplinarias nacionales e internacionales.
2. Definición consensuada de las líneas de investigación prioritarias dentro del área.
3. Definición de estrategias institucionales y académicas que permitan impulsar y promover proyectos de investigación en envejecimiento.
4. Impulso del trabajo inter y transdisciplinario entre los distintos grupos de investigación pertenecientes a las diversas instituciones representadas en la reunión.
5. Establecimiento de los primeros acercamientos entre los miembros de la Red de Envejecimiento, Salud y Desarrollo Social.

TEMAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Como resultado de las dos sesiones de trabajo en las cuales participó el grupo de expertos, se identificaron los siguientes temas relevantes en el campo de la biología del envejecimiento, mismos que hasta el momento han sido poco explorados o incluso no han sido abordados por grupos de investigación nacionales.

Mecanismos del envejecimiento sistémico

- Identificación de los mecanismos biológicos que participan en el incremento de la tasa de envejecimiento una vez que el organismo ha alcanzado la madurez reproductiva.
- Estudio de los cambios en los ritmos de desarrollo (heterocronía).
- Pérdida de la innervación somática, como evento promotor del envejecimiento.
- Características moleculares, celulares y fisiológicas determinantes de los procesos de envejecimiento exitoso y patológico.
- Estudio de vías metabólicas involucradas en los procesos de reparación y crecimiento.
- Cronobiología de los procesos de desgaste orgánico y sistémico, así como de la aparición y evolución de enfermedades crónicas y agudas relacionadas al envejecimiento.
- Cambios postraduccionales implicados en los procesos de envejecimiento.
- Estudio de las diferencias genotípicas relacionadas con la tasa de envejecimiento entre distintas poblaciones.

Alteraciones fisiológicas y eventos promotores de la senescencia celular

- Efectos de la acumulación de alteraciones moleculares y celulares producto de procesos oxidantes.
- Estudio de las vías de señalización involucradas con los procesos de desarrollo y envejecimiento, en las cuales participen moléculas derivadas del metabolismo oxidante, ya sea como señalizadores y/o promotores de los mismos.
- Estudio de la senescencia celular como resultado de insultos genotóxicos, estrés celular y presión ambiental.

- Pérdida de la permisividad estructural durante el proceso de división celular y otros cambios en la estructura y morfología nuclear como mecanismo de senescencia celular.

Mecanismos de neurodegeneración

- Análisis de los componentes biológicos asociados al envejecimiento como factores de riesgo para las enfermedades neurodegenerativas como las de Alzheimer, Parkinson y Huntington.
- Reactivación aberrante del ciclo celular y su relación con la muerte neuronal en las neuropatologías asociadas al envejecimiento.
- Estudios sobre agregación de proteínas a nivel de sistema nervioso central y periférico.
- Alteraciones en la homeostasis del calcio intracelular.
- Vulnerabilidad diferencial entre los distintos tipos neuronales.

Mecanismos de neuroprotección

- Procesos de regeneración axonal.
- Estudio de la vascularización y reservas energéticas a nivel cerebral.
- Bases moleculares y celulares de los efectos benéficos del ejercicio físico y la dieta.

Genes de longevidad; regulación transcripcional, epigenética y de la señalización intracelular

- Efecto de las vías de señalización intracelulares de insulina y del factor de crecimiento similar a insulina (IGF-1) sobre la regulación de la longevidad.
- Desacetilasas de histonas dependientes de NAD⁺ de la familia de las sirtuinas.
- Cinasa mTOR como regulador intracelular clave en el envejecimiento.
- Estudio de la señalización intracelular mediada por la cinasa GSK-3 β y su relación con la producción energética durante el envejecimiento.

Estudio de los procesos biológicos característicos de los sistemas envejecidos

- Neurogénesis y supervivencia neuronal en el cerebro adulto.
- Análisis estructural de células posmitóticas, las cuales

presentan características de células senescentes de fenotipo proliferante (neurona como modelo de estudio).

- Análisis de los cambios en la forma y función de diversos órganos, desde una perspectiva ontogénica y de plasticidad fenotípica.
- Abordaje de modelos experimentales, los cuales permitan comprender los procesos de heterocronía sistémica durante el desarrollo y el envejecimiento. Esto es, estudiar los mecanismos implicados en el control de distintas tasas de envejecimiento observadas en los diversos órganos dentro de un mismo organismo.
- Estudio de la hipertrofia celular.
- Análisis de las modificaciones del transcriptoma, proteoma, acetiloma y metaboloma, durante el envejecimiento.
- Estudiar los cambios en las interacciones celulares dentro de un órgano a lo largo del tiempo.
- Reprogramación genética y desdiferenciación celular en estadios tardíos de desarrollo.
- Análisis molecular y celular de los nichos de células troncales.

CONCLUSIONES

Durante la mesa de trabajo en biología del envejecimiento se reafirmaron dos aspectos fundamentales de la función de la investigación biomédica básica experimental en el campo del envejecimiento, los cuales nos permitirán el desarrollo de los objetivos propuestos durante el Encuentro:

- La principal tarea de los investigadores de nuestra área es la generación de conocimiento y aportar al entendimiento de los fenómenos naturales, desde el nivel molecular hasta el sistémico.
- Se ratificó que el envejecimiento es un proceso natural, no patológico, por el que atraviesan todos los organismos vivos.

Sin embargo, es necesario el desarrollo de un concepto unificado que defina el proceso de envejecimiento biológico abordándolo desde una perspectiva evolutiva. A partir de esta definición, dicho fenómeno puede ser estudiado de forma más objetiva. En este sentido, se debe hacer una clara distinción entre el envejecimiento fisiológico "exitoso" y el envejecimiento patológico, identificando las características individuales de cada tipo a fin de comprender mejor estos procesos.

Debido al gran número de modelos experimentales que existen para el estudio del envejecimiento, es necesario hacer una selección cuidadosa de los mismos en función de las preguntas que se pretende contestar; para este fin es una prioridad alcanzar un consenso respecto al concepto de envejecimiento que se manejará al interior de la Red. Adicionalmente, requerimos de estrategias experimentales basadas en concepciones novedosas del proceso de envejecimiento y considerar que al estudiar un fenómeno complejo en un modelo sencillo existe el riesgo de perder la complejidad de dicho fenómeno, lo cual debe de ser tomado en cuenta durante los desarrollos experimentales y en la elección de los modelos de trabajo. En este sentido, la utilización de modelos experimentales de algunas de las patologías asociadas al envejecimiento puede brindar información útil para el conocimiento de los procesos asociados al mismo, por lo que necesitan ser explotados de forma más extensa.

Aunque es necesario considerar el contexto tecnológico al que se tiene acceso para el estudio del envejecimiento, se requiere innovación desde el punto de vista técnico y de desarrollo de conceptos, los cuales nos permitan la generación de nuevo conocimiento producto de su abordaje a partir de distintos niveles de análisis. Durante la discusión se llegó a dos aspectos fundamentales a fin de alcanzar esta meta. El primero requiere contestar las preguntas con un abordaje global, y el segundo hace hincapié en la vinculación entre los hallazgos realizados en modelos experimentales con los determinantes clínicos del fenómeno que estudiamos, para lo cual se requiere promover la investigación traslacional del envejecimiento.

A nivel operativo, el grupo de trabajo llegó a las siguientes conclusiones respecto a la investigación del envejecimiento en México:

1. Es necesaria la integración de los miembros del Instituto de Geriátría, como sede de la Red de Envejecimiento, Salud y Desarrollo Social, así como el desarrollo de colaboraciones científicas con los investigadores de otras instituciones a fin de alcanzar un avance en los temas rectores de la misma.
2. Abordar el estudio del envejecimiento desde una perspectiva genética, genómica y proteómica nos permite desarrollar importantes aportaciones al entendimiento de estos campos. Este escenario es un

nicho a desarrollar al existir muy pocos estudios en el mundo en este sentido.

3. Se deben explorar las intervenciones en medicina regenerativa y células troncales. Durante el encuentro se abordó la posibilidad de realizar colaboraciones de la Red de Envejecimiento tanto con otras redes como con investigadores especializados en este tema (Red de Desarrollo de Fármacos y Métodos de Diagnóstico “Nuevas Tendencias de la Medicina”, contacto Dr. Iván Velasco Velázquez, Instituto de Fisiología Celular, UNAM).

ACCIONES PROPUESTAS

Corto plazo

- Desarrollo de un seminario en Biología del Envejecimiento que tenga como sede al Instituto de Geriátría, en el cual participen los miembros de la Red en Envejecimiento, Salud y Desarrollo Social.
- Priorización de los temas de investigación enmarcados en la Red en Envejecimiento, Salud y Desarrollo Social.
- Identificación de objetivos comunes entre grupos de investigación.
- Identificación de infraestructura, tecnologías y financiamiento disponibles para el desarrollo de proyectos de investigación.

Mediano plazo

- Incorporación de los investigadores del área básica del Instituto de Geriátría en el desarrollo de proyectos en colaboración con investigadores establecidos de otras instituciones, como una estrategia para el fortalecimiento de la investigación básica en el Instituto de Geriátría y para la promoción de la investigación en el campo de la biología del envejecimiento dentro de otras instituciones.
- Colaboración entre investigadores básicos y especialistas clínicos en la identificación de marcadores biológicos relacionados con patologías asociadas al envejecimiento y fenómenos de fragilidad.
- Incorporación de especialistas en Geriátría en trabajos de investigación.

Largo plazo

- Desarrollo conjunto de proyectos de investigación en

los temas relevantes de la biología del envejecimiento identificados durante el Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud.

- Realización de proyectos conjuntos derivados de las preguntas y la priorización de los temas.
- Búsqueda de vínculos al interior de la red.
- Elaboración de proyectos con visión transdisciplinaria con miembros de la red.

Finalmente, el grupo de trabajo en biología experimental del envejecimiento que participó en la mesa de Biología del envejecimiento durante el Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud estuvo conformado por especialistas en inmunología, neurodegeneración, estrés oxidante, genética y células troncales, entre otros temas, lo que nos permitió discutir acerca de la situación actual de la investigación de los procesos celulares y moleculares del envejecimiento, con especial énfasis en aquellos que ocurren en el sistema nervioso. En conjunto, el grupo identificó los temas sobre los que debe ponerse mayor atención en la investigación básica en México y promover directrices para el avance del conocimiento científico en este campo. Adicionalmente, se identificaron objetivos comunes entre los diferentes laboratorios nacionales que permitan establecer colaboraciones científicas que impulsen el desarrollo de la investigación gerontobiológica básica. En este contexto, en la medida en que logremos entender cómo se regulan los procesos de envejecimiento, en el largo plazo, lograremos mejorar la calidad de vida de los individuos, uno de los asuntos torales pendientes desde la perspectiva de salud pública.

GRUPO DE TRABAJO

Fragilidad

Coordinador:

Clemente Zúñiga Gil,
Hospital Universitario de Tijuana

Relatora:

Dolores Mino León,
Instituto de Geriátría

Expertos:

Carlos D'Hyver de las Deses de Juillac y Wiechers,
Hospital ABC

José Juan García González,
Instituto Mexicano del Seguro Social

David Leal Mora,
Universidad Autónoma de Guadalajara

Nora Torres Carrillo,
Instituto de Geriátría

Liliana Ruiz Arregui,
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y
Nutrición "Salvador Zubirán"

Sara Gloria Aguilar Navarro,
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y
Nutrición "Salvador Zubirán"

José Alberto Ávila Funes,
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y
Nutrición "Salvador Zubirán"

JUSTIFICACIÓN

La fragilidad es un síndrome geriátrico, resultado de la reducción multisistémica de la capacidad de reserva, lo que implica un alto riesgo de generar consecuencias adversas en los adultos mayores. Ha sido difícil definirlo de forma objetiva dada su complejidad; sin embargo, un aspecto que se ha evidenciado es el hecho de que debe ser abordado como un concepto multidimensional, resultado de factores físicos, psicológicos, sociales y ambientales.

OBJETIVO DE LA MESA

Integrar el conocimiento nacional e internacional disponible en la literatura sobre fragilidad para identificar grupos de investigación nacionales e internacionales y definir necesidades de nuevo conocimiento, lo cual ayudará a plantear líneas de investigación estratégicas.

METODOLOGÍA

Se realizó una mesa de trabajo integrada por expertos en el tema de fragilidad, un relator y un coordinador. Estos últimos elaboraron el temario a desarrollar, así como la asignación de temas a los invitados, a quienes se pidió realizar un breve documento en el que se considerara el lugar de conocimiento actual, hacia dónde es necesario dirigirse, los recursos disponibles para continuar la investigación en esa dirección y las necesidades que deben cubrirse para hacerlo.

La mesa de trabajo se dividió en dos partes; en la primera cada participante presentó su tema en diez minutos y en la segunda se trabajaron las conclusiones.

1. Desarrollando una definición

La definición de fragilidad es hasta el presente un tema controversial, debido a que no existe un consenso sobre su exacta descripción. La fragilidad es, pues, un síndrome mal definido, poco comprendido para unos y ambiguo para otros; con posibilidad de ser confundido o mezclado con términos como falla para progresar (“failure to thrive”), pérdida de vitalidad, deslizamiento, síndrome de desgaste, etc.

En un esfuerzo por darle precisión, se han utilizado diferentes parámetros, pero sólo se ha logrado diversificar

su concepto. Una definición clara y precisa de la fragilidad facilitaría la comprensión de este síndrome y, por ende, en el estudio de los mecanismos de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación integral de la persona adulta mayor.

Entre los criterios descritos se encuentran los médicos, tales como presencia de enfermedades crónicas, alteración de la marcha, déficits sensoriales, caídas de repetición, polifarmacia, hospitalizaciones frecuentes y mala autopercepción de la salud. Un segundo grupo de criterios son los funcionales entre los que se mencionan la dependencia para las actividades básicas de la vida diaria y la dependencia en actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD). Los socioeconómicos abarcan vivir solo, viudez reciente, edad mayor a los 80 años y bajos ingresos económicos. Los criterios cognoscitivos/afectivos incluyen la depresión y el deterioro cognitivo.

Dado que la gran mayoría de los autores concuerda con lo anterior, definimos a la fragilidad como un estado asociado al envejecimiento y como un síndrome, tiene un fenotipo de expresión que permite identificarlo y diferenciarlo de la comorbilidad o de la discapacidad, aunque estas últimas se pueden superponer o potenciar; por otro lado, es un continuo cuyo inicio es silencioso, pero que se hace evidente al sumarse deterioros y llega al umbral de la discapacidad cuando el organismo no tiene una reserva homeostática, lo que ocasiona pérdida de la resistencia a los agentes estresantes del medio ambiente.

2. Síndrome o estado “fisiopatológico”

Desde la perspectiva tradicional de la medicina, un síndrome se define como un conjunto de signos y síntomas asociados con un proceso patológico común, que juntos expresan un cuadro clínico típico; los ejemplos clásicos son el síndrome de Cushing o el síndrome metabólico; sin embargo, desde la perspectiva de la Geriátrica, un síndrome es el acumulo de déficits en diferentes sistemas que resultan en un efecto adverso particular, por ejemplo, el síndrome de caídas y el síndrome de incontinencia urinaria (Bergman et al., 2007). La fragilidad es considerada como un síndrome geriátrico, ya que son diversos los mecanismos que la condicionan y cuyo resultado final es la disminución de reservas fisiológicas del organismo y el incremento del riesgo de sufrir eventos adversos, ya que se pierde la capacidad de respuesta fisiológica ante eventos de estrés agudo,

temperaturas extremas o ejercicio físico (Gooren, 2007). Clínicamente, la fragilidad se manifiesta por un fenotipo caracterizado por disminución de la velocidad de la marcha, pérdida de peso, debilidad, fatiga y pobre actividad física (Fried et al., 2001); aquellos individuos que presentan tres o más de estas características son clasificados como frágiles. Sus efectos adversos son: discapacidad, mortalidad, institucionalización (Bandein-Roche et al., 2006; Cawthon et al., 2007) e incremento en el uso de servicios de salud (Rochat et al., 2010). Los mecanismos que conducen a la fragilidad son diversos e incluyen deficiencia de diversos sistemas: endocrino, cardiovascular, músculo-esquelético, inmunológico y nervioso (Morley, 2006).

La Dra. Linda Fried y sus colaboradores llevaron a cabo un estudio en una cohorte de ancianas en Estados Unidos, buscando la relación entre alteraciones en diversos sistemas fisiológicos (anemia, inflamación, deficiencia en el factor de crecimiento parecido a la insulina tipo I, deficiencia en los niveles de dehidroepiandrosterona, alteraciones en los niveles de hemoglobina glucosilada, vitaminas, disminución de tejido adiposo y de la velocidad de fibras musculares) y el fenotipo de fragilidad. El estudio concluye que no hay una relación lineal entre el número de alteraciones y la prevalencia de fragilidad en esta población; además, se demostró que existen individuos que aunque presentan alteraciones en uno o más sistemas no reúnen criterios para ser clasificados como frágiles y, viceversa, hay individuos que no tienen alteraciones en estos sistemas y son clasificados como frágiles (Fried, 2009).

Por otra parte, independientemente de los mecanismos que condicionan la fragilidad y la expresión de las manifestaciones clínicas, la probabilidad de presentar eventos adversos se mantiene constante. Una de las posibles explicaciones es que una o más alteraciones en cualquiera de los sistemas fisiológicos repercuten directamente o indirectamente en otros y clínicamente pueden expresarse de diversas formas (Bandein-Roche et al., 2006). De aquí surgen las preguntas de investigación que deberán responderse en los próximos años: ¿Existen diferentes fenotipos de fragilidad? Y si es así, ¿qué repercusiones en términos de efectos adversos presentan?

¿Cómo se diferencia la fragilidad del envejecimiento?

Tanto el envejecimiento como la fragilidad presentan puntos en común: en ambos existe disminución de las reservas fisiológicas que se manifiestan como déficits en diversos sistemas y aunque comparten mecanismos comunes, éstos no son idénticos; por ejemplo, una persona de 94 años de edad puede cursar con sarcopenia asociada al proceso de envejecimiento, mientras que otro individuo de 68 años de edad puede tener el mismo grado de sarcopenia por cursar con una enfermedad crónica inflamatoria como la artritis reumatoide (Fulop et al., 2010).

Las diferencias que existen en los sistemas fisiológicos entre el envejecimiento y la fragilidad se muestran en la tabla 1. Sin embargo, es imposible diferenciar los cambios que ocurren en individuos sin fragilidad con edades avanzadas y en etapas cercanas a la muerte, de aquellos que ocurren en pacientes frágiles.

ENVEJECIMIENTO	FRAGILIDAD
Bajo grado de inflamación	Alto grado de inflamación
Sin alteraciones en lípidos	Alteraciones en los niveles de lípidos
Disminución de respuesta inmune	Disminución de respuesta inmune
Niveles de hormonas bajo	Niveles de hormonas muy bajo
No hay anemia	Presencia de anemia
Sin alteraciones nutricionales	Alteraciones nutricionales

Tabla 1. Alteraciones biológicas que diferencian el envejecimiento normal de los cambios ocurridos en la fragilidad (Fulop et al., 2010).

También, existen diferencias en cuanto a la posibilidad de sufrir eventos adversos como la muerte. Desde la perspectiva de Rockwood y Mitnitski, la fragilidad puede ser medida; ellos han demostrado que el índice de fragilidad predice mortalidad con mayor precisión que la edad por sí sola (Mitnitski et al., 2001; Mitnitski et al., 2004; Jones et al., 2004; Mitnitski et al., 2005 y Kulminski et al., 2007). Estos mismos datos se han corroborado en población de ancianos mexicanos (García-González et al., 2009); y también el índice de fragilidad predice deterioro funcional así como uso de servicios hospitalarios (Woo et al., 2006). Por último, es importante enfatizar que existen otras diferencias entre el envejecimiento y la fragilidad. El envejecimiento es un proceso natural e irreversible, mientras que la fragilidad corresponde a un proceso patológico, frecuentemente subclínico y potencialmente reversible tras la aplicación de una serie de intervenciones que consisten en cambios en los estilos de vida, intervenciones nutricionales, ejercicio físico, prevención de comorbilidad y tratamiento de enfermedades agudas y crónicas. En la tabla 2 se indican las principales diferencias entre el envejecimiento y la fragilidad.

¿Qué relación tiene la fragilidad con la enfermedad crónica?

Existen dos fenómenos que pueden estar asociados a la fragilidad: la discapacidad y la comorbilidad. La primera se refiere a la dependencia que presentan los individuos para realizar una o más actividades básicas de la vida diaria y la

segunda se refiere a la presencia de dos o más enfermedades crónicas. Estos términos frecuentemente son confundidos con el de fragilidad, cuando en realidad son conceptos totalmente distintos. Sin embargo, pueden existir ancianos frágiles sin discapacidad ni comorbilidad, o bien, ancianos frágiles que presenten alguna de ellas; lo mismo sucede con los individuos que presentan alguna discapacidad o comorbilidad (Fried et al., 2004) en relación a la fragilidad. En un estudio realizado por Linda Fried (Fried et al., 2001), con 368 adultos mayores de 65 años, 26.6% fue diagnosticado como frágil, 46.2% como frágil con comorbilidad, 5.7% frágil con discapacidad y 21.5% frágil con comorbilidad y discapacidad.

Enfermedades crónicas como la diabetes, infecciones crónicas de baja intensidad como onicomicosis o enfermedad periodontal, enfermedades inflamatorias como la artritis reumatoide o neoplasias como el cáncer de próstata predisponen a fragilidad, ya que condicionan estados inflamatorios sistémicos crónicos con desgaste de reservas homeostáticas; sin embargo, los individuos frágiles sin comorbilidad son más susceptibles de cursar con enfermedades crónicas (Bergman et al., 2007). Por último, en sus etapas terminales, las enfermedades crónicas pueden manifestarse como fragilidad; también hay padecimientos como la depresión y la obesidad que pueden expresar datos clínicos de fragilidad. La fragilidad puede considerarse como una manifestación subclínica de enfermedad crónica.

ENVEJECIMIENTO	FRAGILIDAD
Existen ancianos no frágiles	Ancianos relativamente jóvenes con
Irreversible	fragilidad potencialmente reversible
Lento	Rápido
Universal	Selectivo
Heterogéneo	Fenotipos de fragilidad
Proceso no patológico	Proceso fisiopatológico en espiral descendente
No es determinante de eventos adversos	Determinante de eventos adversos

Tabla 2. Diferencias generales entre el proceso de envejecimiento normal y la fragilidad (Fulop et al., 2010).

3. ¿Cómo identificar al sujeto frágil en el ámbito de la clínica y desde la investigación?

En el ámbito de la clínica

Una de las principales aportaciones de la Dra. Fried ha sido el planteamiento del núcleo de la fragilidad y la utilidad de criterios para identificar individuos en riesgo, los cuales serían los más propensos para presentar desenlaces fatales.

Algunas consideraciones sobre los criterios diagnósticos propuestos por la Dra. Fried son las siguientes:

1. **Peso:** Pérdida de peso involuntaria mayor de 10 libras (4.53592 kg) en el último año y para el seguimiento es la pérdida de peso involuntaria de por lo menos 5% del peso corporal del año previo.
2. **Fatiga:** Es una variable poco objetiva, pero refleja la pérdida del músculo.
3. **Actividad física:** Para establecer los criterios de fragilidad a partir de esta variable es necesario calcular el gasto en Kcal por semana (hombres <383 Kcal/

sem y en mujeres < 270 Kcal/sem).

4. **Tiempo de caminata:** El criterio para definir fragilidad en hombres de ≤ 173 cm de estatura deberá ser ≥ 7 segundos, en $>$ de 173 cm de ≥ 6 segundos, en mujeres con estatura ≤ 159 cm debe ser de ≥ 7 segundos y en las de más de 159 cm ≥ 6 segundos.
5. **Fuerza de presión:** Se relaciona con el IMC y se mide en kg [tabla 3].

De acuerdo con los criterios de la Dra. Fried, se establecen tres grupos de individuos:

No frágil = 0 componentes
Intermedio = 1 o 2 componentes
Frágil = 3, 4 o 5 componentes

Por otro lado, esta clasificación también permite identificar lo que se ha llamado como fase preclínica o cuadro clínico temprano [Tabla 4], según el cual con el hecho de presentar cualquiera de los cinco criterios el paciente ya tiene riesgo para el desenlace de "caída".

HOMBRES		MUJERES	
IMC	Punto de corte de la fuerza de presión (Kg.)	IMC	Punto de corte de la fuerza de presión (Kg.)
≤ 24	≤ 29	≤ 23	≤ 17
24.1- 26	≤ 30	23.1- 26	≤ 17.3
26.1- 28	≤ 30	26.1- 29	≤ 18
> 28	≤ 32	> 29	≤ 21

Tabla 3. Valores de la fuerza de presión en base al índice de masa corporal y por sexo.

FASE PRECLÍNICA	FASE CLÍNICA
Signos y síntomas tempranos	Signos y síntomas evidentes
1-2 criterios	3-5 criterios
Peso Fatiga Actividad física Velocidad de caminata Fuerza de presión	

Tabla 4. Criterios de clasificación de fase preclínica y clínica.

Marcadores celulares	Marcadores serológicos	Marcadores genéticos
Células T CD4+ ↓	Seropositividad a EBV y CMV	Genotipo <i>IL-6</i>
Células T CD8+ ↑	Niveles de pCr ↑	Polimorfismos de <i>IL-10</i>
Células B CD19+ ↓	Niveles de IGF-1 ↓	Genotipo <i>IGF-1</i>
Células NK y NKT ↑	Niveles de citocinas inflamatorias y sus receptores ↑	Genotipo <i>IGF-1R</i>
Células T vírgenes ↓	IL-1e IL- Ra IL-6 IL-18 TNF-γ sTNF-R	Polimorfismos de <i>TNF-α</i>
Pérdida de células de memoria temprana	Producción de quimiocinas ↑	
Células de memoria efectoras/ centrales ↑	RANTES MIP-1α IL-8 MCP-1	
Recuento de leucocitos ↑		
Longitud de telómeros de linfocitos ↓		
Repertorio de células T ↓		
Respuesta proliferativa de células T ↓		

Cuadro 1. Marcadores de inflamación que predicen fragilidad y mortalidad en el adulto mayor.

La fortaleza de los criterios aquí comentados es que son reproducibles en la clínica en términos generales, con excepción del dinamómetro, mientras que su debilidad se centra en el abordaje unidimensional de un concepto que es complejo y multidimensional e incluye aspectos psicosociales que es necesario considerar (Hogan, 2003). Otro índice es el propuesto por Rockwood, el cual se sustenta en la acumulación de déficits: “entre más cosas los individuos tengan mal, mayor es la probabilidad de que sean frágiles”.

Es importante que la fragilidad se reconozca desde el primer nivel de atención, por lo que es necesario hacer accesible el diagnóstico con la finalidad de aplicar acciones encaminadas a hacer reversible el problema.

Actualmente se propone seguir identificando a los pacientes con los criterios de la Dra. Fried e incorporar otros factores de riesgo.

Desde la investigación

En la actualidad, la fragilidad es un concepto importante dentro de la medicina geriátrica y conocer su etiología ha sido una aspiración fundamental de muchos investigadores

en el campo del envejecimiento (Hubbard et al., 2009). Asimismo, un punto relevante al respecto es la capacidad de realizar la identificación temprana de individuos con riesgo a desarrollar fragilidad, lo cual facilitaría la detección oportuna de la misma y podrían prevenirse sus consecuencias clínicas. En el ámbito de la investigación, los parámetros más prometedores para realizar la identificación de un sujeto frágil son los marcadores de inflamación, los cuales se proponen con base en diferentes estudios experimentales como los marcadores y/o indicadores predictivos más convincentes de fragilidad y mortalidad en el adulto mayor (Cuadro 1) (De Martinis et al., 2006).

En relación a los marcadores de inflamación, estudios recientes han identificado una importante relación entre éstos y la fragilidad en el adulto mayor y si bien en estos trabajos no se logró demostrar que la activación de vías inflamatorias fuera la causa de eventos adversos en la salud, evidencia biológica reciente apoya que la exposición crónica a mediadores inflamatorios produce múltiples alteraciones fisiológicas (Halter et al., 2009). De ahí que el aumento en los niveles de citocinas proinflamatorias y sus receptores –como el factor de necrosis tumoral alfa ($TNF-\alpha$), la interleucina-6 (IL-6), el antagonista del receptor de la interleucina-1 (IL-1Ra), receptores solubles

del TNF, entre otros– sea un factor de riesgo importante e independiente de morbilidad y mortalidad en el adulto mayor (De Martinis et al., 2006).

Como consecuencia de esta hiperproducción de citocinas proinflamatorias en individuos de edad avanzada, también se ha identificado un incremento en la producción de diversas quimiocinas. De ahí que la fragilidad y la discapacidad en el adulto mayor representen la expresión compleja de una producción anormal de dichas citocinas. En apoyo a esta hipótesis, niveles elevados de marcadores serológicos inflamatorios en individuos de edad avanzada se han asociado con diversas patologías como demencia, enfermedad de Parkinson, aterosclerosis, diabetes mellitus tipo 2, sarcopenia, discapacidad funcional y un mayor riesgo de mortalidad. Por lo tanto, a través de la inflamación y sus mediadores, el sistema inmune no sólo influye de manera positiva en las reacciones de defensa inmunológicas, sino que también ejerce efectos adversos en el organismo, principalmente sobre músculo, hueso, función cardíaca, hematopoyesis y la cognición (De Martinis et al., 2006).

Asimismo, se ha demostrado que adultos mayores frágiles presentan niveles séricos más elevados de la proteína C reactiva (pCr), un importante marcador de inflamación, así como un incremento en los niveles de marcadores de coagulación como el factor VIII y el dímero-D, esto en comparación con individuos mayores clasificados como no frágiles (Walston et al., 2002), lo que corrobora la presencia de un estado de inflamación crónica en estos pacientes y un mayor riesgo de coagulación (Espinoza et al., 2007). Además, se ha demostrado que niveles séricos elevados de IL-6, pCr e IL-1Ra se asocian significativamente con disminución de la fuerza muscular y del rendimiento físico (Cesari et al., 2004) y que niveles altos de TNF- α e IL-6 se relacionan de manera importante con fragilidad y enfermedad cardiovascular (De Martinis et al., 2006).

Como se mencionó antes, dado que la IL-6 se asocia con una disminución del rendimiento físico en el adulto mayor, debido a sus efectos sobre la función muscular, estudios previos han evaluado el efecto conjunto de esta citocina y del factor de crecimiento tipo insulina-1 (IGF-1) sobre dicha función, encontrando que tanto la IL-6 como el IGF-1, así como la interacción entre ambos, son predictores importantes de fuerza muscular y de presión manual. Por otra parte, estudios in vitro han demostrado que la IL-6

inhibe la producción y actividad biológica del IGF-1, lo que sugiere que el efecto negativo de la IL-6 sobre la función muscular podría estar mediado por la inhibición de este factor de crecimiento. Además, se ha demostrado que tanto la IL-6 como el TNF- α se asocian con mortalidad elevada, mientras que los niveles de IGF-1 muestran un efecto contrario (De Martinis et al., 2006).

También se ha reportado que mujeres de edad avanzada con niveles altos de IL-6 y bajos de IGF-1 muestran una limitación significativamente mayor en la marcha, así como discapacidad para realizar sus tareas básicas y actividades instrumentadas de la vida diaria, comparadas con aquellas sin ningún factor de riesgo. Por lo tanto, la combinación de ambos factores confiere un mayor riesgo de discapacidad progresiva y muerte en estas mujeres y sugiere un efecto agregado de la desregulación de los sistemas inmune y endocrino (Cappola et al., 2003). Por otra parte, citocinas como el TNF- α , interleucina-1 (IL-1), interferón gamma (IFN- γ) y factor neurotrófico ciliar (CNTF) han mostrado una relación con la anorexia del envejecimiento y, por ende, con el estado nutricional, así como con la masa muscular (Ávila et al., 2008). Sin embargo, aun cuando se desconoce la vía causal que conduce de un estado inflamatorio a la discapacidad, se sugiere que los marcadores de inflamación pueden ocasionar una deficiencia en el funcionamiento físico, a través de sus efectos catabólicos sobre el tejido muscular (Schaap et al., 2006).

En cuanto a los marcadores endocrinos, existe evidencia reciente de que la resistencia a la insulina es un elemento clave en la incidencia de fragilidad. Otros marcadores relacionados con la deficiencia del sistema músculo-esquelético en el adulto mayor son niveles bajos de sulfato de dehidroepiandrosterona, primer mensajero en la secreción de la hormona del crecimiento con un papel importante en el mantenimiento de la masa muscular, así como la deficiencia de vitamina D, la cual es común en adultos mayores y se ha asociado con disminución de la función muscular, caídas, fracturas de fémur y sarcopenia (Ávila et al., 2008), aspectos que mejoran con la administración de dicha vitamina, disminuyendo así la discapacidad funcional. Asimismo, dosis altas de testosterona, una hormona anabólica, han mostrado un incremento de la fuerza y la masa muscular en hombres de edad avanzada con hipogonadismo así como en mujeres de edad avanzada. Además, en un modelo animal de

accidente cerebrovascular, la testosterona ha mostrado una mejoría de la función muscular. Por el contrario, niveles bajos de testosterona se han asociado con disminución de la función muscular y se ha observado que la deficiencia de andrógenos conduce también a la pérdida de masa muscular (Morley et al., 2006).

Por otra parte, se ha demostrado que cuando el transgen para el factor de crecimiento mecánico es insertado dentro del músculo de ratas viejas, éste rejuvenece dicho tejido. También se ha reportado que una doble delección en el gen de la miostatina lleva a una hipertrofia muscular en ratones, vacas y humanos y que niveles bajos del CNTF durante el envejecimiento, se correlacionan con disminución de la fuerza muscular; sin embargo, su reemplazo conduce a un incremento de la masa muscular en animales (Morley et al., 2006). Desafortunadamente, aun cuando en los últimos años se han publicado diversos trabajos enfocados en el estudio de estos marcadores biológicos, en la actualidad no existe un biomarcador específico para fragilidad; por ello es indispensable desarrollar nuevas investigaciones en este campo que permitan definir el impacto de estos biomarcadores sobre la discapacidad funcional en el adulto mayor, así como su posible utilidad clínica, lo cual facilitaría junto con los criterios médicos funcionales, mentales y sociodemográficos, tanto la identificación como el tratamiento oportuno del adulto mayor frágil.

4. Intervenciones no farmacológicas para prevenir o revertir el síndrome de fragilidad

Las intervenciones se han enfocado en prevenir o revertir los componentes específicos del síndrome de fragilidad a través de acciones farmacológicas y no farmacológicas. Entre las primeras se pueden distinguir tres tipos: las intervenciones orientadas a la nutrición, las enfocadas en la actividad física y las que combinan ambas; en estas últimas se enfoca el presente artículo (Walson et al., 2006).

Tipo de intervenciones

De manera general, el estado nutricional marca la dirección de las intervenciones, ya que la fragilidad se puede presentar tanto en población con obesidad como con desnutrición.

En lo que respecta a nutrición, las intervenciones se han basado en el incremento o disminución del consumo energético total, en el consumo de macro y micro nutrientes de la dieta y la variedad de ésta. También se ha explorado la inclusión en la dieta de alimentos fortificados en energía y proteínas, aminoácidos, vitaminas y minerales (Chin et al., 2008; Chin et al., 2002).

Por su parte, las intervenciones a través de actividad física han consistido en ejercicios que mejoran o incrementan la flexibilidad, el balance, la fuerza y la resistencia, con variaciones en la intensidad, el volumen y el tipo de actividades. En algunos casos se ha utilizado el enfoque multicomponente y en otros los investigadores han buscado el efecto en las extremidades, principalmente en las inferiores (Chin et al., 2002).

Definiciones empleadas en las intervenciones

Las definiciones operacionales usadas para estudiar fragilidad difieren ampliamente en función del marco conceptual de cada estudio. Se reporta un amplio rango de capacidades físicas y cognitivas en la población definida como frágil sin que exista una definición ampliamente aceptada o criterios estándares (Chin et al., 2008; Chin et al., 2002).

Los criterios más ampliamente aceptados son los de Linda Fried (Collaborative Research Group, 2001), quien define el síndrome de fragilidad como la presencia de tres más de los siguientes aspectos: debilidad, lenta velocidad de la marcha, fatiga autorreportada, baja actividad física y pérdida de peso involuntaria. El Grupo de Trabajo en Intervenciones en Fragilidad (Ferruci et al., 2004), en el cual participa la Dra. Fried, propone incluir en la definición de fragilidad siete indicadores (movilidad, fuerza, resistencia, nutrición, inactividad física, balance y procesamiento motor) que pueden ser medidos de distintas maneras.

Es así que en la literatura encontramos una diversidad de mediciones, lo que en muchos casos dificulta establecer comparaciones y sacar conclusiones. En ese sentido, es común que se incluyan sólo algunos indicadores de los antes mencionados. Tal es el caso de Binder (Binder et al., 2002), que define fragilidad con base en tres mediciones: desempeño físico, consumo de oxígeno (VO₂ peak) y estado funcional; o de Latham (Latham Jong et

al., 2003), que lo hizo en función de autorreporte de salud física (SF-36) y caídas. Faber (Faber et al., 2006) midió caídas, movilidad (Performance Oriented Mobility Assessment), desempeño físico (desempeño físico SF-36) y discapacidad autorreportada (Groningen Activity Restriction Scale) y Jong (Jong et al., 2000) midió a su vez percepción sensorial, apetito, consumo de energía, composición corporal y peso. En otros estudios también se han reportado como desenlaces la fuerza muscular y/o masa muscular, cambios séricos de vitaminas y en muy pocos casos se ha estudiado la incidencia de fragilidad como constructo.

Resultados encontrados

Entre las intervenciones de tipo nutricio están los estudios de Payette (Payette et al., 2002), Chin (Chin et al., 2002), Latham (Latham et al., 2003) y Daniels (Daniels et al., 2008). De manera general, se puede observar que hubo un incremento en la ingesta energética y en el peso, mejor funcionamiento emocional y menos días en cama; sin embargo, no se observan mejoras funcionales en la fuerza muscular (Gray-Donald et al., 1995).

Con respecto a las intervenciones en las que se proporcionó un suplemento con vitamina D, se ha observado en sujetos sanos y/o con deficiencia que mejora el balance, disminuyen las caídas, hay un menor riesgo de fracturas e incrementa la velocidad de la marcha; sin embargo, hacen falta estudios en los que se demuestre que la suplementación con vitamina D previene directamente la fragilidad (Cherniack et al., 2007). Por otra parte, aún existe controversia en cuanto a la dosis y el tiempo necesario para observar un efecto funcional así como la forma de medir los efectos (Gray-Donald et al., 1995).

Las intervenciones enfocadas a la actividad física han incluido programas intensivos progresivos y de intensidad moderada, caminata funcional y tai chi y programas comunes de ejercicio; sin embargo, la mayoría de ellos no han estudiado como desenlace principal el síndrome de fragilidad (Hinrichs et al., 2009). Algunos de los resultados que se han reportado son: mejor desempeño físico, mejor condición física, incremento en la funcionalidad, menos caídas, aumento de la fuerza muscular y del tiempo de reacción, mejor control neuromuscular y mejor equilibrio (Binder et al., 2002; Faber et al., 2006).

Sólo se encontró un estudio prospectivo observacional en el que se evaluó el efecto de la práctica de rutinas estructuradas en la incidencia de fragilidad específicamente (Peterson et al., 2009).

Respecto a las intervenciones mixtas en las que se combinan acciones relacionadas con la nutrición y la actividad física, en personas obesas frágiles se ha logrado la pérdida de peso y la disminución de la masa grasa sin reducción de la masa libre de grasa, mejor desempeño físico, mayor consumo de oxígeno y mejor funcionalidad (Villareal et al., 2006; Zak et al., 2009).

A partir de lo anterior podemos resaltar que:

- Las intervenciones enfocadas exclusivamente a la nutrición han sido poco efectivas.
- La actividad física parece tener potencial para prevenir y revertir la fragilidad en personas con síndrome de fragilidad leve o moderado; sin embargo, en personas con fragilidad severa la actividad física puede tener un efecto negativo.
- En los estudios de intervención no hay consistencia en cuanto a la definición del síndrome de fragilidad y de los desenlaces estudiados.
- El síndrome de fragilidad ha sido poco estudiado como desenlace principal.
- La actividad física tiene mejores resultados cuando se realiza en grupo y bajo la supervisión de entrenadores especializados.
- No hay evidencia de efectos positivos en personas con fragilidad severa.
- La gran mayoría de los ensayos comunitarios carecen de rigor metodológico, lo que dificulta compararlos y llegar a conclusiones sobre los efectos de las intervenciones (CONSORT) (Moher et al., 2010).
- No se ha dado seguimiento a las personas después de las intervenciones.
- En la mayoría de los estudios no se hace mención de efectos secundarios.

5. Intervenciones farmacológicas

El desarrollo de la sarcopenia como principal característica en la composición corporal del sujeto frágil –en cuya causalidad parece determinante el fenómeno inflamatorio crónico–

ha sido el principal objetivo terapéutico farmacológico propuesto para prevenir y tratar el desarrollo de fragilidad, que involucra tanto la pérdida de la independencia y la discapacidad física, como la menor supervivencia en pacientes que califican como frágiles. Es así que estudios de intervención cuyo objetivo primario ha sido mejorar el desempeño físico, la fuerza y masa muscular, así como la medición de marcadores inflamatorios también proponen como objetivos secundarios: mejorar funcionalidad específicamente en Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD), calidad de vida, mejoría de la impresión global al cambio, caídas, admisión a instituciones y hospitales, y mortalidad. Lo anterior es lo disponible en la literatura hasta este momento. A partir de esa evidencia algunos consensos de expertos se han realizado preguntas como las siguientes: ¿Existe suficiente evidencia que soporte el tratamiento de la sarcopenia con fármacos? ¿Qué diseños, qué calidad de estudios así como de medición de resultados podrían ser aceptables para considerarse de utilidad clínica? (Cruz-Jentoft et al., 2010).

Los fármacos que han sido estudiados tomando en cuenta los objetivos antes mencionados son:

- Testosterona
- Dehidroepiandrosterona (DHEA)
- Hormona del crecimiento
- Ghrelina
- Vitamina D

Testosterona

Es el mayor andrógeno circulante en hombres, ligado a la SHGB y albúmina. Las concentraciones bajas de testosterona se asocian con menor masa libre de grasa, menor grasa muscular esquelética apendicular y menor fuerza muscular. En ancianos, las concentraciones de testosterona disminuyen progresivamente con la edad. Además, las cifras de SHGB se incrementan con la edad, por lo que la testosterona biodisponible es aún menor. La prevalencia de hipogonadismo es de 20% en hombres mayores de 60 años, cifra que puede llegar hasta 50% en hombres mayores de 80 años (Bhasin, 2003). El descenso de las concentraciones de las hormonas gonadales se acompaña de la activación de mediadores inflamatorios que pueden actuar como citoquinas catabólicas.

Los mecanismos y efectos anabólicos de la testosterona que se han reportado en la literatura y que podrían estar relacionados con la fragilidad han sido:

- Aumento de la masa muscular asociado a hipertrofia de las fibras musculares tipo I y tipo II.
- Aumento de la síntesis de proteínas musculares y mejor reutilización de los aminoácidos por el músculo.
- Promueve el efecto biogénico, pero inhibe el efecto adipogénico.
- Mantiene la densidad mineral ósea.
- Promueve la eritropoyesis.
- Puede estimular el apetito (Hyde et al., 2010).

Sin embargo, los eventos adversos asociados con el uso de la testosterona han sido ampliamente reconocidos, principalmente a nivel prostático, con un incremento de riesgo de crecimiento (RR 1.78, IC 1.07-2.95), alteraciones en el hematocrito (RR 3.69; IC 1.82 a 7.51), fibrilación auricular o arritmia (1.22; IC 0.53 a 2.81) y otros eventos cardiovasculares (OR 1.14) (Kenny et al., 2010).

Un ensayo clínico en el que se empleó testosterona transdérmica y se evaluó el efecto de ésta sobre la composición corporal, la densidad mineral ósea (DMO) y el desempeño físico en hombres ancianos, mostró que hubo un cambio modesto en la DMO tanto en cuello femoral como lumbar, existió aumento en la masa muscular magra y disminución de la masa grasa; sin embargo, no se observaron diferencias en las pruebas de desempeño físico. En los resultados de este estudio sobresale el uso de testosterona y su baja frecuencia de presentación de efectos adversos (Kenny et al., 2010).

Otro estudio de cohorte con un seguimiento de 5 años y que incluyó 1 586 hombres frágiles (de acuerdo con los criterios de Fried modificados) reportó que 15.2% de los hombres en la etapa basal tenían fragilidad, lo cual aumentó a 23% 5 años después y se observó una asociación independiente entre niveles bajos de testosterona libre y fragilidad (OR 1.22, IC 1.05-1.42). Como conclusión, estos autores mencionan que es necesario estudiar el efecto de la testosterona para prevenir el desarrollo de la fragilidad (Hyde et al., 2010).

Con respecto a la testosterona, lo que se ha observado es heterogeneidad en la respuesta anabólica, falta de mejoría en la calidad de vida y en la mejoría de las propiedades contráctiles del músculo esquelético (ejercicios de resistencia); tampoco ha demostrado efecto sobre la capacidad de ejercicio, fatigabilidad o resistencia.

Dehidroepiandrosterona (DHEA)

Otra hormona que ha sido estudiada en fragilidad es la DHEA, por su posibilidad de incrementar fuerza y masa muscular; se produce en la corteza renal y sirve como precursor de esteroides sexuales, además de aumentar la masa magra y disminuir la masa grasa. Sobre esta hormona se han publicado diversos estudios, el más citado de los cuales es el de Muller, cuyo objetivo fue evaluar el uso de la DHEA en la mejora del curso de la fragilidad, medido por pruebas de desempeño físico. Se analizaron 100 hombres con edad promedio de 70 años, a quienes se administró 50 mg/día de DHEA o 100 mg/día de atamestane durante 36 semanas; sin embargo, no se observaron diferencias entre los grupos con respecto a la medición de la fuerza y resistencia muscular (Muller et al., 2006).

Otro agente anabólico conocido es la oxandrolona, esteroide andrógeno con un potente efecto anabólico y que es apto para su utilización vía oral. Sus efectos secundarios son leves y transitorios: discretas elevaciones en las transaminasas y disminución de los niveles de HDL colesterol. No hay estudios clínicos con oxandrolona en pacientes ancianos con fragilidad o sarcopenia. Se ha probado en patologías crónicas que cursan con pérdida de masa muscular, síndrome anorexia-caquexia, patologías neuromusculares, cáncer, VIH, entre otras. Y de ellos se puede concluir que incrementa la síntesis proteica y que podría ser útil para el tratamiento de la sarcopenia. La androstendiona es otro andrógeno producido por las glándulas adrenales y las gonadales de ambos sexos, sintetizado a partir de la DHEA y convertido en testosterona o en estrona. No hay estudios controlados que hayan utilizado androstendiona en ancianos (Burgos, 2006). Los SARM (moduladores selectivos del receptor androgénico) continúan en fase de investigación y parecen prometedores; la utilización de agonistas que actúen como moduladores selectivos del receptor androgénico y que actúen con preferencia en tejido muscular y óseo permitiría prescindir de los temidos efectos adversos. Uno de ellos es osterine, andarine o S-4, que se ha utilizado en dosis de 0.1

mg, 0.3 mg, 1 mg y 3 mg durante tres meses en hombres y mujeres mayores de 60 años, mostrando incremento de la masa muscular (1.3 kg) y disminución de la masa grasa (0.6 kg) con dosis máxima de 3 mg. Además incrementa la resistencia física medida por prueba de tolerancia al subir escaleras con diferencia estadística entre grupos $p=0.005$; además disminuyó LDL (lipoproteínas de baja densidad) (Dalton, 2008).

Hormona de Crecimiento Humano (HGH)

Otro agente estudiado es la hormona de crecimiento; una revisión sistemática que incluyó 18 estudios con 220 sujetos reportó en sus resultados que no existió cambio en el peso, aumentó la masa magra y disminuyó la masa grasa y el colesterol total. Sin embargo, los efectos adversos no son despreciables ya que en 27% de los estudios fue necesario reducir el tiempo y dosis; algunas de las reacciones adversas fueron edema periférico (50%), hiperglucemia (22%), síndrome del túnel del carpo (19%), malestar general y artralgias (21%) y ginecomastia (5%). Lo más relevante es que no hay ensayos clínicos controlados en fragilidad (Hau, 2007).

La hormona “ghrelina” –un secretagogo de la hormona del crecimiento disponible para su administración vía oral– incrementa la secreción pulsátil de hormona del crecimiento en ancianos; además ha mostrado en estudios con un número reducido de pacientes y en fase 1 que disminuye el factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-I), mejora la composición corporal y tiene un efecto benéfico sobre la anorexia asociada al envejecimiento; sin embargo, es necesario realizar más estudios (Nass, 2009).

Vitamina D

La vitamina D tiene múltiples propiedades a nivel de hueso y músculo y se ha descrito que las concentraciones bajas de vitamina D y niveles elevados de parathormona (PTH) son factores de riesgo para desarrollar sarcopenia. El músculo esquelético posee receptores para vitamina D, expresa degradación miofibrilar, disminución del recambio proteico y de la secreción de insulina mediada por la hipocalcemia; por otro lado, la PTH tiene efectos tróficos sobre músculo. Sin embargo, los resultados de algunos estudios no han podido demostrar un efecto benéfico sobre el desempeño físico (Latham et al., 2003).

El estudio InCHIANTI (Nass et al., 2009) –en el que se incluyeron hombres y mujeres con fragilidad– concluyó que la deficiencia de vitamina D se asocia a fragilidad en los hombres predominantemente y menciona que dicha vitamina tiene efectos diferentes en hombres y mujeres. Un estudio transversal que incluyó 215 sujetos con fragilidad (criterios de Fried) y aplicó la escala de Edmonton reportó que hay una deficiencia de vitamina D en los sujetos frágiles (Shardell et al., 2009).

La fragilidad podría ser un fenómeno muy común en nuestra población. Reconocerla como un síndrome clínico permitirá abrir una gama de oportunidades terapéuticas tanto farmacológicas como no farmacológicas para su prevención y tratamiento. Hasta este momento no existe un medicamento específico con suficiente evidencia para el tratamiento tanto de la sarcopenia como de la fragilidad, por lo que es necesario seguir investigando y mantenerse al tanto de los resultados y propuestas conducentes a mejorar el desempeño físico y la calidad de vida, objetivo siempre precedido de una adecuada evaluación clínica y bioquímica que permita ofrecer a los pacientes la mejor opción terapéutica con el menor riesgo de efectos secundarios adversos.

FUTURO EN INVESTIGACIÓN

¿Por qué debe investigarse sobre fragilidad? Porque es un problema real, complejo, de origen desconocido, con un impacto grave en la salud, que involucra interacciones de los sistemas biológicos así como una falta de conocimiento que impide aplicar medidas preventivas y terapéuticas efectivas; todo lo anterior hace necesario que el problema sea abordado desde diversos escenarios.

Por lo anterior las directivas futuras de la investigación se pueden encaminar a: llegar a un acuerdo formal respecto a un fenotipo clínico, determinar la contribución de otras áreas clínicas, identificar efectos individuales y conglomerados, definir la utilidad de distintos fenotipos, identificar los componentes subclínicos, desarrollar modelos celulares y animales, realizar estudios poblacionales y clínicos, identificar factores implicados, investigar la influencia de condiciones específicas, determinar los factores de riesgo, identificar potenciales blancos de estrategias terapéuticas o preventivas, desarrollar técnicas analíticas innovadoras y redes de colaboración.

La situación actual en México hace necesario realizar la validación de los fenotipos, verificar su validez predictiva, desarrollar cohortes específicas, explorar otras áreas clínicas, favorecer el crecimiento de las redes existentes que se encuentran en un periodo incipiente y mantener e impulsar la colaboración internacional. Como necesidades próximas se requiere crear cohortes que incluyan al área rural, lo cual permitirá conocer los fenotipos por regiones así como identificar potenciales blancos de estrategias terapéuticas o preventivas; también es necesario impulsar la investigación experimental (desarrollo de modelos celulares y animales) así como el desarrollo de técnicas analíticas innovadoras.

CONCLUSIONES

Es necesario emplear una sola definición de fragilidad para fines de investigación que permita unificar criterios diagnósticos y que facilite la integración de una cohorte nacional y de múltiples cohortes de pacientes.

Debido a que se trata de un problema complejo, dinámico, integrado por varios componentes, de múltiples causas y asociado al envejecimiento, es importante considerarlo como un síndrome que tiene fenotipos identificables y que confiere riesgo para una evolución adversa.

Existen diferentes criterios e índices como los de Fried y de Rockwood, respectivamente, pero es necesario considerar que al ser un síndrome es necesario tomar en cuenta en su diagnóstico aspectos biomédicos, físicos-funcionales, sociodemográficos, afectivos y cognoscitivos.

Como se comentó, existen múltiples marcadores celulares, serológicos y genéticos; sin embargo, hasta este momento ninguno resulta útil en la clínica. De ahí que sea necesario continuar el análisis de los marcadores, específicamente los genéticos, en nuestra población.

Con respecto a las intervenciones no farmacológicas se ha documentado que las intervenciones enfocadas a la nutrición han sido poco efectivas, que la actividad física parece tener potencial para prevenir y revertir la fragilidad leve y moderada (pero existe poca información sobre su impacto en la fragilidad severa), que en los estudios de intervención no hay consistencia en cuanto a la definición o desenlaces, que la actividad física tiene mejores resultados cuando se realiza en grupo y bajo la supervisión

de entrenadores especializados, que la gran mayoría de los ensayos comunitarios carecen de rigor metodológico de acuerdo con los criterios del CONSORT, que no se ha dado seguimiento a las personas después de las intervenciones y que en la mayoría de los estudios no se hace mención de efectos secundarios.

Con respecto a las intervenciones farmacológicas, los agentes más estudiados son: testosterona, dehidroepiandroterona, Grelina, vitamina D y hormona del crecimiento. Los estudios no han demostrado mejoría en la calidad de vida ni en las propiedades contráctiles del músculo esquelético; tampoco se ha observado efecto sobre la capacidad de ejercicio, fatigabilidad o resistencia y hasta el momento no existe un medicamento específico con suficiente evidencia para el tratamiento de la sarcopenia y la fragilidad.

Respecto al futuro de la investigación, es importante considerar la necesidad de desarrollar cohortes a nivel nacional que incluyan el área rural y con ello permitan determinar los fenotipos en la región, así como identificar potenciales blancos de estrategias terapéuticas y preventivas. También es necesario realizar ensayos clínicos con rigor metodológico que permitan evaluar correctamente las intervenciones no farmacológicas y farmacológicas, así como desarrollar técnicas analíticas innovadoras.

ACCIONES

- Trabajar de manera coordinada para elaborar una definición de fragilidad que sea el marco de referencia para todos los miembros interesados en realizar investigación relacionada con fragilidad.
- Desarrollar un marco de referencia de datos que deba ser incluido por todo estudio sobre fragilidad realizado en México, con la finalidad de que los estudios puedan ser comparados o integrados.
- Lograr desarrollar proyectos transdisciplinarios y nacionales más que locales.

REFERENCIAS

- Alvarado, B., et al., (2008). Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. *Journal of Gerontology*, 63A, 1399-1406.
- Ávila-Funes, J.A., Aguilar-Navarro, S. y Melano-Carranza, E. (2008). La fragilidad, concepto enigmático y controvertido de la geriatría. La visión biológica. *Gaceta Médica de México*, 144, 255-62.
- Bandeem-Roche, K., Xue, Q., Ferruci, L., Walston J, Guralnik J, Chaves P, Zeger S, Fried L. (2006). Phenotype of Frailty: Characterization in the Women's Health and Aging Studies. *The Journal Gerontology and Medical Sciences*, 61A, 262-66.
- Basaria, S., Coviello, A. D. et al. (2010). TOM trial. *New England Journal of Medicine*, 363, 109.
- Bergman, H., Ferrucci, L., Guralnik, J., Hogan, D., Hummel, S., Karunanathan, S., Wolfson, C. (2007). Frailty: An Emerging Research and Clinical Paradigm. Issues and controversies. *The Journal Gerontology and Medical Sciences*, 62A, 731-37.
- Bhasin, S. (2003). Testosterone supplementation for aging-associated sarcopenia. *The Journals Gerontology. Series A, Biological Sciences Medical Sciences*, 58, 1002-1008.
- Binder, E., Schechtman, K., Ehsani, A., Steger-May, K., Brown, M., Sinacore, D., Yarasheski, K., Holloszy, J. (2002). Effects of Exercise Training on Frailty in Community-Dwelling Older Adults: Results of a Randomized, Controlled Trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50, 1921-1928.
- Bortz, W. (1993). The physics of frailty. *Journal of the American Geriatrics Society*, 41, 1004-1008.
- Buchner, D.M. y Wagner, E.H. (1992). Preventing frail health. *Clinics in Geriatric Medicine*, 8, 1-17.
- Burgos, P.R. (2006). Enfoque terapéutico global de la sarcopenia. *Nutrición Hospitalaria*, 21, 51-60.
- Campbell, A.J. y Buchner, D.M. (1997). Unstable disability and the fluctuations of frailty. *Age and Ageing*, 26, 315-318.
- Cappola, A.R. et al. (2003). Insulin-like growth factor I and interleukin-6 contribute synergistically to disability and mortality in older women. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 88, 2019-2025.
- Cawthon, P., Marshall, L., Michael, Y., et al. (2007). Frailty in Older Men: Prevalence, Progression, and

- Relationship with Mortality. *Journal American Geriatrics Society*, 55, 1216-23.
- Cesari, M. et al. (2004). Inflammatory markers and physical performance in older persons: the InCHIANTI study. *The Journal of Gerontology and Biological Sciences and Medical Sciences*, 59, 242-248.
- Chang, C.I., Chan, D.C., Kuo, K.N., Hsiung, C.A., Chen, C.Y. (2010). Vitamin D insufficiency and frailty syndrome in older adults living in a Northern Taiwan community. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 50 (suppl.), s17-s21.
- Cherniack, P., Florez, H., Troen, B. (2007). Emerging Therapies to Treat Frailty Syndrome in the Elderly. *Alternative Medicine Review*, 12.
- Chin, A., Paw, M.J., Jong, N., Schouten, E., Staveren, W., Kok, F. (2002). Physical exercise or micronutrient supplementation for the wellbeing of the frail elderly? A randomized controlled Trial. *British Journal of Sports Medicine*, 36, 126-131.
- Chin, A., Paw, M.J., Van Uffelen, J., Riphagen, I., Van Mechelen, W. (2008). The Functional Effects of Physical Exercise Training in Frail Older People A Systematic Review. *Sports Medicine*, 38, 781-793.
- Collaborative Research Group (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journal of Gerontology and Biological Sciences and Medical Sciences*, 56, M146-56.
- Cruz-Jentoft, A.J., Baeyens, J.P., Bauer, J.M., Boire, Y., Cederholm, T., Landi, F. et al. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 39, 412-423.
- Dalton, J.T. (2007). Therapeutic promise of SARMS; preclinical and clinical proof-of-concept studies. *ENDO annual meeting*, 89, S41-2.
- Daniels, R., Van Rossum, E., de Witte L., Kempen G.I., Van den Heuvel, W. (2008). Interventions to prevent disability in frail community-dwelling elderly: A systematic review. *BMC Health Services Research*, 8, 278.
- De Martinis, M., Franceschi, C., Monti, D., Ginaldi, L., 2006. Inflammation markers predicting frailty and mortality in the elderly. *Experimental and Molecular Pathology*, 80(3), pp. 219-227.
- Espinoza, S.E. y Fried, L.P. (2007). Risk factors for frailty in the older adult. *Clinical Geriatrics*, 15, 37-44.
- Faber, M., Bosscher, R., Chin, A., Paw, M.J., Van Wieringen, P. (2006). Effects of exercise programs on falls and mobility in frail and pre-frail older adults: A multicenter randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 87, 885-896.
- Ferrucci, L., Guralnik, J.M., Studenski, S., Fried, L., Cutler, G.B., Walston, J. D. (2004). Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: a consensus report. *Journal of American Geriatric Society*, 52, 625-634.
- Fried, L.P., Tangen, C.M., Walston, J., Newman, A.B., Hirsch, C., Gottdiener, J., et al. (2001). Frailty in older adults: evidence for phenotype. *The Journals of Gerontology and Medical Sciences* 56M, 146-156.
- Fried, L., Ferrucci, L., Darer, J., et al. (2004). Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. *The Journals of Gerontology and Medical Sciences*, 59, 255-63.
- Fried, L., Xue, L., Cappola, A., et al. (2009). Nonlinear Multisystem Physiological Deregulation Associated with Frailty in Older Women. *The Journal Gerontology and Medical Sciences*, 64A, 1049-57.
- Fulop, T., Larbi, A., Witkowski, M. Aging, Frailty and Age Related Disease. *Biogerontology*. Publicado en línea, 18 de junio de 2010.
- García-González, J.J., García-Peña, C., Franco-Marina, F., Gutiérrez-Robledo, L.M. (2009). A Frailty index to predict the mortality risk in a population of senior Mexican adults. *BMC Geriatrics*, 9, 47.
- Gooren, L. (2007). Frailty and its Relationship to Late Onset Hypogonadism. *The Journal of Men's Health & Gender*, 4, 466-473.
- Gray-Donald, K., Payette, H., Boutier, V. (1995). Randomized clinical trial of nutritional supplementation shows little effect on functional status among free-living frail elderly. *Journal Nutrition*, 125, 2965-2971.
- Halter, J.B. et al. (2009). *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology*. 6a. ed. McGraw-Hill Medical.
- Harmerman, D. (1999). Toward an understading of frailty. *Annals of Internal Medicine*, 130, 945-950.
- Hau, L. et al. (2007). Systematic Review: The Safety and Efficacy of Growth Hormone in the Healthy Elderly. *Annals of Internal Medicine*.
- Hinrichs, T., Bucchi, C., Brach, M., Wilm, S., Endres, H., Burghaus, I., Trampisch, H., Platen, P. (2009). Feasibility of a multidimensional home-based exercise programme for the elderly with structured support

- given by the general practitioner's surgery: Study protocol of a single arm trial preparing an RCT. *BMC Geriatrics*, 9, 37.
- Hogan, D.B., MacKnight, C., Bergman, H. (2003). Steering Committee, Canadian Initiative on Frailty and Aging. Models, definitions, and criteria of frailty. *Aging Clinical and Experimental Research*, 15 (suppl) 1-29.
- Hubbard, R.E. et al. (2009). Inflammation and frailty measures in older people. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 13, 3103-3109.
- Hyde, Z., Flicker, L., Almeida, O., Hankey, G., MacCaul, K., Chubb, P., Yeap B. (2010). Low free testosterone predicts frailty in older men: the health in men study. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 95, 3165-3172.
- Jones, D., Song, X., Rockwood, K. (2004). Operationalizing a Frailty Index from a Standardized Comprehensive Geriatric Assessment. *Journal American Geriatrics Society*, 52, 1929-33.
- Jong, N., Chin, A., Paw, J.M., Graaf, C., Van Staveren, W. (2000). Effect of dietary supplements and physical exercise on sensory perception, appetite, dietary intake and body weight in frail elderly subjects. *British Journal of Nutrition*, 83, 605-613.
- Kenny, A.M., Kleppinger, A., Annis, K., Rathier, M., Browner, B., Judge, J.O., McGee, D. (2010). Effects of transdermal testosterone on bone and muscle in older men with low bioavailable testosterone levels, low bone mass, and physical frailty. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1, 1134-43.
- Kulminski, A., Ukraintseva, S., Akushevich, I., et al. (2007). Cumulative index of health deficiencies as characteristic of long life. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55, 935-40.
- Latham, N., Anderson, C., Lee, A., Bennett, D., Moseley, A., Cameron, I. (2003). A randomized controlled trial of quadriceps resistance exercise and vitamin D in frail older people: The frailty interventions trial in elderly subjects (FITNESS). *Journal of the American Geriatrics Society*, 51, 291-299.
- Mitnitski, A., Song, X., Rockwood, K. (2004). The Estimation of Relative Fitness and Frailty in Community-Dwelling Older adults Using Self Report Data. *The Journal Gerontology and Medical Sciences*, 59A, 627-32.
- Mitnitski, A., Graham, J., Mogiler, A., et al. (2002). Frailty, Fitness and Late Life Mortality in Relation to Chronological and Biological Age. *BCM Geriatrics*, 2, 1.
- Mitnitski, A., Song, X., Skoog, I., et al. (2005). Relative Fitness and Frailty of Elderly Men and Women in Developed Countries and their Relationship with Mortality. *Journal American Geriatrics Society*, 53, 2184-89.
- Moher, D., Hopewell, S., Schulz, K., Montori, V., Gøtzsche, P., Devereaux, P., Elbourne, D., Egger, M., Altman, D. (2010). CONSORT 2010 Explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *British Medical Journal*, 340, c869.
- Morley, J.E., Haren, M.T., Rolland, Y. y Kim, M.J. (2006). Frailty. *The Medical Clinics of North America*, 90, 837-847.
- Muller, M., Van den Beld, A., Van der Schouw, Y., Grobbee, D., Lamberts, S. (2006). Effects of Dehydroepiandrosterone and Atamestane supplementation on frailty in elderly men. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 91, 3988-3991.
- Nass, R., Pezzoli, S., Oliveri, M.C., Patrie, J.T., Harrell, F., Clasey, J.L. et al. (2009). Effects of an Oral Ghrelin Mimetic on Body Composition and Clinical Outcomes in Healthy Older Adults: A Randomized, Controlled Trial. *Annals of Internal Medicine*, 149, 9, 601-611.
- Payette, H., Boutier, V., Coulombe, C., Gray-Donald, K. (2002). Benefits of nutritional supplementation in free-living, frail, undernutrition elderly people: A prospective randomized community trial. *Journal of the American Dietetic Association*, 102, 1088-1095.
- Peterson, M., Giuliani, C., Morey, M., Pieper, C., Evenson, K., Mercer, V., Cohen, H., Visser, M., Brach, J., Kritchevsky, S., Goodpaster, B., Rubin, S., Satterfield, S., Newman, A., Simonsick, E. (the Health, Aging and Body Composition Study Research Group). (2009). Physical Activity as a Preventative Factor for Frailty: The Health, Aging and Body Composition Study. *The Journals Gerontology. Series A, Biological Sciences Medical Sciences*, 64A, 61-68.
- Rochat, S., Cumming, R., Blyth, F., et al. (2010). Frailty and use of Health and Community Services by Community-Dwelling Older Men: The Concord Health and Ageing in Men Project. *Age and Ageing*, 39, 228-33.
- Rockwood, K. (2005). Frailty and its definition: a worthy

- challenge. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53, 1069.
- Rockwood, K., et al., (1994) Frailty in elderly people: An evolving concept. *Canadian Medical Association Journal*, 150, 489-495.
- Schaap, L.A., Pluijm, S.M., Deeg, D.J., Visser, M. (2006). Inflammatory markers and loss of muscle mass (sarcopenia) and strength. *The American Journal of Medicine*, 119, e9-17.
- Shardell, M., Hicks, G., Miller, R., Kritchevsky, S., Andersen, D., Bandinelli, S., Cherubini, A., Ferrucci, L. (2009). Association of low vitamin D levels with frailty syndrome in men and women. *Journal of Gerontology*, 64A: 69-75.
- Villareal, D., Banks, M., Sinacore, D., Siener, C., Klein, S. (2006). Effect of weight-loss and exercise on frailty in obese older adults. *Archives of Internal Medicine*, 166, 860-866.
- Walston, J. y Fried, L.P. (1999). Frailty and the old man. *The Medical Clinics of North America*, 83, 1173-1194.
- Walston, J. et al. (2002). Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: results from the Cardiovascular Health Study. *Archives of Internal Medicine*, 162, 2333-2341.
- Walston, J., Hadley, E., Ferrucci, L., Guralnik, J., Newman, A., Studenski, S., Ershler, W., Harris, T., Fried, L. (2006). Research Agenda for Frailty in Older Adults: Toward a Better Understanding of Physiology and Etiology: Summary from the American Geriatrics Society/ National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *JAGS*, 54, 991-1001.
- Woo, J., Goggins, W., Sham, A., et al. (2006). Public Health Significance of the Frailty Index. *Disability and Rehabilitation*, 28, 515-521.
- Zak, M., Swine, C., Grodzicki, T. (2009). Combined effects of functionally-oriented exercise regimens and nutritional supplementation on both the institutionalised and free-living frail elderly (double-blind, randomised clinical trial). *BMC Public Health*, 939-53.

GRUPO DE TRABAJO

Manejo de enfermedades crónicas y sus complicaciones

Coordinador:

Ruy López Ridaura
Instituto Nacional de Salud Pública

Relator:

Mario Ulises Pérez Zepeda
Instituto de Geriátría

Expertos:

Ricardo Arturo Reynoso Mendoza
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y
Nutrición "Salvador Zubirán"

Luis Cuitláhuac García Fabela
Instituto de Seguridad Social del Estado
de México y Municipios

Amir Gómez-León Mandujano
Instituto de Geriátría

Aída Socorro Borges Yáñez
Universidad Nacional Autónoma de México

Marco Vinicio González
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Francisco López Esqueda
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Santiago Paulino Ramírez Díaz
Instituto Biomédico de Investigación de
Aguascalientes

JUSTIFICACIÓN

Entre los principales padecimientos que enfrenta la población mayor de 60 años de edad se encuentran las llamadas enfermedades crónicas que, además de ser las principales causas de mortalidad en este grupo de edad, también se encuentran asociadas a pérdida de la funcionalidad. El estudio de las diferentes enfermedades crónicas, sus impactos, sus convergencias y las potenciales intervenciones es prioritario en la prevención de la disfuncionalidad de los ancianos; sin embargo, hoy en día muchos de estos tópicos han permanecido inexplorados, por lo que la elaboración de una agenda de investigación sistematizada en torno a ellos es el primer paso para este fin.

OBJETIVO GENERAL

- Analizar las principales enfermedades crónicas que afectan a los adultos mayores, delimitando el impacto de cada una de ellas e identificando las opciones de tratamiento disponibles y las líneas de investigación relevantes.
- Identificar las líneas prioritarias de investigación de las principales enfermedades crónicas que aquejan a los ancianos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Proponer una agenda de investigación para el abordaje de los distintos temas analizados.
- b. Agregar algunos otros temas que puedan ser incluidos en el rubro de enfermedad crónica, y que como tales puedan ser analizados e investigados.
- c. Elaborar propuestas de trabajo concretas, así como proyectos de investigación sobre los temas de interés.

INTRODUCCIÓN

Durante la transición epidemiológica que México ha estado experimentando en los últimos años, se está pasando de una frecuencia de enfermedades infecto-contagiosas y de la nutrición, a aquellas llamadas enfermedades crónicas (Omran, 1971). Esto tiene implicaciones en

los diversos sistemas de salud para la atención de las diferentes enfermedades y las actividades de promoción orientadas a prevenir tanto las enfermedades crónicas y sus complicaciones, como la pérdida de la funcionalidad y la mortalidad que tiene como consecuencia este grupo de entidades (Córdova-Villalobos et al., 2008). Las enfermedades crónico-degenerativas tienen en común las siguientes características:

- Etiología incierta, habitualmente multifactorial: factores genéticos y estilos de vida poco saludables potencialmente modificables.
- Largos periodos de incubación.
- Largos periodos subclínicos.
- Periodo clínico prolongado y progresivo con impacto multiorgánico.
- Sin tratamiento específico, poco efectivo y no definitivo.
- Tratamiento utilizado durante la mayor parte de la vida.
- Gran impacto en la población adulta, provocando una gran demanda de atención.
- Mayor impacto en poblaciones pobres.

Los distintos impactos de estas enfermedades se han medido mediante indicadores tales como los años de vida saludable y los años de vida con calidad; los primeros miden la carga de una determinada enfermedad en la funcionalidad y los segundos miden la carga de determinada enfermedad en la calidad de vida de un sujeto (Sassi, 2006).

Por lo anterior, los temas a investigar en cuanto a enfermedades crónicas se pueden priorizar a partir de la siguiente propuesta estratégica:

- Magnitud (cuál es la carga de la enfermedad)
- Factores de riesgo (por qué persiste)
- Conocimiento actual (qué sabemos y cuál es su costo)
- Posibilidades para el futuro (qué investigar y cuál es su costo)
- Inversiones (investigación para enfermedades o factores de riesgo).

1. Osteoporosis

La osteoporosis está definida, según la Real Academia Española, como “la fragilidad de los huesos producida por una menor cantidad de sus componentes minerales, lo que disminuye su densidad” (RAE, 2001).

A su vez, la Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como una “enfermedad caracterizada por poca masa ósea y deterioro de la microarquitectura del tejido óseo que predispone a una mayor fragilidad del hueso y, en consecuencia, aumenta el riesgo de fractura” (WHO, 1999).

El hueso es un órgano complejo cuyo equilibrio metabólico puede verse comprometido por múltiples factores ya sean genéticos o ambientales. Alcanza su máxima densidad aproximadamente a los 30 años de edad del sujeto y después va perdiendo poco a poco su masa. El envejecimiento de la población ha representado un reto, ya que la edad y la menopausia están entre los principales factores de riesgo para osteoporosis. Los retos más importantes son la discapacidad que produce después de una fractura y los costos de atención que van elevándose conforme cambia la pirámide de población (Burge et al., 2007).

Epidemiología

Se estima que en Estados Unidos afecta a 10 millones de personas mayores de 50 años con una prevalencia mayor en mujeres que en hombres, con una razón de 4 a 1 (Research, 2006).

En dicho país, aproximadamente 34 millones de personas tienen baja densidad ósea y, por lo tanto, están expuestas a un mayor riesgo de fracturas (NOF, 2010).

Las mujeres mayores de 80 años tienen 8 veces más riesgo de tener una fractura de cadera osteoporótica que aquellas de 65 a 74 años (Stevens et al., 1999) y aproximadamente 70% de las fracturas de cadera en mujeres mayores de 65 años son debidas a esta enfermedad (Burge et al., 2007).

En México no se tienen estudios epidemiológicos para determinar la frecuencia de esta enfermedad. Sin embargo, en un estudio realizado en la Ciudad de México por Acosta y colaboradores, de una muestra de 5 924 mujeres, 17.9% tenían osteoporosis y se conservó la relación de 4 a 1 a favor de las mujeres; 34.5% tenían osteopenia y 47.4% tenían huesos normales. En el caso de los hombres, hasta la fecha no se tiene un dato parecido al de las mujeres en México (Acosta, 2008).

Diagnóstico

Clínicamente, el diagnóstico de la osteoporosis se hace tardíamente, cuando existen manifestaciones como fractura de muñeca, vertebral o de cadera. Es importante realizar una anamnesis, una exploración física y un diagnóstico diferencial adecuado para clasificar esta enfermedad. La osteoporosis es una afección indolora y en ocasiones puede dar dolor en puntos de microfracturas, pero evidentemente ya es muy tarde. Otro signo puede ser la pérdida de estatura y la deformidad de la columna vertebral. La osteoporosis se puede clasificar en primaria y secundaria. La primaria se divide a su vez en tipo I (mujeres posmenopáusicas) y tipo II (personas de edad avanzada) y la secundaria puede ser causada por múltiples patologías de tipo endocrino, gastrointestinal, genético, hematológico, reumático, entre otras, y por medicamentos.

Se han utilizado múltiples esquemas para hacer el diagnóstico; primero hay que reconocer los factores de riesgo, que son, entre otros:

- Edad
- Género femenino
- Raza caucásica o asiática
- Menarquia tardía o menopausia temprana
- Alcoholismo
- Tabaquismo
- IMC bajo < 19 kg/m²
- Sedentarismo o inmovilización prolongada
- Dieta desbalanceada con baja ingesta de calcio
- Ingesta de medicamentos como glucocorticoides, anticonvulsivantes, etc.

El método clínico más utilizado es la densitometría ósea (absorciometría radiológica de doble energía) de columna vertebral y cadera, combinada con exámenes de laboratorio de remodelado óseo. La densitometría mide la densidad mineral ósea (DMO) expresada en gramos sobre centímetro cuadrado (g/cm²).

El diagnóstico por densitometría se realiza de acuerdo con la clasificación de la OMS, que determina un punto de corte o T score en donde se compara la DMO de personas sanas de 30 años y mismo género contra las del sujeto estudiado (Z score). Se considera normal cuando el T score muestra una desviación estándar por encima de -1, osteopenia

entre -1 y -2.5, osteoporosis menor de -2.5 y osteoporosis severa cuando esto se asocia a una fractura.

La densitometría debe hacerse a toda persona que tenga factores de riesgo; para esto se han utilizado múltiples cuestionarios como el de Albrand, que fue analizado en cuanto a su sensibilidad y especificidad en una población mexicana por Mendoza-Romo y colaboradores (2007). Otras escalas pueden ser SCORE, ORAI y NOF (Rodríguez-Leal, 2002).

Entre los marcadores biológicos se encuentran los de formación (actividad osteoblástica), como son la fosfatasa alcalina, su fracción ósea y la osteocalcina, y los de reabsorción (actividad osteoclástica), como son la hidroxiprolina urinaria, deoxipiridinolina urinaria y el N-telopéptido.

Hay otros métodos para hacer el diagnóstico de osteoporosis pero son más caros y menos accesibles, como la tomografía, la resonancia magnética, ecotomografía y los rayos X convencionales.

Complicaciones

La complicación más importante de la osteoporosis es la fractura de cadera. En Estados Unidos, esta enfermedad fue responsable de más de 2 millones de fracturas en hombres y mujeres mayores de 50 años, entre ellas 297 mil del cuello del fémur, 547 mil vertebrales, 280 mil de muñeca y 810 mil de otros sitios (Burge et al., 2007). En ese mismo país, la osteoporosis causó 432 mil hospitalizaciones, 2.5 millones de consultas y 180 mil institucionalizaciones (NOF, 2010).

El 25% de las personas que sufrieron fractura de cadera quedaron con discapacidad durante el primer año posfractura. Seis meses después de la fractura, sólo 15% podía caminar sin ayuda y 50% quedó discapacitada permanentemente (Magaziner et al., 2003; Marottoli et al., 1992; US-HHS et al., 2007).

En cuanto a mortalidad, sabemos que las complicaciones graves se pueden presentar después de una fractura de cadera o vertebral y éstas van desde la trombosis venosa profunda hasta la embolia pulmonar, pasando por la neumonía por estasis.

El riesgo de muerte durante las primeras semanas es 10 veces mayor comparado con el riesgo de una persona sin fractura, del mismo sexo y edad. En los primeros 3 meses, este riesgo es de 2.8 a 4 veces mayor y 20% muere durante el primer año después de la fractura (US-HHS et al., 2007; Miller, 1999).

Tratamiento

El tratamiento de la osteoporosis se divide en dos grandes partes: el tratamiento no farmacológico y el farmacológico. Dentro del tratamiento no farmacológico se encuentra la educación para la salud, lo que incluye la modificación del estilo de vida o el incentivar estilos protectores. Este campo ha sido poco explorado entre los adultos mayores, quienes podrían beneficiarse del ejercicio para evitar más pérdida de masa ósea y de la exposición a la luz solar a determinadas horas del día para la mejoría en la síntesis de vitamina D, entre otras medidas.

El factor protector más importante es el ejercicio, el cual debe de hacerse cotidianamente e iniciarlo desde la infancia y mantenerlo en la vida adulta. En el caso del adulto mayor, hay que adecuar rutinas de ejercicio que estimulen el equilibrio y aumento de la masa muscular, para así poder evitar las caídas y, por consiguiente, las fracturas.

Una dieta adecuada que incluya una ingesta suficiente de calcio y disminución de la toma de alcohol o café es importante. Conservar un peso adecuado con un índice de masa corporal entre 20 y 25 kg/m² o evitar una pérdida abrupta de peso son acciones que disminuyen el riesgo de osteoporosis. En cuanto a la composición corporal, aún está por dilucidarse si existe asociación entre sarcopenia y osteopenia, el significado y posibles vías comunes que puedan tener, si el tratamiento de uno mejora el otro, etcétera.

Respecto al tratamiento farmacológico, deben buscarse algoritmos que nos ayuden a determinar cuándo iniciar éste y, sobre todo, la rotación de los medicamentos disponibles y la duración del tratamiento (los bifosfonatos, por ejemplo, después de determinado tiempo son deletéreos y pueden llegar a producir fracturas). Una guía clínica práctica es la publicada por Sociedad Española e Investigaciones Óseas y Metabolismo Mineral (NOF, 2008).

El suplemento de calcio disminuye en 23% el riesgo de fractura vertebral tal como lo demuestra el metaanálisis realizado por Shea (Shea et al., 2002). Un estudio similar demostró que el suplemento en vitamina D disminuía en 37% el riesgo de fractura vertebral (Papadimitropoulos et al., 2002). En 1992, Chapuy demostró que una combinación de calcio y vitamina D disminuía el riesgo de fractura de cadera en 43% (Chapuy et al., 1992), lo cual es importante en la mejoría de la calidad de vida, ya que se sabe que las fracturas vertebrales suelen ser causa principal de dolor en los adultos mayores.

El alendronato es uno de los principales bifosfonatos y ha demostrado que aumenta la DMO a nivel vertebral en 8% después de un tratamiento de 3 años (Lieberman et al., 1995), también disminuye el riesgo de fractura de cadera en 53%, el vertebral en 45% y el de muñeca en 30% (Black et al., 2000). El resto de los bifosfonatos tienen resultados similares. En el ámbito de la investigación geriátrica, aún falta por determinar varios aspectos del tratamiento con estos medicamentos; destaca el apego terapéutico, ya que suele ser un fármaco con un amplio espectro de efectos secundarios y poca ganancia percibida por el enfermo.

En un seguimiento de tratamiento de 3 años, el ácido zoledrónico disminuye el riesgo de fractura de cadera en 41% y vertebral en 70% (Black et al., 2007). En particular, este fármaco tiene interés en el sentido de que puede incrementar el apego del enfermo, ya que su aplicación es únicamente anual.

Se han empleado otras terapias que también han demostrado su efectividad en poblaciones de adultos jóvenes, sin tener claro su comportamiento en el tratamiento en adultos mayores, tales como la teriparatida o PTH recombinante humana, que aumentó la DMO vertebral en 9 a 13% (Neer et al., 2001), y el raloxifeno, un modulador selectivo de los receptores estrogénicos que ha demostrado que aumenta la DMO vertebral en 2 a 3% después de un tratamiento de 3 años; también disminuyó el riesgo de fractura vertebral por arriba de 50% (Ettinger et al., 1999). No obstante, está bien documentada la asociación con trombosis, sin tener idea exacta de cuál puede ser su impacto sobre el sistema de coagulación de los ancianos.

2. Cáncer en el anciano

El envejecimiento de la población es uno de los triunfos de la humanidad, más notable a partir de la segunda mitad del siglo pasado. Así, tenemos que en el continente americano, México es tercero sólo después de Estados Unidos y Brasil con la mayor densidad de personas mayores de 65 años (INEGI 2010), y se estima que para el año 2050 este grupo constituya 21% de la población (Hurria, 2009).

A principios de la década de 1990, la relación entre la Oncología y la Geriátrica se consolidó, con la conciencia de la complejidad de la atención requerida por una creciente población de ancianos con cáncer. Dado que el envejecimiento es un proceso multidimensional y heterogéneo, sin una relación directa con la edad cronológica, la determinación de la edad “fisiológica” –que puede o no ser evidente– es importante para un conocimiento de la reserva fisiológica en un sujeto envejecido que podría presentarse con comorbilidad agregada, alteraciones cognitivas o afectivas, o bien con dificultades en el entorno social para recibir atención por un problema oncológico recientemente descubierto, en un sistema de salud en el que las necesidades no parecen tener fin pero los recursos sí son limitados (Gianni et al., 2001; Balducci y Beghe, 2000), y en el que pareciera que el cáncer en un anciano es lo último en importancia.

Epidemiología

De la mano de una mayor esperanza de vida, el fenómeno de transición epidemiológica ocasiona un aumento en el predominio de enfermedades crónicas, entre las cuales se encuentra el cáncer (Partida Bush y CONAPO, 2004), que ocupó el tercer lugar de mortalidad en México en 2008 (INEGI), sólo después de la cardiopatía isquémica y las complicaciones de la diabetes mellitus. Los procesos asociados con el envejecimiento, tales como la inmunosenescencia y la exposición ambiental a agentes carcinógenos durante toda la vida, provocan una mayor vulnerabilidad en los ancianos. De acuerdo con el Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas, en México, en 2001, se reportaron 102 657 neoplasias, de las cuales 30 880 (30%) se presentaron en mayores de 65 años. De hecho, 60% de todos los casos de cáncer a nivel mundial se diagnostican en los mayores de 65 años. Otro dato relevante es que 70% de las muertes atribuidas al

cáncer suceden en países de bajo ingreso, como México (NCCSDT et al., 2008).

Diagnóstico

El “matrimonio” entre la Oncología –médica principalmente– y la Geriátria está dado por la incorporación de elementos de la Evaluación Geriátrica Integral (EGI) dentro del planeamiento del tratamiento y seguimiento de pacientes oncológicos; de hecho, en Estados Unidos se ha recomendado que en pacientes adultos mayores se realice algún tipo de evaluación geriátrica al inicio del tratamiento de ancianos con cáncer (Zulian, 2000). Si bien la Oncología se ha preciado del énfasis puesto a la funcionalidad en el tratamiento de sus pacientes, escalas clínicas tradicionales como la de Karnofsky y del ECOG (siglas del Eastern Cooperative Oncology Group) son de limitado valor en adultos mayores pues fallan en la identificación de comorbilidades, limitaciones funcionales y problemas sociales (Marenco et al., 2008).

Tratamiento

Existen diferencias nacionales con respecto a la organización de la atención médica y los sistemas de salud, lo cual ha resultado en diferentes acercamientos para la implementación de la Geriátria Oncológica (Sifer-Riviere et al., 2010), y puede definirse como “el abordaje multidimensional y multidisciplinario de formas apropiadas y éticas en la atención de pacientes ancianos con cáncer en cada paso del camino” (Terret et al., 2004). Si bien se han implementado clínicas de Geriátria Oncológica en diferentes partes del mundo, no existe hasta el momento un modelo clínico aceptado para el tratamiento del adulto mayor con cáncer.

De acuerdo con un grupo de trabajo de la Sociedad Internacional de Oncología Geriátrica (SIOG), un programa de Geriátria Oncológica debería: 1) Brindar una atención integral a través de un abordaje multidisciplinario que considere condiciones asociadas a la edad en el tratamiento de ancianos con cáncer; 2) conducir estudios clínicos en pacientes ancianos representativos; 3) reducir resultados adversos como hospitalizaciones; 4) permitir a los pacientes vivir en sus sitios habituales; y 5) educar a los profesionales de la salud, público, pacientes y familiares sobre el tratamiento e investigación en cáncer (Monfardini

et al., 2007). Lo anterior puede realizarse dentro de una sola instalación hospitalaria, o bien mediante la intervención calendarizada de un servicio de Geriátria de otra unidad que realiza evaluaciones programadas en la unidad oncológica (“equipos móviles”). Al parecer, una herramienta de tamizaje podría ser ideal para determinar qué pacientes se beneficiarán de una evaluación completa por parte del geriatra –pues siempre habrá una brecha entre el número de pacientes y geriatras disponibles–; sin embargo, no se ha encontrado una herramienta que lo haga posible.

Todo indica que la evaluación debe identificar a aquellos ancianos “frágiles” de aquellos que no lo son; estos últimos deben tratarse como aquellos con 20 años menos con los procedimientos estandarizados previos basados en la evidencia. Aquí, la dimensión geriátrica toma importancia al ser un tipo de medicina “centrada en el paciente” (Tinetti y Fried, 2004), puesto que la toma de decisiones con respecto al tipo de tratamiento (curativo, paliativo) podría darse en el contexto de un equipo formado por el paciente, el oncólogo médico y el geriatra, que, basándose en las preferencias del primero y en el conocimiento de los dos últimos, tome la mejor decisión. Para ello, se han desarrollado sistemas que acercan al clínico a determinar las probabilidades de supervivencia para un periodo de tiempo dado, incluyendo para ello dimensiones evaluadas desde el aspecto geriátrico, determinándose, por ejemplo, que la presencia de discapacidad para la realización de actividades básicas e instrumentales de la vida diaria (baño y compras respectivamente), así como la presencia de síntomas depresivos (Escala de Depresión Geriátrica abreviada >7 puntos) y de deterioro cognitivo (puntaje de examen minimal de Folstein < 20) pueden asociarse a mayor riesgo de mortalidad a 90 días y 2 años (Carey et al., 2004; Inouye et al., 1998).

Se ha sugerido que estas decisiones basadas en la esperanza de vida pueden emplearse incluso en la aplicación de estudios de tamizaje para cáncer, en lugar de establecerse puntos de corte arbitrarios para investigación y/o tratamiento basados sólo en la edad cronológica. Se ha reportado que la toma de decisiones por parte de los pacientes con respecto al tipo e intensidad de tratamiento está influida por la probabilidad de curación, así como por el desarrollo de deterioro funcional y cognitivo asociado al tratamiento activo. Por ello es importante la calidad y cantidad de información que se brinde al momento de

establecer el abordaje terapéutico (Walter y Covinsky, 2001). Todo esto se relaciona, además, con temas tan controversiales como el de calidad de vida. Desenlaces duros que son objetivamente medibles como “muerte por cáncer” o “supervivencia libre de enfermedad” (de acuerdo con recientes definiciones de “superviviente” de la Sociedad Americana de Cáncer y de la Coalición Nacional de Sobrevivientes de Cáncer en Estados Unidos, puede llamarse como tal a aquel recientemente diagnosticado con dicho padecimiento) pueden hablarnos sobre el desempeño de tal o cual modalidad de tratamiento. Sin embargo, contrario a lo dispuesto por la teoría de la “salutogénesis” (Avis y Deimling, 2008) en el sentido que la discapacidad genera estados de mejor percepción de calidad de vida en ancianos que viven libres en la comunidad por una sensación de éxito sobre la adversidad, probablemente esto no sea tan cierto en adultos mayores con cáncer que entran a una situación de pérdida acelerada de la funcionalidad tanto por la enfermedad misma como por efectos del tratamiento (Albrecht y Devlieger, 1999).

Si bien la inestabilidad del reporte de calidad de vida sugiere –desde el punto de vista basado en la evidencia médica– que la discapacidad no es un aspecto al que deba asignarse demasiado peso para la toma de decisiones basadas en objetivos (Downey y Engelberg, 2010), parece que el estado funcional es un aspecto importante desde el punto de vista biopsicosocial en adultos mayores. Estados afectivos como los síntomas depresivos y la ansiedad impactan en la percepción de calidad de vida y deben tratarse, en consecuencia, con la ventaja que da el adiestramiento en Geriátrica. Probablemente al final, tal como lo refieren Verbrugge y Jette (1994) al justificar desde su perspectiva sociológica de la medicina su modelo del proceso de pérdida de la funcionalidad y dependencia, “la gente vive con condiciones crónicas más que morir de ellas. Tanto en el corto como en el largo plazo, los síntomas y la discapacidad son los principales desenlaces...”

Así, la Geriátrica Oncológica con su corto trayecto dentro de la historia de la medicina, tiene un lugar establecido y todo un camino por recorrer para establecer la mejor forma de brindar atención a los ancianos con cáncer.

3. Obesidad y diabetes en los ancianos

La prevalencia de obesidad en la población de ancianos es

un problema de salud emergente que representa un reto por su creciente frecuencia y las situaciones particulares que presenta como riesgo para la salud y el bienestar de los individuos que la padecen.

La identificación de obesidad, su abordaje, la decisión de tratarla y la elección e implementación del tratamiento mismo presentan dificultades especiales en la población de edad avanzada, a saber: dificultad diagnóstica, dificultad pronóstica, impactos negativos de la obesidad y dificultad terapéutica. Los cambios biológicos propios de la obesidad asemejan en muchos sentidos a aquellos del envejecimiento y, de hecho, parecen favorecer y acelerar algunos de los cambios propios del envejecimiento, lo cual pone de manifiesto la importancia de corregir las alteraciones provocadas por este padecimiento.

Epidemiología

Según datos de la ENSANUT 2006 (Olaiz e INSP, 2006), 34.5% de las mujeres y 24.2% de los hombres mayores a 20 años tiene obesidad en México. La prevalencia en adultos mayores es menor debido principalmente al efecto de supervivencia, es decir, el aumento en la mortalidad de aquellos con IMC mayor, así como por la pérdida de peso asociada a algunas enfermedades crónicas asociadas con la edad. Sin embargo, la prevalencia entre los mayores de 60 años continúa siendo alta (32% en mujeres, 18% en hombres; obesidad abdominal 90% en mujeres y 28% en hombres) y ocasiona una serie de problemas de salud especiales en las personas de la tercera edad.

Si se toma en cuenta la prevalencia tanto del sobrepeso como de la obesidad, resulta que más de 60% de los mayores de 60 años padecen alguna de ellas (64% en hombres y 74% en las mujeres). Asimismo, en el reporte de ENSANUT, se reportó una prevalencia de diabetes mellitus de 15.4% y 19.6% para las mujeres, una enfermedad claramente asociada a los problemas de peso y en particular a la obesidad (Shamah-Levy, 2008).

La prevalencia sumamente elevada de obesidad en una población que envejece plantea en un futuro próximo un número creciente de personas de edad avanzada con sobrepeso y obesidad como un problema de salud pública (Salihu et al., 2009; Marquess, 2008).

Diagnóstico

El diagnóstico y el pronóstico de la obesidad en los ancianos tienen las siguientes particularidades:

1. Pobre utilidad del IMC en el anciano. Las mediciones requeridas para el cálculo del IMC se ven modificadas con el envejecimiento. La estatura disminuye en los ancianos, lo cual tiende a la sobreestimación del IMC para un mismo peso (Chambers et al., 2010).
2. Aumento del porcentaje de grasa/grasa abdominal. El IMC se utiliza como un indicador indirecto de adiposidad. Sin embargo, en las personas de la tercera edad la composición corporal está modificada, con un incremento relativo de la masa grasa y una disminución de la masa magra. Así, el IMC en los ancianos puede subestimar la adiposidad corporal, clasificando como no obesos a individuos cuya adiposidad es excesiva, con efectos metabólicos y funcionales deletéreos (Wannamethee et al., 2007).
3. ¿Cómo definir la obesidad en el anciano? La identificación de la obesidad en los ancianos requiere de otros indicadores de adiposidad, como la medición del perímetro de cintura o la determinación del porcentaje de grasa por impedancia bioeléctrica (Barcelo et al., 2007).
4. Asignación de riesgo al paciente anciano obeso. La principal relevancia de la identificación de adiposidad excesiva es la detección de riesgo metabólico y cardiovascular en cada individuo para fundamentar la decisión de tratar o no.
5. Existe una dificultad pronóstica en los ancianos por las siguientes razones:
 - a. "Paradoja de la obesidad". Estudios epidemiológicos han asociado el tener sobrepeso y obesidad grado I con una disminución, y no un incremento, en la mortalidad general, particularmente en las personas de edad avanzada. La interpretación de estos datos se debe hacer con cautela, tomando en cuenta el fenómeno de causalidad reversa, es decir, que la pérdida de peso asociada a enfermedades crónicas en los últimos años de la vida modifique la

distribución por IMC, y no represente realmente un factor protector (Flegal y Graubard, 2009; Flegal et al., 2010; Monteverde et al., 2010).

- b. Se debe determinar el efecto real sobre morbilidad y mortalidad de la obesidad en los ancianos para identificar los riesgos reales. Las personas de edad avanzada tienen también un incremento en los riesgos metabólicos y cardiovasculares con un aumento en la adiposidad visceral. Por otro lado, la problemática del anciano se ve afectada en otros ámbitos por el exceso de peso, como las alteraciones en la biomecánica (Oreopoulos et al., 2009).
- c. La pérdida de peso controlada y voluntaria en ancianos con obesidad ha demostrado ofrecer beneficios metabólicos y biomecánicos, mejorar la calidad de vida y disminuir la mortalidad. La pérdida de peso involuntaria sin causa aparente debe motivar el estudio de otros padecimientos que incrementan los riesgos para la salud (Busetto et al., 2009).

Complicaciones

La obesidad en ancianos, como en el resto de los individuos, se acompaña de una serie de alteraciones en la salud, que impactan de forma diferente a cada individuo, dependiendo de la susceptibilidad individual y del grado de obesidad, entre otros factores (Osher y Stern, 2009; Zamboni et al., 2005).

1. *Metabólicos*. Alteraciones de la tolerancia a la glucosa, diabetes mellitus, hiperlipidemias.
2. *Cardiovasculares*. Aumento de aterosclerosis y del riesgo de enfermedad coronaria, enfermedad vascular cerebral e insuficiencia arterial periférica. Mayor riesgo de hipertensión arterial e insuficiencia cardíaca (Stephen y Janssen, 2009).
3. *Respiratorios*. Síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño, hipoventilación alveolar, hipertensión arterial pulmonar.
4. *Mecánicas*. Incremento del riesgo de osteoartritis de articulaciones de carga, mayor riesgo de inmovilidad en el obeso sarcopénico (Rolland et al., 2009).

5. *Hormonales*. Los cambios hormonales propios del envejecimiento, como disminución de hormonas sexuales y hormona de crecimiento, con sus subsecuentes impactos en la composición corporal y funcionalidad, pueden estar modificados en personas con obesidad y algunos de estos cambios pueden tener efectos deletéreos (Allan y McLachlan, 2010; Waters et al., 2008). Hace falta generar evidencia en esta área.
6. *Respuesta*. Ante situaciones imprevistas o emergencias, una respuesta deficiente puede complicar los eventos médicos y quirúrgicos en su manejo y pronóstico.
7. *Psicosociales*. Mayor incidencia de depresión y ansiedad. Dificultad para la atención y movilización de una persona de mayor peso corporal. Problemática de falta de apoyo o de redes sociales para el anciano obeso.

Tratamiento

Es difícil definir el tratamiento más adecuado para los ancianos, considerando sus necesidades nutrimentales, así como las dificultades prácticas con que plantean las posibles limitaciones en movilidad y la dependencia de terceros para su traslado, atención y preparación de alimentos (Kiehn et al., 2005).

Tampoco existe un análisis costo-beneficio de las intervenciones para el tratamiento de la obesidad y sus comorbilidades en esta población. En particular, no hay información acerca de la utilidad y seguridad del uso de dietas hipocalóricas en esta población, para intentar determinar el grado de restricción que es seguro y eficaz. Debe considerarse si es más eficiente en riesgo/beneficio el uso de recomendaciones generales o las estrategias de pequeños cambios en la alimentación, ya que existen riesgos en la pérdida de peso extrema tales como desnutrición, sarcopenia, etcétera (Chernoff, 2005; Witham y Avenell, 2010).

En cuanto al tratamiento farmacológico, no hay datos acerca de la seguridad y eficacia del uso de fármacos para el tratamiento de la obesidad en esta población. Por otro lado, la intervención quirúrgica en ancianos con obesidad mórbida no ha arrojado información en este grupo

poblacional acerca de la seguridad, eficacia y resultados a mediano plazo de la cirugía bariátrica (Hazzan et al., 2006).

Una de las estrategias que se ha observado más eficaz en el tratamiento de la obesidad en el adulto mayor es la prescripción de actividad física moderada para la mejoría de la masa muscular, composición corporal y la funcionalidad del anciano con obesidad (Villarreal et al., 2010).

Finalmente, no hay un acuerdo acerca de las metas terapéuticas en el anciano con obesidad, ya que en un principio se debe determinar si la meta es lograr un peso "normal" o un porcentaje de reducción del peso. Las metas pueden ser orientadas a efectos metabólicos y funcionales, más que a una cantidad de peso o grasa perdida (Chau et al., 2008).

Como conclusión, en el paciente anciano se vuelve más relevante decidir de manera integral si tratar o no tratar la obesidad, intentando determinar cuándo el médico o el profesional de la salud debe indicar pérdida de peso en un anciano, o abordar otras metas, como la mejoría en funcionalidad y el control de comorbilidades (Gallagher, Camden y Gates, 2006; Miller y Wolfe, 2008).

4. Insuficiencia cardíaca e hipertensión arterial

El síndrome de insuficiencia cardíaca (IC) es un grave problema de salud pública en México, tal como sucede en el resto del mundo. Es la etapa final en la historia natural de todas las cardiopatías que afectan al ser humano y su incidencia se eleva con la edad, por lo que se espera que se incremente su prevalencia en las siguientes décadas, a la par del incremento porcentual de los adultos mayores mexicanos. No conocemos con precisión el impacto del problema en México, pues apenas se toman en consideración los estadios sintomáticos de la enfermedad, por los cuales el paciente y su familia solicitan atención médica (Hunt et al., 2009; INEGI, 2010).

Epidemiología

Entre los principales factores de riesgo responsables del desarrollo de la IC, la hipertensión arterial sistémica (HAS) aparece como el diagnóstico principal en aproximadamente 75% de los casos. Si consideramos a los enfermos agudos

que debutan con edema pulmonar, la etiología demuestra mayor prevalencia en los pacientes portadores de cardiopatía isquémica con 85%, los hipertensos ocupan el segundo lugar con 70%, seguidos por los pacientes portadores de valvulopatías (53%) y los diabéticos (52%) (Edoute et al., 2000). Las particularidades epidemiológicas de México permiten suponer que la hipertensión arterial sistémica es la causa más importante de IC como parte de su historia natural, pero se desconoce si la diabetes mellitus juega un papel favorecedor para que el síndrome de IC se presente a edades más tempranas o con una severidad mayor; también falta conocimiento sobre la llamada “doble carga” de la enfermedad, que afecta a adultos mayores que son sobrevivientes de las enfermedades infecciosas y sus secuelas (principalmente la cardiopatía reumática inactiva, hablando de valvulopatías responsables de la IC) y que han tenido que enfrentarse también a enfermedades crónico-degenerativas y sus secuelas (Jugdutt, 2010).

Diagnóstico

El diagnóstico en los ancianos suele ser muy complicado ya que las dos principales manifestaciones de la IC (disnea y edema) suelen tener múltiples etiologías aparte de las cardíacas. Los parámetros utilizados en ecocardiografía para los adultos más jóvenes no necesariamente corresponden a lo que se podría presentar en los ancianos; no hay criterios de “normalidad” al respecto. Por otro lado, la utilización de marcadores bioquímicos de insuficiencia cardíaca ha sido poco explorada en el ámbito de los adultos mayores. Por tanto, aún se siguen utilizando parámetros de adultos más jóvenes para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca (Tresch, 2000).

Tratamiento

El manejo ambulatorio del paciente con IC ha mejorado dramáticamente con el advenimiento de nuevos fármacos dirigidos a corregir las alteraciones neuro-hormonales, con el desarrollo de equipos de asistencia ventricular y dispositivos para mejorar la mecánica de contracción del músculo cardíaco (Sanders et al., 2010), con más información para el paciente y su familia (Colonna et al., 2003, Van der Wal et al., 2010) y con diversas estrategias de manejo que han homogeneizado la atención médica de los pacientes (Francis et al., 2010; Bosch et al., 2010). Además, están los fármacos tradicionales que constituyen

la piedra angular del tratamiento de la IC (diuréticos, digoxina y vasodilatadores).

El tratamiento hospitalario de la IC también ha tenido grandes avances, particularmente en lo que respecta a la posibilidad de intervenir tempranamente y mejorar las condiciones del paciente isquémico gracias a las nuevas técnicas de imagen, que permiten no solamente visualizar el funcionamiento mecánico del músculo cardíaco, sino que mediante la evaluación de la funcionalidad a nivel celular definen la isquemia de manera clara y objetiva. Sin embargo, estos avances van de la mano con una mayor tasa de rehospitalizaciones (30 al 60%) y conllevan una morbimortalidad elevada al incidir en el paciente mayor que ya de por sí tiene una reserva fisiológica disminuida y que se ve deteriorada aún más por el efecto deletéreo que la disfunción ventricular confiere al funcionamiento del resto de los órganos y sistemas (Schulze, 2010; Ronco et al., 2010).

Complicaciones

El pronóstico para los pacientes que debutan con el síndrome de IC no es alentador. Se ha estimado una supervivencia de 86% a los 3 meses, 76% a un año y solamente 35% a cinco años (Senni y Redfield, 1997).

El problema claramente está en la prevención, ya que una vez que el paciente debuta con el síndrome de IC, su pronóstico es malo y eso tomando en cuenta que el paciente sobreviva al evento índice de su agudización, que en principio puede ser mortal. El manejo, tanto hospitalario como ambulatorio, es caro, lo que para la población mexicana constituye una barrera muchas veces infranqueable; por esta razón el paciente a menudo no puede seguir las indicaciones médicas, condenándose al deterioro progresivo y a nuevas hospitalizaciones por agudización de IC. De cualquier manera, el pronóstico no mejora ya que hablamos de una enfermedad que ha dejado secuelas irreversibles en el funcionamiento del corazón y que necesariamente repercutirá en el resto del organismo (Martínez-Selles, 2009). Eso sin hablar de la grave repercusión que tiene sobre la capacidad del paciente para desarrollar actividades cotidianas o laborales que impliquen una carga física importante y lo que significa para su familia el tener que hacerse cargo de un paciente crónico, con todo lo que esto conlleva, tanto en el ámbito social como en el familiar (Chaudhry et al., 2010).

De tal suerte que la única estrategia que puede considerarse útil para frenar la catástrofe epidemiológica que está por venir es la prevención mediante el control de factores de riesgo desde etapas tempranas de la vida, el diagnóstico oportuno de las enfermedades etiológicamente relacionadas al desarrollo del síndrome de IC, el tratamiento adecuado para dichas enfermedades y la concientización, tanto de la población como de los sistemas de salud, de la importancia que tiene la modificación de hábitos y el control de conductas nocivas de la salud. Esto seguramente implica e incluye a las medidas gubernamentales que se han tomado para lograr una reducción del contenido de sodio, azúcares y grasas saturadas en los alimentos, la prohibición del tabaco en espacios públicos cerrados, las recomendaciones de vacunación, visitas médicas periódicas con carácter preventivo y el aumento de la actividad física de los individuos.

5. Enfermedad de Parkinson

La mente ha sido motivo de investigación desde los primeros filósofos que se preguntaron sobre el porqué de las cosas, pasando por Hipócrates que habló de la epilepsia y Galeno que disecó el sistema nervioso en una diversa cantidad de animales, llegando a Thomas Willis (Méndez, 2007), quien acuñó el término de “Neurología”, y a Santiago Ramón y Cajal, quien describió como “mariposas del alma” a aquellas estructuras denominadas neuronas (Battro, 2003). Podríamos seguir introduciéndonos en la historia/mundo de la Neurología, pero será mejor que hablemos de la actualidad de una enfermedad que día a día va invadiendo a la población mexicana y mundial.

En 1817, James Parkinson describe en su “Ensayo sobre la parálisis agitante” (Jiménez, 2003) a la enfermedad de Parkinson, considerada como el segundo trastorno neurodegenerativo más común con relación a la edad, presentándose el aumento de ésta como un factor de riesgo para desarrollarla (León-Flores, 2008). En la mayoría de los casos, el padecimiento es esporádico pero en cerca de 5% existen antecedentes familiares (Salamanca-Gómez, 2004).

La enfermedad de Parkinson (EP) es una enfermedad degenerativa del sistema nervioso central (SNC), la más frecuente de las enfermedades que se manifiesta por movimientos anormales.

Epidemiología

La enfermedad de Parkinson afecta de 1 a 2% de las personas mayores de 60 años, cursando con una evolución prolongada que va de 10 a 20 años (McNaught, 2003). Ocupa el tercer lugar entre las enfermedades neurológicas y en México 50 de cada 100 mil habitantes la padecerán (González-Torres, 2005).

La EP generalmente es referida a centros de atención de tercer nivel, para diagnóstico y manejo neurológico; existen incluso algunas clínicas de atención para movimientos anormales. Sin embargo, gran parte de la población afectada proviene de áreas rurales, en donde los factores de riesgo asociados –como el uso de pesticidas y el consumo de agua de pozo– son mayores, aunados a las dificultades para acceder a una atención médica de calidad debido a las distancias entre sus comunidades y los servicios de salud.

La enfermedad de Parkinson (EP) es una alteración relacionada con cambios degenerativos en la sustancia negra y *locus cereleus*. Los cambios ocurren en la sustancia negra a nivel de las neuronas dopaminérgicas que proyectan al cuerpo estriado y se caracterizan por una disminución de dopamina en el núcleo caudado y putamen. La disminución de dopamina causa múltiples alteraciones en la actividad de las neuronas. A través de los años y descubrimientos científicos, estos factores han cobrado mayor importancia debido al descubrimiento y descripción de dos mutaciones para el gen de la proteína alfa-sinucleína en el cromosoma 4, con asociación a la enfermedad de Parkinson familiar con transmisión autosómica dominante, la cual se presenta con inicio precoz en la segunda década de la vida (Obeso, 2010). Asimismo, se establece que algunos pacientes pueden iniciar con un número menor de células dopaminérgicas como consecuencia de daño nigral perinatal o exposición prenatal a neurotoxinas; de forma alterna, tienen programada genéticamente la neurodegeneración debido a estas mutaciones en genes que codifican la alfa-sinucleína, así como el parkin (que codifica una proteína semejante a la ubiquitina), localizado en el cromosoma 6 en familias con parkinsonismo juvenil autosómico recesivo en Japón, DJ-1, PINK1 o factores necesarios para el desarrollo o mantenimiento del sistema dopaminérgico, llegando de manera más temprana al inicio de los síntomas en comparación con los controles.

Se ha demostrado que se necesita 31% de pérdida de terminales dopaminérgicas estriatales antes del inicio de los síntomas, siendo sustancialmente más baja que 60 a 80% tradicional de pérdida de neuronas dopaminérgicas en la sustancia negra. Esto se puede explicar por cambios compensatorios en respuesta a pérdida dopaminérgica presináptica, incrementando la síntesis de dopamina en neuronas sobrevivientes, incremento regulatorio de la actividad de dopa descarboxilasa e incremento en la innervación dopaminérgica del estriado.

En suma a la plasticidad del sistema dopaminérgico, la compensación presintomática puede involucrar mecanismos no dopaminérgicos; hasta ahora las investigaciones se han enfocado en la deficiencia dopaminérgica con la disfunción motora subyacente. Existe un creciente incremento en la evidencia de los núcleos del tallo caudal (núcleo dorsal motor del glosofaríngeo y nervio vago), núcleo olfatorio y otros que pudieran estar afectados mucho tiempo antes de la clásica pérdida de las neuronas dopaminérgicas en la sustancia negra (León-Flores, 2008).

Los estudios epidemiológicos han demostrado que en el ambiente existen factores de riesgo para el desarrollo de la EP, entre ellos el consumo de agua de pozo, entrar en contacto con herbicidas y pesticidas, la exposición a contaminantes industriales, así como el riesgo de vivir en ciertas zonas urbanas o rurales.

La EP es más frecuente en los adultos mayores que en los jóvenes. En las investigaciones sobre el papel del envejecimiento como factor de riesgo para desarrollo de la EP, éste ha sido demostrado, ya que la incidencia específica de la EP aumenta con la edad (INNN, 2010).

En los ganglios basales se producen cambios neuroquímicos con el envejecimiento, tales como disminución de los niveles de dopamina. Se ha demostrado que la topografía de la pérdida de dopamina en los ganglios basales en la EP se presenta predominantemente en el putamen y en el cuerpo estriado. Otros cambios relacionados con la edad incluyen una disminución de la tirosina hidroxilasa, la catalasa y la glutatión peroxidasa, con aumento de la monoamino oxidasa. También parece haber una disminución asociada con la edad en los receptores D1 y D2 de la dopamina (INNN, 2010).

Las cinco primeras causas de consulta de primera vez en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNN), en 2009, fueron: epilepsia (533), otras enfermedades cerebrovasculares (232), enfermedad de Parkinson (206), tumor benigno de otras glándulas endocrinas y de las no especificadas (177) y esclerosis múltiple (95), manteniéndose las cuatro primeras causas sin cambios en relación al año anterior (INNN, 2010).

La enfermedad de Parkinson se presenta con mayor frecuencia entre los 55 y 65 años de edad y el riesgo de presentación aumenta con la edad, con un pico de frecuencia a los 69 años (Prensa, 2007). Afecta a 2% de la población general en países desarrollados y a 2.5% de las personas mayores de 75 años (SSA, 2002).

A pesar de que la prevalencia de la EP no se ha explorado con precisión en México, se ha estimado sobre la base de los datos obtenidos en un centro de concentración de tercer nivel de atención (INNN) que existen al menos 500 mil pacientes con EP en el país, situando la prevalencia de la enfermedad en un rango de media a baja: un poco más de 50 casos por 100 mil habitantes (Limón, 2008), predominantemente presente en el sexo masculino, según el INNN. Siendo esta prevalencia similar a la que se presenta en los países orientales (SERSAME, 2002).

La prevalencia es de 1 a 2% en la población en personas mayores de 65 años, un 15% de las personas en edades entre los 65 y los 74 y más de la mitad de todos los mayores de 85 años presentan a la exploración neurológica anomalías compatibles con trastornos extrapiramidales. Se estima que en nuestro país existen alrededor de 400 mil personas que padecen esta enfermedad. En México la incidencia se estima en 44 casos nuevos por cada 100 mil habitantes, de los cuales la mayor parte son síndromes parkinsonianos secundarios a lesión del SNC (García, 2008).

Diagnóstico

El paciente con EP desarrolla acinesia, rigidez, temblor e inestabilidad. Sus síntomas característicos son la rigidez muscular asociada con lentitud de los movimientos (bradicinesia), la aparición de un temblor en las extremidades y una gran dificultad para mantener el equilibrio y la postura erguida, que en conjunto dificultan

la iniciación y ejecución de los movimientos voluntarios más simples. Las líneas de la cara son lisas, con expresión fija, dato clínico llamado “cara de máscara”, y la respuesta emocional espontánea es escasa. El paciente se pone de pie con la cabeza y los hombros inclinados y camina con pasos cortos, los brazos no se balancean y aunque tiene dificultad para iniciar la marcha, una vez iniciada ésta no puede detenerse (marcha festinante). Aunque en las etapas finales de la EP puede desarrollarse demencia, al inicio de la enfermedad la mayor parte de los pacientes conserva intacta su capacidad de razonamiento, por lo que les resulta muy frustrante no poder moverse para realizar sus actividades rutinarias, como vestirse, comer o caminar libremente de un lado a otro. Es una enfermedad de inicio insidioso y progresivo, que culmina con la discapacidad del paciente, quien termina por volverse dependiente del apoyo de parientes y amigos, generando un gran estrés en su círculo familiar y social (Góngora-Alfaro, 2010).

Adicionalmente, los ancianos suelen presentarse con una disminución en la movilidad, más que predominio del temblor, lo que puede llegar a provocar un gran retraso en el diagnóstico. Asimismo, el temblor esencial también puede llegar a confundirse con el temblor del Parkinson y llevar a un mal diagnóstico y a tratamientos diferentes (Jiménez-Leighton, 2003).

Complicaciones

Se han encontrado datos de un aumento de mortalidad en pacientes con EP sobre la población normal tres veces mayor, concluyendo que “el parkinsonismo limita severamente la expectativa de vida”. Muchos estudios en la era post-levodopa han encontrado reducida la mortalidad, pero los ratios de mortalidad aún se encuentran entre 1.5 y 2.5 (León-Flores, 2008).

Las repercusiones sociales de las enfermedades neurodegenerativas, específicamente de la EP, parecen evidentes, ya que el costo económico de los medicamentos y el pago de cuidadores y terapeutas representan gran impacto en el entorno familiar. Así es tanto en el caso de la epilepsia como en el de la EP juvenil que afecta a población económicamente activa; también lo es en el caso de la EP y de otras enfermedades neurodegenerativas en las que los familiares deben asumir la responsabilidad, y para la que existen muy pocos programas de rehabilitación social y laboral (Corona-Vázquez, 2002).

Tratamiento

En cuanto al tratamiento, aún no hay claridad respecto de los nuevos fármacos y su papel en los ancianos. Asimismo, los sujetos que padecen Parkinson suelen tener otras patologías e ingieren muchos medicamentos, lo que incrementa su riesgo de efectos secundarios. Por otro lado, el tratamiento quirúrgico, sobre todo para la disminución de la sintomatología en este grupo de edad, aún no ha sido del todo explorado (Rajapakse et al., 2008).

6. Salud bucal

En la actualidad se ha reconocido la asociación entre la salud bucal y la salud general. Se ha encontrado que la enfermedad periodontal, el edentulismo, la deficiente función masticatoria y la pobre higiene bucal están asociados con problemas sistémicos crónicos como diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, enfermedades respiratorias, así como el estado nutricional; también se ha establecido que dichos problemas tienen impacto en la calidad de vida.

Debido al avance de la edad, ocurren cambios como la pérdida parcial del sentido del gusto y del olfato. Disminuye también el número de papilas gustativas; las que detectan lo dulce y lo salado se deterioran primero, quedando las que detectan lo ácido y lo amargo; de ahí la tendencia a usar sal y azúcar en exceso. Se produce adelgazamiento, deshidratación, reducción de tejido adiposo de la mucosa bucal, lo que se traduce en una pérdida de resistencia y elasticidad (Fukunaga et al., 2005); en el tejido óseo predominan los procesos de reabsorción, lo que conlleva una disminución de la altura del hueso alveolar; hay cambios en la función salival tanto en cantidad como en calidad. En el esmalte se observa un desgaste natural en las superficies de trabajo (atrición) y fracturas (Brown et al., 1996a); el cemento dental aumenta su grosor; hay una reducción del volumen de la cámara pulpar, mineralización de las fibras nerviosas y calcificaciones pulpares; el ligamento periodontal disminuye de grosor y altura, con pérdida de fibras y células (Cohen, 1970).

Epidemiología

Entre los problemas bucodentales que más afectan a la población anciana están la caries radicular, la caries coronal, la enfermedad periodontal (EP), el edentulismo,

la disminución de la capacidad masticatoria, las lesiones de la mucosa bucal, la xerostomía, el mal aliento y las prótesis mal ajustadas. Cabe mencionar que estos problemas no son exclusivamente consecuencia de la edad, sino más bien de la falta de higiene y cuidado dental, del uso de medicamentos y de la falta de atención dental profesional (Brown et al., 1996a; Brown et al., 1996b).

Se presentan complicaciones como son: pérdida dental como resultado de caries y/o enfermedad periodontal; migración dental seguida por pérdida del diente en la misma arcada o en la arcada opuesta; y disminución de la eficiencia masticatoria posterior a la pérdida de dientes (Hung et al., 2005). Asimismo, existen diferencias en el estado de salud bucal entre las personas mayores que viven independientemente y las institucionalizadas (Slade et al., 1990).

Actualmente, las enfermedades como la caries coronal o radicular siguen estando presentes y los problemas crónicos como la pérdida dental también mantienen una alta prevalencia en la población mexicana. Sin embargo, las tendencias se dirigen a la conservación de mayor número de dientes en la boca y a la disminución de la prevalencia de edentulismo, que ya se ha reportado en países más desarrollados (Osterberg et al., 2000). Por otro lado, la acumulación de riesgos incrementa la presencia de lesiones precancerosas y cancerosas. La existencia de otros problemas y necesidades de atención bucal derivados de la pérdida dental y el uso de prótesis removibles en malas condiciones incrementan las molestias que una persona puede padecer.

Las necesidades de atención dental entre los adultos mayores serán mayores y más complejas debido a la conservación de más dientes en la boca; sin embargo, seguirán presentes las necesidades de colocación de prótesis removibles a las personas edéntulas y con pocos dientes en boca. El costo de la atención bucodental es alto, por lo que es imprescindible contar en el menor plazo posible con medidas preventivas que se promuevan entre los adultos mayores y en los grupos de adultos más jóvenes (Harford, 2009).

A continuación se presentan brevemente algunas de las asociaciones que se han identificado entre la salud bucal, la nutrición, la calidad de vida y la salud general.

La salud bucodental es muy importante para el estado nutricional (Rauen et al., 2006; Marshall et al., 2002; Mojon et al., 1999). En general, el estado de salud bucodental influye en la selección de alimentos (Sahyoun et al., 2003), es decir, en la preferencia en la consistencia de los alimentos y en la ingesta de nutrimentos (Marcenes et al., 2003).

A mayor número de pares ocluyentes de dientes, aumenta la ingesta de vitaminas, proteínas y fibra. Se ha reportado que en pacientes edéntulos existe relación entre un correcto estado de las dentaduras totales y un adecuado estado nutricional (Rendell et al., 2000). Asimismo, se ha informado que los problemas dentales son uno de los principales factores que predicen pérdida de peso involuntario entre los ancianos, asociando las quejas sobre la mala retención de la dentadura superior con la pérdida reciente de peso y la disminución del flujo salival (Dormenval et al., 1999).

Las personas con pocos dientes tienen dificultad para masticar alimentos duros y modifican su dieta para compensar la pérdida de la función masticatoria (Hutton et al., 2002; Walls et al., 2000), lo que ocasiona que las comidas con proteínas y fibras sean las primeras en eliminarse (Marshall et al., 1999; Borges-Yañez, 2004). Se ha reportado una relación directamente proporcional entre el número de dientes posteriores presentes en contacto con sus antagonistas y las diferentes medidas antropométricas, la ingesta de vitaminas, proteínas, fibra y la ingesta calórica total. Asimismo, repercute directamente sobre el índice de masa corporal, ya que se ha reportado que en la mayoría de los adultos mayores con salud bucal deficiente, el estado nutricional varía entre sobrepeso y obesidad (Sheiham et al., 2002; Ledikwe et al., 2003).

En pacientes edéntulos se ha identificado la relación entre un correcto estado de las dentaduras totales y un adecuado estado nutricional, así como una mejor calidad de vida.

Por otro lado, hay que considerar otras variables que también se encuentran asociadas con una deficiente nutrición como son: bajo nivel educacional, poco ingreso familiar, tabaquismo, edad, educación, consumo de medicamentos, sexo, condición de vivienda y la conducta dietética relacionada con aspectos culturales (Sullivan et al., 1993; Posner et al., 1994; Saunders, 1997).

A partir de la década de 1980, se ha reconocido el impacto de la salud oral en la calidad de vida y en la salud en general. Este interés se ha expandido, en parte, como un foco de la promoción de la salud, particularmente en relación a "años de vida saludable" (Gift et al., 1997).

La experiencia del dolor provocado por un absceso dental o lesión cariosa, problemas para comer y masticar, el edentulismo, cambios en el color o en la apariencia dental pueden afectar las actividades diarias, la autoestima y el bienestar de los individuos.

En México, un estudio realizado en usuarios del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (Castrejón-Pérez, 2010), residentes de una casa hogar y personas que demandan servicios dentales encontró que las personas que consideraron necesitar tratamiento dental reportaron mayor impacto de la salud bucal sobre la calidad de vida. Otro estudio realizado en México, entre adultos mayores de 70 años (n=821) encontró que las personas que no saben leer y escribir, las que perciben su salud general como regular o mala, las que consideran su salud bucal peor que otras personas de su misma edad, las que no utilizan sus prótesis durante el día y los que utilizan prótesis no funcionales tienen mayor riesgo de tener mala calidad de vida.

En otros estudios se han reportado resultados similares, en los que la necesidad percibida de tratamiento dental, la pobre autopercepción de salud bucal, peor condición mental, menor número de dientes y relativamente pobre estado cognitivo se asoció con una peor calidad de vida (Jensen et al., 2008). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, las personas edéntulas pueden ser consideradas discapacitadas debido a las dificultades que tienen para hablar y comer efectivamente, dos de las actividades esenciales en la vida (Felton, 2009).

Respecto a la eficiencia masticatoria, se ha reportado una relación positiva entre un pobre desempeño masticatorio y una pobre calidad de vida (Takata et al., 2006; Wong y McMillan, 2005). En cuanto a la utilización de prótesis removibles, se ha encontrado que la funcionalidad de nuevas prótesis (Veyrune et al., 2005) y el uso de prótesis dentales tienen un impacto favorable en la calidad de vida (Anastassiadou y Heath, 2006; Liedberg et al., 2005).

Relación de la salud bucal con la salud general

a. *Periodontitis*. La periodontitis (padecimiento infeccioso crónico que afecta los tejidos de soporte del diente) es una enfermedad multifactorial y en la mayoría de los casos es tiene una progresión crónica. La exposición a factores que contribuyen a la periodontitis ocurre durante largo tiempo, por lo que al momento del diagnóstico puede ser difícil identificar qué factores han contribuido a su desarrollo. Éstos incluyen exposición a virus y bacterias, inflamación, factores genéticos, conductas de salud (tabaquismo) y factores sociales, nivel socioeconómico, hábitos y conductas nutricionales, la habilidad de lidiar con el estrés y la capacidad del sistema inmune para luchar contra las infecciones. Muchos pacientes adultos mayores también experimentan otras condiciones como enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, o artritis reumatoide; reportes recientes sobre las asociaciones y mecanismos biológicos potenciales por los cuales la periodontitis puede estar ligada a otras enfermedades sistémicas sugieren que el paciente con periodontitis es un individuo en riesgo (Persson, 2006; Lagervall y Jansson, 2007; Scannapieco, 1998). La periodontitis se ha asociado con la experiencia de diabetes mellitus, enfermedad respiratoria e infarto de miocardio (Boehm y Scannapieco, 2007).

b. *Periodontitis y diabetes mellitus*. Esta es la asociación más estudiada. Se ha postulado que la periodontitis influye en el control de la glicemia ya que las infecciones de tejido conectivo son capaces de aumentar la resistencia a la insulina (Collin et al., 1998; Taylor et al., 1996). Asimismo, la diabetes tipo 2 no controlada se conoce como factor de riesgo para periodontitis severa (Tsai et al., 2002). En un estudio (Scannapieco, 1998) se observó que el tiempo de evolución de la diabetes mellitus era mayor en las personas con enfermedad periodontal severa. Otro estudio realizado en Estados Unidos reportó una asociación entre el descontrol glicémico y la presencia y la severidad de la periodontitis en las personas de edad avanzada. Desde el punto de vista médico, la periodontitis podría influir sobre el curso de la diabetes. La evidencia sugiere que la enfermedad periodontal está asociada con pobre control glicémico y el tratamiento de la periodontitis mejora el control glicémico de pacientes diabéticos (Stewart et al., 2001; Promsudthi et al., 2005).

c. *Periodontitis y enfermedad cardiovascular (ECV)*. Ha habido interés en el efecto potencial de la inflamación periodontal en el proceso de la aterosclerosis y sus secuelas. Estudios epidemiológicos han encontrado una fuerte asociación entre la periodontitis y la ECV, especialmente en hombres jóvenes (Beck y Offenbacher, 2001; Genco et al., 2002).

Aunque la periodontitis puede no ser un factor de riesgo mayor para algunos adultos mayores, investigadores encontraron 1.5 veces más riesgo de tener aterosclerosis y enfermedad coronaria en adultos mayores que experimentaron periodontitis y pérdida dental, después de ajustar por los factores de riesgo tradicionales para la enfermedad cardíaca (Tuominen et al., 2003; Elter et al., 2004).

La evidencia hallada en una revisión realizada por Kepschull y colaboradores (2010) sugiere que las infecciones periodontales están independientemente asociadas con la enfermedad vascular aterosclerótica subclínica y clínica, aunque la fuerza de las asociaciones reportadas es modesta. El análisis de estudios de intervención sugiere que el tratamiento periodontal resulta en efectos favorables de los marcadores subclínicos de aterosclerosis. Se ha establecido la plausibilidad de una liga entre las infecciones periodontales y la aterosclerosis y se han identificado vías biológicas por las cuales estos efectos pueden ser mediados.

d. *Periodontitis y osteoporosis*. Algunos estudios indican que la terapia de reemplazo de estrógeno para la prevención de la osteoporosis en mujeres también reduce el riesgo de experimentar pérdida dental, pero el estrógeno no ha sido usado como un agente potencial para reducir la pérdida dental en mujeres adultas mayores (Paganini-Hill, 1998 y 1995). También se ha reportado que la periodontitis está asociada con la pérdida de hueso y el autorreporte de osteoporosis (Moedano, 2009; Persson et al., 2002).

e. *Demencia o deterioro cognitivo*. En su estudio de casos y controles, Nordenram y colaboradores (1996) determinaron una asociación entre la habilidad para comer solo y el número de dientes funcionales con la demencia tipo Alzheimer; el número de dientes presentes se asoció también con la elección del alimento.

Los problemas bucodentales más frecuentemente relacionados con las demencias son: mayor acumulo de placa dentobacteriana (PDB), sangrado gingival y cálculo dental, disminución del flujo salival, higiene oral deficiente, dentaduras sucias, caries radicular, caries coronal y disfagia (Ghezzi y Ship, 2000).

Los adultos mayores con demencia están en riesgo de tener problemas bucodentales. Un estudio realizado en Finlandia encontró que los pacientes con enfermedad de Alzheimer y aquellos con otros tipos de demencia tienen mayor probabilidad de tener dientes con caries, bolsas periodontales profundas y una pobre higiene bucal y de las dentaduras comparado con personas sin demencia (Syrjala et al., 2010).

f. *Actividades de la vida diaria (AVD)*. En los últimos años se ha reconocido a la salud bucodental como un factor asociado a la dependencia funcional, medida a través de las actividades de la vida diaria (Jette et al., 1993; Miura et al., 1997; Avlund et al., 2001). Se ha observado que un estado de salud bucodental adecuado es un buen predictor de independencia en las AVD (Appollonio et al., 1997).

Un estudio en Nueva Zelanda (Jette et al., 1993) encontró una asociación entre la dependencia funcional (medida a través de las AVD) con caries recurrente y con edentulismo. Se determinó que existía mayor riesgo de ser edéntulo o de tener caries en los grupos dependientes para las AVD.

g. *Enfermedad respiratoria*. Las enfermedades respiratorias (principalmente neumonía) son una causa común de mortalidad en los adultos mayores. La cavidad bucal es una potencial entrada para los patógenos respiratorios, y los dientes pueden ser un importante reservorio para estos patógenos, los cuales colonizan la biopelícula oral (película adhesiva que se adhiere a la superficie dentaria y contiene bacterias) que se encuentra en las superficies de los dientes o dentaduras. Una vez establecidos en las biopelículas, pueden desprenderse y ser aspirados en las vías respiratorias bajas, incrementando el riesgo de infección (Scannapieco, 1999).

Las personas que viven en residencias de adultos mayores o que permanecen hospitalizados por largos periodos tienen mayor exposición a los patógenos, peor higiene

bucal y peor estado de salud general que las personas que viven independientemente. Como consecuencia, están en mayor riesgo de experimentar colonización respiratoria patógena. Hay evidencia de que la identidad genética de los patógenos respiratorios aislados recuperados de fluido de lavado broncoalveolar de adultos mayores hospitalizados o institucionalizados es el mismo que los aislados de la placa dental (El-Solh et al., 2004; Imsand et al., 2002; Scannapieco et al., 2003).

h. *Artritis*. La artritis frecuentemente limita la destreza manual, mientras que la higiene bucal es clave en la prevención de las enfermedades bucodentales. En pacientes con artritis, se ha recomendado el uso de cepillos eléctricos y enjuagues antisépticos/fluorados para mejorar la higiene bucal. Sin embargo, los clínicos necesitan enfatizar a los pacientes la importancia de lograr un buen control de la placa dentobacteriana usando los aditamentos apropiados.

No se ha establecido una relación causal entre la enfermedad periodontal, la enfermedad cardiovascular y la diabetes, la cual aún necesita ser demostrada a través de estudios prospectivos (Williams et al., 2008). Se requiere de mayor investigación para definir el riesgo de la enfermedad periodontal para las enfermedades cardiovasculares y el control y progresión de la diabetes. Debe considerarse seriamente la educación para la salud para fomentar un mejor estado de salud bucodental como parte de los mensajes sobre un estilo de vida saludable diseñados para reducir el riesgo de obesidad, enfermedad cardiovascular y la diabetes.

El incremento de la población de personas adultas mayores con necesidades dentales llegará a ser un gran reto para la sociedad y los servicios de salud. Para manejar las necesidades de atención de este grupo, será necesaria la coordinación entre los servicios de atención médica y dental. Desde la perspectiva dental, es importante desarrollar habilidades en la evaluación de riesgo en los adultos mayores, la cual debe tener un enfoque hacia la reducción de la infección y el fomento del autocuidado.

CONCLUSIONES

- Existe la necesidad imperiosa de un mayor número de investigaciones interdisciplinarias para conocer con más detalle el impacto de las enfermedades en los adultos

mayores y abordar de manera integral las estrategias de prevención y atención que impacten en la calidad de vida.

- Las enfermedades crónicas, además de ser las primeras causas de muerte, también son las principales causas de discapacidad o de pérdida de años de vida sin discapacidad; lo cual debe llevar a fijar metas específicas con respecto a estos desenlaces, y establecer los lineamientos de la investigación con estos paradigmas, más allá de la supervivencia.
- Entre estas enfermedades se encuentran: diabetes mellitus, tumores malignos, cardiopatías, enfermedades neurodegenerativas y problemas sensoriales. Al respecto existe abundante información con respecto a grupos de edad más jóvenes, pero el conocimiento no es del todo exacto para el caso de los adultos mayores, entre los cuales deben reconocerse las diferencias según los distintos estratos de edad.
- A pesar de no impactar en mortalidad o discapacidad, los problemas de salud bucal sí impactan en otros ámbitos tales como la calidad de vida y la nutrición. Es importante conocer el estado de salud global de los ancianos.
- Es necesaria la vinculación de todos los expertos para revisar los diferentes niveles del problema: fisiopatología, sistemas de salud, determinantes sociales, salud mental.
- Asimismo, los niveles asistenciales sociosanitarios carecen de una definición específica del papel que juegan dentro del tratamiento de las enfermedades crónicas en diferentes etapas de las mismas, tales como: prevención, manejo crónico, agudizaciones, fase terminal.
- Existen varias preguntas de investigación sobre las enfermedades crónicas de los ancianos que se deben contestar en un futuro mediano, entre ellas:
 - ¿Cuál es el tiempo oportuno para dejar de tratar la osteoporosis?
 - ¿Cuál es el impacto del ejercicio o de la actividad física en la pérdida de masa ósea?
 - ¿Es el ácido zoledrónico la mejor opción para mejorar el apego terapéutico en los ancianos con osteoporosis?
 - ¿Qué papel juegan los marcadores bioquímicos en el

- diagnóstico y seguimiento de la osteoporosis en los ancianos?
- ¿Existe una interacción o sinergismo entre la sarcopenia y la osteoporosis?
 - ¿Cuál es la evaluación ideal para tomar la decisión de tratar o no a un anciano con cáncer?
 - ¿Cuáles son las características de los ancianos supervivientes al cáncer en edades más tempranas?
 - ¿Cómo es la farmacología de la quimioterapia en los ancianos?
 - ¿Cuál es el comportamiento de la radioterapia en los ancianos comparados con un grupo de edad más joven?
 - ¿Qué grupo de ancianos se beneficia más de un tratamiento paliativo desde el diagnóstico?
 - ¿Cuál es el impacto de la obesidad en los ancianos en otros desenlaces, además de la supervivencia?
 - ¿Cuál es papel de la obesidad sarcopénica dentro de la fragilidad?
 - ¿Qué problemas geriátricos se encuentran asociados a la obesidad?
 - ¿Cuál es el desenlace ideal para el tratamiento de la obesidad en los adultos mayores?
 - ¿Cuál es el impacto de la obesidad sobre la funcionalidad global de los ancianos?
 - ¿Cuál es la estrategia idónea para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca en los ancianos?
 - ¿Qué farmacoterapia ha demostrado un beneficio específico en la funcionalidad, problemas geriátricos y calidad de vida?
 - ¿Qué intervenciones no farmacológicas son útiles en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca?
 - ¿Cuál es el impacto específico de la caquexia cardiaca en la insuficiencia cardiaca?
 - ¿Existe una asociación entre la sarcopenia de la fragilidad y la caquexia cardiaca?
 - ¿Cuál es el beneficio de la detección temprana de la enfermedad de Parkinson?
 - ¿Cuál es el esquema ideal de rotación de medicamentos a largo plazo en el anciano con Parkinson?
 - ¿Cuál es el papel de la cirugía en el tratamiento del Parkinson en los ancianos?
 - ¿Cómo se modifican las enfermedades al sumarse más comorbilidades?
 - ¿Cuál es la asociación de la osteoporosis con la salud bucal?
 - ¿Cuál es el impacto de la salud bucal sobre otros problemas geriátricos y la fragilidad?
- ¿Qué impacto tiene la salud bucal sobre las infecciones de vías respiratorias en los diferentes grupos de ancianos (frágiles, centenarios, etc.)?
- Jerarquizar la investigación de las enfermedades a partir de las cargas de enfermedad, principalmente aquellas reportadas en la población mexicana, y detectar aquellas en las que aún se carece de esta información.
 - Además de la jerarquización de la investigación en enfermedades con base en carga de enfermedad, priorizar en términos de recursos humanos y económicos disponibles.
 - Se requiere agregar a la investigación algunas otras enfermedades no contempladas en esta mesa y que tienen un particular impacto en la salud global del anciano, tales como:
 - Osteoartrosis
 - Problemas sensoriales
 - Enfermedades reumáticas
 - Enfermedad ácido-péptica
 - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
 - Arritmias cardíacas
 - Trastorno funcional digestivo
 - Infección por virus de la inmunodeficiencia humana
 - Problemas del sueño
 - Es necesaria la traducción de la investigación en políticas públicas de atención.
 - Hace falta definir normas y criterios de seguimiento (tratamiento exitoso) en ancianos, específicamente para diabetes mellitus e hipertensión.
 - Revisión de las guías clínicas y los desenlaces deseados. Por ejemplo, en el tratamiento de la hipertensión, los dos principales enfoques son la mortalidad y la frecuencia de enfermedades cardiovasculares, dejándose de lado el problema de la polifarmacia, caídas y apego al tratamiento que suele encontrarse con mayor frecuencia en los adultos mayores.
 - Definición de estrategias de tamizaje en aquellas enfermedades que lo requieren, principalmente en lo que se refiere a los problemas oncológicos.

- Optimización de los tratamientos en los que se encuentran con polipatología y polifarmacia.

REFERENCIAS

- Acosta, D. (2008). Prevalencia de osteoporosis en población abierta de la ciudad de México. *Ginecol Obstet Mex*, 76, pp. 261-6.
- Albrecht, G.L. y Devlieger, P.J. (1999). The disability paradox: high quality of life against all odds. *Soc Sci Med*, 48, pp. 977-88.
- Allan, C.A. y McLachlan, R.I. (2010). Androgens and obesity. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*, 17, pp. 224-32.
- Anastassiadou, V. y M.R. Heath (2006). The effect of denture quality attributes on satisfaction and eating difficulties. *Gerodontology*, 23, pp. 23-32.
- Appollonio, I., Carabellese, C., Frattola, A., Trabucchi, M. (1997). Dental status, quality of life, and mortality in an older community population: a multivariate approach. *J Am Geriatr Soc*, 45, pp. 1315-23.
- Avis, N.E. & Deimling, G.T. (2008). Cancer survivorship and aging. *Cancer*, 113, pp. 3519-29.
- Avlund, K., Holm-Pedersen, P. & Schroll, M. (2001). Functional ability and oral health among older people: a longitudinal study from age 75 to 80. *J Am Geriatr Soc*, 49, pp. 954-62.
- Azarpazhooh, A. & Leake, J.L. (2006). Systematic review of the association between respiratory diseases and oral health. *J Periodontol*, 77, pp. 1465-82.
- Balducci, L. & Beghe, C. (2000). The application of the principles of geriatrics to the management of the older person with cancer. *Crit Rev Oncol Hematol*, 35, pp. 147-54.
- Barcelo, A., Gregg, E. W., Pastor-Valero, M. & Robles, S.C. (2007). Waist circumference, BMI and the prevalence of self-reported diabetes among the elderly of the United States and six cities of Latin America and the Caribbean. *Diabetes Res Clin Pract*, 78, pp. 418-27.
- Beck, J.D. & Offenbacher, S. (2001). The association between periodontal diseases and cardiovascular diseases: a state-of-the-science review. *Ann Periodontol*, 6, pp. 9-15.
- Black, D.M., Delmas, P.D., Eastell, R., Reid, I. R., Boonen, S., Cauley, J.A., Cosman, F., Lakatos, P., Leung, P.C., Man, Z., Mautalen, C., Mesenbrink, P., Hu, H., Caminis, J., Tong, K., Rosario-Jansen, T., Krasnow, J., Hue, T.F., Sellmeyer, D., Eriksen, E.F. & Cummings, S.R. (2007). Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med*, 356, pp. 1809-22.
- Black, D.M., Thompson, D.E., Bauer, D.C., Ensrud, K., Musliner, T., Hochberg, M.C., Nevitt, M.C., Suryawanshi, S. & Cummings, S.R. (2000). Fracture risk reduction with alendronate in women with osteoporosis: the Fracture Intervention Trial. FIT Research Group. *J Clin Endocrinol Metab*, 85, pp. 4118-24.
- Boehm, T.K. & Scannapieco, F.A. (2007). The epidemiology, consequences and management of periodontal disease in older adults. *J Am Dent Assoc*, 138 Suppl, pp. 26S-33S.
- Boheringer Ingelheim (2007). Comunicado de medios. 5 de diciembre. Consultado en septiembre de 2010 en: <http://www.parkinson.com.mx/Pdf/press%20EP%20continua.pdf>
- Borges-Yañez, S.A., Martínez-González, M., Cervantez-Turrubiate, L., Gutiérrez-Robledo, L.M. (2004). Dietary Fiber Intake and Dental Health Status in Urban-Marginal, and Rural Communities in Central Mexico. *J Nutr Health Aging*, 8, pp. 333-339.
- Bosch, M., Wensing, M., Bakx, J.C., Van Der Weijden, T., Hoes, A.W., Grol, R.P. (2010). Current treatment of chronic heart failure in primary care; still room for improvement. *J Eval Clin Pract*, 16, pp. 644-50.
- Brown, L.J., Brunelle, J.A. & Kingman, A. (1996a). Periodontal status in the United States, 1988-1991: prevalence, extent, and demographic variation. *J Dent Res*, 75 pp. 672-83.
- Brown, L.J., Winn, D.M. & White, B.A. (1996b). Dental caries, restoration and tooth conditions in U.S. adults, 1988-1991. Selected findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *J Am Dent Assoc*, 127, pp. 1315-25.
- Burge, R., Dawson-Hughes, B., Solomon, D.H., Wong, J.B., King, A. & Tosteson, A. (2007). Incidence and economic burden of osteoporosis-related fractures in the United States, 2005-2025. *J Bone Miner Res*, 22, pp. 465-75.
- Busetto, L., Romanato, G., Zambon, S., Calo, E., Zanoni, S., Corti, M.C., Baggio, G., Enzi, G., Crepaldi, G. & Manzato, E. (2009). The effects of weight changes after middle age on the rate of disability in an elderly population sample. *J Am Geriatr Soc*, 57, pp. 1015-21.

- Carey, E. C., Walter, L. C., Lindquist, K. & Covinsky, K.E. (2004). Development and validation of a functional morbidity index to predict mortality in community-dwelling elders. *J Gen Intern Med*, 19, pp. 1027-33.
- Castrejón-Pérez, R.C., Borges-Yáñez, S.A., Irigoyen-Camacho, M.E. (2010). Validación del Perfil de Impacto de Salud Bucal (OHIP-49) en tres grupos de ancianos de la Ciudad de México. *Rev Panam Salud Pública*, 27, pp. 321-9.
- Chambers, A.J., Sukits, A.L., McCrory, J.L. & Cham, R. (2010). The effect of obesity and gender on body segment parameters in older adults. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*, 25, pp. 131-6.
- Chapuy, M.C., Arlot, M.E., Duboeuf, F., Brun, J., Crouzet, B., Arnaud, S., Delmas, P.D. & Meunier, P.J. (1992). Vitamin D3 and calcium to prevent hip fractures in the elderly women. *N Engl J Med*, 327, pp. 1637-42.
- Chau, D., Cho L.M., Jani, P., S.T. Jeor, S.T. (2008). Individualizing recommendations for weight management in the elderly. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*.11, pp. 27-31.
- Chaudhry, S.I., Wang, Y., Gill, T.M. & Krumholz, H.M. (2010). Geriatric conditions and subsequent mortality in older patients with heart failure. *J Am Coll Cardiol*, 55, pp. 309-16.
- Chernoff, R. (2005). Dietary management for older subjects with obesity. *Clin Geriatr Med*, 21, 725-33, p. vi.
- Chesnut, I.C., Skag, A., Christiansen, C., Recker, R., Stakkestad, J.A., Hoiseth, A., Felsenberg, D., Huss, H., Gilbride, J., Schimmer, R.C. & Delmas, P.D. (2004). Effects of oral ibandronate administered daily or intermittently on fracture risk in postmenopausal osteoporosis. *J Bone Miner Res*, 19, pp. 1241-9.
- Cohen, L. (1970). The interpretation of age changes in the oral structures. *J Oral Med*, 25, pp. 129-32.
- Collin, H.L., Uusitupa, M., Niskanen, L., Kontturi-Narhi, V., Markkanen, H., Koivisto, A.M. & Meurman, J.H. (1998). Periodontal findings in elderly patients with non-insulin dependent diabetes mellitus. *J Periodontol*, 69, pp. 962-6.
- Colonna, P., Sorino, M., D'agostino, C., Bovenzi, F., De Luca, L., Arrigo, F. & De Luca, I. (2003). Nonpharmacologic care of heart failure: counseling, dietary restriction, rehabilitation, treatment of sleep apnea, and ultrafiltration. *Am J Cardiol*, 91, pp. 41F-50F.
- Córdova-Villalobos, J. A., Barrigüete-Meléndez, J.A., Lara-Esqueda, A., Barquera, S., Rosas-Peralta, M., Hernández-Ávila, M., De Leon-May, M.E. & Aguilar-Salinas, C.A. (2008). Chronic non-communicable diseases in Mexico: epidemiologic synopsis and integral prevention. *Salud Pública Mex*, 50, pp. 419-27.
- Corona-Vázquez, T. (2002). Las enfermedades neurológicas. Su dimensión y repercusión social. *Gac Méd Méx*, 138(6).
- Cruz-Alcalá, L.E., Vázquez-Castellanos, J.L. (2002). Prevalencia de algunas enfermedades neurológicas en la Ciudad de Tepatitlán, Jalisco, México. *Rev Mex Neuroci*, 3(2), pp. 71-76.
- Dormenval, V., Mojon, P. & Budtz-Jorgensen, E. (1999). Associations between self-assessed masticatory ability, nutritional status, prosthetic status and salivary flow rate in hospitalized elders. *Oral Dis*, 5, pp. 32-8.
- Downey, L. & Engelberg, R.A. (2010). Quality-of-life trajectories at the end of life: assessments over time by patients with and without cancer. *J Am Geriatr Soc*, 58, pp. 472-9.
- Edoute, Y., Roguin, A., Behar, D. & Reisner, S.A. (2000). Prospective evaluation of pulmonary edema. *Crit Care Med*, 28, pp. 330-5.
- El-Solh, A. A., Pietrantonio, C., Bhat, A., Okada, M., Zambon, J., Aquilina, A. & Berbari, E. (2004). Colonization of dental plaques: a reservoir of respiratory pathogens for hospital-acquired pneumonia in institutionalized elders. *Chest*, 126, pp. 1575-82.
- Elter, J.R., Champagne, C.M., Offenbacher, S. & Beck, J.D. (2004). Relationship of periodontal disease and tooth loss to prevalence of coronary heart disease. *J Periodontol*, 75, pp. 782-90.
- Ettinger, B., Black, D.M., Mitlak, B.H., Knickerbocker, R.K., Nickelsen, T., Genant, H.K., Christiansen, C., Delmas, P.D., Zanchetta, J.R., Stakkestad, J., Gluer, C.C., Krueger, K., Cohen, F.J., Eckert, S., Ensrud, K.E., Avioli, L.V., Lips, P. & Cummings, S.R. (1999). Reduction of vertebral fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis treated with raloxifene: results from a 3-year randomized clinical trial. Multiple Outcomes of Raloxifene Evaluation (MORE) Investigators. *JAMA*, 282, pp. 637-45.
- Felton, D. A. (2009). Edentulism and comorbid factors. *J Prosthodont*, 18, pp. 88-96.
- Flegal, K.M. & Graubard, B.I. (2009). Estimates of excess deaths associated

- with body mass index and other anthropometric variables. *Am J Clin Nutr*, 89, pp. 1213-9.
- Flegal, K.M., Graubard, B.I., Williamson, D.F. & Gail, M.H. (2010). Sources of differences in estimates of obesity-associated deaths from first National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I) hazard ratios. *Am J Clin Nutr*, 91, pp. 519-27.
- Francis, G.S., Greenberg, B.H., Hsu, D.T., Jaski, B.E., Jessup, M., Lewinter, M.M., Paganí, F.D., Pina, I.L., Semigran, M.J., Walsh, M.N., Wiener, D.H. & Yancy, C.W., (2010). ACCF/AHA/ACP/HFSA/ISHLT 2010 clinical competence statement on management of patients with advanced heart failure and cardiac transplant: a report of the ACCF/AHA/ACP Task Force on Clinical Competence and Training. *J Am Coll Cardiol*, 56, pp. 424-53.
- Fukunaga, A., Uematsu, H. & Sugimoto, K. (2005). Influences of aging on taste perception and oral somatic sensation. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 60, pp. 109-13.
- Gallagher Camden, S. & Gates, J. (2006). Obesity: changing the face of geriatric care. *Ostomy Wound Manage*, 52, pp. 36-8, 40-4.
- García S., Sauri-Suárez, Meza-Dávalo, Lucino-Castillo (2008). Perspectiva histórica y aspectos epidemiológicos de la enfermedad de Parkinson. *Med Int Mex*, 24(1), pp. 28-37.
- Genco, R., Offenbacher, S. & Beck, J. (2002). Periodontal disease and cardiovascular disease: epidemiology and possible mechanisms. *J Am Dent Assoc*, 133 Suppl, pp. 14S-22S.
- Ghezzi, E.M. & Ship, J.A. (2000). Dementia and oral health. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 89, pp. 2-5.
- Gianni, W., Cacciafesta, M., Pietropaolo, M., Perricone Somogyi, R. & Marigliano, V. (2001). Aging and cancer: the geriatrician's point of view. *Crit Rev Oncol Hematol*, 39, pp. 307-11.
- Gift, H.C., Atchison, K.A. & Dayton, C.M. (1997). Conceptualizing oral health and oral health-related quality of life. *Soc Sci Med*, 44, pp. 601-8.
- Góngora-Alfaro (2010). La cafeína como un fármaco preventivo de la enfermedad de Parkinson: evidencias epidemiológicas y sustrato experimental. *Rev Neurol*, 50 (4), pp. 221-229.
- González-Torres, L.C., Armendáriz-Borunda, J. (2005). Aspectos inmunológicos en la enfermedad de Parkinson. *Arch Neurocién*, 10(3), pp. 168-74.
- Harford, J. (2009). Population ageing and dental care. *Community Dent Oral Epidemiol*, 37, pp. 97-103.
- Harris, S.T., Watts, N.B., Genant, H.K., Mckeever, C.D., Hangartner, T., Keller, M., Chesnut, C.H., Brown, J., Eriksen, E. Ghezzi, E.M. & Ship, J.A. (2000). Dementia and oral health. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 89, pp. 2-5.
- Hazzan, D., Chin, E. H., Steinhagen, E., Kini, S., Gagner, M., Pomp, A. & Herron, D. (2006). Laparoscopic bariatric surgery can be safe for treatment of morbid obesity in patients older than 60 years. *Surg Obes Relat Dis*, 2, pp. 613-6.
- Hoseyni, M.S., Axelrod, D. W. & Miller, P.D. (1999). Effects of risedronate treatment on vertebral and nonvertebral fractures in women with postmenopausal osteoporosis: a randomized controlled trial. Vertebral Efficacy With Risedronate Therapy (VERT) Study Group. *JAMA*, 282, pp. 1344-52.
- Hung, H.C., Colditz, G. & Joshipura, K.J. (2005). The association between tooth loss and the self-reported intake of selected CVD-related nutrients and foods among US women. *Community Dent Oral Epidemiol*, 33, pp. 167-73.
- Hunt, S.A., Abraham, W.T., Chin, M.H., Feldman, A.M., Francis, G.S., Ganiats, T.G., Jessup, M., Konstam, M.A., Mancini, D.M., Michl, K., Oates, J.A., Rahko, P.S., Silver, M.A., Stevenson, L.W. & Yancy, C.W. (2009). 2009 Focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Developed in Collaboration With the International Society for Heart and Lung Transplantation. *J Am Coll Cardiol*, 53, pp. e1-e90.
- Hurria, A. (2009). Geriatric assessment in oncology practice. *J Am Geriatr Soc*, 57 Suppl 2, S246-9.
- Hutton, B., Feine, J. & Morais, J. (2002). Is there an association between edentulism and nutritional state? *J Can Dent Assoc*, 68, pp. 182-7.
- Imsand, M., Janssens, J.P., Auckenthaler, R., Mojon, P. & Budtz-Jorgensen, E. (2002). Bronchopneumonia and oral health in hospitalized older patients. A pilot study. *Gerodontology*, 19, pp. 66-72.
- Inouye, S.K., Peduzzi, P.N., Robison, J.T., Hughes, J.S., Horwitz, R.I. & Concato, J. (1998). Importance of

- functional measures in predicting mortality among older hospitalized patients. *JAMA*, 279, pp. 1187-93.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) (2010). *Anuario estadístico de los Estados Unidos mexicanos*, Bethesda, MD, Congressional information service.
- INNN (Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez") (2009). Informe de autoevaluación enero-diciembre 2009. Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad. Consultado en septiembre de 2010 en: http://www.innn.salud.gob.mx/descargas/medica/eva_medica_2009.pdf
- Ismail Ai, L.D., Dingle J.L. (2003). Prevention of Periodontal Disease. En: Public Health Agency of Canada (ed.), *Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care*.
- Jensen, P.M., Saunders, R.L., Thierer, T. & Friedman, B. (2008). Factors associated with oral health-related quality of life in community-dwelling elderly persons with disabilities. *J Am Geriatr Soc*, 56, pp. 711-7.
- Jette, A.M., Feldman, H.A. & Douglass, C. (1993). Oral disease and physical disability in community-dwelling older persons. *J Am Geriatr Soc*, 41, pp. 1102-8.
- Jiménez Leighton, O. (2003). Enfermedad de Parkinson y parkinsonismos. En: *Temas de Neurología*. Temuco, Chile: Facultad de Medicina. Universidad de la Frontera, pp. 211-19.
- Jugdutt, B.I. (2010). Aging and heart failure: changing demographics and implications for therapy in the elderly. *Heart Fail Rev*, 15, pp. 401-5.
- Kebschull, M., Demmer, R.T. & Papapanou, P.N. (2010). "Gum bug, leave my heart alone!"--epidemiologic and mechanistic evidence linking periodontal infections and atherosclerosis. *J Dent Res*, 89, pp. 879-902.
- Kiehn, J.M., Ghormley, C.O. & Williams, E.B. (2005). Physician-assisted weight loss and maintenance in the elderly. *Clin Geriatr Med*, 21, pp. 713-23, vi.
- Lagervall, M. & Jansson, L. (2007). Relationship between tooth loss/probing depth and systemic disorders in periodontal patients. *Swed Dent J*, 31, pp. 1-9.
- Ledikwe, J.H., Smiciklas-Wright, H., Mitchell, D.C., Jensen, G.L., Friedmann, J.M. & Still, C.D. (2003). Nutritional risk assessment and obesity in rural older adults: a sex difference. *Am J Clin Nutr*, 77, pp. 551-8.
- León-Flores, L., Cuevas-García, C. (2008). Enfermedad de Parkinson, perspectivas actuales y futuras. En: *Planeación y desarrollo*, México: Novartis, pp. 4-16.
- Lewis, D.W. & Ismail, A.I. (1995). Periodic health examination, 1995 update: 2. Prevention of dental caries. The Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. *CMAJ*, 152, pp. 836-46.
- Lieberman, U.A., Weiss, S.R., Broll, J., Minne, H.W., Quan, H., Bell, N.H., Rodriguez-Portales, J., Downs, R.W., Jr., Dequeker, J. & Favus, M. (1995). Effect of oral alendronate on bone mineral density and the incidence of fractures in postmenopausal osteoporosis. The Alendronate Phase III Osteoporosis Treatment Study Group. *N Engl J Med*, 333, pp. 1437-43.
- Liedberg, B., Stoltze, K. & Owall, B. (2005). The masticatory handicap of wearing removable dentures in elderly men. *Gerodontology*, 22, pp. 10-6.
- Limón, I., Patricio A., Mendieta, L., Venegas, B., Aguilera, J., Martínez, I. (2008). Mal de Parkinson: Un fragmento no tóxico de la toxina tetánica: probable alternativa en la terapéutica de esta enfermedad. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Macleane, C., Newberry, S., Maglione, M., Mcmahon, M., Ranganath, V., Suttorp, M., Mojica, W., Timmer, M., Alexander, A., Mcnamara, M., Desai, S. B., Zhou, A., Chen, S., Carter, J., Tringale, C., Valentine, D., Johnsen, B. & Grossman, J. (2008). Systematic review: comparative effectiveness of treatments to prevent fractures in men and women with low bone density or osteoporosis. *Ann Intern Med*, 148, pp. 197-213.
- Magaziner, J., Fredman, L., Hawkes, W., Hebel, J.R., Zimmerman, S., Orwig, D. L. & Wehren, L. (2003). Changes in functional status attributable to hip fracture: a comparison of hip fracture patients to community-dwelling aged. *Am J Epidemiol*, 157, pp. 1023-31.
- Marcenes, W., Steele, J. G., Sheiham, A. & Walls, A.W. (2003). The relationship between dental status, food selection, nutrient intake, nutritional status, and body mass index in older people. *Cad Saude Publica*, 19, pp. 809-16.
- Marenco, D., Marinello, R., Berruti, A., Gaspari, F., Stasi, M. F., Rosato, R., Bertetto, O., Molaschi, M. & Ciccone, G. (2008). Multidimensional geriatric assessment in treatment decision in elderly cancer patients: 6-year experience in an outpatient geriatric oncology service. *Crit Rev Oncol Hematol*, 68, pp. 157-64.
- Marottoli, R.A., Berkman, L.F. & Cooney, L.M. (1992). Decline in physical function following hip fracture. *J Am Geriatr Soc*, 40, pp. 861-6.
- Marquess, J.G. (2008). The elderly and diabetes: an age

- trend and an epidemic converging. *Consult Pharm*, 23 Suppl B, pp. 5-11.
- Marshall, J.A., Lopez, T.K., Shetterly, S.M., Morgenstern, N.E., Baer, K., Swenson, C., Baron, A., Baxter, J. & Hamman, R.F. (1999). Indicators of nutritional risk in a rural elderly Hispanic and non-Hispanic white population: San Luis Valley Health and Aging Study. *J Am Diet Assoc*, 99, pp. 315-22.
- Marshall, T.A., Warren, J.J., Hand, J.S., Xie, X.J. & Stumbo, P.J. (2002). Oral health, nutrient intake and dietary quality in the very old. *J Am Dent Assoc*, 133, pp. 1369-79.
- Martínez-Selles M. (2009). El anciano con cardiopatía terminal. *Rev Esp Cardiol*, 62, pp. 409-21.
- Mcnaught, K.S.P., Olanow, C.W. (2003). Proteolytic stress: a unifying concept for the etiopathogenesis of Parkinson's disease. *Ann Neurol*, 53 (suppl3), S73-S86
- Méndez, J.A. (2007). Bosquejo histórico de las neurociencias. Sociedad Universitaria de Neurociencias (Honduras). *Synapsis*, ene-mar, 1(1), pp. 6-15.
- Mendoza-Romo, M.A., Ramírez-Arriola, M.C. (2007). Confiabilidad del cuestionario de Albrand modificado para el diagnóstico de osteoporosis. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 45, pp. 329-334.
- Miller, P.D. (1999). Management of osteoporosis. *Adv Intern Med*, 44, pp. 175-207.
- Miller, S.L. & Wolfe, R.R. (2008). The danger of weight loss in the elderly. *J Nutr Health Aging*, 12, pp. 487-91.
- Miura, H., Araki, Y. & Umenai, T. (1997). Chewing activity and activities of daily living in the elderly. *J Oral Rehabil*, 24, pp. 457-60.
- Moedano, D., Irigoyen M.E., Borges-Yáñez, A., Flores-Sánchez, I., Rotter, R.C. (2009). Osteoporosis, the risk of vertebral fracture, and periodontal disease in an elderly group in Mexico City. *Gerodontology*.
- Mojon, P., Budtz-Jorgensen, E. & Rapin, C.H. (1999). Relationship between oral health and nutrition in very old people. *Age Ageing*, 28, pp. 463-8.
- Monfardini, S., Aapro, M.S., Bennett, J.M., Mori, M., Regenstreif, D., Rodin, M., Stein, B., Zulian, G.B. & Droz, J.P. (2007). Organization of the clinical activity of geriatric oncology: report of a SIOG (International Society of Geriatric Oncology) task force. *Crit Rev Oncol Hematol*, 62, pp. 62-73.
- Monteverde, M., Noronha, K., Palloni, A. & Novak, B. (2010). Obesity and excess mortality among the elderly in the United States and Mexico. *Demography*, 47, pp. 79-96.
- National Cancer Control Strategy Development Taskforce (Bangladesh) (2008). 2008. *National cancer control strategy and plan of action, 2009-2015*, Dhaka, WHO, Non Communicable Diseases and Other Public Health Interventions, Directorate General of Health Services, Ministry of Health and Family Welfare (Bangladesh).
- NOF (National Osteoporosis Foundation) (2010). *Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis*. Washington, DC: National Osteoporosis Foundation.
- NOF (2008). *Osteoporosis: A debilitating disease that can be prevented and treated*. Washington D.C. Consultado en línea el 19 de marzo de 2010.
- Neer, R.M., Arnaud, C.D., Zanchetta, J.R., Prince, R., Gaich, G.A., Reginster, J.Y., Hodsman, A.B., Eriksen, E.F., Ish-Shalom, S., Genant, H.K., Wang, O. & Mitlak, B.H. (2001). Effect of parathyroid hormone (1-34) on fractures and bone mineral density in postmenopausal women with osteoporosis. *N Engl J Med*, 344, pp. 1434-41.
- NIH (National Institutes of Health) (2001). Consensus Development Conference on Diagnosis and Management of Dental Caries Throughout Life. Bethesda, MD: National Institutes of Health.
- NIH (2000). *Consensus Development Conference on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy : March 27-29, 2000*, William H. Natcher Conference Center, National Institutes of Health [program and abstracts], Bethesda, MD, Office of the Director, National Institutes of Health.
- Nordenram, G., Ryd-Kjellen, E., Johansson, G., Nordstrom, G. & Winblad, B. (1996). Alzheimer's disease, oral function and nutritional status. *Gerodontology*, 13, pp. 9-16.
- Obeso, J.A., Rodríguez-Oroz, M.C. (2002), *Enfermedad de Parkinson. Perspectivas*. Cap. 6. Consultado en septiembre de 2010 en: http://discapacidadcolombia.com/Documentos/parkinsoncap_6.pdf
- Olaiz, G. & Instituto Nacional de Salud Pública (Mexico) (2006). *Encuesta nacional de salud y nutrición 2006*, Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Omran, A.R. (1971). The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change. *Milbank Mem Fund Q*, 49, pp. 509-38.
- Oreopoulos, A., Kalantar-Zadeh, K., Sharma, A.M. &

- Fonarow, G.C. (2009). The obesity paradox in the elderly: potential mechanisms and clinical implications. *Clin Geriatr Med*, 25, pp. 643-59, viii.
- Osher, E. & Stern, N. (2009). Obesity in elderly subjects: in sheep's clothing perhaps, but still a wolf!, *Diabetes Care*, 32, Suppl 2, S398-402.
- Osterberg, T., Carlsson, G.E. & Sundh, V. (2000). Trends and prognoses of dental status in the Swedish population: analysis based on interviews in 1975 to 1997 by Statistics Sweden. *Acta Odontol Scand*, 58, pp. 177-82.
- Paganini-Hill, A. (1995). The benefits of estrogen replacement therapy on oral health. The Leisure World cohort. *Arch Intern Med*, 155, pp. 2325-9.
- Paganini-Hill, A. (1998). Estrogen replacement therapy: something to smile about. *Compend Contin Educ Dent Suppl*, S4-8.
- Papadimitropoulos, E., Wells, G., Shea, B., Gillespie, W., Weaver, B., Zytaruk, N., Cranney, A., Adachi, J., Tugwell, P., Josse, R., Greenwood, C. & Guyatt, G. (2002). Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. VIII: Meta-analysis of the efficacy of vitamin D treatment in preventing osteoporosis in postmenopausal women. *Endocr Rev*, 23, pp. 560-9.
- Partida Bush, V. & Consejo Nacional de Población (Mexico) (2004). *Proyecciones de la población económicamente activa de México y de las entidades federativas, 2000-2050*, México: Consejo Nacional de Población.
- Perry, D. (2006). *The Silver Book: Chronic Disease and Medical Innovation in an Aging Nation*. Washington D.C.
- Persson, G.R. (2006). What has ageing to do with periodontal health and disease? *Int Dent J*, 56, pp. 240-9.
- Persson, R.E., Hollender, L.G., Powell, L.V., Macentee, M.I., Wyatt, C.C., Kiyak, H.A. & Persson, G.R. (2002). Assessment of periodontal conditions and systemic disease in older subjects. I. Focus on osteoporosis. *J Clin Periodontol*, 29, pp. 796-802.
- Posner, B.M., Jette, A., Smigelski, C., Miller, D. & Mitchell, P. (1994). Nutritional risk in New England elders. *J Gerontol*, 49, M123-32.
- Promsudthi, A., Pimapsanti, S., Deerochanawong, C. & Kanchanasita, W. (2005). The effect of periodontal therapy on uncontrolled type 2 diabetes mellitus in older subjects. *Oral Dis*, 11, pp. 293-8.
- RAE (Real Academia de la Lengua Española) (2001). *Diccionario de la Lengua Española*, consultado en línea en 2009.
- Rajapakse, A., Rajapakse, S., Playfer, J. (2008). Age bias in clinical trials of Parkinson's disease treatment. *J Am Geriatr Soc*. 56, pp. 2353-4.
- Rauen, M.S., Moreira, E.A., Calvo, M.C. & Lobo, A.S. (2006). Oral condition and its relationship to nutritional status in the institutionalized elderly population. *J Am Diet Assoc*, 106, pp. 1112-4.
- Rendell, J.K., Gay, T., Grasso, J.E., Baker, R.A. & Winston, J.L. (2000). The effect of denture adhesive on mandibular movement during chewing. *J Am Dent Assoc*, 131, pp. 981-6.
- Rodríguez-Leal, G. (2002). Validación de escalas para la detección de osteoporosis en mujeres asintomáticas que acuden a revisión médica a una unidad de diagnóstico clínico. *Médica Sur*, 9, p. 30.
- Rolland, Y., Lauwers-Cances, V., Cristini, C., Abellan Van Kan, G., Janssen, I., Morley, J. E. & Vellas, B. (2009). 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*, 89, pp. 1895-900.
- Ronco, C., Mccullough, P., Anker, S.D., Anand, I., Aspromonte, N., Bagshaw, S.M., Bellomo, R., Berl, T., Bobek, I., Cruz, D.N., Daliento, L., Davenport, A., Haapio, M., Hillege, H., House, A.A., Katz, N., Maisel, A., Mankad, S., Zanco, P., Mebazaa, A., Palazzuoli, A., Ronco, F., Shaw, A., Sheinfeld, G., Soni, S., Vescovo, G., Zamperetti, N. & Ponikowski, P. (2010). Cardio-renal syndromes: report from the consensus conference of the acute dialysis quality initiative. *Eur Heart J*, 31, pp. 703-11.
- Sahyoun, N.R., Lin, C.L. & Krall, E. (2003). Nutritional status of the older adult is associated with dentition status. *J Am Diet Assoc*, 103, pp. 61-6.
- Salamanca-Cómez, F. (2004). Los genes y la enfermedad de Parkinson. *Gac Md Méx*, 140(4).
- Salihi, H.M., Bonnema, S.M. & Alio, A.P. (2009). Obesity: What is an elderly population growing into? *Maturitas*, 63, pp. 7-12.
- Sanders, G.D., Kong, M.H., Al-Khatib, S.M. & Peterson, E.D. (2010). Cost-effectiveness of implantable cardioverter defibrillators in patients >or=65 years of age. *Am Heart J*, 160, pp. 122-31.

- Sassi, F. (2006). Calculating QALYs, comparing QALY and DALY calculations. *Health Policy Plan*, 21, pp. 402-8.
- Saunders, M.J. (1997). Nutrition and oral health in the elderly. *Dent Clin North Am*, 41, pp. 681-98.
- Scannapieco, F.A. (1998). Position paper of The American Academy of Periodontology: periodontal disease as a potential risk factor for systemic diseases. *J Periodontol*, 69, pp. 841-50.
- Scannapieco, F.A. (1999). Role of oral bacteria in respiratory infection. *J Periodontol*, 70, pp. 793-802.
- Scannapieco, F. A., Bush, R.B. & Paju, S. (2003). Associations between periodontal disease and risk for nosocomial bacterial pneumonia and chronic obstructive pulmonary disease. A systematic review. *Ann Periodontol*, 8, pp. 54-69.
- Schulze, P.C. (2010). Protein catabolism and impairment of skeletal muscle insulin signalling in heart failure. *Clin Sci (Lond)*, 119, pp. 465-6.
- Secretaría de Salud (2002a). Análisis de la Problemática de la Salud Mental en México. *Programa de Acción en Salud Mental*, México.
- Secretaría de Salud (2002b). *Programa Específico de Enfermedad de Parkinson 2001-2006*. México.
- Senni, M. & Redfield, M.M. (1997). Congestive heart failure in elderly patients. *Mayo Clin Proc*, 72, pp. 453-60.
- Shama-Levy T., Cuevas-Nasu L., Mundo-Rosas V., Morales-Ruán C., Cervantes-Turrubiates L., Villalpando-Hernández S. (2008). Estado de salud y nutrición de los adultos mayores en México: resultados de una encuesta probabilística nacional. *Salud Pública Mex*, 50, pp. 383-389.
- Shea, B., Wells, G., Cranney, A., Zytaruk, N., Robinson, V., Griffith, L., Ortiz, Z., Peterson, J., Adachi, J., Tugwell, P. & Guyatt, G. (2002). Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. VII. Meta-analysis of calcium supplementation for the prevention of postmenopausal osteoporosis. *Endocr Rev*, 23, pp. 552-9.
- Sheiham, A., Steele, J. G., Marcenes, W., Finch, S. & Walls, A. W. (2002). The relationship between oral health status and Body Mass Index among older people: a national survey of older people in Great Britain. *Br Dent J*, 192, pp. 703-6.
- Sifer-Riviere, L., Girre, V., Gisselbrecht, M. & Saint-Jean, O. (2010). Physicians' perceptions of cancer care for elderly patients: a qualitative sociological study based on a pilot geriatric oncology program. *Crit Rev Oncol Hematol*, 75, pp. 58-69.
- Slade, G.D., Locker, D., Leake, J.L., Price, S.A. & Chao, I. (1990). Differences in oral health status between institutionalized and non-institutionalized older adults. *Community Dent Oral Epidemiol*, 18, pp. 272-6.
- Stephen, W.C. & Janssen, I. (2009). Sarcopenic-obesity and cardiovascular disease risk in the elderly. *J Nutr Health Aging*, 13, pp. 460-6.
- Stevens, J.A., Hasbrouck, L.M., Durant, T.M., Dellinger, A.M., Batabyal, P.K., Crosby, A.E., Valluru, B.R., Kresnow, M. & Guerrero, J.L. (1999). Surveillance for injuries and violence among older adults. *MMWR CDC Surveill Summ*, 48, pp. 27-50.
- Stewart, J.E., Wager, K.A., Friedlander, A.H. & Zadeh, H.H. (2001). The effect of periodontal treatment on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Clin Periodontol*, 28, pp. 306-10.
- Sullivan, D.H., Martin, W., Flaxman, N. & Hagen, J.E. (1993). Oral health problems and involuntary weight loss in a population of frail elderly. *J Am Geriatr Soc*, 41, pp. 725-31.
- Syrjala, A.M., Ylostalo, P., Ruoppi, P., Komulainen, K., Hartikainen, S., Sulkava, R. & Knuuttila, M. (2010). Dementia and oral health among subjects aged 75 years or older. *Gerodontology*.
- Takata, Y., Ansai, T., Awano, S., Fukuhara, M., Sonoki, K., Wakisaka, M., Fujisawa, K., Akifusa, S. & Takehara, T. (2006). Chewing ability and quality of life in an 80-year-old population. *J Oral Rehabil*, 33, pp. 330-4.
- Taylor, G. W., Burt, B. A., Becker, M. P., Genco, R. J., Shlossman, M., Knowler, W. C. & Pettitt, D. J. (1996). Severe periodontitis and risk for poor glycemic control in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Periodontol*, 67, pp. 1085-93.
- Terpenning, M. (2005). Geriatric oral health and pneumonia risk. *Clin Infect Dis*, 40, pp. 1807-10.
- Terret, C., Zulian, G. & Droz, J.P. (2004). Statements on the interdependence between the oncologist and the geriatrician in geriatric oncology. *Crit Rev Oncol Hematol*, 52, pp. 127-33.
- Tinetti, M.E. & Fried, T. (2004). The end of the disease era. *Am J Med*, 116, pp. 179-85.
- Tresch, D.D. (2000). Clinical manifestations, diagnostic assessment, and etiology of heart failure in elderly patients. *Clin Geriatr Med*, 16, pp. 445-56.

- Tsai, C., Hayes, C. & Taylor, G.W. (2002). Glycemic control of type 2 diabetes and severe periodontal disease in the US adult population. *Community Dent Oral Epidemiol*, 30, pp. 182-92.
- Tuominen, R., Reunanen, A., Paunio, M., Paunio, I. & Aromaa, A. (2003). Oral health indicators poorly predict coronary heart disease deaths. *J Dent Res*, 82, pp. 713-8.
- USDHHS (United States. Dept. of Health and Human Services) (2007). *Bone health and other related information for you and your patients*, Bethesda, MD: National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases.
- Van der Wal, M.H., Van Veldhuisen, D.J., Veeger, N.J., Rutten, F.H. & Jaarsma, T. (2010). Compliance with non-pharmacological recommendations and outcome in heart failure patients. *Eur Heart J*, 31, p. 14.
- Verbrugge, L.M. & Jette, A.M. (1994). The disablement process. *Soc Sci Med*, 38, pp. 1-14.
- Veyrone, J.L., Tubert-Jeannin, S., Duthiel, C. & Riordan, P.J. (2005). Impact of new prostheses on the oral health related quality of life of edentulous patients. *Gerodontology*, 22, pp. 3-9.
- Villarreal, D.T., Smith, G.I., Sinacore, D.R., Shah, K., Mittendorfer, B. (2010). Regular multicomponent exercise increases physical fitness and muscle protein anabolism in frail, obese, older adults. Obesity, Regular Multicomponent Exercise Increases Physical Fitness and Muscle Protein Anabolism in Frail, Obese, Older Adults. *Obesity*, 20, pp. 345-9.
- Walls, A.W., Steele, J.G., Sheiham, A., Marcenés, W. & Moynihan, P.J. (2000). Oral health and nutrition in older people. *J Public Health Dent*, 60, pp. 304-7.
- Walter, L.C. & Covinsky, K.E. (2001). Cancer screening in elderly patients: a framework for individualized decision making. *JAMA*, 285, pp. 2750-6.
- Wannamethee, S.G., Shaper, A.G., Lennon, L. & Whincup, P.H. (2007). Decreased muscle mass and increased central adiposity are independently related to mortality in older men. *Am J Clin Nutr*, 86, pp. 1339-46.
- Waters, D.L., Qualls, C.R., Dorin, R.I., Veldhuis, J.D. & Baumgartner, R.N. (2008). Altered growth hormone, cortisol, and leptin secretion in healthy elderly persons with sarcopenia and mixed body composition phenotypes. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 63, pp. 536-41.
- Williams, R.C., Barnett, A. H., Claffey, N., Davis, M., Gadsby, R., Kellett, M., Lip, G.Y. & Thackray, S. (2008). The potential impact of periodontal disease on general health: a consensus view. *Curr Med Res Opin*, 24, pp. 1635-43.
- Witham, M.D. & Avenell, A. (2010). Interventions to achieve long-term weight loss in obese older people: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing*, 39, pp. 176-84.
- Wong, M.C. & McMillan, A.S. (2005). Tooth loss, denture wearing and oral health-related quality of life in elderly Chinese people. *Community Dent Health*, 22, pp. 156-61.
- WHO (World Health Organization) (1999). *WHO Meeting on Prevention and Management of Osteoporosis: Meeting report: 14-16 June 1999*, Ginebra: WHO/ Dept. of Non-communicable Disease Management. Chronic Respiratory Diseases and Arthritis.
- Zamboni, M., Mazzali, G., Zoico, E., Harris, T.B., Meigs, J.B., Di Francesco, V., Fantin, F., Bissoli, L. & Bosello, O. (2005). Health consequences of obesity in the elderly: a review of four unresolved questions. *Int J Obes (Lond)*, 29, pp. 1011-29.
- Zulian, G.B. (2000). Health care delivery in the older person with cancer. *Crit Rev Oncol Hematol*, 35, pp. 227-32.

GRUPO DE TRABAJO

Salud mental : Deterioro cognoscitivo leve, demencias y depresión

Coordinador:

Alonso Riestra,
Hospital Ángeles - Lomas

Relator:

Óscar Rosas Carrasco,
Instituto de Geriátría

Expertos:

Alejandro Fuentes Cantú,
Instituto Tecnológico y de Estudios
Superiores de Monterrey

Amador Macías Osuna,
Instituto Tecnológico y de Estudios
Superiores de Monterrey

Ana Luisa Sosa Ortiz,
Instituto Nacional de Neurología y
Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez"

Douglas Nance,
Instituto de Geriátría

Francisco Javier Mena Barranco,
Hospital Español

Guillermo Albert Meza,
Hospital Español

Jorge Reyes Guerrero,
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y
Nutrición "Salvador Zubirán"

María de Guadalupe Guerra Silla,
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y
Nutrición "Salvador Zubirán"

Omar Minaya Hernández,
Instituto Mexicano de Psicoanálisis

Teresa Juárez Cedillo,
Instituto Mexicano del Seguro Social

Sara Torres Castro,
Instituto de Geriátría

Zoila Trujillo de los Santos,
Instituto Nacional de Neurología y
Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez"

INTRODUCCIÓN

El deterioro cognoscitivo leve, las demencias y la depresión son tres de las principales enfermedades que afectan a la salud mental, debido a la frecuencia de su presentación en el adulto mayor, a las particularidades de su diagnóstico y tratamiento, y a su impacto sobre el individuo, la familia, la sociedad y la economía. Dichos temas se abordaron como temas principales en esta mesa de trabajo.

OBJETIVO PRINCIPAL

Revisar de manera concisa pero detallada la información actual disponible en la literatura nacional por parte de los expertos sobre epidemiología, diagnóstico, tratamiento, impacto económico e impacto en el individuo, familia y sociedad del deterioro cognoscitivo leve, las demencias y la depresión, para identificar las posibles líneas de investigación que en nuestro medio se requiere realizar.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Construir una fuente de información práctica sobre la situación actual de estas enfermedades en México.
- Generar, a partir de la información recopilada, ideas nuevas que permitan el desarrollo de proyectos a diversos niveles que el Instituto de Geriátrica deberá promover y seguir apoyando como líneas para promover un envejecimiento saludable.

1. Deterioro cognoscitivo leve

Entidad clínica que ha sido objeto de investigación clínica de los últimos 15 años, controvertido, que surge en la búsqueda de individuos con riesgo a deteriorarse hacia una demencia. El concepto fue propuesto por el Dr. Ronald Petersen (Petersen et al., 2008) como una entidad nosológica donde el adulto mayor presenta deterioro cognoscitivo sin demencia; los clínicos e investigadores se inclinan por el término para diferenciar este padecimiento de la falla de la memoria asociada a la edad (AAM- Age Associated Memory Impairment) o del deterioro cognoscitivo asociado a la edad (AACD por sus siglas en inglés), término que fue introducido por el Instituto de Salud Mental de Estados Unidos en 1986 para estudiar a las personas de 50 años o más con quejas de pérdida

de la memoria que presentaban al menos una desviación estándar por debajo de la media establecida para adultos jóvenes, en un test estandarizado de memoria secundaria (memoria reciente) con datos normativos adecuados.

Lo que sí es claro es que existe una continuidad clínica y funcional entre los individuos normales de edad avanzada y los sujetos con un deterioro ligero y con los criterios clínicos de demencia. Los límites que se establecen entre estas etapas son, hasta la fecha, difíciles de precisar, especialmente cuando se toma en cuenta la patología y cuando la funcionalidad del individuo –es decir, que se siga valiendo por sí mismo en las actividades de la vida diaria– hace una diferencia.

El Dr. Ronald Petersen, de la Clínica Mayo, en Rochester, propuso en 1999 el término de Mild Cognitive Impairment (MCI) o deterioro cognoscitivo leve (DCL) (tabla 1).

Queja de la memoria corroborada por un informante
Trastorno objetivo de la memoria
Funcionamiento cognitivo cotidiano adecuado
Ausencia de demencia

Tabla 1. Criterios para Deterioro Cognoscitivo Leve (Petersen et al., 1999).

Múltiples estudios concluyen hasta ahora con una división que contempla tres subtipos de DCL:

1. Deterioro cognoscitivo amnésico
2. Deterioro cognoscitivo amnésico de múltiples dominios
3. Deterioro cognoscitivo no amnésico

El de tipo amnésico es el que tradicionalmente se venía valorando y se enfoca principalmente a la memoria reciente; el de múltiples dominios incluye la alteración de la memoria en forma leve y alguna otra función cognitiva, mientras que el tercero hace referencia al deterioro de otra función cognitiva que no implique la memoria.

Los estudios epidemiológicos muestran prevalencias que van desde 3% hasta 35% en distintas partes del mundo; es muy probable que esto se deba a diferencias metodológicas de la evaluación, es decir, lo concerniente a los instrumentos utilizados para evaluar a los pacientes, así como las características propias de éstos, tales como edad o años de escolaridad; es notorio como aquellos individuos con mayor edad y menor escolaridad son los

menos favorecidos por los resultados y resultan con mayor prevalencia de deterioro cognitivo.

Como ya se mencionó, el diagnóstico del DCL surgió como una forma de detectar tempranamente el principio de una demencia; la posibilidad de que un DCL evolucione a una demencia es de entre 10 y 15% anual; especialmente el de tipo amnésico se considera con mayor probabilidad de evolucionar al tipo Alzheimer.

Entre otras formas de evolución del DCL está la de que se mantenga el deterioro cognitivo y no progrese a demencia; en este sentido, existe una amplia variabilidad de resultados que van desde 7 a 47% de posibilidades de mantenerse estables, como lo reporta el estudio de la Universidad de Columbia, con el más alto porcentaje (47%) después de 4.7 años de seguimiento de los pacientes. Finalmente, también cabe la posibilidad que una mejoría del estado cognitivo con reversibilidad a estado normal, lo que ha dado lugar a que se cuestione el diagnóstico de DCL; por tanto, se debe ser muy cauto y considerar la metodología aplicada, la experiencia de quien realizó la prueba y las condiciones del paciente en el momento del estudio, tales como ansiedad, depresión, el padecer alguna enfermedad aguda o el estar bajo efecto de medicamentos que alteren el estado sensorial o de alerta, son padecimientos importantes a descartar.

Respecto a la progresión del DCL, sabemos que la edad es un factor predictor importante para que un individuo presente DCL y posteriormente evolucione a demencia; Mejía menciona que de los 75 a los 79 años, esta posibilidad es de 15%, de los 80 a los 84 años es de 22%, mientras que va a 30% en los mayores de 85 años. En relación al sexo, se menciona que la mujer es más propensa al DCL amnésico, mientras que el varón lo es al no amnésico.

Como se ha mencionado, otro factor que influye en encontrar mayor diagnóstico de DCL es la baja escolaridad: 25% en quienes tienen hasta 8 años de escolaridad, 14% entre quienes tienen entre 9 y 12 años, 9% en quienes han estudiado entre 13 y 16 años y 8.5% en quienes estudiaron 16 años o más.

La enfermedad cerebrovascular o la existencia de factores de riesgo cardiovascular como la diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, enfermedad cardíaca como

infartos previos o insuficiencia cardíaca son enfermedades con riesgo alto para el desarrollo de DCL no amnésico y, por tanto, mayor probabilidad de tener una demencia de tipo vascular.

El DCL también se ha relacionado con el genotipo de la apolipoproteína E4 y su correlación con evolución a demencia; al respecto, estudios del Dr. Petersen en la Clínica Mayo reportan que es más factible que aquellos que son portadores de E4 y tienen DCL de tipo amnésico evolucionen a Alzheimer en comparación con aquellos de tipo no amnésico.

Otros estudios radiológicos como la resonancia magnética han sido utilizados para valorar la evolución del DCL y la medición de la atrofia del hipocampo también se ha visto como un marcador pronóstico de que a mayor atrofia es mayor el riesgo de manifestarse como Alzheimer.

Respecto a marcadores cognitivos, se menciona que los individuos con DCL que progresan a una demencia muestran déficit cognitivo 6 años antes del diagnóstico clínico; Mejía refiere que las pruebas neuropsicológicas que evalúan el recuerdo diferido, la velocidad perceptual y la función ejecutiva son las más útiles para discriminar entre pacientes que desarrollan una demencia y los que permanecerán estables. Asimismo, existe un consenso sobre el peso de las pruebas de memoria episódica como predictores de la conversión a demencia. El recuerdo libre diferido de una lista de palabras es el paradigma más empleado para su valoración. El riesgo de evolucionar a demencia y especialmente a enfermedad de Alzheimer es doble en los pacientes con DCL y alteración en la memoria episódica en comparación con los que padecen alteración en otros dominios cognitivos. En la mayoría de los casos se aplican pruebas de memoria verbal, aunque también se ha encontrado que el recuerdo diferido de figuras o de dibujos antes copiados es sensible para predecir conversión a demencia.

Finalmente, la sugerencia es realizar una adecuada evaluación de la historia clínica –en la cual el familiar del paciente es clave pues aporta detalles respecto a los olvidos o fallas en alguna otra área cognitiva independiente de la memoria–, preguntar respecto al desempeño de sus actividades cotidianas dará pauta sobre si su funcionalidad o desempeño cotidiano tienen algún déficit, lo cual ayudará a

evaluar si estos cambios corresponden a un envejecimiento normal o patológico.

La recomendación es hacer énfasis especialmente en las llamadas actividades instrumentadas de la vida diaria –tales como el manejo de sus finanzas, el control del dinero, su habilidad para llevar la casa igual que antes, el control de sus fármacos, etc.–, aspectos sobre los que no suele preguntarse y que serían de mucha utilidad.

Una evaluación neuropsicológica completa inicial sería fundamental para realizar un mapeo de las funciones intelectuales y tener un punto de partida para situaciones futuras con aspectos más cuantitativos del funcionamiento cognitivo y así tener un perfil de los dominios que pudieran estar afectados y establecer o descartar con mayor claridad si existe algún subtipo de DCL.

Realizar pruebas de laboratorio o estudios de imagen sería útil para descartar algún problema metabólico o para hablar de alguna etiología específica, ya sea vascular, metabólica o degenerativa.

El deterioro amnésico y la controversia del tratamiento

De acuerdo con los estudios clínicos observacionales, los casos de deterioro cognitivo leve puramente amnésico evolucionarán en un alto porcentaje hacia un estado demencial. Los dilemas éticos a los que nos enfrentamos son: ¿Es necesario iniciar un tratamiento para este estado previo a la patología a pesar de que es totalmente asintomático y no tiene repercusión en la funcionalidad? ¿El sujeto debe ser tratado como portador de un proceso neurodegenerativo o solamente someterse a una vigilancia periódica?

Hasta el momento, ninguno de los tratamientos que se han probado en los pacientes portadores de DCL ha sido eficaz debido a la heterogeneidad de los protocolos realizados y a las características diversas del padecimiento mismo.

Es menos probable que el deterioro cognitivo no amnésico de dominios diferentes a la memoria evolucione hacia un proceso neurodegenerativo pero no priva al paciente de una evolución hacia una enfermedad subcortical. Esto incluye el caso del deterioro cognitivo asociado a diabetes mellitus, que tampoco exenta al paciente de ser un portador de DCL

y de que posteriormente evolucione a Alzheimer.

Sin embargo, en estudios recientes se ha demostrado a través de marcadores biológicos con ARNm que puede haber portadores asintomáticos de la enfermedad.

La importancia del DCL y de la demencia subcortical asociada a diabetes mellitus es que podemos pensar que un control metabólico apropiado pudiera hacer que estas dos patologías sean prevenibles o modificables; esto se traducirá en la práctica clínica como la prevención de deterioro funcional asociado a disfunción neurológica. Este enfoque está abriendo nuevas líneas a la investigación de la fisiopatología de los trastornos cognitivos asociados al metabolismo de los glúcidos.

Esto convierte a dicha categoría diagnóstica en una entidad difícil de estudiar. Por otro lado, los grandes centros de investigación se limitan a mantener a los sujetos en observación especificando que se encuentran en una categoría de riesgo y que requieren ser observados a lo largo del tiempo, sin brindarles ninguna opción terapéutica: sin embargo, se sabe que el deterioro cognitivo amnésico es el que tiene una franca predisposición al desarrollo de demencia tipo Alzheimer.

Conclusiones sobre deterioro cognoscitivo leve

En México no existe realmente una muestra representativa de DCL, por lo que es necesario desarrollar mayor número de clínicas de memoria o evaluación cognitiva para que los clínicos pudieran referir más fácilmente a los pacientes a evaluación y así tener un perfil de seguimiento, dado que estos padecimientos, especialmente los problemas degenerativos, presentan una evolución crónica, a un paso paulatino, de la normalidad a la enfermedad.

2. Demencias

Situación mundial de las demencias

La transición mundial demográfica y epidemiológica es inminente. En países de bajo y mediano ingreso (BMI), el envejecimiento poblacional continuará en forma acelerada y de manera paralela habrá en ellos un incremento de sujetos con demencia. La Alzheimer Disease International Association (ADI, 2009) ha estimado que actualmente hay

en el mundo aproximadamente 38 millones de personas, cifra que se duplicará cada 20 años, aproximándose a los 118 millones hacia 2050; más de 70% de estos pacientes residirán en países de BMI.

Datos epidemiológicos en México

El único estudio de base poblacional realizado propositivamente para la evaluación de la demencia en México indica que la prevalencia de demencia en ancianos de bajo y mediano ingreso económico es de 8.6 y 8.5% para las áreas urbana y rural, respectivamente. Y cuando esta prevalencia se ajusta por grupo de edad, sexo y área de residencia, disminuye a 7.4 y 7.3%, respectivamente (Llibre Rodríguez et al., 2008). Así, aplicando una prevalencia de 8.5% al grupo de 60 años y más, tendríamos más de 700 mil sujetos con demencia en México; si se limita a sujetos de 65 años y más, el número se reduce a poco más de 500 mil.

Es importante señalar que un buen número de estudios epidemiológicos para demencia están basados en diagnósticos clínicos presuntivos y que en dichos estudios frecuentemente se han utilizado criterios simples para la elaboración del diagnóstico como el del deterioro cognoscitivo, con base en una sola prueba de escrutinio cognitivo, como el MMSE, siendo éste un criterio insuficiente para establecer el diagnóstico de demencia.

En México, en los últimos años se han realizado y publicado los primeros estudios epidemiológicos sobre deterioro cognoscitivo y demencia, como producto de los esfuerzos realizados en este campo desde hace más de diez años por grupos de investigación ubicados principalmente en los Institutos Nacionales de Nutrición y de Neurología (Ham et al., 2007; Llibre Rodríguez et al., 2008; Mejía-Arango et al., 2007; Mejía-Arango et al., 2010; Sosa et al., 2010; Villalpando-Berumen et al., 2008).

También han surgido diferentes iniciativas como la del Grupo de Consenso sobre el Síndrome de Deterioro Intelectual (1996) y más recientemente la de la Academia Nacional de Neurología, dando lugar a la formación del Grupo de Expertos en Demencias (2009) y, por último, a instancias del recién creado Instituto de Geriátría, se ha integrado un Grupo de Reflexión en Demencias (2010).

Actualidades sobre el diagnóstico y la evolución de las demencias

La exactitud en el diagnóstico de un trastorno subyacente responsable de un síndrome demencial tiene implicaciones importantes no sólo para determinar un pronóstico y una guía anticipada dirigida a los cuidadores, sino también para establecer un tratamiento y manejo oportuno para los pacientes, así como para la detección de demencias potencialmente reversibles (Chui y Zhang, 1997; Piccini et al., 1998). Dos pasos han demostrado ser de utilidad para la evaluación diagnóstica de una demencia en la práctica médica general y neuropsiquiátrica: en primer lugar, hay que determinar si el paciente tiene un síndrome demencial definido por los criterios de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) (tabla 2); y, en segundo lugar, hay que realizar una recolección sistemática de los datos más relevantes de la historia médica y de los hallazgos clínicos obtenidos durante las evaluaciones (Eschweiler et al., 2010).

De forma convencional, se considera que la demencia es un síndrome, independientemente de su patogénesis, por lo que los datos clínicos generales deberán incluir: 1) una descripción de los síntomas del paciente, antecedentes médicos y familiares; 2) la historia del padecimiento obtenida por uno o más informantes; 3) hallazgos de la valoración médica y neurológica; 4) hallazgos de la valoración psiquiátrica; 5) pruebas de tamizaje de

G1	1. Disminución de la memoria 2. Alteración de alguna otra habilidad cognitiva	Verbal y no verbal Deterioro en el juicio o en el proceso del pensamiento
G2	Estado de conciencia conservado	Descartar un episodio de delirium
G3	Disminución en el control emocional o motivacional, o conducta social	Labilidad emocional, irritabilidad, apatía, conducta inapropiada
G4	G1 con una duración de por lo menos 6 meses	Una duración menor limita el diagnóstico de demencia a tentativo

Tabla 2. Criterios, CIE 10 Diagnóstico del Síndrome Demencial. Fuente: WHO, 1993.

la función cognoscitiva; 6) pruebas de laboratorio y gabinete; 7) estudios de neuroimagen como CT/RMN y, si hay disponibilidad de medicina nuclear, SPECT/PET; 8) pruebas neuropsicológicas. Actualmente, para el diagnóstico de demencia, se deberá determinar, además, cómo ha evolucionado la enfermedad desde los síntomas premórbidos y estadios tempranos de la demencia, condiciones caracterizadas en la mayoría de los casos por un

deterioro cognoscitivo leve (DCL), además de la presencia o antecedentes de síntomas depresivos. La sensibilidad y la especificidad de cada uno de estos hallazgos considerados individualmente no son mayores que las obtenidas sólo con el diagnóstico clínico; sin embargo, el diagnóstico mejora cuando todos los hallazgos son integrados comprensivamente (Mahlberg y Gutzmann, 2005; Wilson et al., 2008) (tabla 3).

Pruebas de tamizaje	Laboratorios	Neuroimagen
1. MMSE	1. Biometría hemática	1. CT
2. CDT	2. Velocidad de sedimentación globular	2. RMN
3. CERAD	3. Química sanguínea	3. SPECT
4. GDS	4. Pruebas de función hepática y tiroidea	4. PET
5. IQCODE	5. Electrolitos	
6. 7MT	6. Examen general de orina y detección de benzodiazepinas en orina	
7. IADL	7. Vitamina B 1, 6 y 12; folatos	
	8. Homocisteína	
	9. Hemoglobina glucosilada	
	10. Plomo, mercurio, cobre, benceno	
	11. Transferrina deficiente en carbohidratos	
	12. Serología para sífilis, VIH y borrelia	
	13. Líquido cefalorraquídeo (LCR)	
Gabinete		
	1. Electrocardiograma	
	2. Electroencefalograma	

Tabla 3. Valoración de la sospecha de demencia.

MMSE: Mini Examen Mental (Folstein et al., 1975); CDT: Test del Reloj (Shulman et al., 2000) CERAD: Consorcio para el Establecimiento de un Registro de la Enfermedad de Alzheimer (Welsch et al., 1992); GDS: Escala de depresión geriátrica (Yesavage et al., 1983); IQCODE: Test del informante (Jorm y Jacomb, 1989); 7MT: Test de 7 minutos (Solomon et al., 1998); IADL: Escala de actividades instrumentales de la vida diaria (Lawton y Brody, 1969); CT: Tomografía computada; RMN: Resonancia Magnética; SPECT: Tomografía por emisión de fotón único; PET: Tomografía por emisión de positrones.

Diagnóstico diferencial en demencias

El diagnóstico diferencial en demencias es complejo, ya que existen más de 80 tipos de demencias; el abordaje es multidisciplinario y se sugiere que se realice por médicos experimentados, generalmente se requiere de un tercer nivel de atención. El diagnóstico se deberá establecer desde dos perspectivas: la primera es neuroanatómica, entre demencias corticales y demencias subcorticales; y la segunda es etiológica, entre demencias degenerativas primarias, demencias secundarias y demencias mixtas. Se han desarrollado diversos criterios por expertos, los cuales permiten orientar un diagnóstico diferencial (tabla 4); en el caso de las demencias degenerativas primarias, el diagnóstico de certeza es obligadamente histopatológico (post mórtem). Se considera que en la mayoría de las demencias degenerativas primarias subyace una proteinopatía cerebral, la cual ha servido para el desarrollo de biomarcadores. La enfermedad de Alzheimer (EA) es la más heterogénea de las demencias degenerativas, ya que en ella no sólo están presentes las principales proteínas implicadas (β -amiloide, α -sinucleína, proteína Tau), sino que además tiene diversas formas clínicas que confunden su diagnóstico con el de otras demencias, como la demencia por cuerpos de Lewy (DLB) o la demencia frontotemporal. La coexistencia de lesiones vasculares con la EA es muy prevalente, dando lugar a la demencia mixta (DM). El concepto de demencia vascular (DV) es amplio y heterogéneo; las lesiones pueden ser corticales o subcorticales, múltiples; raras veces la demencia se establece por un infarto único. Se debe diferenciar entre DLB y demencia asociada a la enfermedad de Parkinson (DP), ya que en ambos casos, los síntomas neuropsiquiátricos se superponen. La degeneración frontotemporal lobar (DFTL) cursa con diversas variantes clínicas y su fase prodrómica puede ser de tipo no cognoscitivo. La degeneración corticobasal (DCB), se ha considerado una variante clínica de la DFTL y su diagnóstico puede confundirse con la demencia asociada a la parálisis supranuclear progresiva (PSP). La enfermedad de Huntington es un padecimiento neurodegenerativo de herencia autosómica dominante, cuyos rasgos centrales son la corea, el deterioro cognoscitivo progresivo y las alteraciones conductuales. La hidrocefalia normotensa (HN) se debe sospechar de manera oportuna, ya que es potencialmente reversible; se caracteriza por incontinencia urinaria, marcha apráxica y demencia. La enfermedad de

Creutzfeldt-Jakob (ECJ) es un padecimiento dramático con variantes clínicas; es debida a priones, cursa con un cuadro demencial rápidamente progresivo y síntomas neurológicos y psiquiátricos graves (Méndez et al., 2008).

Demencia	Criterios
EA	SEN (Robles et al., 2002)
	CERAD (Welsch et al., 1992)
	NINCS-ADRD (McKhann et al., 1984)
	NIA-Reagan Institute (The Ronald and Nancy Reagan Research Institute, 1998)
DLB	Consenso para el diagnóstico clínico y patológico de la demencia por Cuerpos de Lewy (McKeith et al., 1996)
FTL	Consenso clínico para los criterios diagnósticos de degeneración frontotemporal lobar (Neary et al., 1998)
DM y DV	ADDTC (Chui et al., 1992)
	NINDS-AIREN (Roman et al., 1998)
DCB	Criterios diagnósticos de degeneración corticobasal
PSP	NINDS-SPSP (Litvan et al., 1996)
HN	Workable criteria (Botez et al., 1975)
Huntington	Expresión genética de los tripletes CAG (The Huntington's Disease Collaborative Research Group, 1993)
CJD	EETHs (Spencer et al., 2002)

Tabla 4. Criterios diagnósticos en demencias.

En la actualidad, la existencia de biomarcadores, pruebas genéticas y técnicas avanzadas en neuroimagen ha incrementado la sensibilidad en el diagnóstico de demencias hasta en 90%. En la EA, la detección en líquido cefalorraquídeo, de proteína tau, péptidos de amiloide ($A\beta$) y marcadores plasmáticos ($A\beta$ -42/ $A\beta$ -40 ratio) han hecho esto posible (Jellinger et al., 2008; Eschweiler et al., 2010).

Evolución y pronóstico de las demencias

El desenlace compartido de todas las demencias se caracteriza por un detrimento generalizado de las actividades de la vida diaria y de las instrumentadas a expensas de una alteración global en las funciones cognoscitivas. Esta pérdida funcional del paciente repercute en forma dramática no sólo sobre sí mismo, sino también sobre sus cuidadores, familiares y en general sobre cualquier estructura socioeconómica que lo rodee. En muchas ocasiones esta situación lleva al internamiento del paciente en una institución, donde eventualmente morirá (D'Hyver y Gutiérrez, 2009).

La enfermedad de Alzheimer representa la etiología de más de 60% de los pacientes viejos con algún tipo de demencia.

En sus tres estadios (leve, moderado y avanzado), se reconoce una gradual e irreversible progresión. Esta devastadora evolución arranca desde fases presintomáticas (como el deterioro cognoscitivo leve) y llega al punto en que el pobre desempeño cognoscitivo hace imposible su propia evaluación neuropsicológica, además de que en muchas ocasiones estas fases tardías se acompañan de síntomas psicóticos (Halter et al., 2009).

En la evolución típica de un paciente con enfermedad de Alzheimer el espectro clínico tiene una duración de entre 8 y 10 años. En un inicio, el paciente se caracteriza por una queja de memoria de eventos recientes, situación que no siempre puede ser reconocida por el paciente; pero, a diferencia de los olvidos benignos, estas alteraciones en la memoria sí repercuten sobre su funcionalidad. Los cambios en el lenguaje también suelen ser evidentes en fases iniciales; esta dificultad para encontrar la palabra deseada puede llegar hasta una afasia expresiva. Cabe señalar que esto último representa un factor pronóstico para evolución acelerada.

En fases intermedias, el paciente se caracteriza por afeción en las funciones ejecutivas, así como para concentrarse y mantener la atención. Un motivo típico de consulta en ellos es la dificultad para conducir, vestirse y, en general, para ejecutar en forma óptima las actividades instrumentadas. Esta es la fase donde el paciente progresa más rápidamente y comienzan a ser notorios síntomas conductuales y afectivos. Hay que subrayar que si bien los síntomas depresivos son propios de esta fase, más de 30% de los pacientes pueden debutar con estos síntomas.

En la última fase se hacen evidentes síntomas neurológicos como problemas en la marcha, deglución, incontinencia y síndrome de caídas. Además hay una notoria exacerbación de síntomas conductuales. En esta fase el paciente llega hasta la postración con lo cual se pone en especial riesgo de desarrollar fragilización y úlceras por presión. Esta condición lleva al paciente a un desenlace fatal, por lo general asociado a deshidratación, malnutrición, neumonía o sepsis en general.

Si bien la enfermedad de Alzheimer es la variedad de demencia más frecuente, debe resaltarse que como propio al proceso aterosclerótico de envejecer, un patrón etiológico mixto de demencia (degenerativo y vascular) prevalece en

la mayoría de los pacientes. Así, cualquier comorbilidad que acelere esta condición acelerará también la progresión del proceso demencial, a saber: diabetes mellitus, hipertensión, dislipidemia, tabaquismo y obesidad.

Reconocer la condición progresiva e irreversible de las demencias debe llevarnos a dirigir las baterías de la investigación médica a las fases premórbidas, cuya caracterización nos permitirá frenar su progreso y, por qué no, hasta evitarlas.

Sobrecarga de los cuidadores de pacientes con demencia

La atención que se brinda a una persona con demencia debe ser integral y multidimensional, por lo que no se puede ignorar la función tan importante que realiza la persona que provee el cuidado. A nivel mundial, la familia sigue siendo el soporte para el cuidado; sin embargo, mientras en países desarrollados que cuentan con sistemas integrales para el cuidado de la salud y apoyos sociales su papel es menos apreciado, en naciones en vías de desarrollo el mayor peso del cuidado recae sobre la familia, responsabilidad que se tiene en gran estima.

Concepto de cuidador

Stone et al. (1987) definen como cuidadores a quienes proveen asistencia no remunerada a personas de 65 o más años que experimentan dificultad en por lo menos una de las actividades básicas de la vida diaria (ABVD). Los cuidadores eran predominantemente mujeres de mediana edad, casadas y sobre quienes yacía la mayor responsabilidad del cuidado, contando con escasa o nula ayuda por parte de otros y con frecuencia habían tenido que abandonar su trabajo para poder cumplir con esta nueva actividad. También el cuidador amplía su función cuando se encarga de trasladar y acompañar al paciente con demencia a sus visitas clínicas periódicas, así como de proporcionar datos confiables sobre la severidad y progresión de la enfermedad, además de asistirle en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria (ABVI) (Hirschman et al., 2004).

Concepto de sobrecarga

El concepto de carga fue utilizado en los años sesenta en Gran Bretaña para evaluar los efectos y consecuencias

que tenían sobre las familias el cuidado y atención de los enfermos psiquiátricos insertos en la comunidad. Cuando la atención rebasa las capacidades del cuidador, ocurre el agotamiento de éste, llamado sobrecarga o agobio.

En la década de 1980, Zarit et al. (1980) consideraron que la sobrecarga del cuidador era clave para decidir si los pacientes con demencia podían seguir viviendo dentro de la comunidad. Para ello elaboraron un cuestionario para detectar la presencia de dicha sobrecarga, además de fungir como un buen indicador de los efectos del cuidado.

Existen otros instrumentos para evaluar sobrecarga del cuidador, entre ellos el "Screen for Caregiver Burden" (SCB) (Vitaliano et al., 1991), el cual ya está validado al español (Guerra-Silla et al., 2008). Esta escala de 25 ítems evalúa tanto dominios del cuidador como del paciente con demencia (vascular, mixta o tipo Alzheimer), permite calcular la prevalencia de las experiencias de sobrecarga (cuantificando de una manera más subjetiva el grado de sobrecarga) y puede predecir los efectos del cuidado.

La detección oportuna y pertinente de la sobrecarga del cuidador permitirá aportar elementos a nivel clínico para iniciar intervenciones en los aspectos psicológico y sociofamiliar, para así poder garantizar tanto su integridad física, mental y espiritual como las del propio paciente.

El agotamiento, colapso o sobrecarga del cuidador compromete su capacidad para cumplir con las demandas crecientes del familiar enfermo (Mendoza-Martínez y Rodríguez-García, 1999), además de provocar un agobio excesivo con riesgo de sufrir un trastorno depresivo, ansioso, incluso suicidio o muerte.

Existen condiciones en el cuidador que le permitirán manejar mejor o peor la sobrecarga. Durante el proceso de validación de la escala original de sobrecarga del cuidador (SCB) (Vitaliano et al., 1991) se empleó un modelo de constructo teórico que consiste en:

Agobio psicológico=
Exposición a apremiantes (stressors) + Vulnerabilidad
Recursos psicológicos y sociales

Los componentes del modelo tienen una solidez conocida en la literatura que habla de situaciones de apremio (stress) (Appley y Trumbull, 1967), donde, operacionalmente,

la exposición a apremiantes corresponde a los problemas cognitivos y de conducta de la persona que recibe los cuidados. Las variables de vulnerabilidad tienen que ver con el tiempo que el cuidador puede soportar dichas situaciones apremiantes. Esto va a depender de rasgos genéticos heredados y de la experiencia adquirida (por ejemplo: variables como el estado de salud y tipo de personalidad) (Zubin y Spring, 1977). La manera como una persona expresa su enojo es un rasgo de personalidad (Funkenstein et al., 1957; Biaggio, 1980). En cuanto a los recursos, éstos se refieren a la moral del individuo (del cuidador), su autoestima, su capacidad para enfrentar las cosas, sus apoyos sociales (Diener et al., 1985; Gottlieb, 1981; Lazarus y Folkman, 1984) y su actitud ante la vida. Si ésta es positiva, constituye un mecanismo que amortigua las situaciones agobiantes que surgen cotidianamente.

Consecuencias de la sobrecarga en los cuidadores

Con frecuencia, el cuidador de un enfermo con demencia centra su atención y vierte gran parte de su energía en esta labor, descuidando su propia persona, su trabajo, a otros miembros de la familia y sus propios intereses, ocasionándole ansiedad, angustia, depresión y aislamiento social (Intrieri y Rapp, 1994). Cuando el cuidador es viejo, puede enfermar e incluso morir antes que el paciente al que está cuidando.

El desgaste económico resulta cuando tienen que sacrificarse algunas necesidades básicas o hasta los placeres más elementales para poder subsanar los gastos imprevistos, que en ocasiones incluyen la contratación de personal de apoyo.

La salud física se merma grandemente cuando el cuidador tiene que realizar maniobras de movilización que a veces rebasan su capacidad, ocasionando incluso lesiones músculo-esqueléticas, pérdida del apetito, trastornos del sueño, fatiga crónica e incapacidad para relajarse. Emocionalmente, el cuidador tiene que enfrentarse a las pérdidas paulatinas que va teniendo su enfermo, y esta pérdida constante le produce desgaste o duelo anticipado (Mendoza-Martínez y Rodríguez-García, 1999). Con frecuencia, el paciente con demencia se vuelve un desconocido y esto genera sentimientos de tristeza, enojo, depresión y frustración en el cuidador.

Estrategias para el tratamiento de la sobrecarga y colapso en los cuidadores

Existe también un aspecto positivo del cuidado, ya que la mayoría de los familiares y amigos que prestan asistencia informal se enorgullecen de su papel y perciben muchas ventajas. En Canadá (Cohen et al., 2003) reportan que 80% de una muestra nacional representativa de cuidadores identificaron muchos aspectos positivos en cuidar, tales como compañía (23%), satisfacción (13%), disfrute (13%), aporte a la calidad de vida (6%) y darle significado a la vida (6%), sin dejar de lado que también estos cuidadores reportaron altos niveles de tensión, morbilidad psicológica y deterioro de su salud física.

Un reporte reciente (Prince et al., 2008) encontró que si bien en los países con bajos recursos económicos, la tensión experimentada por el cuidador principal se atenúa ligeramente al formar parte de familias numerosas, los niveles de estrés seguían siendo en general tan altos como los registrados en el proyecto europeo EURO CARE. Dicho proyecto reportó elevados niveles de morbilidad psicológica entre los cuidadores de personas con demencia, con cifras de entre 40 y 75%, con el mismo rango de prevalencia observado en 21 de los 24 centros pilotos del 10/66 (Grupo de Estudio de Demencia 10/66, en América Latina, China e India).

Inicialmente, los cuidadores deben asimilar en forma progresiva el diagnóstico, la supervisión y ayuda para las actividades instrumentales, la tolerancia para afrontar los problemas de conducta y la posterior dependencia para toda actividad básica. La presencia de trastornos no cognitivos asociados a la enfermedad de Alzheimer es frecuente en el curso del padecimiento. Alrededor de 45% de los pacientes con EA presentan en el momento del diagnóstico síntomas psicóticos como ideación delirante de robo y trastornos del estado de ánimo o alteraciones de conducta, como agitación o agresividad en 80% de los casos. Se ha reportado que los trastornos del sueño, la incontinencia, el vagabundeo y las conductas peligrosas se relacionan con una mayor inquietud, apatía y malestar en el cuidador; las conductas disruptivas y la desinhibición se han relacionado con la presencia de sintomatología depresiva en el cuidador (Garre-Olmo et al., 2002).

Si bien se han documentado estudios con resultados

positivos a través de ciertas intervenciones, también es un hecho aceptado que su éxito puede ser limitado. La naturaleza multidimensional y compleja de los problemas a los que se enfrentan los cuidadores puede influir en dichos resultados, toda vez que no existe una forma única de cuidar ni el proceso de la enfermedad es uniforme (Losada-Baltar et al., 2004).

Las intervenciones en general se han centrado en dos aspectos: reducir la cantidad de cuidado que proveen los cuidadores y mejorar la sensación de bienestar del cuidador. Otras intervenciones buscan mejorar el afrontamiento, lo que no está exento de discusión, pues las necesidades de los cuidadores son amplias y diferentes.

En un reciente metaanálisis (Sorensen, 2002) en el que se revisaron 78 estudios, seis tipos de intervenciones fueron las más frecuentemente reportadas: intervenciones psicoeducacionales (38 estudios), intervenciones de apoyo (7), centros de día o respiro (13), psicoterapia (10), intervenciones para mejorar la recepción del cuidado (6), e intervenciones con multicomponentes (12 estudios).

Las intervenciones de mayor utilidad fueron las psicoeducativas y de psicoterapia a los cuidadores, seguidas de intervenciones con multicomponentes e intervenciones en grupos de apoyo. Sin embargo, las estrategias empleadas en los centros de día y/o de respiro son benéficas en términos de disminuir la carga del cuidado, aunque tienen menor repercusión en la depresión y sentimientos del cuidador.

En un estudio realizado en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía que incluyó intervención de tipo cognitivo-conductual en cuidadores de pacientes con enfermedades neurológicas (no estrictamente de pacientes con demencia), los cuidadores reportaron disminución importante de la ansiedad y depresión, mientras que en la fase de postintervención se observó una importante disminución de pensamientos disfuncionales y estrés percibido (Paz-Rodríguez, 2005).

Con base en las consideraciones previas, podemos decir que el cuidador/a debe conocer bien a su paciente, saber qué le agrada, qué le desagrada, cuáles son sus capacidades remanentes. Debe saber en qué consiste la enfermedad, estar consciente de que requerirá aprender a relacionar los

síntomas que aparecen cada día y a detectar problemas de salud que pueden magnificar las conductas disruptivas o emocionales del paciente. Es fundamental que asista a seminarios y conferencias sobre la enfermedad de Alzheimer, que localice y establezca contactos con las asociaciones de dicha enfermedad en su localidad, y que se integre a grupos de apoyo porque constituyen una excelente fuente de información (Acosta, 2010).

Es importante también identificar las demandas de cuidado que variarán de acuerdo con cada fase de la enfermedad. En la etapa temprana o leve es necesario corregir los errores en las tareas cotidianas, vigilar que las pueda realizar sin que se sienta lastimado, establecer rutinas que le den seguridad. En la etapa moderada predominan las alteraciones en las funciones cognitivas y conductuales; la demanda de cuidado es mayor, es necesario establecer un sistema de apoyo más efectivo con estrategias que permitan al cuidador hacer frente a estos desafíos. Probablemente las intervenciones cognitivo-conductuales, los grupos de apoyo y el centro de día serán de mucha utilidad, como se ha comentado previamente. En la etapa avanzada, la dependencia cognitiva y funcional es severa. Deberá establecerse un sistema de apoyo domiciliario, idealmente con supervisión de las condiciones físicas del paciente, prevención y detección de complicaciones, tratamientos específicos; conforme avance el deterioro, deberá proporcionarse cuidados paliativos que incluyan soporte emocional y acompañamiento tanatológico (Trujillo, 2010).

La atención óptima de los pacientes con demencia implica no sólo el cuidado de quien la padece, sino también de su cuidador (Pérez del Molino y Ayuso Gil, 1994). Los objetivos de esta atención al cuidador incluyen: lograr la satisfacción con los cuidados, disminuir el estrés físico y psicológico, evitar su aislamiento social, aliviar y solidarizar con su pena, y conducir a la aceptación de la enfermedad.

Conclusiones de la mesa sobre demencias

- Es recomendable realizar una Encuesta Nacional de Demencias, o bien, incluir en el marco de la Encuesta Nacional de Envejecimiento información relativa al tema que nos ocupa, para conocer en forma precisa la situación de las demencias en México y así dar respuesta a las necesidades identificadas mediante los estudios

propuestos, con políticas y programas de salud acordes a nuestra realidad. Lo anterior requiere apoyo estatal, ya que se trata de estudios de un alto costo económico, pues requieren de gran cantidad de recursos y de una logística particularmente compleja.

- Otra medida inminente es implementar como fuente de información clínico epidemiológica un Registro Nacional de Demencias. Los registros clínicos multicéntricos son una fuente muy importante de información clínica y epidemiológica. El inicio de los registros deberá realizarse inicialmente en centros especializados, para posteriormente extenderse a la atención primaria.
- Se debe promover la realización de estudios de seguimiento que permitan conocer con detalle los factores pronósticos de los diferentes tipos de demencia a largo plazo, con atención especial a los factores cardiovasculares en la población mexicana.
- Promover la investigación de nuevas metodologías para ampliar nuestra capacidad diagnóstica y poder otorgar un tratamiento racional y oportuno en demencias.
- Es necesario que se implemente en México una red de centros de día con recursos públicos, ya que hasta la fecha los existentes han sido puestos en marcha por organizaciones de asistencia privada, y aunque en la mayoría de los casos son eficientes, aún resultan insuficientes para atender la demanda de ayuda que los cuidadores requieren. Dichos centros podrían hacerse con participación mixta para aprovechar la experiencia adquirida por dichas organizaciones.
- Es importante desarrollar mejores modelos de atención domiciliaria que permitan un mejor apoyo a los cuidadores, sobre todo en las fases avanzada y terminal de la enfermedad, cuando el cuidado del paciente se torna físicamente extenuante. Cabe mencionar que es cada vez más frecuente (y lo será aún más en el futuro) que los cuidadores sean cónyuges de edad avanzada, expuestos a su vez a padecer enfermedades crónico-degenerativas y, por lo tanto, sujetos a mayor vulnerabilidad ante estresores emocionales, aumentando así el riesgo de morir antes que la persona a la que cuidan.

- Es necesario establecer un sistema de atención progresiva para pacientes con demencia que incluya detección oportuna de problemas de memoria en los centros de primer nivel; diagnóstico y tratamiento temprano en el segundo nivel; diagnóstico complejo, estudios especiales e investigación en centros especializados o de tercer nivel. Además, deberá contarse con un sistema de referencia-contrarreferencia.
- Deberán aumentarse y diversificarse los centros de día, en donde se realicen programas e intervenciones que permitan mantener lo más funcional posible a la persona con demencia.
- Es conveniente que se ofrezcan espacios para respiro temporal del cuidador.
- Y, como ya se comentó, debe desarrollarse la atención domiciliar y telemedicina (sistemas que se están implementando rápidamente en países industrializados con buenos resultados) que permitirán un mejor apoyo a los cuidadores.

3. Depresión

Actualmente, en México hay pocos estudios científicos publicados sobre la depresión, y menos aún sobre la depresión en adultos mayores. Algunos de estos trabajos han publicado resultados de encuestas que miden la prevalencia de la depresión en este sector de la población. Son aún más escasos los estudios sobre intervenciones en la depresión.

Epidemiología y factores de riesgo

Wagner et al. (1999) encontraron que la prevalencia de suicidio es más alta entre hombres de 75 años de edad o más, y entre jóvenes de entre 15 y 19 años, con la prevalencia de depresión mayor más alta en hombres que en mujeres (4.4/0.8). Junghans y Espino (1998) muestran una incidencia de depresión en adultos mayores de 24-49%, así como una asociación entre depresión, uso de múltiples medicamentos y otras condiciones médicas.

Pando Moreno et al. (2001) reportaron una prevalencia de depresión de 36% en adultos mayores, en Guadalajara, Jalisco, con 43% en mujeres y 27% en hombres. Aparecieron como mayores factores de riesgo la falta

de actividad laboral, el estado civil, ser viudas(os) o solteras(os) y la edad avanzada. La falta de empleo y la viudez representaron altos valores como factores de riesgo, ya que ambos casos representan una pérdida, la cual es uno de principales elementos en la etiología de la depresión. A su vez, Tapia-Mejía et al. (2000) vieron que los niveles de depresión en adultos mayores con una discapacidad física (resultante en un mayor nivel de dependencia) son de 32.5% para una depresión leve, 44.5% para una depresión media y 2.5% para una depresión severa.

Bello et al. (2005) han observado una prevalencia de depresión en adultos mayores a nivel nacional de 4.5%, con 5.8% en mujeres y 2.5% en hombres. La prevalencia de depresión sube conforme la edad avanza y baja con niveles de educación más altos; resulta significativo que los niveles más altos de depresión se presenten entre los hombres que viven en áreas rurales. Por su parte, Márquez Cardoso et al. (2005) apuntan una frecuencia de síntomas depresivos en los adultos mayores mucho más alta (pero no la especifican) y suponen que este resultado está vinculado con los múltiples factores de riesgo presentes en la población estudiada. Estos factores de riesgo corroboran la mayor frecuencia de depresión en mujeres, personas jubiladas, sedentarias, con familias disfuncionales y con dependencia económica.

Slone et al. (2006) hacen una comparación entre cuatro ciudades en México, mostrando mayores índices de depresión en mujeres que en hombres, así como correlaciones entre historias previas de enfermedades mentales y depresión. También hallaron correlaciones entre la depresión y ser viuda(o), soltera(o) o divorciada(o), y una historia de abuso en la niñez. Mejía-Arango et al. (2007) ven que la probabilidad de deterioro cognitivo sumado a la dependencia funcional fue mayor entre las mujeres y aumentó con la edad, y se asoció con la presencia de diabetes, enfermedad cerebral, enfermedad cardíaca y depresión, y fue menor en los sujetos casados. A su vez, Colunga-Rodríguez et al. (2008) corroboran estas estadísticas al notar una prevalencia de depresión de 63%, en una proporción de 3 mujeres por cada hombre. En un estudio de 7 449 adultos mayores en la Ciudad de México, García-Peña et al. (2008) notaron una prevalencia de depresión mayor de 13.2%, con 1 de cada 8 adultos mayores mexicanos presentando síntomas de ese padecimiento.

Guerra et al. (2009) hacen una comparación de prevalencia de depresión entre poblaciones de adultos mayores de México, Perú y Venezuela. Sus resultados muestran un nivel considerable de depresión grave, correlacionado con enfermedades físicas e historias previas de depresión. Si bien estas correlaciones no son algo sorprendente, resulta preocupante que la mayoría de los adultos mayores deprimidos nunca han recibido ningún tratamiento.

A nivel regional, el estudio de Valdez et al. (2005) también ve un alto (pero no especificado) nivel de depresión en adultos mayores en Hermosillo, Sonora, pero hace dos importantes señalamientos: por un lado, la oferta de servicios médicos no necesariamente concuerda con las necesidades de los adultos mayores; por otra parte, los servicios ofertados son subutilizados. Un estudio de adultos mayores hospitalizados en Torreón, Coahuila (Martínez et al., 2007) encontró depresión en 50%, con asociaciones al sexo femenino, vivir solo, ser en condiciones de dependencia y estar hospitalizado.

Ávila-Funes et al. (2007) han visto que los síntomas depresivos favorecen el desarrollo de dependencia funcional en 37.9% de sus sujetos con depresión, mientras que Zavala y Domínguez (2009) observan en Cárdenas, Tabasco, una elevada frecuencia de depresión y disfunción familiar en comparación con otros reportes, con niveles de depresión leve de 34% y de moderada-severa de 19%. Destacan una asociación entre disfunción familiar y depresión, y la depresión estaba también relacionada con un bajo nivel educativo y la soledad. Gallegos-Carrillo et al. (2009) ven una disminución importante en la calidad de vida de adultos mayores con depresión y más en quienes también tienen enfermedades crónicas.

Los artículos sobre salud mental en grupos rurales o indígenas son casi nulos. Hasta la fecha, el único artículo publicado sobre la salud mental de indígenas ha sido el de Nance (2004), a partir de un estudio realizado con mujeres mazahuas, quienes muestran un nivel de depresión dos veces mayor que el de las mujeres no indígenas.

Diagnóstico de la depresión

El diagnóstico de los pacientes con depresión en el primer nivel de atención puede ser difícil debido a la presencia de otros síntomas relacionados con algunas enfermedades

concomitantes que los ancianos presentan, como trastornos cognitivos comunes. Por otra parte, muchos métodos de diagnóstico de la depresión se basan en los síntomas somáticos, lo que, a su vez, puede complicar el diagnóstico de la demencia. En el caso de la presencia de la depresión y las enfermedades somáticas, el diagnóstico y tratamiento son aún más complicados y tienen un impacto adverso en el pronóstico de las enfermedades subyacentes. Sin embargo, la evaluación de la depresión en los ancianos es más compleja debido a la influencia de las condiciones somáticas y de los signos normales de envejecimiento (Magni, et al., 1998), así como a la falta de una adecuada formación y sensibilización de los profesionales de la salud para reconocer los síntomas relacionados con la depresión; y es que los proveedores de la atención médica por lo general tienen un conocimiento limitado acerca de las diferencias entre la depresión y los "típicos" signos del envejecimiento (Strober, et al., 2009). Por lo tanto, los médicos deben tener bien definido el conjunto de criterios válidos para el diagnóstico de la depresión en el anciano (Katon, 2002).

En la atención primaria del primer y segundo nivel de atención debe realizarse un tamizaje para depresión en grupos de alto riesgo, por ejemplo, aquellas personas con antecedentes de depresión, enfermedades que producen incapacidad importante y otros problemas de salud mental como la demencia. También se debe mantener un adecuado seguimiento de los pacientes utilizando al menos dos preguntas en el tamizaje, como: ¿En el último mes se ha sentido deprimido o "triste"?, ¿durante el último mes le ha molestado una sensación de aburrimiento o poco interés o placer en las cosas que hace? Algunas investigaciones sugieren el uso de la Escala de Depresión Geriátrica (GDS por sus siglas en inglés) (Incalzi et al., 2003). En una revisión sistemática (Luoma et al., 2002), los criterios DSM o Clasificación Internacional de Enfermedades se recomiendan como el método estándar para el diagnóstico. De acuerdo con los actuales criterios diagnósticos del DSM-IV-TR, 5 o más síntomas deben estar presentes durante un periodo de al menos dos semanas para recibir un diagnóstico de depresión mayor (Thase et al., 2005). Las formas menos graves del trastorno depresivo, es decir, que no cumplan con los criterios de depresión mayor, se diagnostican como depresión menor o trastorno distímico. Este diagnóstico requiere la presencia de al menos un síntoma de los principales criterios y un mínimo de uno y

un máximo de cuatro de los síntomas específicos en un curso de dos años de depresión crónica (NCCMHMDMP, 2004).

Es evidente que los instrumentos de detección no son suficientes para diagnosticar la depresión, indicando la necesidad de un seguimiento detallado por un médico para determinar si la persona cumple con los criterios de diagnóstico de un trastorno depresivo, para explorar otras posibles causas de la depresión (como el hipotiroidismo o el consumo de ciertas sustancias o medicamentos) y valorar la depresión como diagnóstico diferencial o coexistente.

Es necesario que tanto el paciente como el médico acepten a esta condición como una enfermedad tratable (Churchill et al., 2001). Un problema adicional es que el médico se centre en otros aspectos del paciente dejando de lado los síntomas depresivos. Por desgracia, se ha estimado que 80% de los pacientes con depresión podría no ser diagnosticado por un mal diagnóstico clínico (Robinson et al., 2005).

En todos los casos, se recomienda que el médico supervise la evolución de una persona diagnosticada con depresión por lo menos una vez por semana durante las primeras seis semanas para identificar y evaluar cambios del estado de ánimo, pensamientos suicidas, integridad física de la persona y la vida social.

Depresión y su evolución a demencia

La relación entre depresión y demencia es un tema complejo. Se trata de dos trastornos que pueden aparecer de manera simultánea e independiente, o bien, encontrarse relacionados. En un intento por clasificar la numerosa literatura rescatada sobre este tema, algunos autores (Buntinx et al., 1996) hablan de tres posibilidades de diagnóstico para un paciente que presenta síntomas de depresión y signos de deterioro cognitivo simultáneamente:

1. Depresión en la demencia (presentación traslapada o comorbilidad).
2. Demencia inducida por la depresión (en la que es primordial el correcto diagnóstico diferencial).
3. Depresión que evoluciona hacia una demencia.

Debido al traslape que en ocasiones se produce entre depresión y demencia, puede resultar difícil el diagnóstico

diferencial entre ambas entidades. La coexistencia de depresión mayor y cuadros demenciales en los adultos mayores es una realidad frecuente. De hecho, los cuadros depresivos de inicio en la tercera edad (esto es, sin antecedentes) suelen ser la antesala de la enfermedad de Alzheimer. Más allá de las complejidades del diagnóstico diferencial en los casos señalados, se debe ser enérgico en tratar tanto las “demencias reversibles de origen depresivo” como las depresiones que coexisten con cuadros demenciales, ya que la respuesta terapéutica es comparable a la de las depresiones que podríamos llamar “puras”, en el sentido de no estar enturbiadas por síntomas de demencia.

Estudios recientes apoyan la hipótesis de que en muchos casos las personas en edad avanzada que son diagnosticadas con depresión a la larga acaban desarrollando una demencia degenerativa primaria (Vilalta et al., 1998).

Algunos estudios (Jorm et al., 2000) han demostrado que los factores psicosociales –como un bajo nivel educativo o bajo nivel premórbido de inteligencia– tendrían más efecto en la detección clínica de la demencia que la propia patología cerebral. Los individuos que tendrían menos reserva neural o cognitiva tenderían a sobrepasar el umbral de apreciación clínica en un estadio más precoz de la enfermedad. Es decir, en individuos con niveles culturales e intelectuales más elevados, los déficits tardarían más tiempo en traducirse en un deterioro funcional evidente y, por lo tanto, la demencia en estos últimos se detectaría más tarde o evolucionaría más lentamente.

Tratamiento farmacológico y no farmacológico de la depresión en adultos mayores

Es inevitable hacer mención de la problemática que existe en la identificación y, por lo tanto, en el tratamiento; algunos estudios señalan que el inadecuado abordaje de los tratamientos se debe a que la identificación de la depresión se hace en etapa tardía. Actualmente, la depresión puede ser tratada, ya sea con tratamientos farmacológicos, psicoterapia, o la combinación de ambas, aunado al manejo psicosocial del paciente.

Tratamientos farmacológicos

Los medicamentos para la depresión son inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina que ayudan a

normalizar los neurotransmisores; la evidencia no indica exactamente cómo funcionan pero se sabe que participan en la regulación del estado de ánimo. Dichos fármacos representan un tratamiento de primera línea en la depresión moderada o grave.

Entre los inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina se encuentran fluoxetina, sertralina y citalopram. Inhibidores Selectivos de la Recaptura de Serotonina y Norepinefrina son la venlafaxina y la duloxetina. Los tricíclicos son los antidepresivos más antiguos, como la imipramina y amitriptilina; y los inhibidores de la monoamino oxidasa son los que tienen menos efectos secundarios.

Las Guías de Práctica Clínica (GPC) (IMSS, 2009) sugieren la sertralina y el citalopram como los antidepresivos de primera elección en casos de pacientes con otras patologías no psiquiátricas y con uso de varios fármacos. También se recomienda el uso con cautela de anfebutamona, venlafaxina, reboxetina, duloxetina y los ISRS en pacientes con epilepsia convulsiva.

En la Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de depresión en los adultos mayores (Espinosa-Aguilar et al., 2007), la primera elección de tratamiento farmacológico sugerida es la fluoxetina de 20 mg (ISRS), con una dosis inicial de 10 o 20 mg vía oral cada 24 horas por una semana y posteriormente una dosis de mantenimiento de 20 a 40 mg cada 24 horas; los eventos adversos que se pueden presentar son ansiedad, cefalea, hiporexia, temblor y disfunción sexual; está contraindicado con uso de inhibidores de la monoaminooxidasa. La segunda elección es el citalopram de 20 mg (ISRS) con una dosis inicial de 10 o 20 mg vía oral cada 24 horas por una semana y una dosis de mantenimiento de 20 a 40 mg cada 24 horas; los eventos adversos que se pueden presentar son resequedad de la mucosa (boca seca, estreñimiento, disminución en la producción de lágrima), mareo, náusea, ansiedad, insomnio, cefalea, vértigo y disfunción sexual; está contraindicado con uso de inhibidores de la monoaminooxidasa.

Tratamientos no farmacológicos

Entre las terapias no farmacológicas se encuentran varias categorías, a saber: a) terapia electroconvulsiva; b) intervención psicoterapéutica; c) intervención psicosocial.

a) *Terapia electroconvulsiva.* La terapia electroconvulsiva, también llamada terapia de choque, es un tratamiento físico que se administra a personas con depresión grave, depresión refractaria, riesgo suicida, depresión psicótica. Esta terapia es útil cuando el paciente no ha logrado sentir mejoría con ningún otro tratamiento; su utilización no excluye el uso de medicamentos antidepresivos. La dosis de terapia depende de la necesidad de cada paciente; hay quienes sólo necesitan 2 o 3 aplicaciones a la semana y otros requieren de terapias de mantenimiento. Entre los efectos secundarios de esta terapia están la desorientación, confusión o pérdida de la memoria, los cuales pueden desaparecer después de terminar la terapia.

b) *Intervención psicoterapéutica.* La psicoterapia es una de las estrategias usadas para ayudar a las personas con depresión leve o moderada y actualmente existe evidencia de que la terapia combinada (terapia farmacológica e intervención psicoterapéutica) es más efectiva en depresión grave. Existen varios tipos de psicoterapia, entre los cuales se encuentra: 1) terapia cognitivo-conductual, 2) terapia interpersonal y 3) terapia de solución de problemas.

1) La terapia cognitivo-conductual se focaliza en conductas disfuncionales y pensamientos negativos distorsionados acerca de la depresión. El terapeuta hace que el paciente aprenda a reconocer su conducta negativa ante la depresión y lo orienta a reevaluarla y a encontrar nuevas conductas que lo influyan positivamente y a las cuales pueda habituarse. Esta terapia ha sido evaluada en el primer nivel de atención y en hospitalización; en estos contextos, puede durar de 15 a 20 sesiones de 50 minutos, dependiendo de la gravedad del paciente. La combinación de fármacos y terapia cognitivo-conductual es más eficaz que cualquier tratamiento separado en depresión crónica o grave.

2) La terapia interpersonal se centra en el contexto social del paciente y en sus relaciones interpersonales, por lo cual aborda todos aquellos síntomas que lo hacen sentir mal, tales como pérdidas, duelos, crisis familiares, déficit interpersonal, etc. El objetivo de la terapia es buscar alternativas para el manejo adecuado de la situación; su duración puede ser de 12 a 16 semanas. El tratamiento combinado de terapia interpersonal y antidepresivos ofrece mejores resultados en cuanto a la recaída que la terapia interpersonal sola.

3) La terapia de solución de problemas es de las intervenciones psicológicas llamas terapias breves y se centra principalmente en el aprendizaje para el afrontamiento de los problemas o situaciones que ocasionan los síntomas de la depresión.

c) *Intervención psicosocial.* Este tipo de intervención sirve para mejorar el entorno de las personas, manteniendo así sus relaciones con los demás. Está muy relacionado con el equilibrio de su entorno, siendo de gran importancia el estudio de las redes de apoyo social tanto formales como informales. Como parte de las intervenciones psicosociales se encuentra la intervención psicoeducativa, cuyo objetivo es aportar información tanto al paciente como a la familia y/o al cuidador sobre las causas, pronóstico, tratamiento y, sobre todo, el proceso del trastorno, así como proporcionarles herramientas para su afrontamiento.

Otra técnica utilizada en las intervenciones psicosociales es la incorporación a grupos de ayuda o clubes de adultos mayores; algunas instituciones sociales o de salud tienen actividades para el adulto mayor y/o a la familia, tales como grupos de apoyo y de ayuda mutua para familiares con personas adultas mayores con depresión. Actualmente existe tecnología para la salud que proporciona apoyo psicosocial al adulto mayor y algunos estudios evalúan potenciales mejoras percibidas en el adulto mayor con relación con su salud mental; la teleasistencia y telealarma contribuyen a la mejora del funcionamiento social.

Conclusiones de la mesa sobre depresión

- Hay importantes brechas de información acerca de la depresión entre los adultos mayores en México. Atender este tema puede contribuir significativamente a disminuir la discapacidad, la morbilidad y la mortalidad para quienes tienen este padecimiento, además de reducir los costos de atención en salud. Pero la carencia más importante en la literatura sobre depresión en adultos mayores mexicanos concierne a los estudios de intervención. Si bien hay varios artículos recientes sobre la alta incidencia de depresión en adultos mayores, existe una notable falta de investigaciones sobre qué se debe hacer con los pacientes. Muchos de los autores citados en este ensayo señalan también la escasa información sobre este problema a nivel nacional.

• Una situación aún más grave es el generalizado desinterés de varios médicos familiares en el problema de salud mental. Dado que son ellos los primeros proveedores de servicio que se encuentran los pacientes, deben tener más interés, capacitación y habilidades diagnósticas para apoyar a los pacientes.

Algunas de las acciones que se proponen son:

- Implementarse estrategias que permitan una mejor comprensión de los componentes necesarios para atender la depresión en la atención primaria (tamizaje, periodicidad de los controles, tipo de seguimiento, papel de los médicos, etc.).
- Contar con información actualizada sobre la frecuencia con que los casos de depresión no son diagnosticados como tal en la atención primaria actual, y su nivel de gravedad (por ejemplo, trastorno depresivo mayor, distimia, depresión menor).
- Realizar estudios que permitan identificar los riesgos de suicidio a partir de la respuesta a la medicación y los efectos adversos, y de ese modo ayudar a dirigir los esfuerzos de prevención del suicidio.
- Diseñar estrategias de concientización y sensibilización sobre el impacto de la no detección de la depresión en la atención primaria.
- Buscar nuevas alternativas diagnósticas que el médico pueda utilizar en su atención diaria.
- Realizar estudios de farmacogenética, tales como información sobre genotipos metabolizadores (por ejemplo, CYP2D6), y del impacto de la variabilidad genética y las interacciones de los medicamentos sobre la eficacia antidepressiva, tolerabilidad y seguridad para ayudar en la selección del tratamiento de la depresión para aumentar beneficios y reducir los efectos adversos.
- Apoyar estudios de intervención en depresión tanto farmacológicas como no farmacológicas (que en nuestro medio son hoy escasos), así como modelos de intervención psicosocial en diferentes localidades que promuevan la identificación y tratamiento de este padecimiento.

ACCIONES PRIORITARIAS PARA LAS PRÓXIMAS REUNIONES DEL GRUPO SOBRE SALUD MENTAL

A corto plazo

- Crear un directorio nacional de las instituciones que brindan atención a cuidadores de pacientes con demencia, que incluya las características del servicio.
- Estandarizar las herramientas de tamizaje y diagnóstico utilizadas en los centros especializados con el objetivo de crear una base de datos nacional para la obtención de información que permita el análisis con fines de investigación.
- Crear una red coordinada de apoyo interinstitucional para la atención en salud de los pacientes.
- Crear recomendaciones, sencillas, prácticas, válidas y convenientes para la detección de depresión, DCL y demencias en el primer nivel de atención en nuestra población (kit básico).
- Sensibilizar a la población a través de los medios de comunicación sobre la diferencia entre envejecimiento y demencias, reforzar la prevención de enfermedades cardiovasculares y los desenlaces negativos como las demencias de origen vascular y brindarle información sobre la identificación de la depresión.

A mediano plazo

- Favorecer la investigación de la evolución del deterioro cognoscitivo leve y demencias mediante estudios longitudinales.
- Promover estudios que describan los costos de atención de pacientes con demencia en diferentes escenarios.
- Considerar a las demencias como una enfermedad catastrófica para aumentar el flujo de recursos destinados a atender esta enfermedad.
- Describir los diferentes modelos de atención dirigidos actualmente a pacientes con demencia y a partir de ello proponer modelos útiles que con el menor costo favorezcan una atención de calidad.
- Capacitar a los médicos y otros profesionales de salud en atención primaria para la identificación de DCL y demencias.
- Capacitar a otros profesionales de la salud (trabajadores sociales, promotores de salud, etc.) sobre la detección y referencia de pacientes con depresión, DCL y demencias.

A largo plazo

- Fomentar la investigación básica para correlacionar los diagnósticos clínicos con el diagnóstico por imagen e histopatológico de las demencias, incluyendo la creación de bancos de cerebro y un centro especializado de neuroimagen con biomarcadores.
- Favorecer estrategias de capacitación de personas de la comunidad interesadas en el cuidado de pacientes con demencia.
- Fomentar el desarrollo de conocimientos sobre los aspectos bioéticos de la atención de pacientes con demencia.

Agradecimientos

Agradecemos el apoyo de los doctores: Óscar Ugalde (Psicogeriatría, Instituto Nacional de Psiquiatría), Ricardo Salinas Martínez (Centro Regional para el Estudio del Adulto Mayor, Hospital Universitario UANL, Monterrey), quienes también participaron en la mesa de Salud Mental durante el Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud.

REFERENCIAS

- 10/66 Dementia Research Group (2004). Care arrangements for people with dementia in developing countries. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 19 (2), pp. 170-177.
- Acosta, D., (en prensa). El papel de los cuidadores y lineamientos para el cuidado del paciente con Alzheimer. En: *Enfermedad de Alzheimer, diagnóstico y tratamiento: una perspectiva latinoamericana*. México, Ed. Panamericana.
- Alzheimer's Disease International (ADI), (2009). Consultado el 25 de octubre de 2010 en: <http://www.alz.co.uk/research/worldreport/>.
- Appley, M. H. y Trumbull, R. (1967). On the concept of psychological stress. En: M. H. Appley y R. Trumbull (eds.), *Psychological Stress*, Nueva York: Appleton-Century-Crofts, pp. 1-13.
- Ávila-Funes, J.A., Melano-Carranza, E., Payette, H. y Amieva, H. (2007). Síntomas depresivos como factor de riesgo de dependencia en adultos mayores. *Salud Pública de México*, 49 (5), pp. 367-375.
- Belló, M., et al., (2005). Prevalence and diagnosis of

- depression in Mexico. *Salud Pública de México*, 47 (supl. 1), S4-11.
- Biaggio, M.L. (1980). Anger arousal and personality characteristics. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, pp. 352-356.
- Botez MI., et al., (1975). Occult disorders of the cerebrospinal fluid dynamics. Early diagnosis criteria. *European Neurology*, 13 (3), pp. 203-23.
- Buntinx, F.; et al., (1996). Is depression in elderly people followed by dementia? A retrospective cohort study based in general practice. *Age and Ageing*, 25 (3), pp. 231-3.
- Busse, A., Bischkopf, J. et al. (2003). Mild cognitive impairment prevalence and incidence according to different diagnosis criteria; result of the Leipzig longitudinal study of the aged (LEILA 75 and over). *British Journal of Psychiatry*, 182, pp. 449-454.
- Chui, H.C., Victoroff, J.I., Margolin, D., Jagust, W., Shankle, R., Katzman, R. (1992). Criteria for the diagnosis of ischemic vascular dementia proposed by the State of California Alzheimer's Disease Diagnostic and Treatment Centers. *Neurology*, 42, pp. 473-480.
- Chui, HC., Zhang, Q. (1997). Evaluation of dementia: A systematic study of the usefulness of the American Academy of Neurology's Practice Parameters. *Neurology*, 49, pp. 925-935.
- Churchill, R., Hunot, V., Corney, R. et al. (2001). A systematic review of controlled trials of the effectiveness and cost-effectiveness of brief psychological treatments for depression. *Health Technology Assessment*, 5 (35), pp. 1-173.
- Cohen, C.A., Colantonio, A., Vernich, L. (2002). Positive aspects of care-giving: rounding out the caregiver experience. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 17 (2), pp. 184-188.
- Colunga-Rodríguez, C., García de Alba, J.E., Salazar-Estrada, J.G. y Ángel-González, M. (2008). Diabetes tipo 2 y depresión en Guadalajara. *Revista de Salud Pública*, 10 (1).
- Crook, T., Barthus, R., Ferris, S.H. et al. (1986). Age-associated memory impairment proposed diagnostic criteria and measures of clinical change: Report of the National Institute of Mental Health Work Group. *Developmental Neuropsychology*, 2, pp. 261-276.
- D'Hyver, C., (2009). Deterioro cognitivo leve. En: *Geriatría*, 2ª ed., Manual Moderno, pp. 441-449.
- Diener, E., Emmons, R.A., Larsen, R.S. y Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 49, pp. 71-75.
- Eschweiler, G.W., Leyhe, T., Klöppel, S., Hüll, M. (2010). New Developments in the Diagnosis of Dementia. *Deutsches Ärzteblatt International*, 107 (39), pp. 677-83.
- Espinosa-Aguilar, A. et al. (2007). Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de depresión en los adultos mayores. *Salud Mental*, 30 (6), pp. 69-80.
- Folstein, M.F., Folstein, S.E., McHugh, P.R. (1975). "Mini-mental state": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12 (3), pp. 189-98.
- Funkenstein, D.H., King, S.H. y Drolette, M.E. (1957). *Mastery of stress*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Gallegos-Carrillo, K., García-Peña, C., Mudgal, J., Romero, X., Durán-Arenas, L., Salmerón, J. (2009). Role of depressive symptoms and comorbid chronic disease on health-related quality of life among community-dwelling older adults. *Journal of Psychosomatic Research*. 66 (2), pp. 127-135.
- García-Peña, C., Wagner F.A., Sánchez-García, S., Juárez-Cedillo, T., Espinel-Bermúdez, C., García-González, J.J., Gallegos-Carrillo, K., Franco-Marina F., Gallo, J.J. (2008). Depressive symptoms among older adults in Mexico City. *Journal of General and Internal Medicine*, 23 (12), pp. 1973-1980.
- Gautier, S., Reisberg et al. (2006). International Psychogeriatrics Association Expert Conference on mild cognitive impairment. *Lancet*, 367, pp. 1262-1270.
- Gautier, S., Cummings (2004). *Alzheimer Disease and Related Disorders Annual 2004*, pp. 261-270.
- Garre-Olmo, J., López-Pousa, S., Vilalta-Franch, J., Turón-Estrada, A. et al. (2002). Carga del cuidador y síntomas depresivos en pacientes con enfermedad de Alzheimer. Evolución a los 12 meses. *Revista de Neurología*, 34, pp. 601-71
- Gottlieb, B. (1981). Social networks and social support in community mental health. En: B. Gottlieb (ed.), *Social networks and social support*, vol. 4, Beverly Hills: Sage (Sage studies in community mental health), pp. 11-42.
- Graham, J.E., Rockwood, K. (1997). Prevalence and severity of cognitive impairment with and without dementia in the elderly population. *Lancet*, 349, pp. 1793-1796.

- Guerra-Silla, S., Rosas-Carrasco, O., Pérez-Zepeda, U., Montaña-Álvarez, M., Gutiérrez-Robledo, L.M., Reyes-Guerrero, J., Villalpando-Berumen, J.M. (2008). P3-466: Validation in Spanish of the screen caregiver burden, subjective version scale (SCB SB). *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, 4 (4), supl. p. T658, DOI: 10.1016/j.jalz.2008.05.2037).
- Guerra, M., Ferri, C.P., Sosa, A.L., Salas, A. Gaona, C., González, V., Rojas de la Torre, G. y Prince, M. (2009). Late-life depression in Peru, Mexico and Venezuela: the 10/66 population-based study. *The British Journal of Psychiatry*, 195, pp. 510-515.
- Guía de práctica clínica sobre el manejo de la depresión mayor en el adulto (2008). Ministerio de Sanidad y Consumo, España.
- Halter, J.B., Ouslander, J.G., Tinetti, M.E., Studenski, S.S., High, K.P., Asthana, S. (2009). *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology*. Nueva York: Mc Graw Hill.
- Hirschman, K.G., Shea, J.A., Xie, S.X., Karlawish, J.H.T. (2004). The development of a rapid screen for caregiver burden. *Journal of the American Geriatric Society*, 50, pp. 1724-1729.
- IMSS (2009). *Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento del trastorno depresivo en el adulto*. División de Excelencia Clínica. México, Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, IMSS.
- Incalzi R, Cesari M, Pedone C, Carbonin P. (2003). Construct validity of the 15-item geriatric depression scale in older medical inpatients. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 16 (1), pp. 23-28.
- Intrieri, R.C. y Rapp, S.R. (1994). Caring for the older adult: the role of the family. En W.R. Hazzard, E.L. Bierman, J.P. Blass, W.H. Ettinger Jr. y J.B. Halter. *Principles of Geriatric Medicine and Gerontology*, 3a. ed. Nueva York: McGraw-Hill, pp. 229-234.
- Jack, C.R., Petersen, R.C., Xu, Y.C. et al. (1999). Prediction of AD with MRI based hippocampal volumen in mild cognitive impairment. *Neurology*, 52, pp. 1397-1403.
- Jellinger, KA., Janetzky B., Attems J., Kienzl E. (2008). Biomarkers for early diagnosis of Alzheimer disease: "ALZheimer ASSociated gene" – a new blood biomarker?. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 12 (4), pp. 1094-117.
- Jorm, A.F., Jacomb, P.A. (1989). The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): socio-demographic correlates, reliability, validity and some norms. *Psychological Medicine*, 19 (4), pp. 1015-22.
- Jorm, A.F. (2000). Is depression a risk factor for dementia or cognitive decline? A review. *Gerontology*, 46 (4), pp. 219-27.
- Junghans, R.A. y Espino, D.V. (1998). Prevalence of depression in older Mexicans: a nursing home and community based study in Mexico City. *Clinical Gerontologist*, 18 (3), pp. 11-18.
- Katon, W., Ciechanowski, P. (2002). Impact of major depression on chronic medical illness. *Journal of Psychosomatic Research*, 53, pp. 859-863.
- Lara-Muñoz, M.C., Robles-García, R., Orozco, R., Real, T., Chisholm, D., Medina-Mora, M.E. (2010). Estudio de costo-efectividad del tratamiento de la depresión en México. *Salud Mental*, 33, pp. 301-308.
- Lawton, MP., Brody EM. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*, Otoño; 9(3):179-86.
- Lazarus, R.S. y Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. Nueva York, Springer.
- Litvan, I., Agid, Y., Calne, D., Campbell, G., Dubois, B., Duvoisin, R.C. et al. (1996). Clinical research criteria for the diagnosis of progressive supranuclear palsy (Steele-Richardson-Olszewski syndrome): report of the NINDS-SPSP international workshop. *Neurology*, 47, pp. 1-9.
- Llibre Rodríguez, J., Valhuerdi, A., Sánchez, I.I., Reyna, C., Guerra, M.A., Copeland. J.R.M., McKeigue P., Ferri. C.P., Prince, M.J. (2008). The prevalence, correlates and impact of dementia in Cuba. A 10/66 group population-based survey. *Neuroepidemiology*, 31, pp. 243-251.
- Losada-Baltar, A., Izal-Fernández de Trocóniz, M., Montorio-Cerrato, I. et al. (2004). Eficacia diferencial de dos intervenciones psicoeducativas para cuidadores de familiares con demencia. *Revista de Neurología*, 38 (8), pp. 701-705.
- Luoma, J.B., Martin, C.E., Pearson, J.L. (2002). Contact with mental health and primary care providers before suicide: a review of the evidence. *American Journal of Psychiatry*, 159, pp. 909-916.
- Magni, E., Frisoni, G., Rozzini, R., De Leo, D., Trabucchi, M. (1998). Depression and somatic symptoms in the elderly: the role of cognitive function. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 11 (6), pp. 517-522.

- Mahlberg, R., Gutzmann, H. (2005). Zertifizierte medizinische Fortbildung: Diagnostik von Demenzerkrankungen. *Deutsches Ärzteblatt*, 102 (28-29), p. A 2032-9.
- McKeith, I.G., Galasko, D., Kosaka, K. et al. (1996). Consensus guidelines for the clinical and pathologic diagnosis of dementia with Lewy bodies (DLB): report of the consortium on DLB international workshop. *Neurology*, 47, pp. 1113-24.
- McKhann, G., Drachman, D., Folstein, M., Katzman, R., et al. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: Report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology*, 34, pp. 939-944.
- Mejía-Arango, S., Miguel-Jaimes, A., Villa, A., Ruiz-Arregui, L., Gutiérrez-Robledo, L.M. (2007). Cognitive impairment and associated factors in older adults in Mexico. *Salud Pública de México*, 49, sup. 4, S475-81.
- Mendez, M.F., Lauterbach, E.C., Sampson, S.M. (2008). An Evidence-Based Review of the Psychopathology of Frontotemporal Dementia: A Report of the ANPA Committee on Research. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 20(2), pp. 130-149.
- Mendoza-Martínez, L. y Rodríguez-García, R. (1999). Colapso del cuidador. En: R. Rodríguez-García et al. *Geriatría*, México: McGraw-Hill Interamericana, pp. 224-229.
- Márquez Cardoso, E., Soriano Soto, S., García Hernández, A. y Falcón García, M.P. (2005). Depresión en el adulto mayor: frecuencia y factores de riesgo asociados. *Atención Primaria*, 36 (6), p. 345.
- Martínez-Mendoza, J.J.A., Martínez-Ordaz, V.A., Esquivel-Molina, C.G. y Velasco-Rodríguez, V.M. (2007). Prevalencia de depresión y factores de riesgo en el adulto mayor hospitalizado. *Revista Médica del Instituto Mexicano de Seguro Social*, 45 (1), pp. 21-28.
- Minaya, O., Ugalde, O., Fresán, A. (2009). Uso inapropiado de fármacos de prescripción: dependencia a benzodiazepinas en adultos mayores. *Salud Mental*, 32, pp. 405-411.
- Nance, D.C. (2004). Depression, alcohol abuse and generational differences in Mazahua women in a rural Mexican village. *Issues in Mental Health Nursing*, 25 (7), pp. 673-692.
- National Collaborating Centre for Mental Health (2004). Depression: Management of Depression in Primary and Secondary Care. Londres, National Institute for Clinical Excellence. *Clinical Guideline*, 23, 1-63.
- Neary, D., Snowden, J.S., Gustafson, L., et al. (1998). Frontotemporal lobar degeneration: a consensus on clinical diagnostic criteria. *Neurology*, 51, pp. 1546-1554.
- NIMH (National Institute of Mental Health, Department of Health & Human Services USA. NIMH Publication SP 09 3561, Rockville (MD):NIMH. Disponible en: <http://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/depression/para-ms-informaci-n.shtml>, fecha de consulta septiembre de 2010.
- Olazarán Rodríguez, J. (2002). *Guías en demencias. Conceptos, criterios y recomendaciones para el estudio del paciente con demencia*. Barcelona: Masson, t. 1, pp. 7-13.
- Pando Moreno, M., Aranda Beltrán, C., Alfaro Alfaro, N. y Mendoza Roaf, P. (2001). Prevalencia de la depresión en adultos mayores en una población urbana. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 36 (3), pp. 140-144.
- Pérez del Molino-Martín, J. y Ayuso-Gil, E. (1994). Cuidados del paciente con demencia. En: F. Guillén-Llera y J. Pérez del Molino-Martín (eds.), *Síndromes y cuidados en el paciente geriátrico*, Barcelona, Masson, pp. 357-380.
- Paz-Rodríguez, F. (2005). *Características y necesidades del cuidador primario en enfermedades neurodegenerativas. Diseño y evaluación de un programa de intervención*. Tesis doctoral. Universidad Nacional Autónoma de México..
- Petersen, R.C. (1997). Aging, memory and mild cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*; 9, pp. 65-69.
- Petersen, R.C., Smith, G.E. (1999). Mild clinical impairment clinical characterization and outcome. *Archives of Neurology*, 56, pp. 303-308.
- Petersen, R.C., Negash, S. (2008). Mild cognitive impairment and overview, *CNS Spectrums*, 13 (1), pp. 45-53.
- Piccini, C., Bracco, L., Amaducci, L. (1998). Treatable and reversible dementias: an update. *Journal of Neurological Sciences*, 153, pp. 172-181.
- Prince, M., Acosta, D., Albanese, E., Arizaga, R., Ferri, C.P., Guerra, M. et al. (2008). Ageing and dementia

- in low and middle income countries, using research to engage with public and policy makers. *International Review of Psychiatry*, 20 (4), pp. 332-343.
- Robinson WD, et al. (2005). Depression treatment in primary care. *Journal of the American Board of Family Practice*, 18, pp. 79-86.
- Robles, A., Del Ser, T., Peña-Casanova, J. (2002). Grupo Asesor del Grupo de Neurología de la Conducta y Demencias de la Sociedad Española de Neurología. *Neurología*, 17 (1), pp. 17-32.
- Roman, G.C., Tatemichi, T.K., Erkinjuntti, T., Cummings, J.L., Masdeu, J.C., Garcia, J.H., Amaducci, L. et al. (1998). Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies. Report of the NINDS-AIREN International Workshop. *Neurology*, 51 (6), pp. 1546-54.
- Shulman, K.I. (2000). Clock-drawing: Is it the ideal cognitive screening test? *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 15, pp. 548-561.
- Slone, L.B., Norris, F.H., Murphy, A.D., Baker, C.K., Perilla, J.L., Díaz, D., Gutiérrez Rodríguez, F. y Gutiérrez Rodríguez, J.J. (2006). Epidemiology of major depression in 4 cities in Mexico. *Depression and Anxiety*, 23, pp. 158-167.
- Solomon, P.R., Hirschhoff, A., Kelly, B., Relin, M., Brush, M. et al. (1998). A 7-minute neurocognitive screening battery highly sensitive to Alzheimer's disease. *Archives of Neurology*, 55 (3), pp. 349-55.
- Sorensen, S., Pinqart, M., Duberstein (2002). How effective are interventions with caregivers? An updated meta-analysis. *The Gerontologist*, 42 (3), pp. 356-372
- Spencer, M.D., Knight, R.S., Will, R.G. (2002). First hundred cases of variant Creutzfeldt-Jakob disease: retrospective case note review of early psychiatric and neurological features. *BMJ*, 324 (7352), pp. 1479-82.
- Stone, R. et al. (1987). Caregivers of the frail elderly: A national profile. *The Gerontologist*, 27, p. 616.
- Strober LB, Arnett PA (2009). Assessment of depression in three medically ill, elderly populations: Alzheimer's disease, Parkinson's disease, and stroke. *Clinical Neuropsychology*, 23 (2), pp. 205-230.
- Tapia-Mejía, M.S., Morales-Hernández, J.J., Cruz-Ortega, R.M. y De la Rosa-Morales, V. (2000). Depresión en el adulto mayor con enfermedad crónica. *Revista de Enfermería del IMSS*, 8 (2), pp. 87-90.
- The Huntington's Disease Collaborative Research Group (1993). A novel gene containing a trinucleotide repeat that is expanded and unstable on Huntington's disease chromosomes. *Cell*, 72 (6), pp. 971-83.
- The Ronald and Nancy Reagan Research Institute of the Alzheimer's Association and the National Institute on Aging Working Group (1998). Consensus report of the Working Group on: "Molecular and Biochemical Markers of Alzheimer's Disease". *Neurobiology of Aging*, 19 (2), pp. 109-16.
- Thase, M.E., Haight, B.R., Richard, N. et al. (2005). Remission rates following antidepressant therapy with bupropion or selective serotonin reuptake inhibitors: a meta-analysis of original data from 7 randomized controlled trials. *Journal of Clinical Psychiatry*, 66, pp. 974-981.
- Trujillo-De Los S., Z. (2010). Cuidados domiciliarios en las diferentes etapas de la enfermedad de Alzheimer. En: *Enfermedad de Alzheimer, diagnóstico y tratamiento: una perspectiva latinoamericana*. México, Panamericana, México (en prensa).
- Tuokko, H., Frerichs, R. (2003). Five years of follow up cognitive impairment with no dementia. *Archives of Neurology*, 60 (4), pp. 577-582.
- Valdez, E.A., Román Pérez, R. y Cubillas Rodríguez, M.J. (2005). Género y condiciones de vida de adultos mayores en Hermosillo, Sonora. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 6 (1).
- Vilalta, J. López, S. y Llinàs, J. (1998). Depresión en una muestra geriátrica comunitaria. Estudio de Girona. *Psiquiatría.com: Revista electrónica de psiquiatría* 2 (3).
- Villalpando-Berumen, J.M., Mejía-Arango, S., Aguilar-Salinas, C.A., Ordonez-Sánchez, ML, Gutiérrez-Robledo, L.M. (2008). Apolipoprotein E epsilon4, Alzheimer's disease, and cognitive performance in elderly Mexican Mestizos. *Journal of the American Geriatrics Society*; 56 (4), pp. 677-82.
- Vitaliano, P.P., Russo, J., Young, H.M., Becker, J. Maiuro, R. (1991). The screen for caregiver burden. *The Gerontologist*, 31, pp. 76-83.
- Wagner, F.A., Gallo J.J. y Delva, J. (1999). Depression in late life: A hidden public health problem for Mexico? *Salud Pública de México*, 41 pp. 189-202.
- Welsh, K., Butters, N., Hughes, J.P. et al. (1991). Detection of abnormal memory decline in mild cases of Alzheimer's disease using CERAD neuropsychological

- measures. *Archives of Neurology*, 48, pp. 278-281.
- WHO (1993). *The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders: Diagnostic criteria for research*. Ginebra: WHO.
- Wilson, R.S., Arnold S.E., Beck, T.L., Bienias, J.L., Bennett, D.A. (2008). Change in Depressive Symptoms During the Prodromal Phase of Alzheimer Disease. *Archives of General Psychiatry*, 65 (4), pp. 439-446.
- Wilson-Escalante, L.K., Sánchez-Rodríguez, M.A. y Mendoza-Núñez, V.M., (2009). Sedentarismo como factor de riesgo de trastornos depresivos en adultos mayores. Un estudio exploratorio. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 52 (6).
- Yesavage, J.A., Brink, T.L., Rose, T.L., Lum, O., Huang, V. et al. (1982-1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17 (1), pp. 37-49.
- Zarit, S.H., Reever, K.E., Bach-Peterson, J. et al. (1980). Relatives of the impaired elderly: Correlates of feeling of burden. *The Gerontologist*, 20, pp. 649-655.
- Zavala González, M.A. y Domínguez Sosa, G., (2009). Depresión y percepción de la funcionalidad familiar en adultos mayores de zonas urbanas de Cárdenas, Tabasco. *Atención Familiar*, 17 (1), supl.
- Zubin, J. y Spring, B. (1977). Vulnerability. A new view of schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 86, pp. 103-126.

GRUPO DE TRABAJO

Epidemiología del envejecimiento

Coordinador:

Luis Miguel Gutiérrez Robledo,
Instituto de Geriátría

Relatora:

Gabriela Ríos Cázares,
Instituto de Geriátría

Expertos:

Rebeca Wong,

Sealy Center on Aging

Martha María Téllez-Rojo Solís,

Instituto Nacional de Salud Pública

Betty Soledad Manrique Espinoza,

Instituto Nacional de Salud Pública

Aarón Salinas Rodríguez,

Instituto Nacional de Salud Pública

Ruy López Ridaura,

Instituto Nacional de Salud Pública

Sergio Sánchez García,

Instituto Mexicano del Seguro Social

Ma. Esther Lozano Dávila,

Secretaría de Salud

Pedro Valdés Corchado,

Instituto para la Atención del Adulto

Mayor, Gobierno del Distrito federal

Hélène Payette,

Universidad de Sherbrooke

INTRODUCCIÓN

El estudio epidemiológico brinda información para guiar tanto líneas de investigación como toma de decisiones. Esta reseña incluye las conclusiones de la mesa “Epidemiología del envejecimiento”, realizada en agosto de 2010, así como la continuación del trabajo en la Primera reunión de integración y plan de análisis de las bases de datos sobre envejecimiento y salud en México, llevada a cabo del 30 de noviembre al 1 de diciembre del mismo año, por convocatoria de la Organización Panamericana de la Salud y el Instituto de Geriátrica.

JUSTIFICACIÓN

Para resolver los retos que representan el envejecimiento poblacional en México y sus consecuencias, es necesario hacer investigación sólida. La información generada por las bases de datos de la población mexicana permite un conocimiento mejor fundamentado. Sin embargo, aún no existe un área específica de trabajo sistematizado de las bases de datos existentes y tampoco de planeación de proyectos epidemiológicos.

OBJETIVOS

- Identificar todas las bases de datos de la población de adultos mayores de México.
- Determinar cuál ha sido el grado de avance en el trabajo de dichas bases.
- Definir la estrategia para lograr la explotación óptima de las bases.
- Identificar las necesidades de información con respecto a los adultos mayores en nuestro país.
- Priorizar los temas de interés con base en el método de la matriz combinada.
- Delinear cuál sería, en el futuro inmediato y el de mediano plazo, la estrategia para sistematizar tanto el trabajo de generación de las bases como su uso.

MÉTODO

Antes del encuentro, se hizo del conocimiento de los participantes la justificación y objetivos de la mesa, solicitándoles que identificaran información que pudiera ser el insumo inicial para la discusión, así como para la reflexión previa en los diferentes puntos.

Durante el Encuentro se llevaron a cabo dos sesiones. En la primera, se expuso la información sobre bases de datos y posteriormente inició el análisis, en el formato de mesa redonda, siguiendo los objetivos planteados. Durante la segunda sesión se delinearón estrategias para los diferentes objetivos.

La discusión versó sobre el tipo de información existente, la ausencia de información necesaria, el grado de avance en la explotación de las bases de datos, la identificación de necesidades y adversidades para la generación de nuevos estudios y la estrategia para optimizar el aprovechamiento de las bases disponibles. Los resultados se muestran de manera esquemática para facilitar su divulgación.

DESARROLLO

Identificación de bases de datos

El equipo del Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas del Instituto Nacional de Salud Pública presentó una matriz comparativa (cuadro 1; tablas 1, 2 y 3); la Dra. Rebeca Wong, del Centro Sealy sobre Envejecimiento, la Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM); la Dra. Esther Lozano Dávila, subdirectora del Programa de Atención al Envejecimiento del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades de la Secretaría de Salud, la Encuesta sobre la Salud y el Bienestar en el Envejecimiento (SABE); y el Mtro. Sergio Sánchez, en representación de la Dra. Carmen García Peña, de la Unidad de Investigación Epidemiológica del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), presentó el panorama general de dicho instituto (8 bases de datos). El resultado fue la identificación de un total de 23 bases de datos. Algunas de ellas estuvieron dirigidas específicamente a la población de adultos mayores; otras fueron realizadas para la población en general y contienen un grupo de adultos mayores. La información contempla aspectos del estado de salud, características sociodemográficas y población en medios rural y urbano.

CRITERIOS UTILIZADOS PARA LA ORGANIZACIÓN DE LAS BASES DE DATOS IDENTIFICADAS	FUENTES DE LAS BASES DE DATOS CITADAS
a) Tipo de población representada: adultos mayores o población general.	1. Encuestas realizadas con la finalidad de recabar información específica para adultos mayores con temas de salud y socioeconómicos. Llevadas a cabo por el Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas (CIEE) del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).
b) Tipo de información recabada: de salud o sociodemográfica.	2. Encuestas generales de salud dirigidas a población general (realizadas en el INSP) que incluyen a población adulta mayor. 3. Encuestas con información general (sociodemográfica) realizadas por diversas instituciones en México, que abarcan temas relacionados con salud y están dirigidas a población general, pero que incluyen también a adultos mayores.

Cuadro 1. Criterios utilizados por el Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas del Instituto Nacional de Salud Pública para la identificación de bases de datos de población de adultos mayores en México. Agosto de 2010.

ENCUESTA	AÑO	POBLACIÓN OBJETIVO	TEMA DE INVESTIGACIÓN	TIPO DE ESTUDIO / TAMAÑO DE MUESTRA	REPRESENTATIVIDAD
Diagnóstico sobre las condiciones de vida y bienestar de los beneficiarios del Componente para Adultos Mayores (AM) del Programa Oportunidades	2006	AM de 70 años o más, integrantes de familias beneficiarias del Programa Oportunidades, que recibieron el primer apoyo económico del Componente para AM correspondiente al primer trimestre de 2006.	Principalmente salud	Transversal 1 500 AM	Nacional y por región (urbano/rural) del padrón de beneficiarios (1er trimestre)
Adultos mayores de la muestra de la Encuesta de Evaluación de Oportunidades en Zonas Rurales (ENCEL, 2007)	2007	AM de 65 años de edad y más residentes de todos los hogares de la muestra de evaluación de la ENCEL 2007	Caracterizar a los AM y a sus hogares, conocer sus condiciones de salud, así como el uso que hacen y las percepciones que tienen del Componente para AM	Transversal 12 000 AM	Ninguna
Encuesta Nacional de Vacunación en Adultos Mayores 2008 (ENVAM, 2008)	2007	AM de 60 años y más	Cumplimiento y condiciones de aplicación de tres vacunas que se incluyen en la Cartilla Nacional de Salud del AM	Transversal 18 030 AM a nivel nacional	Representatividad nacional y estatal
Evaluación del impacto del Programa 70 y más	2007 2008 2009	AM de 65 a 74 años	Salud física Salud mental Empleo Ingreso, gasto y ahorro Redes de apoyo social Otros	Seguimiento Aprox. 6 000 AM	Ninguna

Tabla 1. Encuestas realizadas en adultos mayores en México. Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Agosto de 2010.

Nota: Este grupo de encuestas se encuentran disponibles en la Dirección de Estadística del CIEE (INSP), previa autorización de las agencias financiadoras (Secretaría de Desarrollo Social y Secretaría de Salud), están finalizadas y pueden ser útiles para conocer las necesidades en salud y el perfil epidemiológico de la población de adultos mayores en México que viven en condiciones de pobreza.

Tabla 2. Encuestas generales de salud dirigidas a población general (realizadas en el INSP) que incluyen población adulta mayor. Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Agosto de 2010.

ENCUESTA	Año	POBLACIÓN OBJETIVO	TEMA DE INVESTIGACIÓN	TIPO DE ESTUDIO / TAMAÑO DE MUESTRA	REPRESENTATIVIDAD
Envejecimiento, pobreza y salud en población rural	2003	Ancianos y ancianas de 60 años y más, residentes de zonas rurales de dos estados de la República Mexicana: Morelos y Guerrero	Explorar el proceso de envejecimiento en el medio rural mexicano, así como describir el estado de salud y la calidad de vida de los AM que viven en contextos de pobreza en áreas rurales (<5000 hab.) de Morelos y Guerrero	Transversal, con una muestra intencional (conveniencia) de 404 AM: 199 de Morelos y 204 de Guerrero	Ninguna
Envejecimiento, pobreza y salud en población urbana	2004-2005	Ancianos y ancianas de 60 años y más, residentes de colonias urbano marginales de los municipios de Cuernavaca, Chilpancingo, Guadalajara y Culiacán	Características sociodemográficas Estado de salud a través de autorreporte Apoyo social Apoyo familiar	Transversal, con una muestra intencional, no probabilística, de 799 AM de ambos sexos	Ninguna
Encuesta Nacional de Evaluación del desempeño (ENED, 2002)	2002	El hogar, la vivienda y los integrantes del hogar	Entre otros temas, la sección de hogar cuenta con información sobre ingreso y gasto y sobre condiciones de aseguramiento en materia de salud. La sección individual, por su parte, contiene información sobre la percepción de las condiciones de salud, prevalencia de algunos padecimientos, aspectos relacionados con cobertura, utilización de servicios de salud y sobre el trato recibido durante la utilización de los servicios de salud, entre otros	Transversal El tamaño de muestra fue de 38 746 hogares, con un promedio de 1 250 hogares por entidad federativa	Representatividad nacional y estatal, y por estratos rural y urbano
Seguro Popular (SP)	2005 2006 2008	Hogares y adultos de la muestra de evaluación del Seguro Popular	Impacto del SP sobre diversos indicadores de protección financiera, salud y uso de servicios de salud	Panel (tres mediciones), muestra original con 28 000 hogares	Ninguna
Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2006 (ENSANUT, 2006)	2006	<ul style="list-style-type: none"> • Niños de 0 a 9 años de edad • Adolescentes de 10 a 19 años de edad • Adultos de 20 y más años de edad • Utilizadores de servicios de salud ambulatorios 	<p>Estado nutricional de los niños y adultos en México. Estado de salud de la población mexicana y la prevalencia de algunos padecimientos crónicos e infecciosos.</p> <p>Percepción de la población sobre la calidad del sistema de salud en el estado.</p> <p>Percepción de la población sobre la respuesta del sistema de salud en el estado.</p> <p>Características sociodemográficas de los hogares que incurrir en un gasto catastrófico como consecuencia de la afectación de la salud de sus miembros.</p> <p>El impacto en salud del Programa Oportunidades.</p>	Transversal Hogares. N= 47 152	Nacional y áreas rurales y urbanas de cada una de las 32 entidades y de todo el país.

Tabla 2. Encuestas generales de salud dirigidas a población general (realizadas en el INSP) que incluyen población adulta mayor. Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Agosto de 2010.

ENCUESTA	AÑO	POBLACIÓN OBJETIVO	TEMA DE INVESTIGACIÓN	TIPO DE ESTUDIO / TAMAÑO DE MUESTRA	REPRESENTATIVIDAD
Encuesta Nacional sobre Capital Social en el Medio Urbano México 2006 (ENCSMU, 2006)	2006	Unidad de análisis: Menores de 18 años De 18 a 59 años De 60 años y más	Conocer las formas de capital social, las redes sociales y la acción colectiva.	Transversal 2 167 hogares encuestados, 700 en cada región	Representativa a nivel nacional y para las regiones Norte, Centro-Occidente y Sur-Sureste, en las zonas urbanas.
Encuesta Nacional de Salud (ENSA, 2000)	2000	Se definió como una encuesta en viviendas que cubriera a todos los hogares al interior de ellas, y en ellos, en primer lugar, se consideró a todos sus integrantes. Encuesta a subpoblaciones a individuos de características particulares: a) Utilizadores de servicios de salud, ambulatorios u hospitalarios, en los 12 meses previos a la entrevista. b) Un niño de 0 a 9 años de edad. c) Un adolescente de 10 a 19 años de edad. d) Un adulto de 20 ó más años de edad.	Se definió como una encuesta en viviendas que cubriera a todos los hogares al interior de ellas, y en ellos, en primer lugar, se consideró a todos sus integrantes. Encuesta a subpoblaciones a individuos de características particulares: a) Utilizadores de servicios de salud, ambulatorios u hospitalarios, en los 12 meses previos a la entrevista. b) Un niño de 0 a 9 años de edad. c) Un adolescente de 10 a 19 años de edad. d) Un adulto de 20 ó más años de edad.	Transversal Base viviendas: 45 870 Base hogar: 190 214 Base niños: 24 232 Base adolescentes: 21 390 Base adultos: 45 294 Base utilizadores: 88 499	Nacional

Nota: Este grupo de encuestas se encuentran disponibles en el Instituto Nacional de Salud Pública, previa autorización de las agencias financiadoras (Secretaría de Desarrollo Social y Secretaría de Salud), están finalizadas y pueden ser útiles para conocer las necesidades en salud y el perfil epidemiológico de la población de adultos mayores en México, aunque la mayoría de ellas no son exclusivamente de adultos mayores ni fueron pensadas para esa población en específico.

Tabla 3. Encuestas con información general (sociodemográfica) realizadas por diversas instituciones en México, que abarcan temas relacionados con salud y están dirigidas a población general, pero que incluyen también a adultos mayores. Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas del Instituto Nacional de Salud Pública. Agosto de 2010.

ENCUESTA	AÑO	POBLACIÓN OBJETIVO	TEMA DE INVESTIGACIÓN	TIPO DE ESTUDIO / TAMAÑO DE MUESTRA	REPRESENTATIVIDAD
Encuesta Nacional sobre Niveles de Vida de los Hogares (ENNVIH)	2005	Todas las personas que habitan en las viviendas particulares ubicadas dentro del territorio nacional. La encuesta incluye información a nivel hogar e individual para todos los miembros del hogar.	La información recabada cubre a individuos, corresponde tanto al nivel de los hogares como al nivel comunitario, y cubre temas como los ingresos, los programas sociales, empleo, uso del tiempo, salud y salud retrospectiva, crimen y victimización, propiedad sobre la tierra y negocios familiares, migración, centros escolares y de salud, e infraestructura, entre otros. Incluye medidas antropométricas y marcadores biológicos de salud: peso, talla, circunferencia de cintura y cadera, presión arterial y nivel de hemoglobina en la sangre. Información retrospectiva detallada acerca de los servicios de consulta externa y hospitalización. Generar información para caracterizar y entender el fenómeno de la discriminación en México, a partir tanto de patrones entre la población en general como en las percepciones por parte de los grupos poblacionales más expuestos a este fenómeno	El proyecto ENNVIH ha tenido levantamientos longitudinales en 2002 y 2005. N = 8 441 hogares N = 35 677 miembros del hogar	Nacional, urbano, rural y cinco regiones de interés: Sur-Sureste (Oaxaca, Veracruz y Yucatán), Centro (D.F., Estado de México, Morelos y Puebla), Centro-Occidente (Michoacán, Jalisco y Guanajuato), Noroeste (Baja California Sur, Sinaloa y Sonora), Noreste (Coahuila, Durango y Nuevo León).
Encuesta Nacional sobre Discriminación en México (ENADIS, 2005)	2005	Adultos mayores Indígenas Minorías religiosas (religión distinta a la católica) Mujeres Personas con discapacidad Personas no heterosexuales	Generar información para caracterizar y entender el fenómeno de la discriminación en México, a partir tanto de patrones entre la población en general como en las percepciones por parte de los grupos poblacionales más expuestos a este fenómeno	Transversal Nacional = 1 437 AM = 761 Indígenas = 742 Minorías religiosas = 789 Mujeres = 1 012 Personas con discapacidad = 594 Personas no heterosexuales = 189	Representativo para la población adulta y cada uno de los grupos expuestos en "contenidos temáticos", salvo personas no heterosexuales.
Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH, 2006)	2006	El hogar, la vivienda y los integrantes del hogar	Su objetivo general es proporcionar información sobre distribución, monto y estructura del ingreso y gasto de los hogares. También permite conocer las características socio-demográficas, la condición de actividad y las características ocupacionales de los integrantes del hogar de 12 y más años, a la vez que se estudian las características de infraestructura de la vivienda y equipamiento del hogar.	Transversal. La ENIGH es levantada sistemáticamente por el INEGI desde 1984 (al 2008, se contaba con 13 encuestas) ENIGH 2006: N = 20 875 registros en la base de hogares Incluye las características sociodemográficas y ocupacionales de los miembros de los hogares. Se cuenta con 83 624 registros	Nacional La encuesta permite referenciar cortes geográficos de la información en localidades menores de 2 500 habitantes y en las de 2 500 y más

Continúa en la siguiente página

Tabla 3. Encuestas con información general (sociodemográfica) realizadas por diversas instituciones en México, que abarcan temas relacionados con salud y están dirigidas a población general, pero que incluyen también a adultos mayores. Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas del Instituto Nacional de Salud Pública. Agosto de 2010.

ENCUESTA	AÑO	POBLACIÓN OBJETIVO	TEMA DE INVESTIGACIÓN	TIPO DE ESTUDIO / TAMAÑO DE MUESTRA	REPRESENTATIVIDAD
Encuesta Nacional de Empleo y Seguridad Social (ENESS) 2004	2004	No disponible Unidad de análisis: Residentes habituales con 6 años cumplidos y más, de la población residente en las viviendas entrevistadas para la Encuesta Nacional de Empleo 2004 (ENE)	Tiene como objetivo principal proporcionar información estadística integral sobre la cobertura de la seguridad social y las condiciones, modalidades y frecuencia con que la población accede a los servicios proporcionados por las instituciones encargadas. <ul style="list-style-type: none"> • Derechohabencia, prestaciones médicas y cotizaciones • Servicios médicos • Pensiones • Discapacidad e incapacidad laboral • Cuidado de menores 	Transversal, realizado en 1996, 2000 y 2004. 58 479 viviendas 236 954 personas	Nacional y por entidad federativa.
Encuesta de Familia y Vulnerabilidad en México (ENFAVU) 2006	2006	El hogar, la vivienda y los integrantes del hogar	Indaga sobre las condiciones y fuentes de vulnerabilidad en sus diversas dimensiones sociodemográficas (composición por edad y sexo, relación de parentesco y migración); escolaridad y capacitación; trabajo e ingresos; distribución de roles en el interior del hogar, redes familiares y sociales; características del vecindario, acceso a servicios sociales (educación, salud, transporte, etc.), así como de los recursos físicos y financieros con que cuentan los hogares para hacer frente a situaciones de creciente inseguridad.	Transversal Número de hogares = 5 345 Número de personas en los hogares = 21 872 Número de personas entrevistadas = 4 647	Nacional Nacional urbano Conjunto de las áreas metropolitanas de las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey Nacional rural En este caso, urbano se entiende como el conjunto de residentes en localidades con más de 2 500 habitantes

Nota: Este grupo de encuestas se encuentran disponibles en <http://www.bdsocial.org/>, junto con otras bases de datos ya finalizadas. Este grupo de encuestas pueden ser útiles para conocer no sólo las necesidades en salud y el perfil epidemiológico de la población de adultos mayores en México, sino también para caracterizar en general sus condiciones de vida.

Es importante mencionar también a la Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE), la primera encuesta multinacional realizada en 1999 a personas de 60 años y más, en la que participaron Argentina, Barbados, Brasil, Chile, Cuba, México y Uruguay. Tiene representatividad de zona metropolitana. Es un estudio patrocinado por la OPS y la participación de instituciones nacionales y académicas de los diferentes países.

Los objetivos de SABE son:

- Describir las condiciones de salud de los ancianos (60+) con respecto a las condiciones crónicas y agudas, la deficiencia, y la disminución física y mental con atención especial a las personas con más de 80 años.
- Evaluar el acceso a, y el uso de, servicios de salud por las personas mayores, incluso los que están localizados fuera del sistema médico formal, y las condiciones bajo las cuales los individuos procuran acceso a servicios y las características en que los reciben.
- Evaluar la contribución relativa de tres fuentes de apoyo a la satisfacción de las necesidades relacionadas con la salud entre los ancianos, a saber: las relaciones y redes familiares, la asistencia pública, y los recursos privados (renta y patrimonio).
- Analizar las diferencias en la autoevaluación de las condiciones de salud, el acceso declarado al cuidado médico, y las fuentes de apoyo especialmente, pero no exclusivamente, con respecto a la clase social, el sexo y la cohorte de edad.
- Evaluar las relaciones entre factores estratégicos, como el comportamiento relacionado con la salud, la historia ocupacional, las condiciones socioeconómicas, el sexo, y la cohorte de edad en las condiciones de salud evaluadas por los individuos en el momento del estudio y relacionados por breves períodos de memoria antes del estudio.
- Ejecutar análisis comparativos entre países que comparten características importantes pero que difieren en un número de factores como el papel de apoyo familiar, la asistencia pública, el sistema médico, y los comportamientos relacionados con la salud y la exposición a condiciones de riesgo.

Actualmente, se realiza el levantamiento de la encuesta en diferentes estados de la República Mexicana. En el caso

de San Luis Potosí, se incluirá información de población indígena.

Los expertos coincidieron en que todas las bases de datos han sido aprovechadas parcialmente y que la información contenida en ellas es útil y pertinente en este momento, dado el reto que el envejecimiento de la población mexicana representa no sólo para el sistema de salud, sino para la sociedad en su conjunto.

La información es fundamental para realizar un diagnóstico adecuado de la situación nacional, la generación de propuestas y la toma de decisiones.

Necesidades de investigación epidemiológica

Tras revisar los conceptos abordados en los diferentes estudios, se identificaron las siguientes necesidades de información:

- Población indígena
- Comunidades pequeñas
- Vacunación
- Discriminación y maltrato
- Costo del tratamiento antidepresivo para las personas mayores
- Personas mayores que viven en instituciones

Realización de encuestas

Al reflexionar sobre las causas de la ausencia de dicha información, los expertos identificaron ciertos obstáculos en la realización de encuestas, tales como:

- Las comunidades más pequeñas frecuentemente quedan fuera de las encuestas.
- El acceso a estas comunidades es difícil por su complejidad geográfica y social, así como por los trámites administrativos requeridos para trabajar en ellas.
- Es cuestionable la utilización de algunos instrumentos en ciertas poblaciones, sobre todo en la población indígena o con bajo nivel educativo porque son instrumentos validados en poblaciones con características diferentes no sólo en términos del lenguaje, sino en la significación de conceptos.
- Se usan instrumentos diferentes para aspectos o conceptos similares.

- Existe inseguridad para el personal que aplica los cuestionarios tanto en el interior del país como en el Distrito Federal.
- El presupuesto tanto para el procesamiento como para la generación de información es escaso.
- En algunas ocasiones, la insuficiencia presupuestal ha obligado a hacer compensaciones o adecuaciones metodológicas para mejorar la representatividad, lo que entorpece la ejecución óptima.
- Cuando el seguimiento de una encuesta cambia de una institución a otra, ocurre una pérdida importante de información.

Procesamiento de la información de las bases de datos

En este sentido, los expertos comentaron que:

- Las formas de trabajo tanto en la generación de información como en su procesamiento son diferentes, complicando el uso de las bases y la comparación entre ellas.
- Hay más información generada que recursos humanos y tecnológicos para procesarla.
- El trabajo de las diferentes instituciones –nacionales e internacionales– está desvinculado.
- Los proyectos no son complementarios.
- En México están en puerta dos grandes encuestas sobre envejecimiento –SABE y ENASEM–; otra, a mediano plazo –SAGE– y, finalmente, ENSANUT, que si bien es para población en general, contempla al grupo de adultos mayores.
- Instancias federales distintas al sector salud han realizado encuestas con información útil sobre adultos mayores que, por tanto, deben ser tomadas en cuenta:
 - o Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)
 - o Secretaría de Desarrollo Social
 - o Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
- Instituciones ajenas al sector salud, como universidades o instituciones privadas, han apoyado la realización de encuestas y, por tanto, existe la opción de vincularse con ellas en nuevos proyectos.

Acciones necesarias para generar un área de epidemiología del envejecimiento en México

Los expertos coincidieron en que las diversas fuentes de información sobre las personas mayores en México ofrecen una mirada parcial de la situación. Si bien el sistema de información en salud aporta datos acerca de las personas de 65 años y más, aun dentro de ese grupo hay diferencias dependiendo de las condiciones en que se llega a esta etapa de la vida. Tales condiciones incluyen aspectos físicos, sociales, económicos y del ambiente, lo que hace más complejo su estudio. Así, tanto los interesados en la investigación como quienes son responsables de la planeación de los servicios de salud y de asistencia social, requieren de información integrada y suficiente. Conceptos como funcionalidad, transición a la dependencia, determinantes del envejecimiento saludable, peso de la enfermedad, calidad de vida, costo de las transiciones demográfica y epidemiológica, entre otros, se vuelven indispensables para un acercamiento adecuado al estudio del envejecimiento y para la generación de indicadores específicos. Por todo lo anterior, se considera indispensable la integración de la información y su uso eficiente. Según los participantes, las acciones necesarias para avanzar en esta estrategia son:

- Realizar un diagnóstico exhaustivo de la información actual.
- Identificar el vacío de información.
- Armonizar la información existente y las estrategias para generar información.
- Utilizar la información de las bases que no abordan específicamente a la población de personas mayores.
- Explorar la información del INEGI acerca de las personas que viven en instituciones.
- Generar un área de bioestadística avanzada que dé apoyo a todas las instituciones participantes para lograr homogeneidad y eficiencia en el tratamiento de la información de las bases.
- Generar encuestas para vincular y entender el panorama completo de los adultos mayores en nuestro país.
- Favorecer la complementariedad de los proyectos.
- Buscar la homogeneidad de las encuestas y considerar en ellas las diferencias culturales.
- Revisar los instrumentos de evaluación que pudieran utilizarse en los proyectos, incluyendo la traducción

a las diferentes lenguas indígenas, así como una “traducción cultural”, por ejemplo, en el caso de las viñetas, o en los conceptos a evaluar, pues su significación puede ser diferente entre distintas culturas.

- Incluir a las comunidades pequeñas. En este punto queda abierta la pregunta acerca de la metodología adecuada; una opción sugerida es la investigación cualitativa.
- Interactuar con las diferentes instituciones relacionadas con las personas mayores en México y favorecer su participación en los proyectos futuros.
- Generar recursos humanos especializados en la investigación del envejecimiento.

Acciones propuestas

A corto plazo:

- Ampliar la revisión inicial de las encuestas que cuentan con información de adultos mayores mexicanos.
- Ejercicio de priorización mediante la matriz combinada para identificar la información relevante para el objetivo: vacíos de información, necesidades, áreas de oportunidad, etc.
- Reunión de trabajo para el 29 de noviembre de 2010, convocada por la Organización Panamericana de la Salud y el Instituto de Geriatria, con puntos concretos a resolver:
 - o Diagnóstico
 - o Armonización de información y proyectos
 - o Uso eficiente de recursos
 - o Definición de la estrategia de vinculación y complementariedad de proyectos
 - o Definición de indicadores
 - o Definición de los objetivos a largo plazo
- Extender la invitación a esa reunión a los expertos en el área que no pudieron acudir a la sesión realizada en el marco del Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud.

A mediano plazo

- Consolidar la vinculación y complementariedad de proyectos en materia de epidemiología de la población de adultos mayores en México con la participación de diferentes instituciones.

- Consolidar un área de bioestadística que apoye todos los proyectos planteados.
- Apoyar la formación de recursos humanos especializados para la óptima utilización de la información contenida en las bases existentes y futuras.

A largo plazo

- Generación y consolidación del observatorio de la salud de los adultos mayores mexicanos.

PRIMERA REUNIÓN DE INTEGRACIÓN Y PLAN DE ANÁLISIS DE LAS BASES DE DATOS SOBRE ENVEJECIMIENTO Y SALUD EN MÉXICO

El 30 de noviembre y el 1 de diciembre de 2010 se llevó a cabo, en el Centro Interamericano en Seguridad Social, en la Ciudad de México, la primera reunión de integración y plan de análisis de las bases de datos sobre envejecimiento y salud en México, convocada por la Organización Panamericana de la Salud y el Instituto de Geriatria. Además de los expertos que participaron en la mesa de Epidemiología del envejecimiento durante el Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud, fueron convocados otros estudiosos del tema en México (cuadro 2).

Los doctores Jacques Girard, representante de la OPS, y Luis Miguel Gutiérrez Robledo, director del Instituto de Geriatria, abrieron la sesión planteando el panorama general de la situación de la información, así como ideas centrales para guiar la discusión. Entre ellas está la necesidad de dirigir los esfuerzos para dar un sentido de justicia a la población de adultos mayores y crear condiciones óptimas de salud para ellos en México, dada la desigualdad en la que viven actualmente. Mencionaron también que es una obligación intelectual y moral el valorar y utilizar los datos existentes sobre los adultos mayores, subrayando que, éticamente, es más grave no utilizar o explotar la información con la que se cuenta. De ahí que se requiera un proyecto vinculador, una plataforma sólida que permita brindar información que incida en la estrategia sanitaria del país y en la manera de ver el envejecimiento.

Asu vez, el Dr. Enrique Vega, asesor regional de Envejecimiento y Salud de la OPS, resaltó la importancia de generar información poderosa, la necesidad de la reingeniería de

INSTITUCIÓN	PARTICIPANTE
Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE)	Luis Rubalcava Peñafiel
Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social	Raquel Abrantes Pêgo
Colegio de la Frontera Norte	Roberto Ham Chande
Instituto de Geriátría	Luis Miguel Gutiérrez Robledo Héctor Gutiérrez Ávila César Luis Cárdenas Varela Gabriela Ríos Cázares Mariana López Ortega César González González Dolores Mino León Nydia Velasco Roldán
Instituto Mexicano del Seguro Social	Carmen García Peña Teresa Juárez Cedillo
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"	Liliana Ruiz Arregui
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosío Villegas"	Francisco Franco Marina
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez"	Ana Luisa Sosa Ortiz
Instituto Nacional de Salud Pública	Mara Téllez Rojo Ruy López Ridaura Betty Manrique Espinoza Aarón Salinas Rodríguez
Organización Panamericana de la Salud	Jacques Girard Enrique Vega
Secretaría de Salud	Esther Lozano Dávila
Universidad Iberoamericana	Graciela Teruel Belismelis
Sealy Center on Aging, University of Texas Medical Branch	Rebeca Wong

Cuadro 2. Expertos participantes en la primera reunión de integración y plan de análisis de las bases de datos sobre envejecimiento y salud en México, 2010.

la priorización en investigación en envejecimiento en el país, la consideración de las necesidades de información por parte de los tomadores de decisiones y cómo el sector salud generará la capacidad de usar esa información en la toma de decisiones, transformándola para su uso cotidiano en la salud pública. Dejó claro también el apoyo de OPS a la iniciativa presentada.

Tras exponer los diferentes estudios, tanto de base poblacional como estudios de cohortes, y hacer una primera aproximación comparativa entre ellos, el grupo acordó sus conclusiones y definió cuatro objetivos, los cuales se describen a continuación.

Objetivo 1. Conformar un grupo líder en la generación de información sobre envejecimiento en México.

Avances:

Se formalizó la creación del grupo líder caracterizado por

la participación comprometida, entusiasta y sinérgica sin intereses financieros o institucionales. Entre las responsabilidades del grupo está la generación de conocimiento científico de alto nivel en materia de envejecimiento en México.

Acciones a realizar:

- Definir la figura del grupo, así como sus alcances y limitaciones.
- Definir la relación del grupo con la Red Temática de investigación en Envejecimiento, Salud y Desarrollo social en CONACYT y con cada una de las instituciones a las que están adscritos los integrantes del grupo.
- Identificar otros expertos que pudieran complementar el trabajo del grupo.

Objetivo 2. Iniciar un esfuerzo común dirigido a la creación de un estudio longitudinal sobre el envejecimiento en México.

Observaciones:

Este objetivo quedó pendiente por considerar que no se tenían los elementos ni el tiempo para definirlo y se priorizó el avance en otros puntos. Puede constituirse como uno de los objetivos prioritarios de mediano y largo plazo del grupo.

Objetivo 3. Generar un proyecto que posibilite la vinculación y promueva la complementariedad y mejor aprovechamiento de la información disponible en las diversas bases de datos que contienen información acerca de las personas mayores en México.

Avances:

Se definieron 5 estrategias que integran y complementan este objetivo.

Estrategias:

3.1 Generar el conocimiento exhaustivo acerca de las bases de datos de los participantes mediante:

- Integración de las fichas técnicas de las bases de datos y cohortes.
- Integración de la matriz comparativa de las bases de datos y cohortes.

3.2 Con base en los temas propuestos en la reunión, generar preguntas para saber:

- Cuáles ya se han respondido
- Cuáles pueden responderse con la información disponible
- Para cuáles es necesario generar la información

3.3 Fomentar el uso de las bases de datos por nuevos investigadores (promoción de financiamiento semilla). Generar una masa crítica de investigadores, así como de personal capacitado para el levantamiento de encuestas.

3.4 Difundir las bases de datos mediante la Base de Datos Social (BDS) o el Banco de Información para la

Investigación Aplicada en Ciencias Sociales (BIIACS). Es necesario gestionar la inclusión de las bases faltantes.

3.5 Generar un foro permanente de presentación de trabajos de investigación sobre envejecimiento.

Observaciones:

- Definir prioridades de investigación
- Criterios de accesibilidad
- Mecanismos de difusión
- Mecanismos de seguimiento de los trabajos realizados.

Objetivo 4. Desarrollar una estrategia para que la información disponible sirva como evidencia para la generación de políticas públicas.

Avances:

Se definieron las competencias del grupo y se acordó lo siguiente:

- Es responsabilidad del grupo la generación de información. El momento político previo a las campañas electorales puede ser un tiempo propicio para la presentación de un documento basado en evidencia nacional que presente el panorama del envejecimiento a los diferentes actores.
- Es necesaria un área de traducción del conocimiento que sea el vínculo entre el trabajo de investigación del grupo y la información que se haga llegar a los tomadores de decisiones.
- Es importante que el conocimiento producido llegue a los tomadores de decisiones para la generación de políticas y planes de mediano y largo plazo.
- Es conveniente discutir con otros grupos académicos esta estrategia.

Estrategias:

4.1 Generación del documento que dé cuenta de aspectos relevantes acerca de la situación del envejecimiento en México. A este respecto, se definió lo siguiente:

- Público: investigadores y tomadores de decisiones
- El grupo generará el conocimiento y un grupo traductor generará el libro blanco.

- **Estilo:** documento temático con propósito de educación, con estilo de difusión (no científico). En ese momento, el documento buscaría presentar evidencia de los problemas con todas sus aristas, no posibles soluciones.
- **Contenido:** Definición de indicadores, prioridades en investigación y prioridades en acciones.

4.2 Generación de indicadores relacionados con los determinantes del envejecimiento. Esto permitiría la vinculación de datos entre las diferentes bases y con el sector salud.

4.3 Se definieron temas prioritarios para la salud pública (Cuadro 3) y cada participante se adscribió al de su interés. También, se propusieron enfoques transversales (cuadro 4) para el abordaje de los temas.

TEMAS	NOMBRE
Demografía	
Macroeconomía del envejecimiento	Pensiones Participación laboral
Determinantes estructurales en México	Capital social Educación Pobreza Pensiones
Determinantes intermedios	Estilos de vida Factores de riesgo Abuso, maltrato
Estado de salud	Enfermedades crónicas Nutrición Salud mental Discapacidad
Modelos de atención	Accesibilidad y uso de servicios Costo de atención Servicios de salud Cuidados no médicos
Asuntos globales	

Cuadro 3. Temas prioritarios de estudio en envejecimiento y salud pública. Grupo de trabajo. Noviembre de 2010.

Género
Urbano-rural
Indígenas
Aspectos económicos
Prospectiva y escenarios
Migración

Cuadro 4. Enfoques de estudio propuestos por el grupo de trabajo.

REFERENCIAS

SABE, Salud, bienestar y envejecimiento en América Latina y el Caribe. (consultado en septiembre de 2010) <http://www.ssc.wisc.edu/sabe/Espanol/home-e.html>, Septiembre, 2010

GRUPO DE TRABAJO

Envejecimiento de la población: Implicaciones sociales y políticas, impacto en la salud y desafíos para los sistemas

Coordinador:

Roberto Ham Chande,
El Colegio de la Frontera Norte

Relator:

César González González,
Instituto de Geriátría

Expertos:

María del Carmen García Peña,
Instituto Mexicano del Seguro Social

Raquel Abrantes Pêgo,
Centro Interamericano de Estudios de
Seguridad Social

José Alberto Valencia Armas,
Instituto Nacional de Estadística
y Geografía

Mariana López Ortega,
Instituto de Geriátría

Víctor García Vilchis,
Consejo Nacional de Población

INTRODUCCIÓN

El progresivo envejecimiento demográfico es un hecho ineludible; las proyecciones de población y la dinámica demográfica así lo indican. A nivel mundial, el envejecimiento de la población se ha consolidado como uno de los fenómenos demográficos más importantes de los últimos siglos. Esto ha sido producto de una franca disminución en la natalidad y la mortalidad y del aumento en la esperanza de vida, elementos que reflejan el progreso socioeconómico de los países (Palloni et al., 2002). La población de 60 años y más se incrementará constantemente en el mundo; 70% de ese incremento se dará en los países en vías de desarrollo. De particular importancia es el aumento de viejos-viejos (personas con más de 80 años de edad) y el porcentaje mayor de mujeres ancianas que se presenta en casi todos los países, lo que tiene importantes repercusiones económicas y sociales (CONAPO, 2001).

Para el caso de México, puede afirmarse que la proporción de ancianos es la que crece más rápidamente desde hace 15 años. En números absolutos, las estimaciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO) señalan que en 2007 residían en México 8.5 millones de personas de 60 años o más, para 2030 se espera que sean 20.7 millones, en tanto que para la mitad del siglo alcanzarán, según lo previsto, 33.8 millones (CONAPO, 2007). Esto se reflejará en el aumento de las proporciones de adultos mayores en las próximas décadas; en 2007 la proporción fue de 8.0%; se incrementará a 17.1% en 2030 y a 27.7% en 2050.

El envejecimiento de la población está directamente ligado a las condiciones de salud y a la transición epidemiológica, y marca rumbos distintos dependiendo de circunstancias diferentes; pero en general se pasa de altas a bajas tasas de fecundidad y mortalidad, junto con la disminución de las enfermedades transmisibles como principales causas de muerte, para ceder preponderancia a las enfermedades crónico-degenerativas (González y Ham, 2007).

En la intersección envejecimiento-salud, uno de los temas urgentes es el relacionado con los costos de atención a la salud. En la mesa *Envejecimiento de la población: implicaciones sociales y políticas, impacto en la salud y desafíos para los sistemas* se abordó este tema desde diferentes perspectivas fundamentales: 1) las características

de la población envejecida; 2) un planteamiento sobre si el envejecimiento demográfico es un factor determinante en el incremento de los costos de atención a la salud; 3) la importancia de los costos sociales y el papel de la familia, el hogar y el individuo; 4) la visión económica de los servicios de salud; y 5) un ejercicio actuarial sobre las referencias estadísticas y bases de proyección utilizadas para calcular los costos de atención a la salud para la población en edades avanzadas.

1. Características de la población envejecida (Víctor García Vilchis)

Para establecer la temática de la mesa se partió de la premisa de que los costos de atención a la salud son y serán uno de los mayores retos que enfrente la sociedad, y en ello juega un papel importante el inminente envejecimiento demográfico y la heterogeneidad de este grupo poblacional. Las características de la población envejecida permiten tomar un punto de partida para señalar que los costos de atención serán diferentes debido a que:

- Entre 2005 y 2050 la población de adultos mayores se incrementará en alrededor de 26 millones de personas, pero 75% de este incremento ocurrirá a partir del año 2020.
- Se presentan diferencias entre los viejos y los viejos-viejos; a mayor edad corresponden necesidades distintas, en función de la gradual disminución de las capacidades físicas y mentales.
- El envejecimiento afecta de manera desigual a hombres y mujeres. Para estas últimas, la vejez es una experiencia que se vive por periodos más prolongados y se acompaña con mayor frecuencia de enfermedades y discapacidad (Palloni et al., 2002; Zimmer y House, 2003). Lo anterior inquieta porque frecuentemente las mujeres tienen, además, un menor acceso a los sistemas de seguridad social y de jubilación, lo que las hace más dependientes de los lazos de apoyo y solidaridad desde el entorno familiar.
- *La menor mortalidad de las mujeres*, que se presenta desde el nacimiento, se acentúa en edades avanzadas, debido a la existencia, entre los varones, de factores asociados con riesgos ocupacionales y con una mayor propensión a adquirir hábitos y estilos que merman la salud y aumentan la mortalidad en edades jóvenes.
- *En las personas con al menos 80 años también ha*

umentado la expectativa de vida. En 2010 se espera que los hombres de este grupo vivan en promedio 8.6 años más, contra 9.0 de las mujeres, alcanzando una ganancia de 0.6 y 1.3 años, respectivamente, para 2030.

- La efectividad de las acciones encaminadas a elevar el número y la calidad de años de vida de la población dependerá de su capacidad para *prevenir riesgos que deriven en perfiles mórbidos complejos en el futuro.*
- *Los viejos están sustancialmente desprotegidos.* En 2006 poco más de la mitad (56 %) de la población de 60 años o más era derechohabiente a los servicios de salud, sólo uno de cada 5 recibía pensión, con la agravante de que en la gran mayoría de los casos los montos son insuficientes para satisfacer las necesidades de este grupo, pues 80% de las pensiones que otorga el IMSS no superan 1.5 salarios mínimos (Ramírez, 2006).
- *Hay diferencias en la tasa de utilización de los servicios de salud.* La población de este grupo de edad utiliza servicios de salud con una frecuencia cuatro veces mayor que el resto de la población y los servicios que requiere son por lo general más costosos (Secretaría de Salud, 2001).
- Existen amplias diferencias por regiones, por estados y por municipios. La transición demográfica presenta *niveles distintos de avance entre las entidades federativas*, lo cual deriva en una *heterogeneidad de escenarios de envejecimiento demográfico* al interior del país. Así, mientras en 2010 en el Distrito Federal, uno de cada diez habitantes tiene 60 años o más, en Quintana Roo esta proporción se reduce a poco menos de la mitad. En 2030 se conservan, en lo general, las mismas tendencias pero con una *magnitud duplicada* (uno de cada cinco en el Distrito Federal y uno de cada diez en Quintana Roo).

2. Envejecimiento demográfico y costos de atención a la salud **(Carmen García Peña)**

El incremento en la población de adultos mayores representa importantes consecuencias en materia de salud. No es una condición per se que el proceso de envejecimiento se asocie a enfermedad, pero es un hecho que el efecto acumulativo de múltiples exposiciones y las condiciones psicológicas, físicas y sociales frecuentemente

desfavorables incrementan el riesgo de enfermar en los ancianos (Lee, 2003).

En consecuencia, el proceso de envejecimiento frecuentemente es referido como un determinante para la evolución de los costos y gastos en salud, como efecto del envejecimiento en sí mismo y como el resultado del aumento de los gastos en salud conforme avanza la edad. En los países desarrollados, un incremento en la proporción de la población envejecida conlleva un incremento en el gasto per cápita de cuidados a la salud; por lo tanto, se puede inferir que los gastos individuales en cuidados de salud son una función creciente de la edad (Polder et al., 2002; Martini, 2007). Lo primero que habría que preguntarse es cuál es la magnitud del efecto del envejecimiento demográfico sobre los gastos en cuidados de salud. Podría suponerse que el incremento en la proporción de ancianos aumentará automáticamente el gasto total en salud. Existe controversia al respecto; Mc Grail et al. (2000) afirman que los costos por atención aguda aumentan con la edad pero que la proximidad a la muerte es un factor más importante; por su parte, Dormont y Huber (2006) reportan para el caso de Holanda que los cambios en la práctica clínica y las nuevas tecnologías son los causantes del incremento. Polder et al. (2006) revelan que, en promedio, los costos para jóvenes son más altos que para aquellos que mueren a edades avanzadas; sin embargo, la tasa de crecimiento en costos per cápita incrementa por la edad para cuidados agudos.

En México no existe información para hacer una u otra afirmación. Es conocido que los ancianos mexicanos tienen un mayor número de necesidades de salud y la tasa de utilización de servicios se ha incrementando a expensas del grupo de 60 años y más (Wong y Díaz, 2007), pero no es posible afirmar que los costos han aumentando debido al crecimiento en el número de ancianos.

Tratar de predecir cómo evolucionará el estado de salud general debido a los cambios en la estructura por edad de la población y en el progresivo envejecimiento es una tarea difícil. Una gran cantidad de investigaciones han examinado cómo los incrementos en la longevidad pueden influir en el estado de salud de la población. Varias hipótesis han sido consideradas, los dos extremos son expansión de la morbilidad y compresión de la morbilidad; en el medio

quedan hipótesis con situaciones mixtas en cuanto a enfermedad y discapacidad. Se considera que en México es más probable que se presente la expansión de la morbilidad y que se vivan más años, pero que una proporción importante de esos años se viva con enfermedad. Este régimen podría representar, entonces, un mayor costo de la salud de la población en edades avanzadas.

Los gastos públicos en salud representan una parte importante de los presupuestos gubernamentales. Según los reportes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la población de 65 años y más representa entre 40 y 50% de los gastos de cuidados a la salud y su costo per cápita de salud es de 3 a 5 veces mayor que el que registran los que tienen menos de 65 años.

Mientras el envejecimiento poblacional continúa, la prevalencia de las enfermedades crónicas se incrementa, los días de tratamiento se prolongan y los costos de atención a la salud también crecen. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), organismo encargado de la seguridad social de una parte importante de la población mexicana (49%), presenta los mismos fenómenos demográficos y epidemiológicos antes descritos. Por ejemplo, la población derechohabiente usuaria en el grupo de 65 y más años se incrementó de 1 667 983 en 1990 a 1 877 516 en 1995, y a 2 732 792 en 2000; tales cifras constituyen una participación porcentual de 6.41% en 1990, 8% en 1995 y 9.21% en 2000, proporción que se elevó a 10.7% en el año 2005 (IMSS, 2005).

Los datos institucionales reportan periódicamente el aumento en el uso de servicios de salud y, en consecuencia, el aumento en costos derivados del incremento en el número de ancianos. El IMSS presenta en su documento *Evaluación de los riesgos considerados en el Programa de Administración de Riesgos Institucionales de 2009* una proyección para el caso de diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HA) e insuficiencia renal (IR). Considerando los efectos a largo plazo de los programas preventivos, de las consultas de primera vez y subsecuentes de medicina familiar, especialidades y urgencias de estos padecimientos, se estima que los 25 millones de consultas que se otorgarán en 2009 por estas enfermedades, se tripliquen hacia 2040. Las consultas por DM e HA representarán en promedio y de forma conjunta 93% de las consultas por los seis padecimientos que causan más

Año	Diabetes mellitus	Hipertensión arterial	Insuficiencia renal
2009	35 429	15 837	75 368
2010	37 169	16 625	78 827
2020	59 281	26 746	121 403
2030	85 957	39 523	168 327
2040	97 231	46 025	181 173
2050	70 244	33 773	125 974

Cuadro 1. Proyección de consultas totales (2009-2050). Fuente: Coordinación de Administración de Riesgos Institucionales con base en datos de la División Técnica de Información Estadística en Salud.

altos costos en el IMSS (DM, HA, IR, VIH-sida, cáncer de mama y cáncer cervicouterino) durante todo el periodo de proyección.

En lo que respecta a los casos de hospitalización, se estiman cerca de 150 mil ingresos para 2009, y 2.3 y 1.6 veces más para 2040 y 2050, respectivamente, como se muestra en el cuadro 2. La insuficiencia renal concentrará a lo largo de todo el periodo de proyección poco más de la mitad de los pacientes internados por los tres padecimientos y se espera que hacia el 2050 el número de ingresos por DM, HA e IR sea cercano al doble del número de ingresos de 2009.

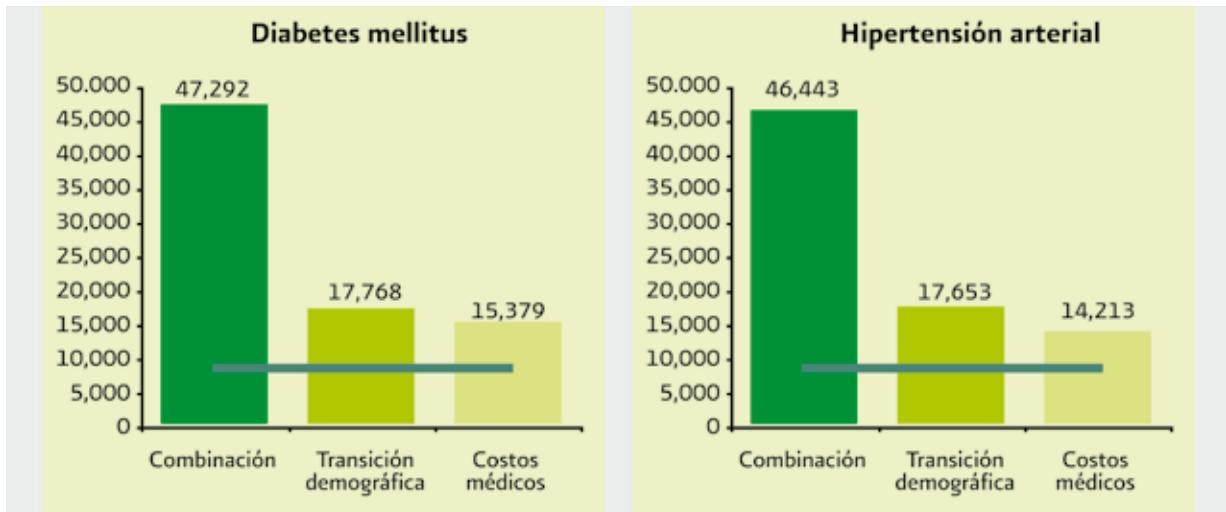
El informe reporta que, a pesar de la reducción en morbilidad a consecuencia de los programas preventivos, las proyecciones revelan que el gasto que generaría la atención de la población afectada con dichos padecimientos crecería a un ritmo anual de 3.8% en términos reales, con lo que

Año	Diabetes mellitus	Hipertensión arterial	Insuficiencia renal
2009	35 429	15 837	75 368
2010	37 169	16 625	78 827
2020	59 281	26 746	121 403
2030	85 957	39 523	168 327
2040	97 231	46 025	181 173
2050	70 244	33 773	125 974

Cuadro 2. Proyección de casos de hospitalización (2009-2050). Fuente: Coordinación de Administración de Riesgos Institucionales con base en datos de la División Técnica de Información Estadística en Salud.

pasaría de 25 946 a 125 035 millones de pesos entre 2009 y 2050. En un escenario catastrófico, sin considerar el probable efecto positivo de PrevenIMSS, los datos resultan aún más alarmantes.

El cuadro 3 muestra el gasto estimado para DM e HA en 2050; las cifras señalan que para los casos de DM e HA en el IMSS, el impacto de la transición demográfica es mayor al incremento de los costos médicos. El efecto aislado de los cambios demográficos ocasionaría que los gastos por estos padecimientos aumentarían lo doble en 2050, en



Cuadro 3. Descomposición del gasto estimado para DM e HA en el año 2050 por transición demográfica y por incremento de los costos de atención médica (millones de pesos de 2009). Fuente: Coordinación de Administración de Riesgos Institucionales, IMSS.

comparación con los niveles de gasto totales esperados para esos mismos padecimientos en 2009, mientras que los costos médicos por sí solos lo incrementarían en 0.7 veces.

Aún hay diversas interrogantes por resolver. Las discusiones en foros académicos y políticos generalmente giran alrededor de los efectos catastróficos que el envejecimiento tendrá en los próximos años en las dimensiones sociales, políticas y, especialmente, económicas de México. El efecto adverso hace referencia particularmente al sector salud, donde el proceso de envejecimiento poblacional se relaciona directamente con el incremento en los gastos en salud, tal como lo reporta el IMSS.

Hace más de 20 años, Evans (1985) sugirió que el envejecimiento provee de una "ilusión de necesidad", es decir, al asumir que los gastos en salud son inevitables al envejecer, la atención se desvía de las verdaderas causas de crecimiento en gasto en el sector salud tales como el progreso técnico y los incentivos equivocados a los proveedores y consumidores de atención a la salud causados por regulación gubernamental y cobertura de seguridad social. Zweifel et al. (1999) establecieron que culpar al envejecimiento sirve como un distractor de las decisiones que realmente deberían tomarse para resolver el incremento en costos en salud. Por eso es importante establecer los costos de atención a la salud e identificar los principales determinantes, elementos claves y darle a cada cual su dimensión adecuada.

Un análisis reciente de la Encuesta Nacional de Nutrición (González et al., 2010) reveló que los mayores porcentajes de población con morbilidad aguda, mayor uso de atención ambulatoria y hospitalización se hallaron para el grupo de 60 años de edad; sin embargo, al realizar modelos de regresión y calcular probabilidades, sólo en hospitalización los adultos mayores tienen la probabilidad más alta, mientras que en morbilidad aguda y uso de atención ambulatoria la probabilidad más alta se presenta en los niños de 0 a 9 años. Parecería entonces que ser anciano por sí mismo no es un factor y que la presencia de otros factores asociados al envejecimiento tales como enfermedades crónicas tienen una mayor influencia, lo que lleva a concluir que son las condiciones asociadas a la edad las que tienen mayor peso que la edad misma y, por lo tanto, son las responsables del mayor gasto reportado (González y Ham, 2007).

3. Individuo, hogar y familia (Raquel Abrantes Pêgo)

Los gastos de las familias deben de ser un referente importante en la discusión de los costos de la atención y de los servicios de cuidados a la salud al pensar en políticas sociosanitarias que respondan mejor a las necesidades de las familias y de los individuos.

La mayor expectativa de vida trae consigo otros tipos de dependencia y de necesidades de bienestar que requieren servicios propios, particularmente aquellos que permitan

la prevención de la dependencia funcional evitable y afrontar la propia dependencia, considerada una de las principales fuentes de sufrimiento y de disminución de la calidad de vida. Investigaciones han demostrado que las familias de bajos ingresos son las más afectadas y sobre ellas recaen, de forma más acentuada, los costos sociales debido al efecto acumulado a lo largo de la vida de una desigualdad incrementada por la falta de acceso a los servicios sociosanitarios preventivos, de recuperación y de cuidado, de recursos para pagar un cuidador o una casa de retiro (Jansson, 2001). Dentro de las familias, los cuidados recaen en las mujeres implicando mayor desgaste, discapacidad y costo social. En consecuencia, tratar de forma combinada los costos financieros de la salud en la vejez y los costos sociales internalizados por los individuos y los familiares de adultos mayores es reconocer que éstos tienen su expresión en dinero y que pueden llevar a recrudecer la situación de pobreza y de malestar de importantes segmentos sociales, en particular de las mujeres, quienes son las cuidadoras en el espacio privado. Lo trágico de la situación es que ya se sabe que las enfermedades crónicas y las discapacidades asociadas que afectan los últimos años de vida de una persona, junto con los costos económicos y humanos, pueden prevenirse y no se está haciendo mucho al respecto como sociedad.

El enfoque de costo social podrá también servir de pauta para abogar por la presencia de la problemática del adulto mayor en la atención de quienes diseñan las políticas de salud para reasignar recursos y servicios más próximos a las necesidades de las personas mayores y no improvisar o decidir en función de criterios tradicionales o de actores con capacidad de presión.

Mediante ese enfoque se puede demostrar que lo más caro es sólo observar el proceso del envejecimiento poblacional, dejarlo a cargo de las familias como un problema de la esfera privada y no intervenir con base en las evidencias y las experiencias de otros países (Marín, 2007). Hoy, casi uno de cada tres adultos mayores mexicanos vive por debajo del umbral de pobreza; ese porcentaje podrá crecer en el futuro próximo a menos que México fortalezca su red de protección al adulto mayor. Se debe pensar en lo que podrá significar dentro de dos décadas la situación de los actuales millones de adultos de mediana edad, pobres, desempleados, en el mercado informal, envejecidos, y posiblemente con doble carga de enfermedad –las

transmisibles y las no transmisibles– (Jackson, Howe y Strauss, 2006).

Se parte del principio de que en México existe una sensibilidad en torno al envejecimiento y sus costos sociales y políticos para la sociedad. La puesta en marcha por el gobierno de la Ciudad de México de las pensiones para el adulto mayor creó un hecho social y político incuestionable. Otros estados han echado a andar programas similares e incluso el propio gobierno federal contempló en sus programas de combate a la pobreza una pensión para el adulto mayor.

Aun reconociendo que estas acciones han permitido una mayor visibilidad social y política de ese grupo, todavía se está distante de tener políticas públicas capaces de afrontar al proceso de envejecimiento y sus consecuencias sociales. Salta a la vista la ruptura en la continuidad de la política sociosanitaria, la cual continúa centrada en la atención a los niños-madres y al adulto joven, en la curación y no en el cuidado, y persiste una percepción de las personas mayores como “abuelitos y abuelitas”, independientemente de si tienen nietos o no. Los adultos mayores son tratados como grupo homogéneo, independientemente de si tienen 60 o 75 años; se considera que les gustan las mismas cosas y que son frágiles, improductivos, enfermos y buenos. Los bailes continúan siendo una estrategia de las más importantes para garantizar una vida activa; por otra parte, los mayores acuden a los mismos servicios que los más jóvenes, los cuales no están preparados para darles la atención debida. El apoyo a las familias para el cuidado prolongado en los hogares es casi nulo y muy poco se está realizando para prepararlas o para evitar el deterioro funcional o para recuperar la funcionalidad. El personal de las instituciones de salud no está capacitado, las familias no están siendo preparadas y no hay geriatras suficientes para atender los casos más complejos, tampoco hay una estrategia para enfrentar esa carencia. Es necesario recordar que esta es una responsabilidad de todos los gobiernos que han firmado los acuerdos de de la segunda Asamblea Mundial sobre Envejecimiento realizada en Madrid en 2002.

Uno de los puntos que se plantean es si las decisiones tomadas por los agentes públicos –ya sea en distintas agencias gubernamentales o en diversos niveles jerárquicos dentro de éstas– están considerando el proceso de envejecimiento y sus consecuencias para las familias y

los individuos. Investigaciones realizadas en torno a la llamada “reforma del sector salud” o a la “reforma del sistema de pensiones”, ambas justificadas en los cambios epidemiológicos y demográficos, indican que poco se hizo con vistas a enfrentar los riesgos que genera la longevidad y el riesgo de padecer al menos una enfermedad crónica. Tampoco se ha hecho algo por asignar recursos para reducir la pobreza y la desigualdad o para generar beneficio y mejorar la situación de vida de los afiliados y de los no afiliados mediante una estrategia de cuidado a largo plazo con hincapié en la calidad de vida.

De acuerdo con Stiglitz (2002), en las reformas con vista a la privatización de las pensiones, se privilegió el desarrollo de mercado de capitales a expensas del objetivo social. En el ámbito de la salud, paradójicamente, se enfatizó el modelo médico y técnico, el cual concentra la atención en el ámbito hospitalario y no es el más apropiado debido a sus altos costos y sus limitaciones para actuar junto a los discapacitados (Hsiao, 2002).

La idea que orientó a las reformas buscaba reestructurar al gobierno de acuerdo con el mercado, maximizando el comportamiento empresarial de los individuos, lo cual entra en conflicto con una visión de naturaleza más comunitaria de igualdad de derecho ante el riesgo y que opera bajo el modelo del aseguramiento universal solidario.

Por su parte, la inversión en el ámbito comunitario no se ha privilegiado en México en los últimos años; se desconoce la existencia de programa evaluados –por investigadores independientes– con recursos que reafirmen sus capacidades para contribuir, administrar y mantener su independencia en sus comunidades y que promuevan la salud como requisito para una vida sin discapacidad.

El acceso al mercado privado de cuidados, que puede actuar como sustituto, sólo es posible en nuestra realidad para un pequeño segmento social, pues los costos son muy altos y falta regulación. La prestación de servicios por el mercado es una utopía en una sociedad donde casi un tercio de los adultos mayores viven con menos de dos dólares diarios, las jubilaciones son muy bajas y solamente una de cada cinco personas mayores recibe beneficio pensionario. Los otros dos tercios viven con los hijos e incluso quienes no lo hacen dependen de ellos económicamente. Las remesas son otra fuente importante de ingreso y esa siempre es variable (Jackson, Howe y Strauss, 2006).

Otro aspecto que se debe recordar es la descentralización y la ausencia de una estrategia de fortalecimiento y sensibilización de las capacidades regionales. El centro del país continúa acumulando las capacidades, los indicadores y las iniciativas de políticas, aunque los programas de base comunitaria son locales y requieren información desagregada. Comprender mejor las formas de organización comunitaria en zonas rurales y urbanas, la inserción de las personas mayores en ellas y en la familia, las barreras y las dificultades para mantenerlos autónomos y participativos, constituyen un aporte importante para desarrollar una base de información para crear redes de apoyo con vista a una continuidad y a un seguimiento en el cuidado donde participen el gobierno, las organizaciones comunitarias y la familia.

Hay mucho por realizar en atención al Plan de Acción de la OPS 2010/2025, que reconoce la necesidad de mayores esfuerzos, voluntades políticas y, de preferencia, que éstas sean coordinadas para hacer frente a la magnitud del problema.

Parafraseando a Henry Aaron (2002), las políticas que afectan a las familias, los niños y los adultos jóvenes pueden tener gran relevancia para la situación del adulto mayor. Creo que lo contrario también ocurre y puede constituir un argumento importante en contra de las visiones negativas del envejecimiento: estudios demuestran que si las personas mayores ejercen control sobre el ingreso o gozan de una fuente de ingreso, como las pensiones subsidiadas, la familia sale de la pobreza y aumentan las posibilidades de que el ingreso se invierta en cubrir necesidades del hogar, como la escolaridad y la salud de los nietos. De ahí la necesidad de explorar alternativas de políticas de protección social, así como de abocarse a planificar para el futuro.

Sin embargo, existen dudas sobre si la sociedad mexicana está planteando la necesidad de resarcir a los individuos y a sus familias de los beneficios que dejan de recibir cuando el uso de los recursos del sistema de atención público no es óptimo. Surgen preguntas: ¿Hay una conciencia con relación al costo social del envejecimiento? ¿Se conoce esa realidad? ¿Se sabe lo que está pasando en los hogares con los adultos mayores, cómo están conformados? ¿Cuánto gastan ellos en medicamentos? ¿Existen indicadores o estudios cualitativos que estén dando cuenta de esa realidad, de los cambios en la estructura familiar de

cuidados, del impacto de la migración en la estructura de cuidados de la familia? ¿Se sabe cuál es la mortalidad y la morbilidad entre los 60 y 80 años en los diferentes estratos sociales, por género y población rural/urbana? ¿Cómo están siendo atendidos, diagnosticados y cuidados los adultos mayores en los servicios de salud?

Se carece de muchos indicadores con relación a este grupo de la población y, en particular, de los que son pobres, los que están discapacitados y sobre la falta de accesibilidad a los cuidados. También faltan indicadores respecto a los tipos de servicios de atención de salud disponibles para ese grupo social y que son básicos para fundamentar mejor la elaboración de políticas.

4. Servicios de salud, la visión económica (Mariana López Ortega)

Uno de los mayores retos del envejecimiento poblacional en nuestro país es poder ofrecer servicios sociales y de salud óptimos que brinden bienestar a este sector de la población.

Si bien parte de la literatura nacional e internacional en materia de proyección de costos y demanda de servicios para los adultos mayores enfatiza la necesidad de enfocar los esfuerzos hacia servicios preventivos –más económicos, sin duda– más que hacia los curativos, es inevitable pensar que el simple incremento en el número de adultos mayores representará una gran carga adicional a los servicios que ya son insuficientes y en muchas ocasiones inadecuados.

Para hablar del costo de la atención a los adultos mayores en el país, es necesario reconocer que existen muy pocos estudios de evaluación económica, incluyendo costo de la atención. Adicionalmente, al hablar de un tipo de atención tan amplia que abarca un gran número de sectores, de padecimientos o especialidades, resulta un gran reto estimar el costo real de la atención a la salud de los adultos mayores en la actualidad. Sin embargo, el esfuerzo de generar estimaciones actuales es indispensable ya que permitirá contar con un punto de partida hacia la generación de estimaciones y proyecciones de necesidades y costos de atención (árboles de decisión, modelos de Markov) para las próximas décadas.

Los costos de atención a la salud tienen diferentes niveles, los cuales habrán de considerarse para hacer un buen

análisis sobre las necesidades particulares de este grupo de población. Identificar estos costos conlleva pensar en los siguientes rubros:

- Costos directos de la provisión de los servicios.
- Costos indirectos del sector público (sectores de desarrollo social, DIF, INAPAM, nivel estatal y local, etc.).
- Costos para la familia: costos indirectos por transporte o pago de servicios, medicamentos, costos de oportunidad por realizar cuidados, acompañar a un familiar al médico, entre otros.
- Costos a la sociedad (por ejemplo, los años de vida perdidos por discapacidad).

Conocer el costo de los servicios requiere de un “mapeo” del mercado de servicios existente, en el que se defina el abordaje que se tomará para incluir: rango de servicios existentes, rango de usuarios, niveles de utilización, cuentas nacionales/estatales para servicios relacionados, costos y precios unitarios, número y tipo de recursos humanos involucrados, fuentes de financiamiento.

A pesar de que se ha avanzado en las fuentes de información, los métodos cada vez más sofisticados y los indicadores para establecer los costos de atención a la salud, se considera que aún hace falta trabajo por hacer. Parte de ese trabajo incluye refinar y adecuar los indicadores de pobreza, de discapacidad, de salud y de accesibilidad a los cuidados, así como la interrelación entre ellos.

En cuanto a los servicios de salud, existe una gran variedad de instituciones y niveles que dan servicios en general y a los que tienen acceso los adultos mayores. Se debe considerar si se debe estimar el costo por institución o por nivel de aquellos servicios “generales” que usa este grupo de la población (unidades de medicina familiar o primer nivel), si se estima el costo de las unidades de atención geriátrica, servicios de urgencia, etc. Un punto importante es que estas instituciones tienen catálogos generales de precios (el IMSS, por ejemplo, tiene el Sistema Único de Información), los cuales se pueden utilizar como punto de partida.

Otra rama indispensable que debe incluirse en la reflexión de los costos a la atención de los adultos mayores se refiere a los servicios de asistencia social, entre ellos los asilos (permanentes, para personas dependientes que requieren

asistencia) y centros de día (por unas horas, para adultos mayores totalmente independientes). Es necesario contar con estudios que permitan conocer el costo real de prestar estos servicios actualmente, así como la identificación y registro de los costos indirectos, donde se incluyan todas aquellas necesidades insatisfechas que no quedan cubiertas y que ya representan una carga para las familias en particular y para la sociedad en general.

5. Costos de atención a la salud para la población en edades avanzadas: Referencias estadísticas y bases de proyección
(José Alberto Valencia Armas)

Las estimaciones de costos de atención médica a la salud para la población en edades avanzadas deben sustentarse en bases sólidas, no sólo metodológicas, sino también de registros administrativos de las instituciones públicas de salud. Esta necesidad se enfrenta al hecho de que el estudio sistemático de este tema se dificulta por el déficit de información específica, regular, homogénea y confiable que permita evaluar su comportamiento.

Este análisis busca ofrecer algunos elementos de juicio respecto a la idoneidad de algunas estadísticas y bases de proyección, utilizadas principalmente por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), para efectos de contabilizar costos anuales o proyectar erogaciones futuras respecto a la atención médica de la salud para la población envejecida.

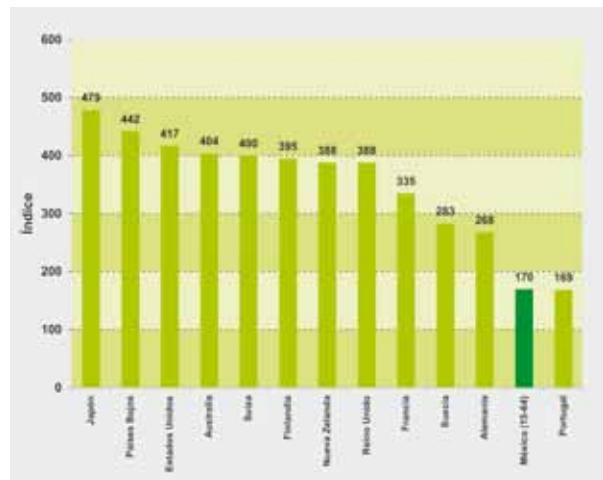
El IMSS es un referente fundamental por múltiples razones; una de ellas es que, según estimaciones del Cuarto Informe de Gobierno, en 2010 atenderá a una proporción igual a 42% de la población usuaria de los servicios de salud a nivel nacional (incluida la asegurada y la no asegurada).

Comportamiento de las erogaciones por atención médica a la salud

En países miembros de la OCDE, el perfil del gasto unitario anual por grupos de edad (expresado como porcentaje del PIB per cápita) presenta valores elevados en las primeras etapas de la vida (cero a diez años); después de estabilizarse un poco (aproximadamente durante 5 años), aumenta en forma gradual y alcanza valores máximos en las edades avanzadas. En las proximidades de los 80

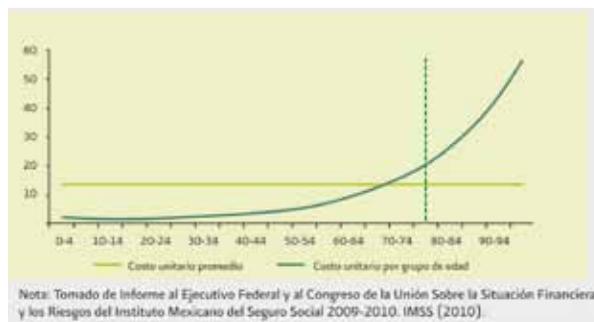
años llega nuevamente a una situación de estabilidad y en algunos casos hasta desciende ligeramente.

Otro elemento importante respecto a la estructura de gastos por grandes grupos de edad es la relación del índice de gasto unitario para la población de 65 años o más respecto al de edades menores a ese límite (tomando como base igual a 100 el valor que corresponda al grupo de cero a 64 años o el de 15 a 64 años). A partir de análisis realizados también por la OCDE, se advierte que la relación más elevada se da en países desarrollados como Suiza, Australia, Estados Unidos, Países Bajos y Japón (con valores del índice que se ubican en un rango de 400 a 479). En el otro extremo se encuentran Portugal y México (con valores de 169 y 170), aunque para este último la base del índice es distinta (el grupo de 15 a 64 años) (ver gráfica 1).



Gráfica 1. Índice de gastos de atención a la salud para el grupo de 65 años o más en países miembros de la OCDE (base =100 el grupo de 0 a 64 años, excepto México que se refiere al grupo de 15 a 64 años). Fuente: Elaboración propia a partir de Ageing in OECD Countries (1997) y Estudios de la OCDE sobre Sistemas de Salud: México (2005).

En contraste con los dos conceptos antes referidos (perfil de gastos unitarios por grupo de edad e índice del gasto unitario para 65 años o más), el IMSS utiliza una curva de gastos unitarios por grupo de edad que no se estabiliza en edades cercanas a los 80 años, según el Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2009-2010 (IEF, 2010), sino que mantiene una tendencia progresiva de aumento (ver gráfica 2), por lo que al aplicar ese patrón de gastos a una estructura por edades igual a la estimada por el Consejo Nacional de



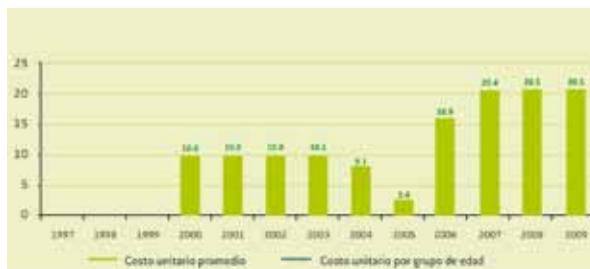
Gráfica 2. Costos médicos unitarios anuales, promedio y por grupo edad.

Población (CONAPO) para 2009 (para la población total del país), el índice de gasto unitario anual del grupo de 65 años o más, respecto al de cero a 64 años, resulta un valor de 644, lo cual supera en 34% al nivel que estima la OCDE para Japón, que es el país con el índice más elevado (479).

Con este patrón de costos unitarios, el IMSS ubica al grupo de 65 años o más en una posición relativa por arriba de lo estimado en distintos países desarrollados.

Por otra parte y para efectos de contabilizar el gasto público en salud, el IMSS incluye el prorrateo de algunos conceptos como el pago de pensiones a sus propios trabajadores (régimen de jubilaciones y pensiones, conocido por sus siglas como RJP). De ese gasto total, una parte le corresponde al seguro de gastos médicos de pensionados (GMP). Cabe aclarar que no todos los pensionados son de la tercera edad, ya que hay otros tipos de pensiones, como invalidez, riesgos de trabajo, viudez y ascendencia, cuyo número es similar a las de cesantía y vejez. Sería muy conveniente conocer cuántos de ellos son personas de edad avanzada, pues seguramente su porcentaje superaría al 51% que se puede calcular de manera directa para 2009 (solamente de las pensiones de cesantía y vejez).

El porcentaje con que se ha afectado al ramo de GMP en el periodo 1997-2009 por efectos del RJP ha tenido variaciones que no se corresponden con un patrón definido (ver gráfica 3), por lo que resulta cuestionable la forma como se realiza este prorrateo. Además, la magnitud del impacto es significativa puesto que los pagos del RJP han crecido de manera muy acelerada (a una tasa de 22.3% real en el periodo 1997-2009), las obligaciones futuras por este concepto constituyen el pasivo más cuantioso del IMSS (1.853 billones de pesos) y, de continuar con la



Gráfica 3. Porcentaje de las erogaciones anuales del RJP prorrateadas a Gasto Médico de Pensionados. Fuente: Estado de Ingresos y Gastos por Ramo de Seguro (distintos años). Memoria Estadística 2009. IMSS (2010).

práctica actual, una parte de las erogaciones se registraría como si se tratara de un beneficio directo a la población en edades avanzadas, aunque no medie acción médica alguna.

Para dar una idea de la magnitud en números absolutos de las afectaciones recientes por efecto del RJP, del pago total de pensiones a trabajadores del IMSS por 32 844 millones de pesos en 2009, se cargaron al ramo de GMP 6 734 millones de pesos (20.5%).

Esperanza de vida de la población pensionada

El IMSS utiliza dos bases biométricas para proyectar las erogaciones de largo plazo, según lo describe en el IEF 2010. Una de ellas es la de sobrevivencia de pensionados cuyas probabilidades se establecen en la Circular S-22.2 emitida el 19 de noviembre de 2009 por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF, 2009).

Las probabilidades contenidas en la circular citada son de carácter obligatorio para efectos de los cálculos que se realicen para quienes estén sujetos a las nuevas condiciones para pensionarse según las reformas a las leyes del IMSS (en 1995) e ISSSTE (en 2007) y de facto se convierten en la referencia oficial respecto a las esperanzas de vida de la población nacional, para efectos de la seguridad social.

No obstante que se trata de una referencia oficial, el comportamiento que se observa en la mortalidad entre hombres y mujeres da la impresión que se trata de grupos poblacionales distintos. Por otra parte, lo que tiene mayor repercusión para efectos de costo son, de hecho, las esperanzas de vida que rebasan ampliamente las estimadas incluso para países desarrollados, según cálculos de las Naciones Unidas.

En términos más puntuales y con base en referencias nacionales, los 20.91 años de esperanza de vida que resulta para los hombres en 2009 según las tablas de la CNSF, supera en 24.3% a los 16.81 años estimados por el CONAPO para el periodo 2020-2025. Para el caso de las mujeres, la comparación, con base en las mismas referencias, es de 23.59 contra 18.36 años, de lo que resulta una diferencia porcentual de 28.5%. Estos porcentajes tendrían un efecto más que proporcional en los costos de atención a la salud, si se aplicara un perfil de costos progresivos en función de la edad como el que utiliza el IMSS.

Revelación de las obligaciones por atención a la salud de la población pensionada

El IMSS no incluye dentro del renglón de pasivos de sus estados financieros la estimación actual de las erogaciones futuras para la atención médica de la salud de los pensionados. No obstante, en el IEF 2010 se consigna el valor del pasivo neto por este concepto para los próximos 50 años (descontando futuras aportaciones), que es de 5.2 billones de pesos y equivale a 3 veces el monto del pasivo neto del RJP, lo que destaca la gran importancia de este concepto y de que su cálculo se haga de la mejor manera posible. Las conclusiones de este apartado señalan que los costos unitarios anuales de atención a la salud que fueron utilizados en las proyecciones del IMSS superan significativamente el nivel que estiman diversas naciones de la OCDE y (probablemente) sobreestiman el gasto en las edades avanzadas.

El prorrateo del gasto de pensiones de los trabajadores del IMSS (RJP) a los gastos médicos de pensionados incide tanto en un registro de gastos como en un pasivo que están ambos desvinculados de la atención directa a la salud.

El efecto de utilizar en las proyecciones de largo plazo las esperanzas de vida conforme a la Circular S-22.2 de la CNSF da lugar a elevados niveles de gasto por el doble efecto de más años de vida en edades avanzadas y costos progresivos en función de la edad.

Ante la insuficiencia de reservas y de mecanismos financieros para solventar los gastos de atención a la salud para población envejecida y la magnitud de tales obligaciones, se advierte una situación muy complicada para

que las instituciones gubernamentales (particularmente el IMSS) puedan enfrentar el reto por sí mismas.

CONCLUSIONES GENERALES

Los temas expuestos no son exhaustivos, sino que pretenden llamar la atención sobre la interacción entre el envejecimiento y la salud desde cinco perspectivas y problemáticas distintas. A continuación se mencionan las principales conclusiones del grupo respecto a lo abordado en la mesa.

El grupo de adultos mayores es el más heterogéneo tanto en sus condiciones económicas, sociales, familiares y de salud, pues la cantidad y naturaleza de sucesos vividos los hace profundamente diferentes entre sí.

Cada vez con mayor fuerza se advierte sobre las consecuencias a medio y largo plazo que tendrá el proceso de envejecimiento demográfico en México, con cambios en las demandas sociales, en las relaciones familiares y en las presiones económicas y de salud que tendrán que enfrentar las familias y las instituciones públicas. Aumenta así la importancia del tema del envejecimiento en los foros académicos y gubernamentales para conocer las características de este grupo de población.

En las edades avanzadas, la presencia de enfermedades crónicas hace que las tasas de morbilidad sean mayores y que se requiera de una mayor atención médica. La escasez de recursos y el incremento de la población envejecida imponen severas dificultades para los sistemas de salud.

Respecto al estado de salud en las edades avanzadas, algunas investigaciones (Viveros, 2001; Palloni, Pinto y Peláez, 2002) señalan que en el futuro próximo, el estado de salud y las limitaciones funcionales entre la población envejecida podrían empeorar o que, en todo caso, el aumento absoluto y relativo de la población de 60 años y más, y especialmente de los más viejos, repercutirá en un aumento sostenido en demandas de atención a la salud. En ese sentido, Ham Chande (2003) señala que el aspecto del envejecimiento que tendrá las mayores consecuencias en lo económico y en lo social será el relacionado con morbilidad y la no letalidad de las enfermedades y, por lo tanto, es el que impondrá los mayores retos.

Ante estos hechos, se propone realizar un análisis mucho más profundo. Si las personas mayores de 60 años se reportan como los responsables de las altas tasas de uso de servicios de salud, es muy probable que las causas se deriven de la incapacidad del propio sistema de salud de responder a las necesidades de los ancianos. Se desconoce cuál ha sido y será el curso de las tasas de discapacidad en ancianos y si los gastos en salud se incrementan debido a la cercanía a la muerte o por la edad misma.

Por lo tanto, es indispensable analizar el efecto independiente de las enfermedades crónicas y del envejecimiento; tomando en consideración diferentes escenarios que integren control y descontrol de la enfermedad, el incremento en costos de tecnología, incluidos medicamentos y las hospitalizaciones; además se debe analizar aquella proporción de ancianos que se mantienen funcionales y en buen estado de salud contra aquella proporción mucho menor de severa discapacidad.

En cuanto al papel del individuo y la familia en los costos de atención a la salud, existe hoy una discrepancia entre la estructura emergente de necesidades y la organización sociosanitaria. No estamos frente a un fenómeno transitorio y la suscripción individual de planes de pensiones y salud y la prestación de servicios por el mercado o la "familiarización" de las responsabilidades del bienestar social, pueden tener un costo tan alto como su colectivización (Esping-Andersen, 2001). Conocer la naturaleza, la dimensión y el significado de estos costos sociales del envejecimiento para los individuos y la familia, y lo que pueden representar de una generación a otra, hace necesario impulsar políticas capaces de eliminar incertidumbres, riesgos y aliviar la carga social internalizada por los hogares y garantizar un mejor bienestar social en un marco de justicia social. Es urgente promover proyectos de investigación capaces de generar nuevos conocimientos en torno a esa realidad, y que sean investigaciones articuladas con las instancias públicas y de la sociedad civil, nacionales, de los estados y municipios, de forma tal que se involucre a actores que, con diferentes perspectivas, participan e influyen en la toma de decisiones y en la puesta en marcha de las mismas.

Es importante realizar estudios sobre este tema ya que nos permitirá analizar y planificar los costos actuales y futuros, lo que hará posible la elaboración de medidas para determinar la cantidad, calidad y distribución de los servicios de salud

para establecer equipos interdisciplinarios necesarios para analizar el impacto de los costos en la atención a la salud.

En los servicios de salud surgen algunas preguntas: ¿Cómo incluimos el costo (individual, a nivel hogar y social) de que un importante número de personas en edad productiva dejen el trabajo, los estudios, etc., por cuidar a un padre, abuelo, que requiere atención personal o de salud? ¿Cómo tomar en cuenta el costo general de lo que implican los cuidados informales que ahora se realizan en el hogar? ¿Cómo estimar el costo de la ausencia de los cuidadores informales en el futuro?

ACCIONES A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO

En el corto plazo se acordó una reunión con los expertos de la mesa para dar seguimiento a los temas expuestos.

En el mediano y largo plazo se pretende concretar un proyecto de investigación cuyo objetivo principal se centre en los costos de atención a la salud y envejecimiento. También se planteó la conveniencia de que el Instituto de Geriatria encabece un esfuerzo para homologar las bases biométricas, parámetros e hipótesis que se utilizan tanto para efecto de registro de las erogaciones por atención médica a la salud de la población en edades avanzadas, como para las proyecciones de largo plazo.

REFERENCIAS

- Aaron, Henry (2002). Sesión inaugural. En: *Seminario Envejecimiento de la población y desarrollo. Nuevas estrategias de protección social, a cargo de HelpAge International y otros organismos*. Washington.
- CNSF (2009). *Circular S-22.2*. México: Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.
- CONAPO (2001). *Programa Nacional de Población 2001-2006*. México: Consejo Nacional de Población.
- CONAPO (2007). 28 de agosto, Día Nacional del Adulto Mayor. México, comunicado de prensa: 30/07.
- Dormont, B., Grignon, M. y Huber, H. (2006). Health expenditure growth: reassessing the threat of ageing. *Health Economics*, vol. 15(9), pp. 947-963.
- Esping-Andersen, Gösta (2001). A welfare state for the 21st century, en Anthony Giddens (ed.), *The global third way debate*. Cambridge: Polity Press, 134- 156.
- Evans, R. G. (1985). Illusion of necessity: evading

- responsibility for choice in health care. *Journal of Health Politics, Policy and Law*, 10, pp. 439-467.
- González, C.A. y Ham-Chande, R. (2007). Funcionalidad y salud: una tipología del envejecimiento en México. *Salud Pública de México*, 49 (supl. 4), pp. S448-S458.
- González-González, C., Sánchez-García, S., Juárez-Cedillo, T., Rosas-Carrasco O., Gutiérrez-Robledo, L. M., García-Peña, C. Hospitalization in Elderly Mexican Population: Expenditures and Determinants. *BMC Public Health*. Enviado a publicación.
- Ham Chande, R. (2003). *El envejecimiento en México: El siguiente reto de la transición demográfica*. México: El Colegio de la Frontera Norte.
- Hsiao, Williams (2002). Mesa redonda 1: Prioridades del desarrollo en un mundo que envejece. En: *Seminario Envejecimiento de la población y desarrollo. Nuevas estrategias de protección social, a cargo de HelpAge International y otros organismos*. Washington.
- IMSS (2010a). *Informe al Ejecutivo Federal y al H. Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2009-2010*. México: Instituto Mexicano del Seguro Social.
- IMSS (2010b). *Memoria Estadística 2009*. México: Instituto Mexicano del Seguro Social.
- IMSS (2009). *Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social, 2008-2009*. México: Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Jackson, R., Howe, N., y Strauss, R. (2006). *El desafío del envejecimiento en América Latina: Demografía y políticas previsionales en Brasil, Chile y México*. Washington, D.C.: Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales.
- Jansson, M. (2001). El costo social de la pérdida de funcionalidad motora y cognitiva en el adulto mayor. *Pharos*, 8 (1), mayo-junio, pp. 69-93.
- Lee, R. (2003). The Demographic Transition: Three Centuries of Fundamental Change. *The Journal of Economic Perspectives*, 17 (4), pp. 167-190.
- Marín L., y Paulo, P. (2007). Reflexiones para considerar en una política pública de salud para las personas mayores. *Rev. Médica Chilena*, 135, pp. 392-398.
- OECD (1997). *Ageing in OECD Countries*, Francia: OECD.
- OECD (2005). *Estudios de la OCDE sobre los Sistemas de Salud: México*. Francia: OECD.
- OECD (2006). *Projecting OECD Health and Long-term Care Expenditures: What are the Main Drivers?* Francia: OECD.
- Palloni, A., Pinto-Aguirre, G., Peláez, M. (2002). Demographic and health conditions of ageing in Latin America and the Caribbean. *Int J Epidemiol*, 31, pp. 762-771.
- Polder, J.J., Barendregt, J.J., Van Oers, H. (2006). Health care costs in the last year of life: the Dutch experience. *Soc Sci Med*, 63 (7), pp. 1720-31.
- Polder, J.J., Bonneux, L., Meerding, W.J., Van der Maas, P.J. (2002). Age-specific increases in health care costs. *Eur J Public Health* 12 (1), pp. 57-62.
- Ramírez, Berenice. (2006). Envejecimiento demográfico, seguridad social y desarrollo en México. En: Roberto Ham Chande y Berenice Ramírez (coords.), *Efectos económicos de los sistemas de pensiones*, Tijuana, B.C.: Plaza y Valdés, pp. 47-96.
- Secretaría de Salud (2001). Programa Nacional de Salud. México, D. F.
- Stiglitz, J. (2002). Discurso de introducción: "La protección social en un mundo globalizado", presentado en el *Seminario Envejecimiento de la población y desarrollo. Nuevas estrategias de protección social, a cargo de HelpAge International y otros organismos*. Washington.
- Viveros, Alberto. (2001). *Envejecimiento y vejez en América Latina y el Caribe: Políticas públicas y las acciones de la sociedad*. Santiago de Chile: CELADE.
- Wong, R. y Díaz, J.J. (2007). Utilización de servicios de salud entre adultos mayores en México: Desigualdades Socioeconómicas y en Salud. *Salud Pública México*, 49 (supl 4), pp. S505-S514.
- Zimmer, Z. y House, J. (2003). Education, income, and functional limitation transitions among American adults: contrasting onset and progression, *International Journal of Epidemiology*, núm. 32, pp. 1089 -1097.
- Zweifel, P., Folder, S., y Meiers, M. (1999). Ageing of population and health care expenditure: A red herring? *Health Economics*, 8, pp. 485-496.

GRUPO DE TRABAJO

Modelos de atención y cuidados de largo plazo para adultos mayores en México

Coordinador:

Carlos D'Hyver de las Deses de Juillac y Wiechers,
Hospital ABC

Relatora:

Mariana López Ortega,
Instituto de Geriatría

Expertos:

Abel Barragán Berlanga,
Instituto Tecnológico y de Estudios
Superiores de Monterrey

Ivonne Becerra Laparra,
Hospital Médica Sur

Miguel Flores Castro,
Hospital Civil de Guadalajara

Carmen García Peña,
Instituto Mexicano del Seguro Social

Fabián Gutiérrez Ross,
Grupo EULEN-México

Víctor López Segura,
Universidad Nacional Autónoma de México

Alejandro Montiel,
Hospital Español

Luz Esther Rangel López,
Instituto Nacional de las Personas Adultas
Mayores

Irán Roldán de la O,
Servicios de Salud Pública,
Gobierno del Distrito Federal

Pedro Valdés Corchado,
Instituto para la Atención de los Adultos
Mayores, Gobierno del Distrito Federal

Sergio Valdés Rojas,
Instituto Nacional de las Personas Adultas
Mayores

INTRODUCCIÓN

Para el año 2050, se espera que México complete su proceso de transición demográfica, lo cual implicará que aproximadamente uno de cada cuatro mexicanos tenga 60 años y más (Partida Bush, 2004). En los últimos cincuenta años, la esperanza de vida se ha más que duplicado al pasar de 36.9 años para las mujeres y 34.9 para los hombres en 1950 a 77.8 y 73.1 años, respectivamente, en 2010 (CONAPO, 2010). Sin duda, esto es el resultado del éxito de distintas políticas de salud, seguridad social y desarrollo social llevadas a cabo desde inicios del siglo pasado, las cuales a su vez implican grandes y muy diversos retos para los sistemas de atención social y de salud, para las familias y para la sociedad en general.

Como la mayoría de los países de América Latina, México experimenta lo que los expertos llaman una transición epidemiológica mixta, con una creciente prevalencia de enfermedades crónicas y una marcada disminución en enfermedades infecto-contagiosas en algunas regiones del país, a la vez que padece de tasas de incidencia de enfermedades infecto-contagiosas moderadas y altas en otras regiones. Estas diferencias entre estados/regiones y ámbitos –urbano y rural–, se deben en mayor medida a retrasos en el crecimiento económico y marcadas inequidades en desarrollo social y económico (Palloni, Pinto-Aguirre y Peláez, 2002).

Las estrategias de atención y servicios especializados para adultos mayores en México son escasas y están atomizadas entre las diferentes instituciones que las brindan. En cuestiones de salud, por ejemplo, los adultos mayores tienen acceso a los servicios al igual que el resto de los grupos de población, a través del sistema de salud formado por las instituciones de seguridad social, la Secretaría de Salud y el sector privado (lucrativo y no lucrativo). Sin embargo, en cuanto a servicios de cuidados de largo plazo y otros servicios sociales, la disponibilidad es escasa.

La Organización Mundial de la Salud (WHO, por sus siglas en inglés) define los cuidados de largo plazo (*long-term care*) como aquellos cuidados que se realizan ya sea en instituciones o en el hogar, de manera formal –con un costo o pago por el servicio– o informal –sin ninguna contribución o pago– para aquellos que no son capaces de realizar el autocuidado o cuidarse de manera independiente

en el largo plazo. Estos cuidados pueden ser realizados ya sea por cuidadores formales-profesionales o cuidadores informales (familia, amigos, vecinos, etc.), e incluye una gran variedad de servicios como cuidados personales, apoyo con actividades instrumentales de la vida diaria, cuidados médicos especializados, entre otros (WHO, 2002).

Tomando en cuenta esta definición, es claro que los servicios públicos de este tipo en México son escasos. Las prácticas de atención a los adultos mayores que hasta hoy se han establecido en el país son esfuerzos fragmentados que generalmente no surgieron de una planeación conceptual y estratégica basada en necesidades, de las cuales no tenemos prácticamente ninguna evaluación para conocer sus costos y beneficios, ni su impacto real en el bienestar de los adultos mayores. Por otro lado, gran parte de la responsabilidad y carga de servicios personales, apoyo en actividades instrumentales e incluso servicios médicos básicos se realiza en los hogares por familiares, vecinos o amigos. Si bien este apoyo ha resultado fundamental en la salud y bienestar de los adultos mayores, es probable que factores sociales tales como los cambios en la estructura de los hogares y la migración ocasionen que en el futuro cercano muchos adultos y adultos mayores no cuenten con el apoyo que requieren (Zúñiga Herrera y García, 2008).

Adicionalmente, el sector privado (lucrativo y no lucrativo) ha desarrollado algunos servicios, sobre todo centros de día, albergues, asilos o residencias para adultos mayores sanos. Estos establecimientos ofrecen desde actividades recreativas, promoción de la salud y puntos de encuentro entre los mayores, hasta servicios de institucionalización que incluyen estancia, comidas, servicios médicos, etc., y en general admiten únicamente a personas que aún se encuentran en buen estado de salud. Los servicios de este tipo que se ofrecen dentro del sector privado-lucrativo, al igual que los de salud, sólo son accesibles a un porcentaje muy pequeño de la población. Finalmente, algunas instituciones públicas como el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y los gobiernos locales ofrecen albergues para personas en condiciones de abandono.

Desafortunadamente, los sectores de salud y desarrollo social no han avanzado en regular o generar normas que establezcan claramente los lineamientos o requerimientos bajo los cuales estas instituciones deben funcionar.

Además, tampoco existen lineamientos ni estrategias de supervisión de los mismos. Al no haber un directorio o padrón integral de las instituciones o establecimientos que brindan servicios a adultos mayores –ni a nivel nacional ni estatal/municipal– tanto los usuarios como las autoridades carecen de información sobre las instituciones más allá de sus datos de contacto y los servicios básicos que proporcionan.

En otros países donde el proceso de envejecimiento inició hace décadas se han generado distintas estrategias y programas de atención para adultos mayores. Desde estrategias que implican la institucionalización de las personas sólo por llegar a cierta edad, sin importar su estado de salud, hasta otros que focalizan sus esfuerzos en llevar servicios a los hogares para mantener a los adultos mayores independientes y semindependientes viviendo en su comunidad. En general, las estrategias menos medicalizadas y enfocadas a una atención en el hogar requieren menores costos y mayor satisfacción de los adultos mayores que las opciones de hospitalización e institucionalización.

Por lo anterior, es claro que en México resulta indispensable comenzar la planeación de estrategias de atención para los adultos mayores. Reconociendo que no hablamos de una población homogénea, sino de un mosaico de infinitas combinaciones y características, será necesario pensar en estrategias diversificadas que puedan dar atención tanto a adultos mayores que están sanos, como a aquellos que presentan cuadros de comorbilidad, enfermedad, discapacidad, etc. Adicionalmente, se deberá pensar en estrategias y programas que permitan atender a adultos mayores que se encuentran en condiciones de vulnerabilidad, pobreza y exclusión social.

OBJETIVOS DE LA MESA

1. Reflexionar sobre el modelo ideal de atención a los adultos mayores, en especial el referido a cuidados prolongados.
2. Identificar distintos servicios de cuidados prolongados que presten atención ya sea en el hogar, en residencias, en hospitales para enfermos crónicos, etc.
3. Identificar y definir el tipo y forma de los distintos apoyos sociales y personales que deberían establecerse para alcanzar la mejor calidad de vida posible en las personas

adultas mayores, lograr que sean independientes el mayor tiempo posible y, fundamentalmente, tener un impacto positivo en su bienestar.

TRABAJO DEL GRUPO

Como parte del trabajo del grupo de invitados, se presentaron algunas propuestas de modelos adecuados de atención para adultos mayores. Los participantes ofrecieron recomendaciones generales, así como algunas propuestas más desarrolladas.

Un acuerdo generalizado fue la necesidad de lograr atención universal para los adultos mayores, basada en estrategias nuevas establecidas de acuerdo con distintos niveles de necesidad del adulto mayor y, por ende, de acuerdo con diversas características y niveles de complejidad en el cuidado o servicio a proveer.

Así, se deberán generar programas de atención que cubran desde el individuo robusto hasta el más frágil, acorde con sus necesidades y con programas para condiciones específicas como la demencia. Es necesario también que las instituciones públicas y de seguridad social desarrollen esquemas de financiamiento innovadores para proveer servicios de atención de largo plazo a adultos mayores con dependencia moderada o severa y que no cuenten con redes sociales de apoyo. Finalmente, se recomendó el establecimiento de servicios basados en la valoración gerontológica y que se adapten a las necesidades del adulto mayor y sus redes de apoyo informal.

Las propuestas presentadas mencionan la necesidad de generar modelos de atención con un enfoque preventivo, de promoción de la salud, así como de prevención o eliminación de riesgos y hábitos no saludables relacionados con enfermedades crónico-degenerativas y sus consecuencias. Para esto se propone realizar campañas más efectivas de información y de promoción del autocuidado y de los estilos de vida saludable, enfocados no solamente a la adultez mayor sino también a etapas tempranas, de tal manera que se alcance el objetivo de contar con una población que envejezca de forma saludable.

Como punto importante, los expertos coinciden en la creación de estrategias de apoyo para los cuidados prolongados que los familiares llevan a cabo en el hogar.

Dichas estrategias deberán planearse también de acuerdo con las necesidades de cada individuo, es decir, desde aquellos que sólo requieren apoyo en alguna actividad instrumental hasta quienes requieren cuidados mayores, tratando de evitar su institucionalización. Esto se pudiera lograr mediante la generación de programas de atención médica domiciliaria por una parte y, por otra, mediante el apoyo a y la coordinación con las residencias de día, albergues, asilos, etc.

En cuanto a los programas de atención domiciliaria, se requerirá ofrecer información generalizada en los hogares sobre la importancia de tener hábitos saludables para lograr un envejecimiento exitoso. Para aquellos que ya tienen un familiar enfermo al que tienen que cuidar, se requieren, por una parte, esfuerzos de capacitación sobre la enfermedad del paciente, la esperada progresión de la misma, los cuidados necesarios y la forma adecuada de realizarlos, de preferencia con capacitación en el hogar por personal calificado (enfermeras) para lograr la mejor transferencia del conocimiento.

Por otra parte, se requerirá de apoyo (monetario, mobiliario, recursos humanos) para los pacientes agudos o en estado terminal, ya que son quienes ocasionan mayor carga en los hogares, tanto económica como emocional. Finalmente, en cuanto al apoyo a los familiares, se podrá pensar en estrategias de apoyo a los cuidadores con actividades o días de respiro, terapia o grupos de apoyo.

Se consideró como prioridad el trabajo y coordinación con las instituciones que brindan apoyo a los adultos mayores que no tienen un hogar o que ya no pueden vivir de forma independiente para garantizar el bienestar de quienes ya se encuentran en estas instituciones, ya que es de esperar que éstas se requieran en mayor número en un futuro ya no lejano.

A continuación se presentan, a manera de resumen, distintas recomendaciones de atención por nivel de necesidad o dependencia y por tipo de servicios que se prestarían conforme a los trabajos presentados.

1. Atención a individuos con nivel de dependencia bajo

Intramuros: Enfoque preventivo y de promoción a la salud en el primer nivel de atención; capacitación en Geriatria a médicos del primer nivel (medicina general y medicina familiar) para lograr una mejor atención acorde con las necesidades y complejidad del paciente geriátrico.

Extramuros: Campañas de información en autocuidado y hábitos saludables; apoyo en el domicilio; desmedicalización y desinstitucionalización de los servicios de atención primaria, insertando a la enfermera gerontóloga para que realice visitas domiciliarias (salud pública preventiva y seguimiento a pacientes); visitas o campañas en centros de día a los que acuden los adultos mayores independientes; actividades para los adultos mayores que les permitan continuar siendo miembros activos de su comunidad.

2. Atención a individuos con nivel de dependencia medio

Intramuros: Incorporación de médicos geriatras que apoyen en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes hospitalizados que presenten síndromes geriátricos adicionales al motivo de internamiento; identificación de pacientes que no cuenten con redes de apoyo para poder brindarles el apoyo que requieren; vigilancia de síntomas de riesgo: caídas, fragilidad, etc.

Extramuros: Desarrollo de servicios en el domicilio con insumos como la teleasistencia, apoyo en el hogar con mobiliario o accesorios que faciliten la accesibilidad y movilidad. Asimismo, apoyo con visitas médicas y/o de enfermería especializada en Gerontología-Geriatria o cuidadores (profesionalización de servicios) según lo requiera el adulto mayor. Establecer (o fortalecer) modelos de atención hospitalaria para pacientes agudos tales como hospitales de día, hospital en casa y rehabilitación en el domicilio.

3. Atención a individuos con nivel de dependencia alto

Intramuros: Implementar servicios de alta especialidad en Geriatria en las unidades hospitalarias de tercer nivel; establecer o fortalecer clínicas y/o hospitales de día,

servicios de hospital en casa para enfermos terminales, servicios de residencia de noche y servicios de rehabilitación o larga estancia para pacientes crónicos y agudos.

Extramuros: Atención domiciliaria basada en apoyo con infraestructura, mobiliario o aparatos para enfermos agudos o terminales, apoyo de cuidadores en casa y servicios médicos y de enfermería especializados.

Los integrantes de este grupo de trabajo pertenecen a diversas instituciones y tienen gran variedad de experiencias profesionales. A los invitados iniciales, se sumaron investigadores de gran trayectoria, representantes de instituciones privadas, funcionarios de instituciones públicas tanto a nivel federal como local, directivos de hospitales, universidades, y de otras instituciones que brindan servicios para adultos mayores.

Dentro del grupo ampliado de asistentes a las jornadas de trabajo de la mesa se contó con colegas de cinco estados de la república: Jalisco, Nuevo León, Veracruz, Estado de México, Baja California y el Distrito Federal.

Otro punto que se discutió ampliamente fue la conveniencia de trabajar en la identificación de las necesidades en cuanto a recursos humanos, materiales y financieros requeridos para lograr servicios óptimos de acuerdo con el tipo de servicio y la población objetivo que se atiende, para elaborar, a partir de manuales o “guías de atención y cuidado”, así como una estrategia de evaluación de impacto y de costo-beneficio que permitan dar continuidad a los servicios, supervisarlos y, de ser necesario, identificar necesidades o cambios requeridos y posibles formas de apoyo para que logren dichos cambios.

REFLEXIONES SOBRE EL TRABAJO DEL GRUPO EN EL MEDIANO Y LARGO PLAZO

Derivado de la discusión y reflexiones del grupo, se estableció la conveniencia de trabajar por la obtención de un padrón de instituciones que brindan atención a los adultos mayores fuera de los servicios médicos, es decir, asilos, centros de día, residencias de larga estadía, etc.

Si bien el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) ha iniciado un esfuerzo de registro voluntario de organizaciones en su sitio de internet, la

información solicitada es básica incluyendo solamente información de contacto (dirección, teléfono, etc.), horario de atención, servicios ofrecidos y los datos del responsable de la organización.

Se discutió la preocupación por complementar esta información, así como lo poco que hasta ahora se sabe de algunos centros o de lo que se puede obtener de manera pública (a través de las páginas de internet, por ejemplo).

De tal forma, como primer punto de acuerdo se estableció la necesidad de contar con un diagnóstico integral de los servicios que actualmente están disponibles, tanto en el ámbito público como en el privado (lucrativo y no lucrativo), así como su impacto en la atención y, finalmente, en el bienestar de los adultos mayores del país. De igual manera, se consideró indispensable determinar sus costos y el impacto que tienen en el bienestar de los adultos mayores. Será necesario definir lo anterior tanto para cuidados en instalaciones médicas, e instituciones de larga estancia, como en el hogar.

Lo anterior permitirá a los adultos mayores, sus familiares, los médicos y otros prestadores de servicios contar con un “padrón” de referencia que se pueda utilizar para obtener información de los servicios disponibles o como punto de referencia para el personal de salud, seguridad social y desarrollo social que trabaja con adultos mayores.

En este sentido, se decidió trabajar en un cuestionario para recopilar la información necesaria que permita formular este padrón de instituciones. Asimismo, se discutirán entre los integrantes del grupo, las distintas opciones para el levantamiento de la información. Se espera que el cuestionario cuente, por lo menos, con la siguiente información: ficha de identificación y datos generales, tipo de financiamiento, características de la población que se atiende, características de ingreso/atención, servicios que proporciona, infraestructura y recursos humanos con que cuenta.

Sobre la necesidad de contar con “guías” o “manuales” de atención a adultos mayores, de aplicación por parte de las instituciones de salud y de asistencia social de todo el país, se discutió la importancia de contar con alguna modalidad de “certificación” de estas instituciones, no con el afán de sancionar sino de homologar los servicios,

identificar necesidades y posibles opciones para apoyarlas, y fundamentalmente, para asegurar el bienestar de los adultos mayores que en ellas se atienden.

Un resultado concreto del trabajo del grupo fue la conformación de cuatro subgrupos que se ocuparán de identificar las características que deben de tener los servicios ofrecidos a los adultos mayores con la finalidad de comenzar el trabajo de guías o lineamientos básicos necesarios para la operación de cada tipo de servicio/institución. Se definieron responsables para cada uno de los subgrupos. A cada grupo se podrán sumar personas o expertos dispuestos a aportar sus conocimientos y experiencias.

Tras discutir la necesidad de definir el concepto de cuidados de largo plazo, se acordó considerarlos como un continuo de la atención del adulto mayor, donde el nivel de atención varía y cambia de acuerdo con las condiciones sociales y de salud particulares del individuo.

Se consideraron cuatro formas de atención a partir de los cuales se crearon cuatro grupos:

1. Hospitalaria (rehabilitación, cuidados terminales especiales)
2. Residenciales (residencias, casas de reposo, albergues, asilos, etc.)
3. Servicios diurnos (centros de día, clubes de la tercera edad, centros especializados, por ejemplo, de Alzheimer)
4. Atención domiciliaria

Los subgrupos tendrán la labor de definir las características de cada una de las alternativas de cuidado, realizar una definición de los diferentes espacios de servicios, especificar las características de las personas que laboran en dichas áreas y las instalaciones de las mismas, así como especificaciones particulares que se consideren necesarias. Esto sin olvidar los aspectos de evaluación de los mismos, con la finalidad de contar con una especie de lineamientos o guías de mejores prácticas en dichas instituciones.

REFERENCIAS

- Brodsky, J., Habib, J. y M.J. Hirschfeld (eds.) (2002). *Long-term Care in Developing Countries: Ten Cases Studies*. Ginebra, World Health Organization (Collection on long-term care).
- Brodsky, J., Habib, J. y M.J. Hirschfeld (eds.) (2003). *Key policy issues in long-term care*. Ginebra, World Health Organization (Collection on long-term care).
- CONAPO (2010). En 2010, la esperanza de vida de los mexicanos es de 75 años. *Boletín 05/2010*. Consejo Nacional de Población, México, 7 de abril.
- Palloni, A., Pinto-Aguirre, G. y Peláez, M. (2002). Demographic and Health Conditions of Ageing in Latin America and the Caribbean. *International Journal of Epidemiology*, 31, pp. 762-71.
- Partida Bush, V. (2004). La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. En: *La situación demográfica de México*. México, Consejo Nacional de Población.
- Zúñiga Herrera, E. y García, J. E. (2008). El envejecimiento demográfico en México. Principales tendencias y características. En: *La situación demográfica de México 2008*, México: Consejo Nacional de Población, pp. 93-100.

GRUPO DE TRABAJO

Familias y relaciones de género e intergeneracionales de frente al envejecimiento demográfico: Efectos en la salud de hombres y mujeres adultos mayores

Coordinadora:

Verónica Montes de Oca Zavala,
Universidad Nacional Autónoma de México.

Relatora:

Liliana Giraldo Rodríguez,
Instituto de Geriátría

Expertos:

Ma. Concepción Arroyo Rueda,
Universidad Juárez del Estado de Durango

María del Rocío Enríquez Rosas,
ITESO-Universidad Jesuita de Guadalajara

Juan Guillermo Figueroa Perea,
El Colegio de México

Sagrario Garay Villegas,
Universidad Autónoma de Nuevo León

Ana Luisa González-Celis Rangel,
Universidad Nacional Autónoma de México

Selvia Larralde,
Instituto Nacional de las Mujeres

Pablo Picardi Marassa,
Universidad Iberoamericana

Laureano Reyes Gómez,
Universidad Autónoma de Chiapas

JUSTIFICACIÓN

El envejecimiento es un proceso dinámico y permanente que forma parte del curso de vida de las poblaciones. Sin embargo, la trayectoria hacia una vida saludable en el envejecimiento se ve sujeta a múltiples condicionamientos sociales, culturales y económicos que es importante analizar. Este contexto tiene que ver con algunas instancias mediadoras como: la dinámica de las familias, la configuración de los hogares y la disponibilidad y accesibilidad a redes sociales de apoyo. En todas estas instancias, las relaciones de género e intergeneracionales emergen transformando las dinámicas familiar y comunitaria. En ese sentido, es relevante discutir y analizar los avances teóricos y empíricos que vinculan a las familias, las generaciones y la salud en el contexto del envejecimiento demográfico. Un elemento central en esta discusión es la necesidad de una perspectiva interdisciplinaria en la que converjan investigadores de diferentes disciplinas. Para el caso de México, es importante tener en cuenta las diferencias en la dinámica de las familias y en los procesos de envejecimiento para los distintos grupos étnicos y para las diversas regiones del país.

OBJETIVO

Discutir la relación teórica y empírica entre las condiciones de salud de la población, las familias y las relaciones de género e intergeneracionales frente al envejecimiento demográfico.

OBSERVACIONES PRELIMINARES

Los trabajos preparatorios comenzaron con la definición y justificación de la mesa, los objetivos y posibles temáticas a discutir. Es importante subrayar que durante el proceso de producción de la mesa se contó con un trabajo preliminar que permitió obtener información relevante teórica y conceptual respecto a tres elementos fundamentales, a saber: la familia, la salud y las relaciones intergeneracionales. Por otro lado, se elaboró un cuestionario para los expertos con cinco preguntas que servirían de insumo para la discusión y para la creación de propuestas para la elaboración del Plan Estratégico de Investigación y Enseñanza sobre Envejecimiento Humano, que es uno de los grandes objetivos que guiaron la realización del Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud y, por

ende, de las diferentes mesas de discusión propuestas para el mismo.

En este sentido, el cuestionario permitió obtener información sobre el conocimiento en investigación en cuanto al tema, los recursos materiales y no materiales con los que se cuentan, propuestas metodológicas para el desarrollo de investigación y lo que hace falta por hacer en cuanto a investigación, políticas, acciones, etcétera, y qué se requiere para ello. Una vez sistematizada, esta información sirvió como plataforma para la discusión. Las observaciones preliminares que a continuación se presentan tienen su sustento en el análisis de dicha información.

Respecto a los temas más sobresalientes o relevantes que se han abordado en las investigaciones de familias y relaciones e intercambios intergeneracionales vinculadas con el envejecimiento de la población y la salud, es de resaltar el de los cuidados otorgados a las personas adultas mayores en situación de dependencia y las repercusiones emocionales, físicas y económicas en las familias, pero sobre todo en quien provee el cuidado, quien por lo general es una mujer. Otros temas en los que la mayoría de los expertos concuerda tienen que ver con los arreglos familiares en los diferentes tipos de familias: la viudez y la abuelidad, las relaciones de conflicto y solidaridad intergeneracional en las familias, las redes familiares, la restructuración de los roles en la familia, las representaciones sociales sobre el envejecimiento, la pobreza, la calidad de vida, el bienestar psicológico, la satisfacción en la vida y la felicidad del adulto mayor y de su familia, y el abuso y maltrato del adulto mayor en la familia, entre otros temas.

Se reconoce que la investigación sobre el tema de familias, relaciones e intercambios intergeneracionales y salud se ha desarrollado a partir de enfoques cuantitativos que asocian variables relacionadas con salud de la persona adulta mayor, tipos de cuidados y responsables de la familia que asumen el cuidado. También se han aplicado enfoques cualitativos con una riqueza de datos que aportan significados de la experiencia de los actores sociales. A partir de estos enfoques es de resaltar el trabajo etnográfico complementado con información estadística oficial, principalmente reportes epidemiológicos hospitalarios, estudios sociodemográficos que dan cuenta clara del fenómeno de envejecimiento en México y su relación con la composición, tamaño, etcétera, de los hogares; estudios con historias de vida y trabajos

desde el enfoque de la psicología cognitivo-conductual, entre otros. Cabe mencionar que generalmente el tipo de metodología utilizada sólo hace referencia a uno o dos aspectos, es decir, a las familias y los intercambios intergeneracionales, historias de vida, o bien, sólo a la salud de la población adulta mayor.

En cuanto a los recursos materiales y no materiales con que se cuenta actualmente para desarrollar estudios relacionados con las familias y las relaciones e intercambios intergeneracionales en el marco del envejecimiento de la población y la salud, los expertos mencionaron que son escasos si no se cuenta con financiamiento del CONACyT u otro organismo externo –ya sea estatal, federal o internacional–, resulta muy complicado llevar a cabo dichos estudios, especialmente cuando se trata de investigaciones académicas en las que participa un equipo de trabajo universitario, es decir, con recurso humano involucrado en algún proyecto institucional (por ejemplo, estudiantes que quieren obtener grado). Se reconoce la existencia de un número importante de investigadores expertos sobre familia, salud y redes de apoyo formales e informales que si bien no necesariamente están enfocados a la vejez o al envejecimiento de la población, sí son referentes necesarios para lograr vínculos multidisciplinarios sobre el tema. Existen, además, fuentes de datos que permiten aproximarse al estudio de las familias y las relaciones intergeneracionales.

Un propósito fundamental de la mesa fue conocer lo que falta por hacer en cuanto a investigación, práctica, políticas, etcétera. En la medida que la investigación hace evidente algunos problemas, se hacen necesarios la toma de decisiones para atenderlos y, sobre todo, la definición e instrumentación de políticas públicas y programas pertinentes con una visión de largo plazo. Para ello, se requiere que la academia trabaje en forma conjunta con los tomadores de decisiones, quienes instrumentan políticas públicas, para así superar la barrera que generalmente existe entre la investigación y la política.

Por otro lado, se propone analizar y discutir temas emergentes poco estudiados, así como continuar realizando investigaciones preferentemente interdisciplinarias (dada la complejidad/multidimensionalidad del envejecimiento) e interinstitucionales que permitan comprender el fenómeno y diseñar políticas y programas específicos para enfrentar

las nuevas demandas de la sociedad y de las familias en este sentido. Investigaciones colectivas que procuren marcos teórico-metodológicos compartidos y con todo el rigor académico, que permitan el encuentro y la interlocución entre investigadores y diseñadores de la política pública, así como con organizaciones de la sociedad civil (OSC) y ciudadanos no organizados. Estudios de evaluación de impacto de los programas sociales actuales para la atención de los adultos mayores en el país e investigaciones que incluyan a éstos como coparticipantes en la búsqueda de alternativas a corto, mediano y largo plazo. Es necesario realizar un trabajo central en el campo de la educación para promover, fomentar y construir solidaridad intergeneracional en torno al reto del envejecimiento.

Como un país multicultural y con diferentes niveles socioeconómicos, México requiere que el tema de las familias, relaciones e intercambios intergeneracionales y salud sea considerado de manera integral en las encuestas de hogares y en la investigación. Es necesario que en las políticas de desarrollo, comience a dejarse de lado el enfoque individual y se consideren los apoyos a hogares en donde residen personas adultas mayores y que éstas sean incluidas en los procesos de investigación, intervención y evaluación.

En este primer trabajo preliminar fue de suma importancia conocer los recursos materiales y no materiales requeridos para desarrollar lo que está por hacerse. En este sentido, los expertos coinciden en que deben aumentarse los fondos destinados a apoyar la investigación, pero también buscar financiamientos adicionales, nacionales e internacionales, del sector privado y público, para la realización de los proyectos tanto de investigación como de intervención e innovación de la práctica en materia de salud y en atención al adulto mayor. Por otro lado, se requiere formar recursos humanos en geriatría y gerontología, realizar trabajos rigurosos y sistemáticos, en red, entre académicos, tomadores de decisiones políticas y organismos de la sociedad civil para la elaboración de proyectos colectivos de investigación y de intervención en salud enfocados en el envejecimiento y las relaciones intergeneracionales familiares y sociales en general, en la organización de foros, seminarios y coloquios de alto nivel dedicados a la discusión de hallazgos/avances de los estudios colectivos realizados en las distintas regiones del país.

DESARROLLO DE LA MESA

La sesión de la mesa “Familia, relaciones e intercambios intergeneracionales de frente al envejecimiento poblacional: efectos en la salud de los adultos mayores” se dividió en dos partes; en la primera se discutió sobre las temáticas previamente definidas, a partir de la información proporcionada por los expertos a través del cuestionario. En la segunda parte, se comenzó a identificar las potenciales líneas y temas prioritarios de investigación con base en la discusión previa, siempre desde una perspectiva multi e interdisciplinaria.

1. Género y envejecimiento

Diversos estudios han tratado el tema de género y envejecimiento, dando una especial relevancia al papel social de las mujeres que envejecen, no así a su situación de salud (Arber y Ginn, 1996; Wilson, 1996; Montes de Oca, 1998). Se observa que hay una gran carencia de estudios sobre masculinidad y vejez (Ramos, 2005; Figueroa, 2008), y más aún sobre masculinidad, vejez y salud. Los trabajos que estudian algunas de estas relaciones se han centrado en la relación masculinidad y salud, encontrándose a menudo en muchos países que algunas causas de muerte de los hombres están asociadas a formas aprendidas de ser hombre; es decir, muchos hombres jóvenes mueren a causa de accidentes, homicidios, situaciones violentas que no están explicadas por sus genes, sino con los procesos de socialización del género. Es así que de acuerdo con algunos estudios, la masculinidad viene a representar un factor de riesgo para el hombre. En este sentido, un primer escenario que se pone a consideración tiene que ver con las acciones que se pueden desarrollar para que la masculinidad no sea un factor de riesgo para los hombres y para cuestionar los modelos de ser hombre que se tienen en una sociedad. De ahí la importancia de desarrollar investigación que permita saber a partir de la experiencia de la población adulta mayor cómo fue el aprendizaje de ser hombre, y qué cuestionarían de esos supuestos que les fueron transmitidos; es decir, lo que debían hacer y ser para ser legitimados como hombres y determinar si en realidad eso reforzaba su virilidad o condición de varón. Asimismo, una propuesta concreta de investigación de política pública consiste en desmontar los aprendizajes del ser hombre, porque eso tiene consecuencias perversas para la salud de los hombres en la niñez, en la adolescencia y en la vejez.

Cuando llegan a la vejez en ciertas condiciones, es común que algunos hombres escuchen la frase: “Si te hubieras cuidado”, cuando lo cierto es que algunos de ellos no tuvieron el aprendizaje del autocuidado (De Keijzer, 2003; Figueroa, 2007 y 2010).

Otro aspecto que está muy relacionado con la reflexión anterior es el hecho de que la situación de envejecer es diferente dependiendo de si se es hombre o mujer, y que los roles cambian en esta etapa de la vida, ya que la dinámica de la familia sufre transformaciones cuando los padres envejecen y se convierten en abuelos, o enviudan (Montes de Oca, 1997, 1999 y 2003; González-Celis, 2003). Un ejemplo de las diferencias entre ser adulto mayor o adulta mayor es lo que han encontrado algunas investigaciones: las mujeres refieren que reciben más soporte y apoyo emocional de hijos, nietos y bisnietos, mientras que los hombres refieren más el apoyo material (Montes de Oca, 2001). Las relaciones de género de las personas adultas mayores en situación de discapacidad y de dependencia representa una gran presión emocional; la añoranza del trabajo por parte del hombre y de las actividades domésticas por parte de la mujer sin duda reconfigura su identidad. Es necesario, entonces, tener presente que el género atraviesa toda la discusión relacionada con las personas adultas mayores.

Además, los estudios muestran que ante situaciones de adversidad las redes de apoyo social tienden a ser más consistentes y efectivas para las adultas mayores que para los hombres adultos mayores (Montes de Oca, 1998 y 2001). Esta cualidad salutogénica de la red está permeada por condiciones socioculturales que ponen en desventaja a los hombres con respecto a las mujeres.

Por otro lado, es necesario estudiar las relaciones de género y envejecimiento en las diferentes regiones del país, así como en las etnias que lo componen. Las diferencias socioculturales y étnicas muestran variaciones en la forma como se establecen las relaciones intrageneracionales e intergeneracionales (Reyes, 2000).

2. El cuidado, el cuidador y el autocuidado

El cuidado representa toda una línea de investigación, una parte fundamental de la cual tiene que ver con la construcción social del cuidado y el debate en torno a su

precarización. En este sentido, la precarización del cuidado, si bien tiene que ver con la composición de los hogares, también comprende una discusión muy importante sobre lo que le corresponde a la familia actualmente con relación a su participación en el cuidado de la persona adulta mayor y, por otro lado, lo que le corresponde al Estado y a la sociedad en general. En este sentido, se requiere de una amplia reflexión y compromiso para elaborar políticas públicas centradas en el apoyo en relación al cuidado.

El tema del cuidado es complejo y aún falta mucho por hacer en investigación y política. Son varios los temas que deben discutirse al respecto; uno tiene que ver con los cuidadores y sus roles en torno al cuidado tomando en cuenta la perspectiva de género; otro tema es el de las relaciones intergeneracionales que se establecen al interior de una familia, las cuales pueden ser tanto de solidaridad como de conflicto en relación al cuidado (Robles y Moreno, 1996; Robles, 2000 y 2007).

También es importante acentuar lo diverso que pueden ser los cuidados dentro de las redes familiares y sociales, así como los diversos conflictos que esto ocasiona al interior de las familias nucleares y extensas; y los cambios que se dan tanto en las estructuras como en las dinámicas familiares (Montes de Oca, 2004). Desde una perspectiva de género, es importante que el cuidado del adulto mayor no se considere únicamente responsabilidad de la mujer, sino que debe existir una corresponsabilidad familiar, social y del Estado.

En este orden de ideas, hay que centrar la atención en el cuidador, preocupándonos ya no sólo por el anciano, sino también reflexionar sobre quién cuida a los cuidadores y abordar aspectos como la sobrecarga del cuidador. Asimismo, es necesario considerar que el trabajo de cuidar no es homogéneo, no sólo por las características de las familias, las estrategias y las dinámicas, sino por las características mismas del sujeto que recibe el cuidado (Arroyo, 2009). De esta manera, es necesario trabajar en la construcción social del cuidado, cómo se está dando, cómo se construye dentro y fuera de la familia el trabajo de cuidar, cómo se presenta la precarización social del cuidado, ver también la relación entre cuidado, género y generación. Por último, es necesario realizar investigación que ponga en el centro la colectivización y democratización de las prácticas del cuidado, de manera que éste no recaiga en un miembro de la familia sino en un colectivo que trasciende

las fronteras mismas del grupo familiar. En cuanto a la democratización del cuidado, ésta tiene que ver con la participación de ambos géneros y de miembros de distintas generaciones. Un cuidado incluyente tendrá que ver con la posibilidad de fomentar el cuidado como una acción recíproca en la cual todos son receptores y dadores de cuidado.

En relación con el autocuidado, es importante subrayar que con base en las estadísticas sobre el perfil demográfico en nuestro país, es muy probable que en décadas futuras los servicios de salud sean insuficientes. En este sentido, una estrategia puede ser llevar la salud no solamente a las clínicas y a los hospitales, sino también al sector social familiar en donde se empodere a la familia como eje principal para el cuidado y protección de la salud de todos los miembros, incluyendo obviamente a las personas adultas mayores; es así que la familia y la persona adulta mayor van a ser los propios proveedores del cuidado de su salud. Sin embargo, es necesario también considerar el agotamiento/extenuación de los grupos familiares cuando se tornan únicos responsables del cuidado del otro. En este sentido, el cuidado requiere ser percibido como una práctica recíproca en la cual los distintos agentes de la sociedad pueden y deben participar (Mendoza, Martínez y Vargas, 2004).

En la medida que se debe enseñar a la persona a envejecer, resulta necesario también enseñar a cuidarse, cambiando la lógica implícita en “quién me va a cuidar” por otra sustentada en “cómo me voy a cuidar”. La persona mayor cuida de su propia salud para que la responsabilidad no recaiga en su totalidad en el cuidador, que en la mayoría de las veces es la hija, la nuera, la cónyuge u otro familiar. Por otro lado, hay que hacer un cambio de estructura, pero también de mentalidad de generaciones en cuanto a dejar de ver al Estado y a la familia como los que “me van a cuidar y me van a resolver todo”; es necesario, entonces, generar actitudes de autosuficiencia. En esa medida, el trabajo gerontológico se tiene que fundamentar en tres aspectos: el autocuidado, la autoayuda y la autogestión, para lograr que la comunidad y las personas mayores tengan un conocimiento que les permita participar en la predicción, diagnóstico y tratamiento de sus necesidades. La construcción de la autoayuda debe servir para que las familias se apoyen unas a otras en la autogestión (Martínez-Maldonado et al., 2007; Acosta y González-Celis, 2009; González-Celis, 2009a).

Queda entonces la interrogante sobre qué le toca a las familias y qué le toca al Estado en el cuidado de las personas adultas mayores, ya que no se puede simplificar el problema afirmando que las familias son las que cuidan a los enfermos y que los enfermos quieren estar con sus familias, pues debe haber una corresponsabilidad compartida entre los diferentes actores sociales, ya que las redes sociales no son indestructibles; las familias se separan, las redes se fragmentan y se rompen por estos fenómenos de la fragilidad social. No se puede idealizar el papel del cuidador y de la familia; debe haber una delimitación de roles entre el Estado, la comunidad, la familia y el adulto mayor (Montes de Oca, 2004; Robles, 2007).

Otro aspecto importante en el que se debe trabajar con el adulto mayor es la autoeficacia, entendida como la percepción de las personas sobre sus propias capacidades en general –qué tan capaz me percibo para seguir una dieta, tomar un medicamento, hacer una caminata, resolver un juego de crucigrama, etcétera– y que a su vez está asociada con la autoestima. Por lo tanto, es necesario contar con un equipo gerontológico –psicólogo, enfermera, trabajador social, terapeuta físico– que promueva en la persona adulta mayor una reapreciación de sus propias capacidades; esto cobra relevancia sobre todo en la vejez, debido a que conforme envejecen, las personas van enfrentando una serie de pérdidas en distintos niveles: biológico, psicológico y social. Por tanto, al fortalecerse su autoeficacia, se revaloriza su confianza en las capacidades con las que aún cuenta, las cuales le servirán para una mejor adaptación psicológica y social, elemento clave para su funcionamiento independiente, por ejemplo, en lo concerniente al cuidado de su salud (González-Celis, 2009a).

No podemos olvidar, por último, las pautas que se establecen en diferentes regiones del país respecto a las relaciones de cuidado, dadas las consecuencias que la transición demográfica y el envejecimiento tienen en los hogares. Algunos estudios han mostrado que entre las regiones del país se presentan diferencias en la estructura y composición de los hogares, como consecuencia de diferentes esperanzas de vida, mortalidad y fecundidad, lo cual seguramente impacta a su vez las relaciones de cuidado y apoyo establecidos entre generaciones (Montes de Oca y Garay, 2010).

3. Redes sociales

Un tema muy relacionado con el anterior es el de las redes sociales o de apoyo ante el envejecimiento. A pesar de que diversos estudios dan cuenta de dichas redes, se requiere de mayor investigación que informe sobre la reciprocidad, es decir, sobre las formas en que las personas mayores alimentan esos vínculos, ya sea como dadores o receptores de apoyos de diversa índole (Gomes y Montes de Oca, 2004). Es importante subrayar que dicha investigación debe tomar en cuenta la perspectiva de género, ya que algunos estudios han encontrado mayores procesos de desafiliación en los hombres que en las mujeres, resultantes en aislamiento y desvinculación que marcan a unos y a otras en esta etapa de la vida (Montes de Oca, 2004; Enríquez, 2005; Enríquez y Aldrete, 2006; Tamez et al., 2008). Los estudios sobre este tema deben tomar en cuenta los diversos tipos de intercambio existentes, tanto entre pares de su misma generación como intergeneracionales (González-Celis y Esquivel Jiménez, 2005), ya sean de carácter material o simbólico; también deben considerarse las características de los vínculos existentes y las posibilidades de que éstos se activen oportunamente ante una demanda de cuidado importante por parte del adulto mayor.

Hay que tener presente que hablar de envejecimiento en ocasiones implica hablar de enfermedad, lo cual tiene una relación directa con el tema de las redes familiares y sociales. En este sentido, resulta indispensable analizar el papel que juegan las políticas públicas con respecto al tema de la familia y de las redes que pueden tener o no las personas adultas mayores, ya que no se puede exigir a las redes todo lo que el Estado no puede o no quiere dar o hacer respecto a las personas adultas mayores (Huenchuan, 2010).

Un aspecto en el que las redes sociales juegan un papel importante es la pobreza, la cual tiende a afectar particularmente a este sector de la población (Enríquez, 2005; Gallardo et al., 2008). Al respecto, la familia y las redes sociales son un soporte y un apoyo muy importante en la población adulta mayor en situación de pobreza, relevante desde el punto de vista material, afectivo y emocional. Sin embargo, las redes sociales no son recursos inagotables; diversos estudios han mostrado el debilitamiento de los vínculos sociales ante situaciones de estrechez económica y de precariedad en la existencia

misma (Montes de Oca, 2004; Enríquez, 2001 y 2007), así como ante la presencia de malos tratos a medida que agrava la enfermedad (Giraldo, 2006). Desde esa lógica, es necesario identificar los mecanismos de funcionamiento de las redes sociales en los diferentes grupos étnicos que componen al país, como, por ejemplo, las creadas por los rezadores, las parteras y los curanderos en las comunidades indígenas.

De ahí la importancia de que el Estado dé sustento a estas redes y recursos, y que contribuya a la formación de más especialistas y profesionales de la salud que fomenten la formación de redes sociales y su vinculación con las instituciones de salud. Se hace necesario también ver la relación que hay entre las redes sociales y las instituciones públicas, pues si bien en ocasiones existe armonía, suelen presentarse confrontaciones que dificultan el logro de metas comunes en torno a las personas adultas mayores. Por ello debe explorarse qué está pasando en esa dinámica dentro de las propias instituciones y qué pasa en la respuesta social organizada alrededor del adulto mayor.

Como se señaló líneas atrás, las redes sociales pueden llegar a ser frágiles; en este sentido, hay que destacar –y fortalecer– el papel que vienen jugando las asociaciones civiles, pues muchas de ellas tienen asilos o casas de ancianos en donde éstos no se desvinculan de sus familiares (Gutiérrez, 1996). También debe potenciarse el trabajo comunitario desarrollado en algunas zonas que toma en cuenta la condición funcional de los adultos mayores que aun teniendo una o dos enfermedades pueden realizar actividades de la vida diaria. El ideal es lograr que ellos mismos sean gestores, que utilicen sus redes de apoyo social y puedan ir en su búsqueda cuando lo necesiten.

Por lo anterior, resulta necesario sistematizar y tener en cuenta la experiencia acumulada de diversas organizaciones sociales que contribuyen al desarrollo de programas encaminados a generar calidad de vida en las personas adultas mayores.

Por último, derivado de este análisis, se reconoce que fortalecer las redes sociales es fortalecer a la sociedad misma.

4. Envejecimiento activo, exitoso y saludable

Una forma alternativa de concebir a la vejez –no como una etapa de la vida en la que se dan deterioros y pérdidas en la salud física, mental y social– es la del envejecimiento exitoso, saludable, activo, satisfactorio, óptimo, funcional o en plenitud (Montes de Oca, 2010). Estos postulados rompen el mito de que envejecer deba ser exclusivamente un proceso de debilitamiento; así, en la vejez el declive se da conjuntamente con el desempeño positivo de funciones vitales y psicológicas, se mantienen e incluso se despliegan algunas funciones. Ejemplo de ello es la experiencia que se da sólo con el devenir de los años, es una ganancia que sólo puede observarse a través del paso del tiempo, cuando ser anciano implica minimizar las pérdidas y maximizar las ganancias, lo cual contribuye en un bienestar para el anciano, su familia y su entorno social (González-Celis, 2005).

Lograr un envejecimiento exitoso y saludable depende no sólo del propio adulto mayor y de su familia, sino también de las instituciones y del equipo gerontológico; en este sentido, resulta indispensable que el sector salud desarrolle programas y acciones que favorezcan el buen envejecer con el propósito de mejorar la calidad de vida en la vejez (González-Celis, 2010).

Por lo anterior, un campo en el que se debe trabajar es el de la depresión de los hombres y mujeres adultas mayores. La depresión es uno de los principales padecimientos de este grupo de edad, siendo la presencia de algún síntoma depresivo el más frecuente en la atención médica (González-Celis, 2009b). La depresión se presenta en cualquier clase social. Se debe trabajar en la autoestima de los adultos mayores, pues ello incide en la mala adherencia terapéutica; de ahí la necesidad de hacer programas efectivos de intervención para que puedan retomar muchas cosas cotidianas de su vida diaria.

Se debe tener presente que la autopercepción de salud en la vejez es independiente del estado físico derivado del diagnóstico que hacen los profesionales de la salud, ya que muchos adultos mayores no reconocen ni identifican sus dolencias, como tampoco asumen el cambio de vida que implica su condición de salud (Sánchez y González-Celis, 2006; Garay y Ávalos, 2009). Si el adulto mayor no asume y no toma conciencia de su enfermedad, ¿cómo

va a afrontarla? Y en el caso de las enfermedades crónicas, ¿cómo va a vivir el resto de su vida, dado el total cambio de percepción necesario y las variantes psicológicas que estos padecimientos implican?

Para la psicología existen diferentes formas de afrontar la enfermedad y los problemas de salud, familiares, sociales y económicos (González-Celis y Padilla, 2006): una dirigida hacia la valoración, otra hacia la emoción y otra hacia el problema. Los estudios psicológicos han encontrado que la espiritualidad puede ser utilizada por los adultos mayores como una estrategia para afrontar distintas pérdidas, la presencia de enfermedad o los problemas familiares, económicos, o de estatus social, por lo que desde esta disciplina se propone integrarla en los programas de intervención (González-Celis, 2007). No existen buenas o malas estrategias de afrontamiento, simplemente son funcionales o adaptativas. En general, las habilidades de afrontamiento son importantes tanto en la prevención de la enfermedad como en la adaptación a ella, ya que la enfermedad crónica y la incapacidad física constituyen una importante fuente de estrés y malestar físico y emocional, aunada a una pérdida en la calidad de vida. Asimismo, la ansiedad generada en el adulto mayor es producto de las distintas pérdidas asociadas a la vejez, entre ellas la proximidad de la propia muerte (Rivera et al., 2007).

Al respecto, se requiere que haya mayor comunicación y trabajo multi e interdisciplinario que permita crear mejores condiciones y desarrollar técnicas para favorecer un envejecimiento exitoso y saludable. Ello demanda desarrollar acciones concretas para que los servicios de salud del primer nivel de atención brinden solución a esta problemática. Se debe hacer una evaluación de intervenciones donde haya coparticipación social e institucional, pues no solamente las instituciones de salud deben ocuparse del cuidado de la salud, sino también otros profesionales y actores sociales con el fin de mejorar la calidad de vida relacionada a la salud de los adultos mayores (Rodríguez y González-Celis, 2000).

En el sector salud debe procurarse el reposicionamiento de los diferentes profesionales de la salud y trabajadoras sociales, dentro de una estructura que es absolutamente jerárquica y que a veces ocasiona la devaluación de estos profesionales. En el caso particular de los prestadores de servicios a las personas adultas mayores es mucho lo

que hay que trabajar, pues éstas son objeto de múltiples ejemplos de maltrato. Así, el modelo de atención, caracterizado por su agresividad hacia las personas adultas mayores –resultado de las mismas estructuras y prácticas institucionales– debe ser sustituido por un modelo de intervención en el que la prestación de servicios se dé en función de la condición de ser adulto mayor. También hay que generar acciones para formar nuevos prestadores de servicios que interioricen y comprendan el sector para el cual trabajan.

En este sentido, es necesario superar la visión costo-beneficio de algunas instituciones de salud que ven en la persona adulta mayor a alguien en quien no vale la pena invertir cuidados, atenciones e investigación médica. Se requiere, en consecuencia, mejorar los servicios de salud para este sector de la población, trabajar desde el componente de los derechos humanos y legislar toda esta parte institucional.

Promover un envejecimiento exitoso y saludable implica también generar una nueva cultura del envejecimiento, sustentada en un mayor respeto a los adultos mayores y en la que se dignifique a la vejez. Tanto la familia como la sociedad tienen que cambiar en ese sentido. De igual forma, se debe trabajar en relaciones de género que permitan entender y contribuir a ese envejecimiento diferencial siendo hombre o mujer.

Así, pues, se requiere cambiar los estigmas del envejecimiento y la vejez; hacer ver a los familiares, a los profesionales y a la sociedad en general que la vejez es parte del ciclo vital y, por ende, una etapa más de la vida. Pese a su declive en el funcionamiento físico, psicológico y social, la persona mayor puede realizar y disfrutar de actividades cotidianas que ahora en la vejez va a llevar a cabo de otra manera y, sin embargo, le pueden producir satisfacción (Acosta y González-Celis, 2009). En ese sentido, se deben replantear los mensajes de los medios masivos, rara vez dirigidos a dignificar al adulto mayor; se deben establecer estrategias para informar sobre la necesidad de brindar respeto y dignificación al adulto mayor, dejando claro que la vejez no es el fin de ésta, sino que todavía pueden llevarse a cabo muchas cosas en esa etapa.

Cabe apuntar que los postulados de envejecimiento exitoso, activo y saludable deben ser probados en las

diferentes regiones del país, así como en los grupos en situación de pobreza o grupos étnicos específicos. La noción occidental del envejecimiento puede ser contrastada por las culturas originarias cuyo desenvolvimiento histórico ha resguardado sabidurías y conocimientos ancestrales hoy todavía vigentes en la discusión sobre envejecimiento y vejez en México.

5. Políticas públicas y programas

Es indudable que para lograr un envejecimiento activo, exitoso y saludable se requiere de políticas y programas hechos desde, para y con los adultos mayores. Por un lado, las políticas deben dejar de simplificarse respecto al tema de las familias y las redes, convirtiéndose en articuladoras y promotoras de los procesos y los actores en beneficio de los hombres y mujeres adultos mayores, lo que implica una política más reflexiva. En particular, hay que hacer un llamado al sector salud que en muchas ocasiones relega en la familia la responsabilidad de la atención y cuidado del adulto mayor, desatendiendo la que, por ser parte del Estado, le corresponde. Hay que generar políticas sociales que ayuden al adulto mayor a hacer frente al dolor y a todas las pérdidas que padece, así como brindar servicios paralelos al proceso de cuidado que llevan las familias.

Algunas instituciones han diseñado modelos de núcleos gerontológicos (Mendoza, Martínez y Vargas, 2004) que, apoyados en acciones de salud, envejecimiento activo y empoderamiento personal y social, requieren ser reforzados por políticas sociales que les favorezca su desarrollo tanto en el campo como en la ciudad. Lo anterior debe ir precedido por políticas y trabajo gerontológico sustentado en tres aspectos fundamentales: autocuidado, autoayuda y autogestión. Es claro que se requiere una política de mejor atención al adulto mayor en todo sentido y en todo tipo de instituciones, generando respeto y valoración hacia la vejez.

En el caso de las transferencias no condicionadas a adultos mayores en pobreza extrema, es necesario evaluar los resultados tanto desde esquemas cuantitativos como cualitativos y favorecer una atención integral que ponga en el centro el bienestar del adulto mayor y su familia (SEDESOL, 2006).

LÍNEAS TEMÁTICAS DE INVESTIGACIÓN

En resumen, teniendo en cuenta el trabajo realizado antes de y durante la sesión de discusión de la mesa “Familia, relaciones e intercambios intergeneracionales de frente al envejecimiento poblacional: efectos en la salud de los adultos mayores”, el grupo de expertos de diferentes regiones del país propone realizar investigación en los siguientes temas:

- Envejecimiento demográfico y condiciones de salud de los adultos mayores.
- Familias, hogares y redes de apoyo vinculadas a la salud.
- Relaciones e intercambios intergeneracionales en el proceso salud-enfermedad-atención.
- Género y generaciones vinculados a la salud y enfermedad.
- Etnia, género y envejecimiento vinculados a los procesos de salud-enfermedad.
- Trayectorias en el curso de vida y transiciones de enfermedad.
- Impacto del ciclo de vida familiar y los mecanismos de prevención de la enfermedad.
- Cuidados informales a las personas adultas mayores en el hogar.
- Dinámicas de cuidado y estrategias familiares dirigidas a los diferentes tipos de enfermos crónicos o con discapacidad (motriz, visual, lingüística).
- El papel de las redes sociales de apoyo en el cuidado de la salud mental y física.
- Vulnerabilidad de las personas adultas mayores a nivel regional.
- Legislación en materia de protección a los derechos en materia de salud y políticas públicas hacia las personas adultas mayores.
- Percepciones, creencias y valores culturales sobre la salud de las personas adultas mayores y el envejecimiento.
- Consecuencias en el estado de salud derivadas de la discriminación, maltrato, violencia y negligencia hacia las personas adultas mayores.
- Experiencias internacionales pertinentes en materia de prevención y cuidado a la salud de las personas adultas mayores.
- Migración, envejecimiento y salud.
- Los problemas de coyuntura –terremotos, desastres y pandemias, etc.– y las personas adultas mayores.
- Retos y perspectivas en la investigación.

- Nuevas estrategias metodológicas y fuentes de información.
- Construcción social de las emociones en la vejez.
- Procesos y prácticas de precarización del cuidado.
- Evaluación de los programas sociales de apoyo al adulto mayor.
- Sexualidad y vejez.
- Viudez en la edad avanzada.
- Contextualizar la vejez rural/urbana.
- Enamoramiento y segundas nupcias en la edad adulta mayor.
- Formación de recursos humanos en gerontología, psicogerontología, enfermería geriátrica, y gerontología social y comunitaria.

CONCLUSIONES

Dado el creciente número de personas mayores y lo problemático que implica estudiar ciertas temáticas relacionadas con este sector poblacional, se requiere de investigaciones interdisciplinarias, interinstitucionales y multidisciplinarias.

Por otro lado, debe integrarse la parte afectiva y emocional vinculada al envejecimiento desde marcos teóricos más socioculturales para entender algunos aspectos que tienen que ver con la construcción social del desamparo y la soledad que viven muchas personas mayores. Asimismo, hay que conocer los estilos de afrontamiento muy específicos para desde allí diseñar estrategias de atención de la salud física y mental de las personas adultas mayores. Es necesario también diseñar, construir y validar instrumentos de evaluación gerontológica para la población anciana mexicana, tanto para zonas urbanas como rurales, lo cual permitirá la valoración del impacto de intervenciones de índole psicológica, social, educativa o médica, con el propósito de mejorar la calidad de vida del adulto mayor mexicano.

Es preciso estudiar a mayor profundidad, por ejemplo, lo relacionado con la preparación hacia la jubilación, pues no sólo hay que pensar en los adultos a partir de los 60 años, sino tener en cuenta también su ciclo de vida. Por la importancia que tienen las relaciones de género en nuestra sociedad, se debe profundizar el estudio de lo que significa envejecer siendo hombre o mujer. También hay que ahondar en lo problemático y lo diverso que son los

cuidados del adulto mayor dentro de las redes familiares y sociales, y en las conflictividades que esto ocasiona al interior de las familias. Determinar cuáles son los procesos de desafiación de las redes sociales de apoyo.

Por lo anterior, hay que seguir trabajando en el tema del cuidado y el autocuidado, así como explorar el sentimiento de “culpa” que se hace presente tanto en la persona adulta mayor como en el cuidador(a). En este sentido, la historia del vínculo entre el adulto mayor y su cuidador es central. La crisis en el sistema de cuidados es un tema central a investigar, sobre todo, de cara a generar los mecanismos y estrategias adecuados para hacer frente a una demanda de cuidado inédita en nuestro país.

Sumado a lo anterior, debe investigarse más sobre la construcción social del cuidado y los cuidadores, quiénes son y las problemáticas que implica su labor, así como favorecer los procesos de colectivización y democratización del cuidado de los adultos mayores.

Por la complejidad que encierra ser adulto mayor en la sociedad mexicana, es necesario investigar cómo les afectan los problemas de coyuntura como terremotos, desastres y pandemias. Hace falta estudiar de igual forma las relaciones entre lo institucional, las familias y las redes sociales. Hay que revisar con más detalle las variables psicosociales que están impactando en la construcción de la depresión, en la adherencia terapéutica y en el automanejo de la enfermedad.

En general, las preocupaciones del envejecer se relacionan con la adaptación a pérdidas vitales, enfermedad, jubilación, reconciliación con los logros y fracasos, resolución de la aflicción por la muerte de otros y la aproximación de la propia. De ahí que el equipo gerontológico, la familia, la sociedad y el Estado deban procurar dicha adaptación del anciano en su entorno y promover una calidad de vida para este sector de la población.

En lo conceptual se requiere ir más allá del dolor y el sufrimiento, más allá incluso de la perspectiva de lo que es salud en relación con los hombres y mujeres adultos mayores. Necesitamos replantearnos nuevos conceptos sobre estas temáticas, o bien, reelaborar los existentes.

Para investigar el envejecimiento y la vejez en México, hay que tener en cuenta las dinámicas socioculturales, las cuales son muy diversas y permiten una mejor comprensión del tema, es decir, la multiculturalidad.

ACCIONES PROPUESTAS

Corto plazo

- Formar recursos humanos en gerontología, psicogerontología, enfermería geriátrica, y gerontología social y comunitaria.
- Diseñar programas de atención integral al adulto mayor, considerando las particularidades rural/urbano, y la interculturalidad de los sectores envejecidos.
- Legislar la atención del adulto mayor con énfasis en el respeto de sus derechos humanos.
- Promover la profilaxis de los padecimientos crónico-degenerativos.

Mediano plazo

- Proponer la conformación de la Procuraduría de la Defensa del Adulto Mayor.
- Revalorar la imagen social de la vejez y el envejecimiento.
- Promover el envejecimiento activo y saludable.
- Mejorar la calidad de vida en la vejez.

Largo plazo

- Crear centros de educación continua en la vejez.
- Crear la Universidad para la Tercera Edad.
- Crear centros de día para adultos mayores en las comunidades, tomando en cuenta su cultura, tradiciones y estilos de vida.

REFERENCIAS

- Aboeela, S.W., Larson, E., Bakken, S., Carrasquillo, O., Acosta, Q., González-Celis, R.A.L., (2009). Actividades de la vida diaria en adultos mayores: la experiencia de dos grupos focales. *Revista Psicología y Salud*, 19 (2), pp. 289-293.
- Arber, S., Ginn, J., (1996). Relación entre género y envejecimiento. *Enfoque sociológico*. Madrid, Narcea, 247 pp.
- Arroyo, M.C., (2009). *Dependencia y cuidados en la vejez avanzada de hombres y mujeres en la ciudad de Durango. Un análisis de la subjetividad y formación de identidades*. Tesis doctoral. México, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- De Keijzer, B., (2003). Hasta donde el cuerpo aguante: género, cuerpo y salud masculina. En: C. Cáceres, M. Cueto, M. Ramos y S. Vallenás (coords.). *La salud como un derecho ciudadano. Perspectivas y propuestas desde América Latina*. Lima, International Forum for Social Sciences in Health y Universidad Peruana Cayetano Heredia, pp. 137-152.
- Enríquez, R., (2001). Social Networks and Urban Poverty. *Development and Society. Latin American Development Social Policy*. 30 (2). Corea del Sur, diciembre, pp. 41-56.
- Enríquez, R., (2005). *Redes sociales, envejecimiento y pobreza urbana: Reflexiones a partir de un estudio de caso*. *Población, Desarrollo Social y Grupos Vulnerables*. México, UNAM, SOMEDE, pp. 277-295.
- Enríquez, R., (2007). Envejecimiento, pobreza y derechos humanos en México. *Revista Contexturas*, 8 (24), UIA León, pp. 67-72.
- Enríquez, R., Aldrete, P., (2006). Envejecimiento y redes de apoyo social en contextos urbanos de pobreza extrema: un estudio de caso. *En Alternancia, políticas sociales y desarrollo regional en México*. Colegio de la Frontera Norte/ITESO/UdeG, pp. 367-398.
- Enríquez, R., Koloffón, R., Magaña, W., (2008). Envejecimiento, arreglos familiares y vulnerabilidad en al zona metropolitana de Guadalajara. *Revista Contexturas* 9 (26), UIA León, pp. 20-27.
- Figueroa, J.G., (2007). El derecho a la salud en la experiencia de los varones: ¿un concepto ambivalente en los modelos de masculinidad vigentes? *Revista Coeducando*, 1, Santiago de Chile, Programa Coeducación, género y Cultura de Paz. UMCE y UNESCO, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, pp. 77-97.
- Figueroa, J.G., (2008). Masculinidad y envejecimiento: algunas reflexiones. *Simposium Bioética y Envejecimiento: Envejecimiento activo y saludable*, México, Hospital General de México, del 3 al 5 de noviembre.
- Figueroa, J.G., (2010). El derecho a la salud como cuidado de sí: la experiencia de los varones. En: S.E. Peña y A.E. Hernández (coords.). *Cuerpo, salud y sexualidad*. México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 37-48.

- Gallardo, G.R., Osorio, G.J., Gendreau, M., Enríquez, R., (2008). *Género, envejecimiento, redes de apoyo social y vulnerabilidad en México*. En *Los rostros de la pobreza: El debate*, tomo V. México, ITESO/ Universidad Iberoamericana, pp. 147-210.
- Garay, S., Ávalos, R., (2009). Autopercepción de los adultos mayores sobre su vejez. *Revista Kairós*, vol. 5, junio, 12 (1), Facultad de Ciencias Humanas e da Saúde – Programa de Estudos Pós-graduados em Gerontologia, pp. 39-58.
- Garay, S., Mancinas, S., (2010). Familias, envejecimiento y política social, ponencia presentada en la segunda reunión LARNA (*Latin American Research Network of Ageing*), Instituto de Investigaciones Sociales–Oxford Institute of Ageing], México, D.F., 6 al 8 de octubre.
- Giraldo, R.L., (2006). *Los malos tratos a personas adultas mayores: Una caracterización sociodemográfica en la Ciudad de México*. Tesis. México, El Colegio de México.
- Giraldo, R.L., (2010). Maltrato de personas mayores. *Revista Residente*, V (2), pp. 85-91.
- Gomes, C. y Montes de Oca, V., (2004). Ageing in Mexico. Families, Informal Care and Reciprocity. Peter Lloyd-Sherlock (ed.), *Living Longer. Ageing, Development and Social Protection*, ZED Books, pp. 230-248.
- González-Celis, R.A.L., (2003). Los adultos mayores: Un reto para la familia. En: L.L. Eguiluz (comp.). *Dinámica de la familia. Un enfoque psicológico sistémico*. México, Pax, cap. 8, pp. 27-139.
- González-Celis, R.A.L., (2005). ¿Cómo mejorar la calidad de vida y el bienestar subjetivo de los ancianos? En: L. Garduño, B. Salinas, M. Rojas (coords.). *Calidad de vida y bienestar subjetivo en México*. México, Plaza y Valdés/UDLA-Puebla, cap. 10, pp. 259-294.
- González-Celis, R.A.L., (2009a). Autoeficacia para realizar actividades cotidianas (AeRAC) en ancianos mexicanos. En: González-Celis, R.A.L., (coord.). *Evaluación en Psicogerontología*. México, Manual Moderno, cap. 4, pp. 47-74.
- González-Celis, R.A.L., (2010). Calidad de vida en el adulto mayor. En: L.M. Gutiérrez-Robledo y J.H. Gutiérrez Ávila (coords.). *Envejecimiento humano. Una visión transdisciplinaria*. México, Instituto de Geriatria, Secretaría de Salud, pp. 365-378.
- González-Celis, R.A.L., Lázaro, L.G., (2007). Espiritualidad y sentimientos de soledad sobre la calidad de vida en adultos mayores. *Revista Psicología y Ciencia Social*, 9(1), pp. 44-55.
- González-Celis, R.A.L., Padilla, F.A., (2006). Calidad de vida y estrategias de afrontamiento ante problemas y enfermedades en ancianos de ciudad de México. *Revista Universitas Psychologica*, 5 (3), pp. 501-509.
- González-Celis, R.A.L., Sánchez-Sosa, J.J., (2003). Efectos de un programa cognitivo-conductual para mejorar la calidad de vida en adultos mayores. *Revista Mexicana de Psicología*, 20 (1), pp. 43-58.
- Gutiérrez Robledo, L.M., (1996). Evaluación de instituciones de cuidados prolongados para ancianos en el Distrito Federal. Una visión crítica. *Salud Pública de México*, 38 (6), noviembre-diciembre.
- Huenchuan, N.S., (2010). Protección social y envejecimiento, ponencia presentada en el marco de la Segunda reunión LARNA, Ciudad Universitaria el 8 de octubre.
- Martínez, M.M., Correa, M.E., y Mendoza, N.V., (2007). Program of Active Aging in a Rural Mexican Community: A Qualitative Approach. *BioMed Central Public Health*, 7, p. 276.
- Mendoza, N.V.M., Martínez, M.M.L., Vargas, G.L.A., (2004). *Gerontología comunitaria*. México, UNAM-Conacyt.
- Montes de Oca, V., (1997). Vejez, una verdad excluida en la moral colectiva. Suplemento *Doble Jornada*, del periódico *La Jornada*, México, 6 de enero.
- Montes de Oca, V., (1998). Intercambio y diferencias de género en el sistema de apoyo a la población envejecida en México. En: H.H. Hernández Bringas y C. Menkes, (coords.). *La población de México al final del siglo XX*. México, UNAM, pp. 485-500.
- Montes de Oca, V., (1999). Relaciones familiares y redes sociales. En: Conapo, *Envejecimiento demográfico de México: retos y perspectivas*. México, Conapo/Cámara de Diputados/Senado de la República, pp. 289-325.
- Montes de Oca, V., (2001). *El envejecimiento en México: un análisis sociodemográfico de los apoyos sociales y el bienestar de los adultos mayores*. Tesis doctoral. México, El Colegio de México.
- Montes de Oca, V., (2003). Buena hija, madre y esposa. Los roles de género en las trayectorias de vida de mujeres adultas mayores en la ciudad de México. *Trabajo Social*. Revista trimestral de la Escuela

- Nacional de Trabajo Social-UNAM, pp. 94-104.
- Montes de Oca, V., (2004a). *Redes comunitarias, género y envejecimiento*. México, UNAM, Col. Cuadernos de Investigación, Instituto de Investigaciones Sociales, 161 pp.
- Montes de Oca, V., (2004b). Envejecimiento y protección familiar. Límites y potencialidades del apoyo al interior del hogar. En: M. Ariza y O. de Oliveira (coords.). *Imágenes de la familia en el cambio de siglo*. México, IIS-UNAM, pp. 519-563.
- Montes de Oca, V., (2010). Pensar la vejez y el envejecimiento en el México contemporáneo. *Renglones*, 62, marzo-agosto. México, ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara, pp. 159-181.
- Ramos, M., (2005). *La masculinidad en el envejecimiento. Vivencias de la vejez de varones de una zona popular de Lima*. Lima, Asociación Peruana de Demografía y Población.
- Reyes, L., (2000). *Vejez y pobreza: el caso de los zoques de Chiapas*. Ponencia presentada en la VI Reunión Nacional de Investigación Demográfica. México, SOMEDE, agosto.
- Robles, L., Moreno, N.C., (1996). El anciano, la enfermedad crónica y su familia. En: C. Welti (coord.). *Dinámica demográfica y cambio social*. XX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología, FPNU, MacArthur Foundation, IIS-UNAM, pp. 37-53.
- Robles, L., (2000). *El fenómeno de los cuidadores: un efecto invisible del envejecimiento*. VI Reunión Nacional de Investigación Demográfica. México, SOMEDE/El Colegio de México, 3 de agosto.
- Robles, L., (2007). *La invisibilidad del cuidado a los enfermos crónicos*. Guadalajara, Editorial Universitaria.
- Rodríguez, Z., González-Celis, R.A.L., (2000). Calidad de vida relacionada a la salud. *Desarrollo Científico de Enfermería*, 8 (6), pp. 168-170.
- Sedesol-Oportunidades, (2006). Diagnóstico sobre las condiciones de vida y bienestar de los beneficiarios del componente para adultos mayores (AM) del Programa Oportunidades. Versión final del Documento de Resultados. 10 de noviembre de 2006. Documento interno, 130 pp.
- Vara, M.J. (coord.), (2006). Precarización de la existencia y huelga de cuidados. *Estudios sobre género y economía*. Madrid, Akal, pp. 104-135.
- Viveros, M., (2001). *Envejecimiento y vejez en América Latina y el Caribe: políticas públicas y las acciones de la sociedad*. Santiago de Chile, Proyecto Regional de Población CELADE-FNUAP.
- Tamez, B., Ribeiro, M., Mancinas, S., (2008). *La solidaridad familiar hacia los adultos mayores en Monterrey, Nuevo León*. Nuevo León, Instituto Estatal de las Mujeres.
- Wilson, Gail, (1996). Yo soy los ojos y ella los brazos: cambios en los roles de género en la vejez avanzada. En: S. Arber y J. Ginn. *Relación entre género y envejecimiento. Enfoque sociológico*. Madrid, Narcea.

GRUPO DE TRABAJO

Enseñanza de la Geriatría: Primeros análisis sobre la formación geriátrica en pregrado, posgrado y Enfermería

Coordinadores:

Flor María Ávila Fematt

María Isabel Negrete Redondo

Mariano Montaña Álvarez

Instituto de Geriatría

Relatoras:

Elizabeth Caro López

Victoria González García

Instituto de Geriatría

JUSTIFICACIÓN

Al igual que en otras disciplinas médicas, el desarrollo de la medicina geriátrica académica ha pasado por el trabajo clínico, la observación del paciente y sus patologías, la clasificación de fenómenos y la sistematización de los métodos de análisis, hasta lograr un cuerpo de investigaciones y conocimiento que le permite convertirse en una especialidad.

Sin embargo, fue hasta que se profundizó en la forma de presentación de las enfermedades y en la caracterización de las diferentes poblaciones de adultos mayores, cuando se hizo evidente para la comunidad médica la necesidad de contar con un conocimiento dirigido y diferenciado apoyado en la investigación. Fue así que en el Reino Unido inició un proceso de educación a jóvenes médicos, colegas consultantes y personal de Enfermería, que a la fecha persiste con ideas centrales de la práctica y la enseñanza geriátrica (Barton y Mulley, 2003).

Abogando por la existencia de la Geriátrica como subespecialidad y enfatizando el beneficio de los cuidados que preservan la funcionalidad y promuevan la rehabilitación, Marjory Warren sienta las bases para la práctica clínica geriátrica reconociendo a partir de los pacientes, las necesidades de cuidado e intervención específica (tabla 1).

- Pacientes crónicos no encamados
- Pacientes crónicos encamados
- Paciente senil, quieto, confuso, no ruidoso y que no molesta a otros enfermos
- Paciente senil demente que necesita estar segregado de otros enfermos

Tabla 1. Clasificación de los adultos mayores enfermos (Warren, 1946).

En el ámbito latinoamericano, el desarrollo de la Geriátrica y la formación de recursos humanos especializados han tenido un paso acelerado desde la década de los ochenta, sobre todo en Cuba, Argentina, Chile, Brasil, Colombia, Perú, Costa Rica y México. Sin embargo, se reconocen los rezagos en este ámbito y la lucha por remontarlos se libra en múltiples frentes.

En este sentido, la conformación, en 2001, de la Academia Latinoamericana de Medicina del Adulto Mayor (ALMA) como activa impulsora de la enseñanza de pregrado y posgrado geriátrico ha resultado ser fundamental en el devenir de la especialidad al reconocer que se requieren más y mejores profesionales que atiendan las necesidades de salud de los adultos mayores, que las carencias formativas se hacen manifiestas en la práctica cotidiana, que los cursos de formación son dispares tanto en contenidos como en calidad, y que el trabajo colaborativo es una eficaz herramienta para subsanar estas carencias.

El interés regional por abordar el tema de la enseñanza de la Geriátrica ha propiciado la formación de grupos de análisis que procuran dar respuestas acordes a la situación de salud de nuestros países. Un ejemplo claro de estos esfuerzos es el Primer Foro Nacional sobre la Enseñanza de la Geriátrica y Gerontología, realizado 2005 en Perú bajo el auspicio de la Organización Panamericana de la Salud. Académicos de diversos puntos de América Latina debatieron ahí sobre el tipo de preparación que tienen y cuál deberían de tener los profesionales que se dedican a la atención del adulto mayor. Las conclusiones se centraron en la reorientación de los programas de formación de recursos humanos para dotar de mayores capacidades técnicas a los profesionales de la atención primaria, la implementación de programas teórico-prácticos de contenidos geriátricos en la formación de pregrado de todos los profesionales de la salud y disciplinas afines, así como la ampliación y fortalecimiento de los programas de posgrado en la especialización de Geriátrica y la creación de maestrías y doctorados para los profesionales de la salud que trabajan con adultos mayores.

Dado que la protección de la salud de los mexicanos requiere de estrategias globales e integrales, el Plan Nacional de Salud 2007-2012 del Gobierno Federal define cinco objetivos principales para México: 1) Mejorar las condiciones de salud de la población; 2) reducir las brechas y desigualdades en salud mediante intervenciones focalizadas en grupos vulnerables y comunidades marginadas; 2) prestar servicios con calidad y seguridad; 3) evitar el empobrecimiento de la población por motivos de salud; 4) garantizar que la salud contribuya al combate a la pobreza y al desarrollo social del país.

Una de las diez estrategias diseñadas para cumplir exitosamente con estos objetivos es la generación

de recursos suficientes y oportunos mediante el fortalecimiento de la investigación y la enseñanza en salud para el desarrollo del conocimiento y los recursos humanos. En este marco, la creación del Instituto de Geriátrica representa un hito en la historia de la enseñanza geriátrica en México, pues se propone ser la instancia aglutinadora, generadora y difusora de conocimiento, así como diseñadora de educación de vanguardia en todas las modalidades de enseñanza en torno a la Geriátrica y la salud del adulto mayor.

El desarrollo de la medicina geriátrica clínica y académica en México ha involucrado a múltiples actores, tanto a los pioneros de la disciplina como a los innovadores, a lo largo de diversos procesos:

- El interés por el adulto mayor que en nuestro país partió de especialistas en otras áreas, con la posterior incorporación de médicos geriatras formados en el extranjero.
- El reto del cambio de modelos de atención.
- El reto de vencer posturas edadistas y nihilismos terapéuticos.
- Demostración de la utilidad de la Geriátrica en los sistemas de salud.
- Desarrollo de una base de evidencia que sustente las mejores prácticas clínicas y propicie su multiplicación.
- La alianza con otros profesionales.
- El concurso de todos los recursos disponibles, tanto institucionales como comunitarios.
- La experiencia de la enseñanza, la transferencia del conocimiento, la tutoría de alumnos y el modelo de rol médico a seguir.

En este sentido, el Instituto de Geriátrica ha iniciado un profundo proceso de reflexión sobre el tema con la finalidad de coadyuvar a la construcción de los más elevados estándares académicos para el estudio y la práctica de la Geriátrica, así como de participar en la definición de las políticas y programas para la formación de recursos humanos especializados que respondan a las necesidades reales de la población mexicana.

Es así que el Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud, convocado por el Instituto de Geriátrica, representó desde el punto de vista de la enseñanza geriátrica el inicio de un proceso que, a la postre, llevará a mejores y más claras definiciones en el campo de la educación y la formación

de los diversos profesionales de la salud para beneficio del adulto mayor.

EDUCACIÓN DE LA GERIATRÍA EN PREGRADO

Participantes en la mesa de Pregrado:

Enrique Vargas Salado,

Universidad de Guanajuato, campus León.

Armando González Bedoy,

Facultad de Medicina, UNAM.

Victoria Arango Loperena,

Instituto de Geriátrica.

Jesús Noyola Bernal,

Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina.

Clemente Zúñiga Gil,

Universidad Autónoma de Baja California;

Academia Latinoamericana de Medicina del Adulto Mayor.

El desarrollo de programas geriátricos académicos en las escuelas y facultades de Medicina es crucial para formar una fuerza de trabajo efectiva, integrada por profesionales capaces de lidiar con las enfermedades y necesidades de salud de una población que envejece rápidamente.

Una primera aproximación al problema de la formación geriátrica en las escuelas de medicina mexicanas lo constituye el reporte *Programa de Promoción de la Enseñanza de la Geriátrica en las Escuelas y Facultades de Medicina de México*, realizado por la Organización Panamericana de la Salud y la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina (AMFEM), según el cual, para 1998, sólo 8 de las 60 escuelas de medicina existentes en México tenían contenidos de Geriátrica en el programa de pregrado.

En 2003, la AMFEM realizó una nueva investigación por iniciativa de su entonces presidente, el Dr. Enrique Vargas Salado, geriatra académico de la Universidad de Guanajuato y activo impulsor de la especialidad en México; dicho estudio mostró que de las 65 escuelas y facultades de medicina existentes en México, 30 ya habían incorporado contenidos geriátricos a sus programas académicos.

Hasta el momento, no ha podido desarrollarse una estrategia efectiva que convenza al conjunto de universidades para

que se incorpore esta unidad didáctica en sus programas. Sin embargo, resulta de suma importancia la disposición de la AMFEM, externada a través de su actual presidente, el Dr. Jesús Noyola Bernal, de retomar el análisis y enfoque del problema de la formación geriátrica de pregrado, cuya solución no puede ser postergada.

La experiencia actual muestra que gran parte de los programas han iniciado como unidades optativas o anexadas a otras unidades –como salud pública–, pero con el paso del tiempo y ante la evidencia de su importancia como unidad didáctica independiente, la Geriatría ha logrado obtener sus espacios propios.

Sin embargo, la exposición de los estudiantes de Medicina a los servicios de Geriatría como unidad didáctica del programa académico requiere que se establezcan técnicas de enseñanza que favorezcan un aprendizaje significativo, particularmente de las formas de presentación de las enfermedades en los adultos mayores y de los síndromes geriátricos; estas técnicas han demostrado su utilidad como estrategias para el reclutamiento de potenciales residentes de Geriatría.

El abordaje clínico del adulto mayor requiere de un enfoque holístico con intervenciones multi e interdisciplinarias que aborden los aspectos preventivos y de rehabilitación en la atención comunitaria, permitiendo una respuesta integral a los problemas del anciano desde una perspectiva biológica, psicológica, social y espiritual.

En la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, la enseñanza de la Geriatría se ha incluido en los planes de estudio de distintas formas: en el plan de 1985 se incluían siete horas de “Clínica del Viejo” dentro de Medicina General II; en el Plan Unico de Estudios de la Carrera de Médico Cirujano, en 1993, se incluyó como unidad temática con 40 horas, equivalente a 8.3% de los créditos del cuarto año de la carrera. La materia fue incluida en el programa de Salud Pública III con el objetivo de asegurar de que el estudiante recibiera un enfoque humanístico, de la salud pública (gerontológico) y del abordaje clínico (geriátrico) que le permitiera responder a las necesidades de salud de la población anciana.

En la actualidad, con base en el programa de 1993, se cuenta con 34 profesores con especialidad en Geriatría o Gerontología, responsables cada año de 37 grupos

conformados por un promedio de 20 alumnos cada uno. Se ha buscado promover en los alumnos la visión y la mística que el profesionista requiere para la atención del adulto mayor y su actualización se apoya de manera permanente. En 2010, se aprobó el Plan de Estudios de la licenciatura de Médico Cirujano que se encuentra actualmente en proceso de implementación; con ello, la Geriatría ha pasado a ser una materia independiente obligatoria, aparte de la Salud Pública. Se imparte en noveno semestre en el área de conocimientos clínicos, con un programa teórico-práctico de 8 semanas, con 10 horas de teoría y 25 horas de práctica. Este nuevo programa individualiza a la Geriatría y asegura un adecuado tiempo de impartición; se requiere, sin embargo, el desarrollo de un libro de texto específico que se complemente con las antologías y las lecturas recomendadas anteriormente.

Con este reciente giro, la Facultad de Medicina de la UNAM se coloca a la vanguardia de la enseñanza geriátrica de pregrado conjuntando un cuerpo académico que aglutina al grupo docente pionero de 1993 con las nuevas generaciones de geriatras que engrosan la plantilla actual. La Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional incorpora desde 1997 la asignatura de Geriatría en modalidad curricular obligatoria durante tres meses dentro del décimo semestre de la carrera de Médico Cirujano y Partero. Es una asignatura teórico-práctica con 90 horas por trimestre, equivalentes a 7 créditos. La asignatura está diseñada para que el alumno aprenda a identificar los principales problemas del adulto mayor, considerando los cambios orgánicos, morfológicos y funcionales, así como los cambios psicológicos producidos por los procesos del envejecimiento. La asignatura subraya la importancia de que el médico general sea capaz de comprender en el primer nivel de atención las características especiales de las esferas biológica y psicoafectiva del adulto mayor, para su adecuado manejo médico o su canalización a servicios especializados.

Las tendencias educativas de la medicina apuntan, sin duda, al desarrollo de programas centrados en el estudiante y basados en competencias. Esto implica que la educación médica debe vincular el modelo educativo con el modelo asistencial o el campo laboral, y que, a la vez, permita la flexibilidad del profesional para ajustarse a cambios de paradigma, tal como lo requiere el ejercicio de la medicina geriátrica.

Los trabajos desarrollados en la Asociación de Facultades y Escuelas de Medicina de México permitieron establecer una serie de siete competencias que integran las destrezas y habilidades que requieren los egresados de la licenciatura en Medicina para desempeñarse eficientemente como médicos generales. Si bien la diferencia de recursos entre distintas universidades y entidades federativas en México ha dificultado que las competencias se vean reflejadas en un programa unificado para la licenciatura en Medicina que pudiese ser aplicado en cada una de las facultades y escuelas de Medicina, el camino está iniciado y debe avanzar hacia el desarrollo de competencias específicas que doten al estudiantado del país de mejores herramientas para la atención de los adultos mayores. Las siete competencias propuestas para la licenciatura en Medicina son:

- *Dominio de la atención médica general:* Capacidad de realizar un manejo clínico integral que permita preservar o restaurar la salud del paciente considerando los aspectos biológicos, psicológicos y sociales.
- *Dominio de las bases científicas de la medicina:* Capacidad para utilizar el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico con la finalidad de tomar decisiones médicas y elaborar modelos que permitan promover la salud, disminuir los riesgos, limitar los daños y proponer abordajes viables a los problemas de salud, adecuándose a las necesidades y condiciones de los pacientes, la comunidad y la sociedad.
- *Capacidad metodológica e instrumental en ciencias y humanidades:* Capacidad de utilizar los enfoques metodológicos de la investigación cualitativa y cuantitativa, así como los derivados de las humanidades, para tomar decisiones médicas bien sustentadas, mejorar la calidad de los servicios de salud, avanzar en el conocimiento del proceso salud-enfermedad y contribuir a favorecer el desarrollo humano sostenible con equidad y justicia.
- *Dominio ético y del profesionalismo:* Actuar de conformidad con los valores que identifican a la profesión médica, mostrando su compromiso con los pacientes, sus familias, la comunidad y la sociedad en general, a fin de dar respuesta a las necesidades de salud.
- *Dominio de la calidad de la atención médica y trabajo en equipo:* Capacidad para responder satisfactoriamente a las necesidades de salud, reales y sentidas, de los individuos, familias y comunidades de manera oportuna, efectiva, accesible, confiable y de conformidad con las mejores prácticas y la mejor evidencia disponible, libre

de deficiencias y errores, favoreciendo el trabajo en equipo mediante el liderazgo compartido, el desarrollo continuado de las capacidades de sus integrantes, el monitoreo y el apoyo a los miembros que lo necesitan.

- *Dominio de la atención comunitaria:* Aplicación y evaluación de acciones preventivas y de promoción a la salud que permitan controlar los riesgos a la salud individual y colectiva mediante la participación comunitaria y el uso efectivo de los recursos disponibles.
- *Capacidad de participación en el sistema de salud:* Participación reflexiva en la instrumentación y evaluación de políticas, planes y programas nacionales y regionales de salud, buscando ampliar los beneficios para la salud individual y colectiva.

La enseñanza de la medicina geriátrica basada en competencias implica desarrollar una combinación armónica e integrada de conocimientos, actitudes, cualidades personales y habilidades que permitan el adecuado desempeño del médico y que favorezcan una notable capacidad de adaptación.

La Geriátrica es, por definición, la rama de la medicina que estudia la enfermedad en el anciano; sin embargo, la orientación de la rama ha dejado fuera de su abordaje a las subpoblaciones de adultos sanos y/o funcionales que también requieren de una perspectiva de abordaje integral e interdisciplinario. Busca el fortalecimiento de un aprendizaje duradero y transferible, en el cual el médico asume la información, la transforma en conocimiento, la emplea para resolver los problemas y termina el ciclo formando conocimiento nuevo.

La construcción de una competencia médica requiere determinar los conocimientos que es imprescindible que adquiera el estudiante, las habilidades y actitudes que debe desarrollar, así como la etapa del aprendizaje en que debe ser expuesto a dicho conocimiento.

Es decir, este modelo de aprendizaje debiera responder los siguientes cuestionamientos

- ¿Que debe aprender el médico general para atender a las necesidades de salud del adulto mayor?
- ¿Cómo debe adquirir dichos conocimientos?
- ¿Cómo se desarrollan las habilidades y aptitudes para la práctica de la medicina geriátrica?

- ¿Cómo se incorporan las cualidades personales para el logro de las competencias?

En este sentido, el papel de la Academia Latinoamericana de Medicina del Adulto Mayor ha logrado aportes significativos y propuestas puntuales. Bajo el auspicio de la Organización Panamericana de la Salud, dicha institución nace ante la necesidad de mejorar la enseñanza de la Geriatria en la región y se plantea como objetivo promover la educación médica continuada con énfasis en los profesores de Geriatria mediante cursos de posgraduados y el apuntalamiento de la enseñanza en la Atención Primaria a la Salud.

Promueve activamente el trabajo de redes colaborativas en docencia e investigación, como lo demuestra su participación en la Red Temática de Envejecimiento, Salud y Desarrollo Social, recientemente creada en México. ALMA agrupa a una buena parte de los cuerpos docentes de los países latinoamericanos, facilitando con ello la actualización docente, así como el intercambio académico que a la postre promueve el crecimiento de la Geriatria latinoamericana. Cuenta con la activa colaboración de la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Católica de Chile, la Universidad Javeriana de Bogotá, la Universidad de La Habana, la Universidad de San José en Costa Rica, la Universidad Autónoma de Baja California en México y el apoyo decidido de la Sociedad Española de Medicina Geriátrica, a través del Dr. Leocadio Rodríguez Mañas, presidente de su comité ejecutivo.

Su preocupación por la enseñanza de la Geriatria llevó a los miembros de ALMA a realizar un intensa investigación sobre la situación de la enseñanza de pregrado en América Latina, hallando que en 2004 sólo 14% de las facultades y escuelas de Medicina de la región tienen dentro de sus programas formativos, contenidos geriátricos o unidades didácticas destinadas a la enseñanza de la medicina geriátrica. Los resultados de este trabajo fueron publicados en 2005 en la *Revista Panamericana de Salud Pública*, en donde se destaca la necesidad de que los alumnos adquieran competencias y habilidades que les permitan conocer y comprender:

- El proceso de envejecimiento y sus repercusiones demográficas y epidemiológicas.
- La historia natural de la fragilidad y la dependencia.

- La forma de presentación de las enfermedades en el adulto mayor.
- Las interacciones entre factores físicos, mentales y sociales en la generación de la discapacidad.
- La evaluación de la enfermedad y la dependencia.
- La importancia de los cuidados continuados y de la intervención precoz.
- El valor del trabajo interdisciplinario.
- El uso óptimo de los recursos comunitarios, sociales y de salud a favor del adulto mayor.
- El uso apropiado de los fármacos.
- El valor de la rehabilitación.
- La perspectiva de ciclo de vida, desde el adulto mayor sano hasta el enfermo crónico y terminal.
- Envejecimiento sano y activo.

Los programas basados en competencias en Medicina favorecen el desarrollo de habilidades técnicas y brindan particular importancia a los avances tecnológicos, a menudo dejando de lado las habilidades de comunicación e interacción del médico con sus pacientes y la comunidad. Si bien la mayor parte de los programas basados en competencias incluyen la práctica ética en sus perfiles de egreso, falta estimular el desarrollo de actitudes adecuadas para completar este fin.

La Medicina no sólo requiere formar profesionistas con excelentes capacidades y conocimientos técnicos, sino también formar excelentes seres humanos con valores morales que aseguren una atención médica de calidad en cualquier nivel. Sin embargo, el alumno debe aprender la actitud humanística del comportamiento de cada uno de sus profesores, quienes deberán mostrar congruencia entre lo que se enseña y lo que se practica, particularmente en los campos clínicos.

La bioética es diferente del derecho médico y no es exclusiva de la atención a los adultos mayores. La enseñanza de la bioética no debe limitarse únicamente a la Geriatria, sino abordarse, con base en los principios de autonomía, beneficencia y justicia para la población en general.

Retos a resolver y propuestas

1. Alianzas estratégicas del Instituto de Geriatria con instituciones educativas y organismos civiles como la AMFEM para realizar un diagnóstico exhaustivo de la

situación de la enseñanza de pregrado en Geriátría que actualice y complemente la información disponible actualmente. Este proceso debe estar enriquecido por datos puntuales que permitan un acercamiento profundo al impacto que representa la enseñanza de la Geriátría y su repercusión en la formación del médico mexicano. Este diagnóstico ofrecerá los principales insumos que permitan elaborar propuestas consensuadas y de mayor alcance para la evaluación y rediseño de programas existentes o apertura de nuevas cátedras (tabla 2).

2. Producción y amplia difusión de material académico y textos de alta calidad para la enseñanza de la medicina de pregrado y de atención primaria a la salud conjuntando el conocimiento y experiencia de los geriatras mexicanos. De esta forma se propiciará un conocimiento más uniforme en términos de contenido y calidad. La producción de libros de texto geriátricos en nuestro país es escasa; para cambiar esta situación se requiere de un fuerte impulso e interés por parte del cuerpo académico, las casas editoras y las propias universidades.

3. Diseño e implementación de modalidades innovadoras y poco exploradas que atraigan al estudiante de pregrado hacia la Geriátría:

- Inclusión de contenidos geriátricos en todas las unidades didácticas de tal forma que la Geriátría sea vista desde las otras disciplinas médicas.
- Rotaciones en servicios geriátricos especializados, medicina geriátrica ambulatoria o unidades de cuidados prolongados públicos o privados.
- Cursos de verano con exposición intensiva a contenidos geriátricos clínicos.
- Cursos de verano de investigación geriátrica.
- Talleres dirigidos hacia el desarrollo de competencias y destrezas geriátricas para el estudiante de Medicina.
- Programa de contacto con el adulto mayor sano para el estudiante de primer año con la finalidad de mejorar la percepción que tiene el alumno de los adultos mayores y sensibilizarlo respecto al ejercicio clínico con subpoblaciones de ancianos. Esta modalidad favorece el

Censo actualizado de las escuelas y facultades de Medicina que ofrecen contenidos geriátricos.

Forma de inclusión de los contenidos geriátricos (en una materia independiente o insertos en otras áreas de la Medicina)

Semestre o año en que se imparten los conocimientos geriátricos

Créditos que otorgan las cátedras de Geriátría

Número de horas totales de enseñanza geriátrica

Facultades que cuentan con departamentos de Geriátría

Facultades con unidades de Geriátría insertadas en otra división

Competencias que promueven los contenidos geriátricos

Técnicas educativas empleadas en la enseñanza geriátrica

Porcentaje de la enseñanza geriátrica que se dedica a la teoría

Porcentaje de la enseñanza geriátrica que se destina a la práctica

Abordaje de temas relacionados con cuidados prolongados

Abordaje de temas relacionados con el final de la vida y la medicina paliativa

Tipo de servicios en los que se realiza la enseñanza clínica (Geriátría, Medicina Interna o Medicina General, otros)

Perfil de los profesores (médicos generales, especialistas de otras ramas o geriatras)

Profesores de tiempo completo con los que cuentan

Relación entre número de profesores y alumnos atendidos

¿El cuerpo académico de contenidos geriátricos está involucrado en procesos de capacitación docente?

¿El cuerpo académico de los profesores de contenidos geriátricos está involucrado en educación médica continua?

Competencias evaluadas en la plantilla docente de contenidos geriátricos

Porcentaje del cuerpo académico de pregrado que cumple funciones en posgrado y educación médica continua

Líneas de investigación geriátrica por facultad de Medicina

Percepción general de la atención de los adultos mayores por parte del estudiante de Medicina

¿Existe alguna modificación en la percepción del cuidado del adulto mayor por parte del estudiante de Medicina, una vez que ha entrado en contacto con la Geriátría?

Tabla 2. Temario propuesto para el diagnóstico en escuelas y facultades de Medicina. Geriátría de pregrado.

entendimiento de los niveles de cuidado y promueve la experiencia de la educación intergeneracional.

- Programa de inmersión intensiva a guías de práctica clínica de primer contacto geriátrico para el médico próximo a la realización del servicio social.
- Participación de organizaciones de la sociedad civil y fundaciones con interés en la salud de los adultos mayores, financiando programas especiales con elevado contenido geriátrico dirigidos a estudiantes de Medicina durante el transcurso de todo el entrenamiento de pregrado.

4. Actualización docente de los profesores de Geriatría, de tal forma que se fortalezca la figura de tutor y de modelo a seguir.

5. Uso de tecnologías de la información y de modelos de educación a distancia en redes educativas que propicien la enseñanza de la Geriatría en pregrado y refuercen el trabajo colaborativo entre universidades de México, América Latina y el Instituto de Geriatría.

6. La Biblioteca Virtual del Instituto de Geriatría puede alojar y catalogar la información relacionada con el tema de adultos mayores de los ámbitos académicos geriátricos y, de esa manera, servir como punto de referencia para los estudiantes de medicina del país y como vehículo de intercambio de información entre las distintas universidades que ofrecen contenidos geriátricos de pregrado.

REFLEXIONES SOBRE EL POSGRADO EN GERIATRÍA

La experiencia inicial del posgrado geriátrico en las instituciones mexicanas académicas y de salud ha estado llena de vicisitudes, contratiempos y, al mismo tiempo, historias de éxito. Aunque la Maestría en Ciencias del Instituto Politécnico Nacional iniciada en 1985 hubo de ser truncada, los médicos egresados de ese programa han sido activos promotores del desarrollo de la especialidad en nuestro país.

El curso de especialidad que dio inicio a la Geriatría académica en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), en 1986, tuvo que sortear un sistema de atención carente de infraestructura para el cuidado de los adultos mayores y el

escaso acercamiento a la medicina geriátrica que entonces caracterizaba a la institución de salud con la población de adultos mayores más grande del país. Inmersos en un entorno de médicos internistas, con quienes compartían la misma especialidad troncal, profesores y alumnos de Geriatría fueron paulatinamente abriendo espacios, desarrollando modelos de atención y proponiendo técnicas educativas que actualmente abarcan no sólo a los médicos especialistas, sino también al médico familiar, enfermeras, gericultistas y cuidadoras.

Por otra parte, los geriatras mexicanos formados en programas académicos en el extranjero vinieron a reforzar el trabajo iniciado por un grupo de colegas preocupados y ocupados de convencer al sistema de salud mexicano de los beneficios de la atención diferenciada hacia los adultos mayores.

El advenimiento de los cursos con reconocimiento universitario en la Universidad Autónoma de Nuevo León y la Universidad Nacional Autónoma de México constituye un parteaguas, pues detonó la apertura del curso de especialidad en múltiples sedes, incluyendo otras universidades visionarias, públicas y privadas, acompañada por el desarrollo de programas de las instituciones del Sector Salud.

Los geriatras clínicos pioneros y las nuevas generaciones formadas a partir de esas experiencias constituyen hoy un sólido cuerpo académico que reconoce la importancia del papel que les toca desempeñar en la sociedad y enfocan sus esfuerzos hacia el desarrollo de la Geriatría y la formación de más y mejores recursos humanos.

Fomentar la creación y capacitación de recursos humanos especializados en materia de Geriatría y en aquellas complementarias y de apoyo, mediante la creación e implementación de programas y cursos especializados, así como fungir como órgano de consulta nacional sobre temas relacionados con su objeto, son tareas sustantivas del Instituto de Geriatría, órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud. De ahí su interés en promover, a partir del Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud, un debate fundamental que ha de definir el rumbo que tomará la formación de geriatras en México tomando en cuenta los siguientes elementos:

- Congruencia entre la enseñanza y las necesidades de salud de la población.
- El nivel y la calidad académica de los egresados de los distintos programas de especialidad.
- Ritmo de formación desde 1986.
- Análisis de los cambios en la estructura de los programas actuales.
- Reclutamiento y promoción del entrenamiento en Geriatría.
- Educación médica continua en Geriatría.

La Geriatría es una nueva especialidad en México y, si bien los logros han sido ponderados, hay aún grandes problemas que resolver y estrategias que proponer a favor del desarrollo de la Geriatría académica y del tipo de profesional que ha de ser el depositario de la salud de los viejos mexicanos.

Los marcos de referencia de los programas desarrollados en otros países –algunos con sistemas de salud y educativos sumamente evolucionados, otros con problemáticas y características muy similares al nuestro– han sido de gran utilidad en esta reflexión; sin embargo, la Geriatría mexicana

Profesor titular	Institución académica	Institución de salud
Luis Miguel Gutiérrez Robledo Flor María Ávila Fematt Mariano Montaña Álvarez	Instituto de Geriatría Instituto de Geriatría Instituto de Geriatría	Secretaría de Salud Secretaría de Salud Secretaría de Salud
Patricia Morales Razo	Universidad Nacional Autónoma de México	Hospital Español
Gustavo Robles Villela	Universidad Nacional Autónoma de México	Centro Gerontológico "Arturo Mundet"
Emilio García Mayo	Universidad Nacional Autónoma de México	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"
Ivonne Becerra Laparra	Universidad Nacional Autónoma de México	Fundación Médica Sur
Carlos D'Hyver de las Deses	Universidad Nacional Autónoma de México	Centro Médico ABC
Alejandro Uribe Hernández	Universidad Nacional Autónoma de México	Hospital Central de Pemex Norte
Felipe Martínez Arronte	Universidad Autónoma del Estado de México	Hospital de Enfermos Crónicos de Tepexpan
Francisco Javier López Esqueda	Universidad Autónoma de San Luis Potosí	Hospital Central "Ignacio Morones Prieto"
Ricardo Salinas Martínez	Universidad Autónoma de Nuevo León	Hospital Universitario de Nuevo León
Amador Macías Osuna	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey	Hospital "San José"
Abel Barragán Berlanga	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey	Hospital Metropolitano "Bernardo Sepúlveda"
Carlos Romero Aparicio	Instituto Politécnico Nacional	Hospital Regional ISSSTE "Lic. Adolfo López Mateos"
Juan José García González	Universidad Autónoma de Querétaro	Hospital Regional Num. 1 IMSS
David Leal Mora	Universidad de Guadalajara	Hospital Civil de Guadalajara
Sergio Valdés Rojas	Universidad Nacional Autónoma de México	Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores
Gustavo Medina	Instituto Politécnico Nacional	Hospital General de Zona núm. 27, IMSS

Tabla 3. Participantes en la encuesta sobre formación geriátrica de especialidad.

ha adquirido sello propio y la creación del Instituto de Geriatria es el mejor auspicio de la consolidación de la especialidad y la promoción de su crecimiento.

Si bien los cursos universitarios existentes son sometidos a escrutinios periódicos y los cuerpos docentes han debatido desde 2007 la pertinencia de varios modelos educativos y formas de ingreso a la especialidad, consideramos que el Instituto de Geriatria abre la oportunidad a visiones innovadoras acordes con las necesidades de atención de la población de adultos mayores y propone soluciones globales a la formación de recursos humanos especializados.

Para este propósito, el Instituto –a través de su Dirección de Enseñanza y Divulgación– se dio a la tarea de congregarse a los profesores titulares de los cursos universitarios existentes en el país; anticipadamente, mediante una encuesta, se les invitó a replantearse el camino de la formación geriátrica de especialidad en su conjunto y a reflexionar sobre los programas que ellos mismos dirigen y los problemas comunes que enfrentan en el cumplimiento de la gran responsabilidad implícita en la enseñanza de la Medicina en general y de la Geriatria en particular (tabla 3).

Encuesta previa

Con la finalidad de comparar las opiniones de cada uno de los profesores respecto a los temas abordados en la mesa de trabajo, se envió por correo electrónico el siguiente cuestionario:

- 1.¿Cuántas plazas de primer y segundo año de Geriatria tiene anualmente su sede? ¿Cuántas plazas de primer y segundo se encuentran ocupadas?
- 2.¿Cuántos años de prerrequisito de Medicina Interna se deben de cursar antes de iniciar la especialidad en Geriatria?
- 3.¿Debe ofrecerse la especialidad de Geriatria como elección inicial o después de la especialidad de Medicina Interna parcial o completa?
- 4.¿Responde la actual formación de Geriatria a las necesidades del país y de la población adulta mayor?
- 5.¿Qué estrategias propondría para impulsar el reclutamiento de residentes de Geriatria?

Los participantes enviaron sus respuestas por correo

electrónico a la Dirección de Enseñanza y Divulgación del Instituto de Geriatria, donde se analizaron y conjuntaron las respuestas obtenidas.

1. Plazas disponibles y ocupación de plazas por sede

Actualmente se encuentran registradas 18 sedes donde se imparten cursos de posgrado de especialidad en Geriatria. Existe un total de 41 plazas para el primer año y 64 para el segundo. Hasta 2010 había egresado un total de 296 especialistas en Geriatria de las 18 sedes, siendo el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” las dos sedes con un mayor número de egresados, 83 para la primera y 52 para la segunda, respectivamente. En la tabla 4 podemos observar cada una de las sedes de programas de Geriatria, la universidad a la que se encuentran incorporadas, el número de plazas disponibles y ocupadas por año, así como el nombre de los profesores titulares del curso.

Actualmente la proporción de ocupación de plazas en México se encuentra por arriba de lo observado en otros países, donde no suele superar el 50%. Sin embargo, la falta de aspirantes ha generado que disminuyan las plazas ofertadas en los años subsecuentes (figura 1). En la tabla 4 podemos observar cómo se ofrecen 64 plazas para alumnos de segundo año, pero sólo están ocupadas 41; para primer año se ofrecen 41 plazas, pero sólo se encuentran ocupadas 29, lo que plantea el riesgo de que disminuya la oferta en los siguientes años, siendo necesario establecer un programa de reclutamiento efectivo.

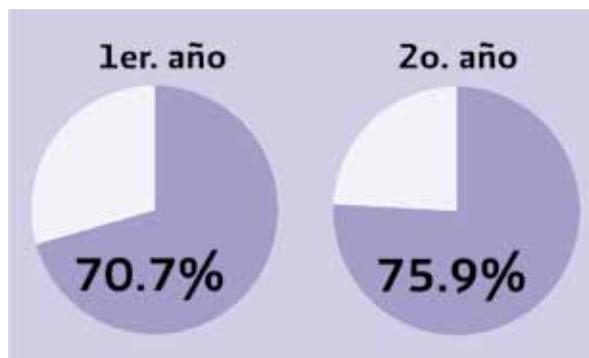


Figura 1. Proporción de plazas de 1er. y 2º año de Geriatria ocupadas en 2010.

2. Número de años de prerrequisito de Medicina Interna para el ingreso a la especialidad de Geriatria

Este tema suscita opiniones divididas entre los profesores participantes. Si bien la mayoría considera que la mejor opción es completar el entrenamiento de cuatro años de Medicina Interna, si se suman los profesores que apoyan las opciones de dos y tres años, su número es superior.

Los argumentos a favor de completar dos años de Medicina Interna se respaldan en el hecho de que los programas universitarios brindan los conceptos más importantes de la especialidad en ese periodo, utilizando el tercer año de

la especialidad para rotaciones en otras subespecialidades asociadas. Sin embargo, algunos de los profesores que pugnan por esta opción consideran que sería necesario agregar un tercer año en la formación de Geriátrica para favorecer la experiencia clínica en modelos de atención subaguda y crónica dirigidos a los adultos mayores.

Los profesores que apoyan los tres años de prerrequisito de Medicina Interna argumentan que el tercer año de la especialidad troncal permite al médico adquirir experiencia

Sede	Número de plazas disponibles		Número de plazas ocupadas		Número de egresados desde la fundación de cada curso hasta 2010	Profesor
	1er. año	2o. año	1er. año	2o. año		
Instituto de Geriátrica Secretaría de Salud	5	18	5	7	0	Dra. Flor Ávila Fematt Dr. Mariano Montaña Álvarez
Hospital General de México (Curso UNAM)	4	4	1	1	22	Dr. Armando Pichardo Fuster
Hospital Español (Curso UNAM)	2	2	0	3	20	Dra. Patricia Morales Razo
Hospital ABC (Curso UNAM)	2	2	2	2	10	Dr. Carlos D'Hyver de las Deses
Fundación Médica Sur (Curso UNAM)	2	2	1	2	0	Dra. Ivonne Becerra Laparra
Sistema DIF (Curso UNAM)	3	3	0	2	12	Dr. Gustavo Robles Villena
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición (Curso UNAM)	5	5	5	5	52	Dr. Emilio García Mayo
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	2	0	0	1	3	Dr. Francisco Javier López Esqueda
Hospital Civil de Guadalajara (UDG)	3	3	1	5	28	Dr. David Leal Mora
Hospital Universitario de Monterrey (UANL)	2	2	2	2	20	Dr. Ricardo Salinas Martínez
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey	2	2	2	2	3	Dr. Abel Barragán Berlanga
Hospital Central de Pemex Norte (IPN)	3	3	2	3	2	Dr. Alejandro Uribe Hernández
Hospital Crónicos de Tepexpan (UAEM)	2	2	1	1	7	Dr. Felipe Martínez Arronte
Hospital Regional ISSSTE "Adolfo López Mateos" (IPN)	4	2	2	2	83	Dr. Carlos Romero Aparicio
Hospital Regional 27 Tlatelolco IMSS (IPN)	3	3	0	2	16	Dr. Gustavo Medina Beltrán
IMSS Querétaro (UAQ)	3	0	1	0	0	Dr. José Juan García González
Hospital General de Zona 17 Monterrey IMSS (Universidad de Monterrey)	4	4	2	4	6	Dr. Alfredo Cura Velázquez
Hospital Regional 89 Guadalajara IMSS (UDG)	2	4	2	4	12	Dra. Julieta Moreno Vargas
TOTAL	41	54	29	41	296	

Tabla 4. Plazas disponibles y ocupadas por sede de Geriátrica.



Figura 2. Proporción de profesores a favor de 2, 3 y 4 años de Medicina Interna para el ingreso a Geriatría.

clínica asociado a los conceptos adquiridos en los primeros dos años de la especialidad, además de considerar que anteriormente el programa de especialidad en Medicina Interna tenía una duración de tres años y que el cambio a cuatro años tuvo motivos de tipo administrativo y no educativos.

Finalmente, los profesores asistentes que promueven que se complete el entrenamiento de Medicina Interna de cuatro años aducen diferentes motivos (figura 2). El primero de ellos es la escasez de espacios laborales específicos para geriatras; dado que la mayoría de los egresados que trabajan en el Sistema Público de Salud se encuentran contratados como especialistas en Medicina Interna, es a partir de ahí que comienzan a desarrollar servicios de Geriatría en sus centros laborales. Otro motivo es mantener la homogeneidad entre los egresados, lo que facilitaría la calidad de los aspirantes y aseguraría un buen desempeño a lo largo de su formación. Si bien la Geriatría es una especialidad desarrollada en el tercer nivel de atención médica, en la práctica privada de la especialidad –e incluso en algunos centros médicos– el geriatra desempeña funciones de médico de primer contacto, por lo que requiere la experiencia de la Medicina Interna para realizar sus labores de forma competente.

3. Modalidades de ingreso a la especialidad de Geriatría

Actualmente, el programa de Geriatría de la Universidad

Nacional Autónoma de México tiene como prerequisite para el ingreso a la especialidad el haber completado tres años de Medicina Interna. A pesar de ello, la mayoría de las sedes incluidas en dicho programa solicitan que sus aspirantes hayan completado los cuatro años de Medicina Interna (figura 3).

Sin embargo, con la finalidad de promover un mayor reclutamiento de residentes de Geriatría, la mayoría de los profesores participantes consideran adecuado que se permita el ingreso a Geriatría de forma directa a través del Examen Nacional de Residencias, ofreciendo la posibilidad de ingresar después de completar tres y manteniendo la opción de acceder después de cuatro años de Medicina Interna, a fin de no perder recursos humanos dispuestos a ser geriatras.

Aunque la opción de transformar la Geriatría en una especialidad de ingreso exclusivamente a través del Examen Nacional de Residencias permitiría asegurar el reclutamiento y ocupación de las plazas destinadas a la especialidad, en los primeros años existiría un riesgo elevado de incorporar alumnos con perfiles inadecuados para la especialidad, además de que los programas universitarios actuales y los recursos disponibles para la formación de geriatras no son los idóneos para tomar la responsabilidad en su formación desde los primeros años de rotación por servicios de Medicina Interna. Por último, se requeriría de contar con espacios laborales específicos para especialistas

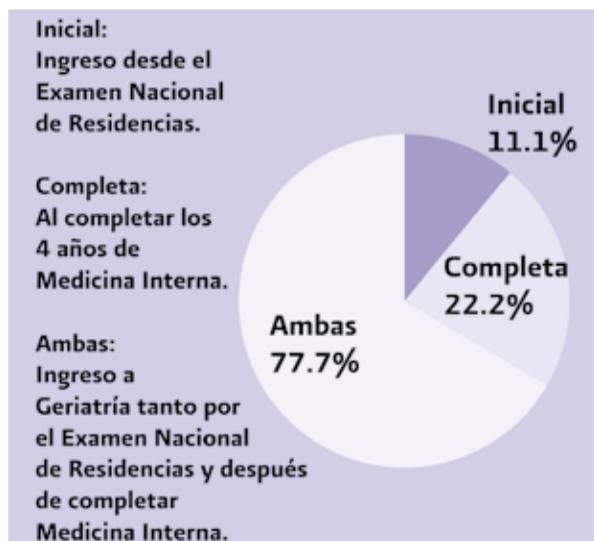


Figura 3. Proporción de profesores participantes que apoyaron que la Geriatría se ofrezca como elección inicial o después de Medicina Interna parcial o completa.

en Geriatría que permitieran su incorporación a la práctica clínica al finalizar la especialidad.

El mantener el requisito de completar los cuatro años de Medicina Interna permite asegurar un rango de calidad en los aspirantes y, por tanto, en los egresados de Geriatría, favoreciendo el desarrollo y mantenimiento de la buena imagen del gremio, además de mantener la posibilidad de emplearse en espacios destinados al especialista en Medicina Interna.

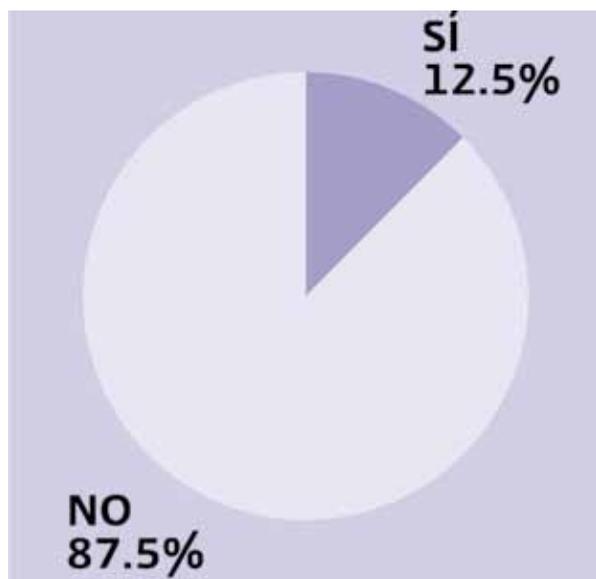


Figura 4. Proporción de profesores que consideran que la formación actual de la Geriatría responde a las necesidades de los adultos mayores en el país.

4. ¿Responde la actual formación de Geriatría a las necesidades del país y de la población adulta mayor?

Si bien la mayoría de los profesores participantes respondió que la formación actual en Geriatría no resuelve las necesidades del país y de la población adulta mayor, su respuesta no se refiere a la calidad de los programas universitarios de posgrado de Geriatría que existen en la actualidad (figura 4). Los profesores consideran que la estructura y contenidos de los programas universitarios de Geriatría son adecuados dada su orientación como servicios interconsultantes en centros de tercer nivel de atención o en modalidades de atención crónica para los adultos mayores; el problema central se encuentra en las políticas públicas sanitarias y sociales que no consideran espacios adecuados para los egresados y en la pobre enseñanza de la atención a los adultos mayores que se brinda durante la

carrera de Medicina y en otras especialidades médicas.

Otro problema real es que el número de geriatras existentes hoy en día en México se encuentra muy por debajo de las recomendaciones internacionales; de acuerdo con la Asociación Americana de Geriatría, se requiere de un médico especialista en Geriatría por cada 10 mil habitantes. Los menos de 300 egresados de los programas existentes de la especialidad se encuentran muy por debajo de los mínimos requeridos para la población actual y la velocidad de formación de especialistas actual no parece capaz de resolver la situación en los siguientes 20 años.

Al respecto, se pueden enlistar las siguientes conclusiones:

- El ritmo de formación de especialistas en Geriatría es claramente insuficiente. Según los datos ofrecidos por los profesores titulares de los cursos, en el transcurso de 20 años y hasta 2010 se han formado 296 geriatras en el Sistema Nacional de Salud bajo los diversos esquemas universitarios.
- Desde la perspectiva del cuerpo docente, el modelo educativo actual de la Geriatría no anota cuestionamientos a la calidad de los programas universitarios; sin embargo, privilegia el trabajo colaborativo de un Grupo Interinstitucional de Posgrado de Geriatría que unifique programas universitarios tomando como punto de partida el Programa Único de Especialidades de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México y que conforme el perfil único del egresado de acuerdo con el papel que habría de desempeñar el geriatra en México.
- Cerca de 50% admite que con tres años de Medicina Interna se adquiere el conocimiento esencial y la experiencia suficiente para continuar con la subespecialidad dos años más. Se consideró que la especialidad de Medicina Interna fue cursada en tres años por 90% de los actuales profesores de Geriatría y que el tiempo efectivo de aprendizaje del cuarto año de la especialidad de Medicina Interna se reduce a 6 meses, en el mejor de los casos.
- El consenso de los profesores universitarios considera adecuado mantener dos vías de entrada a la especialidad, ya que deben abrirse las puertas a aquellos a quienes se

ofrezca la entrada directa, o bien, a los internistas que deseen ser geriatras; de este modo se aprovecharía el capital humano que decida dedicar sus esfuerzos a la atención de los adultos mayores

- El número de programas de formación y plazas ofertadas para ello ha crecido considerablemente; sin embargo, persiste un problema en el reclutamiento ya que sólo se ocupan alrededor de 75% de los espacios en las 18 sedes de especialidad. La explicación a este fenómeno está estrechamente ligada a los siguientes factores, mismos que han de ser atendidos de forma integral:
 - Larga duración de la especialidad.
 - Escaso contacto con la Geriatria en los programas de pregrado.
 - El Sistema Nacional de Salud cuenta con muy pocos espacios laborales
 - Escasez de servicios geriátricos especializados en donde desarrollarse una vez egresado. Los modelos de atención que requieren las subpoblaciones de adultos mayores no han sido explorados. Mientras esto no suceda, los espacios laborales continuarán siendo pocos. Lo anterior está aparejado a la concentración de geriatras en las grandes urbes, dejando grandes porciones del territorio nacional sin especialistas.
- El número de geriatras académicos es escaso. En este diagnóstico inicial se anotan 19 profesores titulares de curso universitario y muy pocos cuentan con un profesor adjunto. Esto implica que la mayoría de los geriatras egresados de los cursos universitarios actuales no están en posibilidad de desempeñarse como docentes de posgrado por falta de nuevos espacios académicos en universidades públicas o privadas. Es decir, el capital humano docente y clínico está subutilizado.

5. Contribución del Instituto de Geriatria a la solución del problema de formación de posgrado y educación médica continua

Se propone una solución integral en el seno de la Secretaría de Salud que aborde de forma práctica y útil los puntos críticos del problema a partir de tres ejes de acción:

a. Desarrollo del modelo enseñanza-atención en Geriatria

La enseñanza de la Geriatria para médicos, enfermeras y otras disciplinas requiere desarrollarse en los tres niveles sociosanitarios de salud que abordan las necesidades y problemas de salud para los adultos mayores, manteniendo una visión interdisciplinaria que permita abordar cada una de las esferas que conforman la salud del adulto mayor.

Para la atención aguda, se requiere la participación en los servicios de consulta externa, hospitalización y urgencias. El médico en formación requerirá mantener contacto estrecho con médicos especialistas en Geriatria, Psicogeriatria, Neurología, Rehabilitación y Cardiología geriátrica, entre otros. Estas especialidades abarcan la mayor proporción de las enfermedades y problemas de salud más prevalentes en los adultos mayores, con particular énfasis en las enfermedades crónicas, la enfermedad mental, la funcionalidad y la discapacidad, los trastornos cognitivos y las enfermedades cardiovasculares. Además, es necesaria la interacción con profesionales de Enfermería, Trabajo Social, Psicología y Nutriología, quienes complementan los servicios que requieren los adultos mayores manejados en este nivel.

La meta de la atención de pacientes agudos es evitar el deterioro funcional y promover una recuperación global abarcando los aspectos biológicos, psicológicos, sociales y culturales. Sin embargo, la atención de los adultos mayores va más allá de los cuidados agudos; de ahí la necesidad de vislumbrar los niveles de atención subaguda y crónica –que promoverán la reincorporación de los adultos mayores a sus actividades– y de promover un envejecimiento activo y saludable. La atención subaguda permitirá el manejo de la enfermedad en los adultos mayores fuera de los ambientes hospitalarios tradicionales, alentando la convivencia continua entre el paciente y sus familiares, además de ofrecerles la posibilidad de pernoctar en su domicilio como en los modelos de hospitales de día.

Por otro lado, es necesario el desarrollo de espacios que contemplen la recuperación funcional de adultos mayores egresados de centros de atención aguda o con padecimientos cuya recuperación no es esperada en menos de 3 semanas, permitiendo el acceso a espacios con atención integral de calidad. Algunas situaciones

especiales –como los adultos mayores en recuperación de procesos quirúrgicos u ortopédicos– requieren que se disponga de espacios de rehabilitación con visión geriátrica, enfocada no sólo a la recuperación física, sino a la rehabilitación psicológica, social y funcional con intervenciones de un grupo interdisciplinario.

En los niveles de atención crónica, el estudiante requiere desarrollar competencias necesarias para participar en instituciones de cuidados a enfermos crónicos, ya sea con alteraciones físicas y/o funcionales, cognitivas y conductuales; provenientes de diferentes niveles socioeconómicos y de diferentes estructuras familiares. Se debe sensibilizar sobre la necesidad y utilidad de estos modelos de atención y cómo pueden promover una buena calidad de vida en los adultos mayores que lo necesiten.

Los campos clínicos que se desarrollan para la enseñanza de la Geriatria, deberán servir, finalmente, para que otras disciplinas puedan desarrollar, a su vez, áreas de especialización o nuevos posgrados que aborden la problemática del envejecimiento poblacional y sus consecuencias en todas las esferas de la sociedad, adquiriendo una visión transdisciplinaria capaz de generar intervenciones que ofrezcan equidad en el acceso a la salud de los adultos mayores con el objetivo de asegurar un envejecimiento activo, una vejez funcional y una adecuada percepción de calidad de vida.

De forma complementaria, los médicos en formación en la especialidad deben ser orientados hacia la investigación clínica y debe propiciarse su participación en los procesos académico-docentes que le permitan engrosar el núcleo de profesores de Geriatria en los diferentes ámbitos profesionales.

b. Desarrollo de profesionales en salud pública con orientación al envejecimiento

El envejecimiento y la vejez representan uno de los desafíos más grandes de la salud pública actual. La salud pública habrá de desarrollarse en torno al envejecimiento activo y saludable, de tal forma que se prevengan las enfermedades y daños mediante la promoción de conductas saludables y el control de los ambientes de vida, privilegiando la conservación de la autonomía que maximice el bienestar y la funcionalidad a lo largo del

proceso de envejecimiento y la vejez. La perspectiva de ciclo de vida en la salud pública atiende a las exposiciones tempranas que determinan, en buena medida, cómo se transita hacia el envejecimiento.

La promoción de la salud debe ser una meta fundamental para la salud pública de todas las edades; sin embargo, con el paciente más envejecido se torna necesario que la meta a conseguir sean acciones que promuevan la compensación y la optimización de funciones para encarar de mejor forma la enfermedad y la discapacidad. La comprensión del envejecimiento desde la óptica de la adaptación, selección y optimización otorgan una visión más congruente y orientada que persigue metas distintas a las de los paradigmas tradicionales.

En este entorno surge la necesidad de un profesional que utilice las herramientas y métodos de la salud pública para promover –y mantener– el bienestar y la funcionalidad de los adultos mayores, y que reúna las competencias y habilidades que le permitan identificar las necesidades particulares de esta población siendo capaz de diseñar y evaluar programas de intervención con una visión integral y transdisciplinaria.

El Instituto de Geriatria, en conjunto con el Instituto Nacional de Salud Pública, ha avanzado en el diseño de un programa de estas características que será punta de lanza para el desarrollo de programas similares en México y América Latina.

c. Desarrollo de una plataforma educativa con enfoque multidisciplinario

Promover la educación continua que permita la capacitación de recursos humanos en torno al envejecimiento es una acción crucial para el desarrollo de la Geriatria y la difusión del conocimiento entre el personal y los profesionales que atienden a población adulta mayor.

La participación de múltiples actores en el cuidado de los ancianos requiere de ponderar el trabajo de todos y cada uno de los integrantes de los equipos de salud y de las distintas disciplinas que intervengan en el cuidado de esta población. La multidisciplinaria no es una traslape de saberes, ni una suma lineal de conocimientos. Es

más bien, una forma de conocimiento aplicado que se produce en la intersección de los saberes de cada uno y que cuenta con un fin común, en este caso, la atención al adulto mayor.

En la actualidad se torna indispensable la construcción y la gestión del conocimiento, así como de los productos que de él se obtienen y se depositan en una sociedad que reclama servicios de alta calidad, sobre todo en los ámbitos de salud. Una plataforma educativa con enfoque multidisciplinario, que pueda sumar tecnologías de la información a las modalidades presenciales tradicionales permite disponer de herramientas agrupadas y optimizadas con fines docentes en un entorno informático, facilitando con ello los procesos de enseñanza-aprendizaje cuyo eje sea la comunicación y el trabajo colaborativo.

En este sentido, la Biblioteca Virtual del Instituto de Geriatria es, sin duda, pilar fundamental de la plataforma educativa, ya que constituye un repositorio de información especializada, bases de datos y libros digitalizados de interés para el profesional en contacto con el adulto mayor, quien así se beneficia del aporte de conocimiento de entidades educativas, investigadores y los demás usuarios, es decir, se trata de un servicio continuamente actualizado, que mejora conforme más gente lo utilice, mezclando recursos que pueden ser reutilizados a su vez, en un suerte de edificación participativa.

SITUACIÓN DE LA ENSEÑANZA EN ENFERMERÍA ANTE EL ENVEJECIMIENTO

Participantes:

Araceli Jiménez Pérez,
Comisión Permanente de Enfermería,
Secretaría de Salud

Laura M. Padilla Gutiérrez,
Federación de Facultades y Escuelas
de Enfermería

Severino Rubio Domínguez,
Escuela Nacional de Enfermería y
Obstetricia (UNAM)

Federico Sacristán,
Escuela Nacional de Enfermería y
Obstetricia (UNAM)

Blanca A. Robledo,
Comisión Permanente de Enfermería,
Secretaría de Salud

María Isabel Negrete Redondo,
Instituto de Geriatria

Para abordar temas de educación dirigida a profesionales de la salud con una visión resolutive de las principales necesidades y demandas de atención de la población, es indispensable contar con la participación y perspectiva de los diferentes actores del área asistencial. Por lo anterior, dicho tema también fue analizado y discutido por representantes de ambos contextos, con el fin de obtener propuestas consensuadas que se traduzcan en proyectos educativos-asistenciales con la participación de dichas partes.

La discusión y análisis de la situación y retos que enfrenta la profesión en relación a la enseñanza de Enfermería sobre envejecimiento giró en torno a:

- 1.- Educación de pregrado
- 2.- Servicio social
- 3.- Educación de posgrado

Educación de pregrado

En cuanto a la educación de pregrado, los planes de estudio de Enfermería tanto a nivel técnico como de licenciatura han contemplado contenidos geriátricos dirigidos en su mayoría a la atención clínica aguda y a los cuidados paliativos y/o prolongados. Sin embargo, debido al comportamiento demográfico y, sobre todo, a las características de salud con las que un gran porcentaje de la población alcanza la tercera edad, es indispensable actualizar los contenidos de los currículos para abordar y profundizar en contextos dirigidos más al proceso de envejecimiento y la vejez que a la enfermedad en dicha etapa. Tomando en cuenta lo anterior, se plantean dos cuestionamientos: ¿Cuál es la respuesta humana del individuo ante el envejecimiento? ¿Cuál es la respuesta que tiene que dar Enfermería?

En este sentido, las escuelas deben asumir un modelo educativo que busque asegurar que los egresados tengan la formación para responder a dichas necesidades.

Entre los temas discutidos dentro del grupo de trabajo para dar respuesta a las preguntas en cuestión, está la necesidad de la creación y puesta en práctica de acciones que coadyuven al envejecimiento sano, por ejemplo:

- Programas de la Secretaría de Salud específicos del adulto mayor.
- Estrategias de métodos modernos para la detección temprana de enfermedades.
- Campañas educativas sobre factores de riesgo.
- Promoción de la alimentación sana.
- Estilos de vida saludable.
- Impulso a la Educación para la Salud.

Se debe cuidar la formación de los alumnos en pregrado, acercándolos a los conceptos de envejecimiento, vejez, Geriatría, Gerontología, envejecimiento de poblaciones, características y consecuencias, impacto en la economía, comunidad y familias. La exposición a los temas mencionados, así como a aspectos psicosociales, marco ético, legal, recursos sociosanitarios para el anciano, atención social gerontológica y geriátrica, servicios de salud, etc., que permitan al alumno reconocer su compromiso tanto personal como profesional.

Servicio social

En el contexto de la Enfermería, destaca la importancia de realizar acciones sustantivas en torno a la dirección y eficiencia que se le puede dar al servicio social, sobre todo a nivel licenciatura. Algunos de los principales problemas que actualmente enfrenta este periodo de formación en México son: 1) Existen 597 escuelas de Enfermería que tienen pendiente la regularización del servicio social, situación que limita el ejercicio de la carrera con altos estándares de calidad; 2) la mayoría de las asignaciones para servicio social (74.5%), tiene lugar en los hospitales para cubrir las necesidades de atención de los servicios, especialmente en turnos nocturnos o turnos especiales. En contraste, en las zonas marginadas, las asignaciones apenas suman 4.7%.

Para enfrentar e intentar resolver esta situación, a partir 2010, el manejo del Servicio Social pasó a cargo de la Comisión de Enfermería de la Secretaría de Salud.

Una de las reflexiones en torno a este tema es que se debe impulsar algún programa donde la enfermera conduzca a la

persona mayor y a la familia para fortalecer el remanente sano y, de ese modo, restablecer un tanto la dignidad de la persona mayor y participación activa de la familia.

La orientación es fortalecer un servicio social que vincule las condiciones académicas y profesionales con las necesidades asistenciales que demanda la población. De tal manera que el servicio social no sólo sea de corte académico, sino también constituya un compromiso social.

Educación de posgrado

En lo referente a la educación de posgrado, a nivel nacional hay cursos de posgrados de enfermería en el anciano en diferentes universidades:

- Universidad Autónoma Tamaulipas (especialidad)
- Universidad Autónoma del Estado de México
- Universidad de Tamaulipas (maestría)

En la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, de la Universidad Nacional Autónoma de México, se estableció el posgrado de Enfermería en el anciano el 12 de octubre de 1998 y en agosto de 2009 se realizó una adecuación del plan de estudios.

El posgrado de Enfermería del envejecimiento profundiza en el proceso natural del envejecimiento y en las situaciones patológicas relacionadas con problemas crónicos, considerando también las dimensiones físicas, psicológicas, espirituales de la persona adulta mayor. Hacia 2010, el posgrado contaba con 71 egresados, y 62 graduados, es decir, con 87% de eficiencia terminal.

Retos y propuestas para la especialidad

Como se puede observar, el principal reto de esta disciplina es el aumento de la demanda de la especialidad, ya que, no obstante ser una necesidad sentida y expresada por diferentes instituciones asistenciales, el número de egresados está muy lejos de cubrir las necesidades reales de las instituciones de salud.

Otro importante reto es realizar un análisis propositivo del número de enfermeras especialistas que se requerirían en el primer nivel de atención.

Las acciones propuestas que se plantean para la educación de posgrado son:

- Definir, difundir apoyar el rol ampliado de la especialista en Enfermería del anciano.
- Lograr el reconocimiento institucional con plaza de especialista.
- Constituir servicios ambulatorios de atención geriátrica de primer nivel.
- Brindar educación a la población sobre el envejecimiento saludable.
- Incorporar temas de envejecimiento a los planes de estudio de licenciatura

El Instituto de Geriatría participa en la Comisión Permanente de Enfermería, de la Secretaría de Salud, órgano rector de las acciones de este sector a nivel nacional. Esta actividad le permite presentar los proyectos relacionados directa o indirectamente con el adulto mayor y que conciernen al sector educativo para la planeación de diferentes programas académicos, como es la presentación de las normas oficiales para la regulación de la práctica de Enfermería:

1. Norma oficial mexicana para la utilización de campos clínicos para las prácticas clínicas y el Servicio Social de Enfermería (NOM-010-SSA3-2006).
2. Norma oficial mexicana para la organización y funcionamiento de agencias que contratan y ofrecen servicios profesionales de enfermería a la población en las diferentes etapas de la vida.(NOM-018-SSA3-2007).
3. Norma oficial mexicana para la práctica de Enfermería en el Sistema Nacional de Salud (NOM-019-SSA3-2007).
4. Norma oficial mexicana para la atención ambulatoria de enfermería a pacientes con padecimientos crónico-degenerativos y de tratamiento prolongado (NOM-021-SSA3-2007).
5. Norma oficial mexicana que instituye las condiciones para la administración de la Terapia de Infusión en los Estados Unidos Mexicanos (NOM-022-SSA3-2007).
6. Norma oficial mexicana para la prescripción de medicamentos por el personal de enfermería en la atención primaria a la salud (NOM-023-SSA3-2007).

El Instituto de Geriatría también participó, de manera muy importante en el proyecto del Modelo Integrado

de Enfermería de Atención Primaria a la Salud (MIEAPS) en donde es prácticamente obligado incluir acciones concretas dirigidas al adulto mayor.

En este sentido, una propuesta concreta del Instituto de Geriatría es incluir en dicho modelo un indicador de funcionalidad en el adulto mayor, dada la necesidad de detectar factores de riesgo hasta hoy no evaluados y que, según lo demuestra la evidencia ampliamente, tienen efectos altamente deletéreos y con severos impactos en la condición de salud y la calidad de vida de los adultos mayores.

REFERENCIAS

- Barton, A. y G. Mulley (2003). History of the development of geriatric medicine in the UK. *Postgraduate Medical Journal*, 79, pp. 229-234.
- Warren, M.W. (1946). Care of the chronic aged sick. *Lancet*, 1, pp. 841-843.

GERONTECNOLOGÍA

MARÍA DE LOURDES ÁVILA ALVA

JUSTIFICACIÓN

La gerontecnología es, más que una disciplina, una corriente de análisis y un área de desarrollo basada en la conjunción de conocimientos provenientes de diversos campos de la ciencia y la tecnología. Se enfoca en el análisis, diseño e implementación de soluciones, basadas en aplicaciones tecnológicas, orientadas a resolver y/o prevenir los problemas que acompañan al envejecimiento humano. El concepto nació en Europa, en la Universidad de Tecnología de Eindhoven, y fue acuñado por Jan Graafmans en 1989 (Graafmans y Taipale, 1998). Es una palabra compuesta que integra el amplio concepto de la gerontología (ciencia de la vejez) con el de tecnología (conocimiento aplicado). En el primer libro sobre el tema, Bouma y Graafmans (1992) la definen como “el estudio de la tecnología y la vejez para la mejora de las funciones de la vida diaria del anciano”. Más adelante, Lawton (1998) la definió como “la adaptación, desarrollo de productos, servicios y ambientes a las necesidades de una población envejecida y que envejece”. Para Harrington y Harrington (2000) es “el estudio de la tecnología y la vejez para el aseguramiento de la buena salud, la participación social completa y una vida independiente a lo largo de toda la vida, no importando lo mucho que ésta se pueda alargar”.

Los problemas del envejecimiento humano se pueden observar a dos niveles: individual y colectivo.

Nivel individual: El envejecimiento implica un deterioro físico y cognitivo que impacta en el desempeño de las personas en sus actividades de la vida diaria¹ y en la interacción que establecen con su medio ambiente, agravándose en la medida que este deterioro progresa. Estos cambios dependen de muchos factores y son diferentes para cada individuo, de modo que se pueden dar casos de deterioro leve hasta de dependencia total, afectando considerablemente la independencia funcional del individuo y el estilo de vida de las personas que le rodean.²

¹ Las actividades de la vida diaria de una persona están divididas, de acuerdo con su grado de complejidad, en básicas e instrumentales. Las primeras se refieren a las capacidades asociadas a bañarse, vestirse, alimentarse, trasladarse dentro del entorno de la casa, asearse, y la continencia. Las instrumentales involucran funciones más complejas basadas en la toma de decisiones diferenciadas, como transportarse, ir de compras, cocinar, utilizar el teléfono, tomar medicamentos, hacer tareas domésticas como lavar la ropa y el manejo del dinero. La capacidad de llevar a cabo las actividades de la vida diaria determinan el nivel de independencia de la persona. Las básicas nos indican el nivel de independencia dentro del hogar; las instrumentales, en la comunidad (Lawton, 1969. Katz; 1963).

Nivel colectivo: El envejecimiento poblacional tiene implicaciones en la estructura socioeconómica de las diversas regiones, considerando la velocidad a la cual envejece la población y la creciente demanda de servicios de salud y prestaciones sociales que actualmente son insuficientes o inexistentes por el simple hecho de que anteriormente no eran requeridas en esa magnitud. Ambos niveles plantean diferencias significativas para el diseño de soluciones tecnológicas y, por lo tanto, para el quehacer de la gerontecnología.

El rango de potenciales aplicaciones tecnológicas en el campo de la vejez es muy amplio; abarca todos los aspectos de la vida del adulto mayor, incluyendo su salud y el medio ambiente que lo rodea. Al respecto, en un ejercicio de definición y clasificación, Lawton (1998) afirma que la gerontecnología se puede usar de cinco formas: 1) para mejorar las funciones disminuidas en personas con pérdida o deterioro físico y cognitivo leve, prolongando el tiempo de vida independiente a través del fortalecimiento de sus habilidades y destrezas; 2) para compensar las funciones o capacidades perdidas cuando el deterioro físico y cognitivo ha avanzado de manera considerable, ocasionando la pérdida de la independencia funcional; 3) para prevenir las enfermedades asociadas al envejecimiento y sus complicaciones, además de los desenlaces fatales y/o irreversibles que se asocian a la disminución física y cognitiva del individuo que envejece; 4) para apoyar a los cuidadores de ancianos con diferentes grados de dependencia, permitiéndoles conservar su estilo de vida y atender sus necesidades personales; y 5) para impulsar la investigación en envejecimiento y desarrollar de manera continua los primeros cuatro usos. La figura 1 ilustra la manera en que el autor coloca estas 5 clasificaciones, a manera de modelo, colocando al anciano en el centro, como usuario (consumidor) y eje articulador de los cinco usos gerontecnológicos.

Han surgido más definiciones, pero más que ampliar o redefinir el concepto, la discusión se ha centrado en analizar el papel de la tecnología en el campo del envejecimiento y sus implicaciones a nivel económico y social. En 2003, el Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos (NRC por sus siglas en inglés) publicó el reporte *Technology for Adaptive Aging*, como resultado del trabajo de un

² La independencia funcional está directamente relacionada con la capacidad de realizar las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria.



Figura 1. Los cinco usos de la Gerontecnología. Adaptado de Lawton (1988).

grupo de expertos, provenientes de diferentes disciplinas, convocados para identificar áreas de alta rentabilidad en el desarrollo de dispositivos tecnológicos al servicio del adulto mayor. Fueron seis las áreas seleccionadas como relevantes para el diseño de tecnologías y, por lo tanto, son las que se recomienda favorecer en lo que a inversión en ciencia y desarrollo se refiere: Estas áreas, también llamadas dominios de vida, son: 1) comunicación; 2) empleo; 3) salud; 4) aprendizaje; 5) ambientes de vida; y 6) transporte. Los autores hacen énfasis en abordar cada dominio considerando una serie de factores para el diseño y desarrollo de nuevas tecnologías, con el propósito de favorecer su aceptación, uso y comercialización.³ Más aún, se determinó que la investigación y el desarrollo de productos para el adulto mayor deben ser manejados a partir de un entendimiento y análisis profundo de las necesidades, capacidades y limitaciones de la población a través de los seis dominios de la vida, lo cual resalta la importancia del diseño de soluciones consensuadas de acuerdo con el contexto de aplicación. El cuadro 1 hace una descripción de los seis dominios identificados.

Desarrollo tecnológico

La gerontecnología nació de la necesidad de satisfacer una creciente demanda por productos y servicios específicos para la población de adultos mayores, en el contexto de países desarrollados. Las necesidades vinculadas a mantener

³ Lo que incluye criterios de accesibilidad, aspectos culturales, idioma, las expectativas cambiantes de acuerdo con el rango de edad, restricciones legales y las que podrían surgir, estereotipos asociados a la vejez, aspectos de ética en el alcance y uso de las tecnologías; la privacidad de las personas en sus ambientes y de la información que se genera alrededor de su vida y su salud; seguridad en el uso, es decir, tecnologías seguras, que sean fáciles de usar, entre otros.

DOMINIO	ASPECTOS RELEVANTES
Comunicación	Los adultos mayores y sus cuidadores requieren tecnologías que les permitan estar comunicados. Se debe favorecer el desarrollo de dispositivos de comunicación móvil, como teléfonos y asistentes digitales, que consideren las características cognitivas y sensoriales de las personas mayores.
Empleo	Con el aumento de la población adulta mayor, se dan cambios en los patrones de carrera y de jubilación. Se requieren tecnologías que ayuden al anciano a conservar o mejorar sus capacidades, permitiéndoles permanecer por más tiempo en el ámbito laboral. Desarrollos de software para la autoadministración, para mejorar la escucha, dispositivos de asistencia y también los de vigilancia de la salud y el autocuidado. Adicionalmente, se hace necesario el estudio de los aspectos sociales y de la conducta, en la relación anciano-tecnología-empleo.
Salud	El mantenimiento de la buena salud y la permanencia de las personas en el hogar, como el lugar ideal para envejecer, con una vida independiente el mayor tiempo posible. Los autores reconocen que se debe dar una transición en el sistema de salud, del modelo centrado en la clínica al centrado en la comunidad. El uso de la telemedicina, los servicios de cuidados a distancia y diversas aplicaciones de tecnologías de información serán determinantes para la transición del modelo de atención que se plantea.
Aprendizaje	La manera en que los adultos mayores utilicen la tecnología se encuentra asociada a las especificidades del aprendizaje tecnológico en este grupo etario. Los autores sugieren que se deben tomar en cuenta las habilidades y preferencias cambiantes de los aprendices viejos y las diferencias individuales que se incrementan con la edad.

Cuadro 1. Seis dominios de vida relevantes para el desarrollo de dispositivos tecnológicos. Elaboración propia con base en Pew y Van Hemel (2003).

Continúa en la siguiente página

Ambientes de vida

Los cambios a nivel funcional en el adulto mayor es el principal factor para vivir en ambientes con tecnologías asistivas y de monitoreo, para la vigilancia de la actividad y el estado de salud del individuo con el propósito de apoyar su vida independiente. Las posibilidades de monitoreo y asistencia varían de acuerdo con el grado de dependencia del anciano. Existe una gran variedad de aplicaciones a desarrollarse en este campo, desde dispositivos hasta servicios de cuidado a distancia basados en monitoreo o asistencia personalizada.

Transporte

Con el envejecimiento se presentan cambios cognitivos que afectan la conducta y el sistema sensorial con impacto directo en las habilidades. Parte de la vida independiente incluye el transportarse y muchos ancianos desearán hacerlo en su propio auto. Se debe favorecer el desarrollo de tecnologías dirigidas a este tipo de usuarios y su diseño debe incluir adecuadas características físicas, visuales y auditivas. Tecnologías adaptativas con relación al control de vehículo, cámaras de visión en diferentes ángulos, asistencia en el manejo y sistemas de navegación, entre otros. Aunado a esto, el campo de investigación relacionado a la seguridad y los aspectos de aprendizaje y entrenamiento deben traerse a la discusión.

y prolongar una vida independiente al paso de los años impulsaron la emergencia de hogares inteligentes, servicios de cuidado a distancia y diversas aplicaciones que buscan dar confort, facilitar las actividades diarias y la vigilancia del estado de salud. Todos estos desarrollos están basados en microelectrónica, ciencias computacionales, tecnologías de información y comunicaciones, principalmente.

En México, estamos ante una transición demográfica que plantea que para el año 2050 una de cada cuatro personas tendrá más de 60 años (González-González, 2010), en un contexto socioeconómico aún difícil de predecir por los actuales problemas de salud pública y los asuntos sin resolver en materia de seguridad social. Se proyecta un futuro con un importante número de personas demandando productos y servicios específicos a sus necesidades de salud y de vida. Es decir, usuarios potenciales de bienes y servicios

especializados. Por lo tanto, una adecuada planeación para el desarrollo de los mismos se hace más que pertinente y constituye el ámbito preciso de la gerontecnología.

La planeación de productos y servicios para el adulto mayor es un asunto más complejo que la mera identificación de áreas rentables de desarrollo. Una adecuada planeación gerontecnológica puede prevenir y disminuir las brechas de las estructuras sociales que contextualizan la vida del adulto mayor (Lawton, 1998).⁴ No es lo mismo envejecer en la ciudad que en el campo, como tampoco lo es envejecer en el sur o en el norte; diferencias asociadas no sólo a la equidad de oportunidades en esquemas de apoyo, sino también al grado de adopción de las personas ante las nuevas tecnologías, determinado por diversos factores como la educación y la infraestructura mínima necesaria para ciertas aplicaciones, el ejemplo más simple es la disponibilidad y el acceso a ancho de banda de manera universal.

De modo tal que para plantear una estrategia de desarrollo gerontecnológico en México se deben tener en cuenta al menos tres consideraciones:

1) *Estudiar y analizar las necesidades y expectativas del adulto mayor con respecto a su entorno primario: salud personal, hogar y familia, así como con su entorno secundario: comunidad, ambiente laboral, servicios de salud, etc. Se debe considerar un abordaje integral y constante de las necesidades y expectativas cambiantes con el tiempo y de acuerdo con el momento sociotecnológico de cada cohorte. Este conocimiento va más allá de recopilar información pertinente para la producción y mercadeo de bienes y servicios o el dinamismo que establece la ley de la oferta y demanda. Muy probablemente exista una*

⁴ El autor discute el término rezago, como un atraso o brecha entre el individuo y el medio ambiente que le rodea. Rezago significa la falta de habilidad o capacidad para responder a necesidades específicas, en el caso del ambiente; y para asimilar el cambio tecnológico en el caso de los individuos. Utiliza el término retraso estructural para explicar lo que ocurre a las personas y su contexto con el paso del tiempo; es decir, la gente cambia y el medio ambiente también. Cuando lo hacen a velocidades distintas se genera un retraso en uno o en otro, mientras que cuando lo hacen al mismo tiempo el individuo y su ambiente son congruentes. La congruencia entre las personas y el medio ambiente se genera cuando las necesidades de las personas son plenamente satisfechas por las capacidades presentes en el medio ambiente; entonces no hay retraso. Cuando la estructura social que determina el ambiente cambia más rápido que las habilidades de las personas para asimilar esos cambios, se da el retraso individual. Cuando la gente y sus necesidades cambian más rápido que las capacidades del ambiente para satisfacer esas necesidades, entonces se presenta un retraso estructural (Lawton, 1998).

asociación directa con los determinantes sociales de la salud y, por lo tanto, esta relación merece ser discutida a profundidad,⁵ considerando una nueva variable: la accesibilidad tecnológica.

2) *Diseñar soluciones a las necesidades identificadas desde el abordaje consensuado de la multidisciplina.* Es decir, la tecnología se debe considerar una herramienta de la solución y no al contrario. El diseño de ambientes, productos y servicios conlleva el desarrollo de capacidades en varias direcciones, no sólo la tecnológica, además del trabajo constante de grupos multidisciplinarios,⁶ capaces de discutir y proponer las mejores soluciones a los retos muy particulares del viejo en México. La integración de estos grupos y una dinámica de trabajo efectiva en esta dirección es ya en sí misma un reto. En el caso de los servicios de salud, tanto en sitio como a distancia, se requiere del diseño de protocolos de atención específicos, sometidos a la revisión, evaluación y mejora continua. Los protocolos le dan razón de ser a la tecnología y ésta a su vez empodera y potencializa los protocolos. Por supuesto, sin olvidar el factor del recurso humano y el soporte de la infraestructura que determina en gran medida la capacidad resolutive de los servicios de salud. En el caso de los productos, se deben considerar, para su diseño, las particularidades de los usuarios y las características del mercado, incluyendo los aspectos del financiamiento para su producción y consumo. ¿Quién y por qué se interesaría en el desarrollo de la gerontecnología?, ¿cómo puede ser atractivo producir para los adultos mayores mexicanos, cuando parecen no tener recursos suficientes en esa etapa de la vida? El tema del financiamiento de la tecnología y de la accesibilidad al grueso de la población es determinante para detonar la producción. Es necesario diseñar un esquema económico capaz de favorecer esta dinámica, que parece corresponder a una versión distorsionada de mercados con demanda inelástica.

⁵ Los determinantes sociales de la salud están relacionados de manera estrecha con la pobreza y tienen un impacto directo en la buena salud de las personas. Factores como: la seguridad en la comunidad donde viven, el riesgo laboral al que se enfrentan, una vivienda de calidad, disponibilidad de apoyo social y económico en tiempos económicamente difíciles, acceso a comida nutritiva y de calidad, actividad física, y trabajos bien remunerados (Kaplan, 2009).

⁶ Grupos de profesionales de diferentes disciplinas que discuten un tema en común, en búsqueda de la mayor solución: médicos, investigadores, tecnólogos, gerontólogos, arquitectos, planeadores, economistas, entre otros.

3) *Construcción y mantenimiento de una infraestructura gerontecnológica.* Del medio ambiente dependerá la capacidad resolutive que soporten los ambientes, productos y servicios diseñados para el adulto mayor en México. Acceso a servicios de telecomunicaciones, como ancho de banda suficiente para diversas aplicaciones dentro y fuera del hogar sin restricción; disponibilidad de tecnologías de apoyo comunitarias que faciliten su desplazamiento, fuera de sus hogares, de manera segura; servicios de salud con capacidad resolutive a las demandas que se generen de los servicios de cuidado a distancia y en sitio; un marco legal en constante evolución que se encargue de todos los aspectos éticos y de seguridad en el manejo de las tecnologías y de la información que de ella se derive.

El desarrollo gerontecnológico implica la integración y participación de diversos actores por el alcance que tendrán estas aplicaciones en la vida de las personas. De modo que la estrategia de desarrollo debe tener un alcance intersectorial que contemple a la academia, la industria, el gobierno y la sociedad en su conjunto, además del Sistema Nacional de Salud, para favorecer una transformación paulatina del medio ambiente, hasta lograr un contexto sociotecnológico y geronto-responsable que participe y favorezca el diseño de ambientes productos y servicios para el adulto mayor.

Se hace indispensable el fortalecimiento de los programas académicos, en ciencia y tecnología, de las áreas que naturalmente nutren a la gerontecnología. Se destaca la trayectoria de grupos de investigación en nuestro país, un par de ellos con un enfoque gerontecnológico y varios más con experiencia en áreas específicas como tecnologías de información y comunicaciones, microelectrónica y robótica, entre otras. Es indispensable promover y favorecer líneas de investigación y desarrollo en estas áreas con un enfoque en envejecimiento. El trabajo en la academia y los centros tecnológicos de investigación por sí solos no garantizan el desarrollo de ambientes y productos, se hace necesario involucrar a la industria y al gobierno bajo un enfoque sistémico de investigación+desarrollo+innovación. Este tema implica por sí mismo una línea más de investigación que debe ser desarrollada en el corto plazo para generar información pertinente para los tomadores de decisiones en el tema. El esquema de las Redes Temáticas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología es una oportunidad para avanzar en este sentido, como un programa que

directamente favorece la vinculación y la formación de recursos humanos especializados.

En suma, la tecnología puede contribuir a mejorar la vida y la salud del adulto mayor a través de la planeación de ambientes, productos y servicios especializados. La estrategia de desarrollo debe ser amplia, consciente e incluyente de la participación y protagonismo de diferentes actores, en correspondencia con las necesidades y expectativas de los mexicanos; con los objetivos trazados para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Salud; y, sobre todo, con la meta que nos hemos planteado de envejecer activa y saludablemente. Lo que implica de antemano una vida activa y saludable en estados previos a la vejez, idealmente desde la infancia.

La evidencia internacional demuestra que la capacidad de innovar en el desarrollo de tecnologías es el resultado de esfuerzos colectivos realizados en el marco de políticas de ciencia y tecnología dirigidas estratégicamente para este fin. De modo que el diseño, implementación y consolidación de servicios de telegeriatria con un alto impacto en la salud de los adultos mayores y sus comunidades, así como el desarrollo de tecnologías que apoyen la independencia funcional del adulto mayor y que le permitan envejecer en su hogar con el apoyo de diferentes esquemas de servicios de asistencia social y médica, es una tarea de todos y requiere de una trayectoria de desarrollo estratégicamente cimentada en políticas y estrategias específicas.

REFERENCIAS

- Bouma, H y J. Graafmans (1992). *Gerontechnology*. Amsterdam IOS Press.
- González-González, C. (2010): Demografía del envejecimiento: argumentos, problemas, temas no cubiertos y horizontes de investigación en México. En *Envejecimiento Humano. Una visión transdisciplinaria*. Gutierrez, L. y H. Gutiérrez (coords.). México Instituto de Geriatria.
- Graafmans, J. y V. Taipale (1998). Gerontechnology. A Sustainable Investment in the Future. En J. Graafmans, V. Taipale, N. Charness (eds.), *Gerontechnology. A Sustainable Investment in the Future*. Amsterdam: IOS Press.
- Harrington, T. y M. Harrington (2000). *Gerontechnology Why and How*. Eindhoven, Países Bajos: Herman Bouma Foundation for Gerontechnology/Shakeer Publishing B.V.
- Kaplan, G. (2009). The Poor Pay More. Poverty's high cost to health. En: Deep Blue, sitio web de la University of Michigan: <http://deepblue.lib.umich.edu>
- Katz, S. et al. (1963). Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*, 185, pp. 914-9.
- Lawton M. (1998). Future Society and Technology. Gerontechnology. En: J. Graafmans, V. Taipale y N. Charness (eds.), *Gerontechnology. A Sustainable Investment in the Future*. Amsterdam: IOS Press.
- Lawton, M.P., y E.M. Brody (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9(3), pp. 179-86.
- Pew R. y S. Van Hemel (eds.) (2003). *Technology for Adaptive Aging*. National Academy of Sciences. <http://books.nap.edu/catalog/10857.html>

CONCLUSIONES

**Propuestas para una agenda de
la investigación y la enseñanza
en el ámbito del envejecimiento
en México**

LUIS MIGUEL GUTIÉRREZ ROBLEDO

El Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud, cuyas conclusiones son motivo de estas líneas, nos ha permitido constatar que son ya muchos los investigadores que se esfuerzan por ayudar a superar los retos que plantean el envejecimiento poblacional y sus consecuencias para la salud en México. Y que también son cada vez más los científicos que abordan el problema de la fragmentación científica en la utilidad y la eficiencia de las iniciativas nacionales e interdisciplinarias de investigación. En el mundo, numerosos grupos de reflexión y de trabajo se han preocupado por dar respuesta al problema planteado por el enfoque interdisciplinario en la investigación, y algunos han logrado grandes progresos en la solución de dichas cuestiones. Para ello han aglutinado competencias y recursos científicos y han potenciado la repercusión de la investigación en la elaboración de políticas, prácticas y procedimientos de desarrollo de productos. Es así que Europa ya está dando respuesta a diversas cuestiones que incumben a toda la población a través de programas como ERA-AGE 1 y 2.

Estos programas lograron aglutinar competencias y conocimientos desde una perspectiva interdisciplinaria para coordinar la investigación sobre el envejecimiento y pusieron en marcha un Espacio Europeo de Investigación (EEI) multidisciplinario dedicado a dicho campo. La definición clara de una agenda de investigación fue el primer paso, seguido por iniciativas como FUTURAGE, impulsada por la Universidad de Sheffield. Es por ello que este encuentro nace y se desarrolla bajo el signo de la colaboración inter y transdisciplinaria.

Por otra parte, al reportar nuestras aportaciones, no podemos ignorar el contexto global en el cual se generan, pues particularmente a lo largo de los últimos 10 años, han tenido lugar numerosos esfuerzos por desarrollar agendas de investigación en torno al tema del envejecimiento (ver tabla 1). Cabe hacer especial referencia a la agenda para la investigación en envejecimiento generada en el Foro de Valencia por la Organización de las Naciones Unidas y la Asociación Internacional de Gerontología y Geriátrica, antes

	RAA-21	MIPAA	WHO	NIA	APA	NRC-US	UK	CIHR	GA	EU	NZ-NZ	NSAA	HAR	SCOPE
Empleo y productividad														
Seguridad económica														
Relaciones familiares/transferencias intergeneracionales														
Envejecimiento sano y activo														
Aspectos biomédicos														
Calidad de vida														
Participación social														
Función física y mental														
Acceso a los sistemas de atención														
Imagen y actitudes														

RAA-21 – Research Agenda on Ageing for the 21st Century – UN/IAGG (2001)
MIPAA – Madrid International Plan of Action on Ageing (2002)
WHO – World Health Organization – Positive Ageing Policy Framework (2002)
NIA – US National Institute on Aging – Action Plan for Research (2002)
APA – American Psychological Association (1993)
NRC – US National Research Council (2001)
UK – UK Government Foresight Program (2002)

CIHR – Canadian Institutes of Health Research - Institute on Ageing (2002)
GA – Geneva Association – Four Pillars (2003)
EU – European Union – Fifth Framework Programme (2002)
NZ – NZ Positive Ageing Strategy (2001)
NSAA – National Strategy for an Ageing Australia (2001)
HAR – Review of Healthy Ageing research in Australia (2002)
SCOPE – NHMRC Scoping Study on Biological Research on Ageing (2003)

Tabla 1. Comparación entre las prioridades de la agenda de Río de Janeiro y las señaladas por otras agencias de investigación dedicadas al tema del envejecimiento en diversos ámbitos en los últimos 10 años (2000-2010).

de la Asamblea Mundial del Envejecimiento efectuada en Madrid; fue actualizada en el Congreso Mundial de la IAGG en Río de Janeiro en 2005. El consenso alcanzado en Río y que se describe en el documento "Research Agenda on Aging for the 21st Century, 2007 update" (IAAG, 2007) señala seis prioridades para la investigación que, como se advierte en la tabla, coinciden con las reportadas por diferentes grupos de expertos en los últimos años y en muy diversos ámbitos. Tales prioridades comprenden el estudio de:

- Relaciones entre el envejecimiento de la población y el desarrollo económico.
- Acciones vigentes y alternativas para mantener la seguridad económica en la ancianidad.
- Cambios en la estructura familiar, sistemas de transferencias intergeneracionales y dinámicas familiares e institucionales emergentes.
- Determinantes del envejecimiento sano y activo.
- Mecanismos biológicos básicos del envejecimiento y de las enfermedades asociadas.
- Calidad de vida y envejecimiento en diversos entornos culturales, socioeconómicos y ambientales.

En la revisión de 2007 se reconocen algunas especificidades del ámbito latinoamericano, mismas que llevaron a los expertos a proponer el abordaje de algunos temas complementarios que, ciertamente, en México parecen pertinentes:

- El efecto de la migración interna y externa.
- Las diferencias urbano-rurales.
- El efecto de la pobreza.
- La calidad y accesibilidad de los servicios sociales y de salud.
- La tendencia a índices de dependencia crecientes para los adultos mayores y nuevas fórmulas de seguridad social.
- El papel de los gobiernos y de otros actores en el bienestar del anciano.
- El crecimiento de la demanda asistencial en el contexto de la transición epidemiológica.

El esfuerzo efectuado por la comunidad gerontológica internacional para el establecimiento de una agenda de investigación ha considerado no sólo las opiniones de destacados expertos, sino también la experiencia

internacional de las agencias especializadas. Ese enfoque ha servido para la revisión de las prioridades de investigación y la reorientación de los fondos destinados a la misma enfocada en el tema del envejecimiento. A tal punto esto es cierto que en el séptimo programa marco de la Unión Europea, el envejecimiento es indiscutiblemente el tema prioritario.

El Instituto de Geriátrica realizó el primer Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud del 25 al 28 de agosto de 2010. En él buscamos delimitar con mayor precisión la agenda de investigación en envejecimiento y salud para México, y posicionarla para propiciar la programación de recursos presupuestales específicos para la investigación en envejecimiento y salud. Con una metodología participativa a través de consultas y grupos de trabajo en este evento científico, los investigadores, docentes y expertos nacionales han consensado las líneas prioritarias de investigación futura sobre envejecimiento, poniendo el énfasis en cuatro grandes áreas temáticas: la investigación en biología del envejecimiento, la perspectiva demográfica y social, la epidemiología y la clínica geriátricas y la gerontecnología, sin perder de vista los entornos del envejecimiento, muy particularmente el del envejecimiento saludable y activo y la implicación de los usuarios en la investigación.

La preocupación e interés por los estudios sobre el envejecimiento de la población mexicana se han ido consolidando en la sociedad a medida que aumentan las cifras de población mayor de 65 años (algo más de 5.8 millones en 2008, según el Informe 2008 del Consejo Nacional de Población. Las personas mayores en México). Además, al aumentar la esperanza de vida de los mexicanos de 73.9 años en 2000 (71.3 para hombres y 76.5 para mujeres) a 76.5 años en 2008 (72.7 y 77.5, respectivamente), México ya hoy y en un futuro a medio plazo se encuentra entre los países intermedios que avanzan con mayor velocidad en la transición demográfica hacia el envejecimiento poblacional (UN, 2009).

De manera muy semejante, la investigación sobre el envejecimiento en México, hecha por científicos mexicanos, ha venido creciendo en los últimos 15 años hasta alcanzar un nivel significativo, con un peso más importante de los estudios médico-biológicos y sociales, entre los que ha emergido de forma muy fuerte la perspectiva demográfica y, más recientemente, la clínica y la epidemiológica.

Desde otro punto de vista, las investigaciones sobre envejecimiento han calado en los planes de investigación y desarrollo más recientes. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología ha financiado la creación de una Red Temática de Investigación en Envejecimiento, Salud y Desarrollo Social; y en los últimos años ha financiado más proyectos de investigación sobre envejecimiento, en su mayoría organizados en torno a biología y medicina, quedando en una segunda posición los de demografía y ciencias sociales. Aunque se mueven estos proyectos en campos conexos, no siempre es evidente que consigan aunar esfuerzos interdisciplinarios.

En tal contexto mexicano, la consulta efectuada en el Encuentro Nacional representa una oportunidad imprescindible para expresar las prioridades científicas de los investigadores mexicanos en envejecimiento. Las propuestas generadas –recogidas por los relatores y redactada en conjunto con los coordinadores de cada mesa a partir de la grabación de las discusiones– se han reunido en una síntesis que expresa una primera aproximación a las prioridades y acciones propuestas de corto, mediano y largo plazo.

En general, se puede afirmar que las respuestas pueden tener cierto sesgo en función de la formación académica y el desarrollo profesional de los participantes con una diferenciación apreciable entre aspectos biológicos y clínicos por un lado, y humanos y sociales por otro. En este caso, la distribución de prioridades tiende a seguir un comportamiento interdisciplinario, aunque se constata una mayor concentración en el campo de las ciencias sociales que en el de biología del envejecimiento, en la medida en que tres de los cuatro ámbitos de investigación apuntados en la consulta pueden ser reconocidos como más cercanos a las primeras. Una de las prioridades más claras es la del envejecimiento saludable.

El resto de las aportaciones se ha decantado por la biología. Entre estas últimas destacan las aportadas por clínicos de diversas especialidades: epidemiólogos, geriatras, nutricionistas, fisiólogos, e incluso profesionales de la salud de otras disciplinas, en general. Dentro de las ciencias sociales predominan los demógrafos y sociólogos, así como economistas, geógrafos, politólogos, educadores y trabajadores sociales. Un último conjunto, ya no expresamente disciplinar, lo componen participantes que

trabajan en distintos órganos de la administración pública, organizaciones no gubernamentales y empresas.

Las respuestas ofrecidas por los científicos para la investigación biológica y clínica de los próximos años coinciden en que siguen una doble línea de interés en relación con dos comportamientos propios del proceso de envejecimiento: la morbilidad asociada a las enfermedades de los mayores y la discapacidad que se deriva como factor condicionante de su vida diaria. Por un lado, se identifican investigaciones sobre enfermedades específicas (metabólicas, vasculares y neurológicas) y sociales, vinculadas con la familia, las redes de apoyo social y los aspectos económicos, temas esenciales en el proceso de envejecimiento humano. En el ámbito de los procesos neurodegenerativos, otras expresiones de interés giran en torno a la enfermedad de Parkinson, el Alzheimer y a la demencia en general. Son procesos de enorme importancia biológica por el reto que suponen la comprensión del proceso degenerativo y su impacto en la vida diaria de las personas afectadas y sus familias.

Las líneas definidas para el ámbito de las ciencias sociales tienen una dirección argumental muy definida: es interés de muchos investigadores el tener elementos para ligar la asignación de recursos para las personas mayores a la detección de sus necesidades, relacionadas con la valoración de su estado de salud y las previsibles demandas vinculadas a situaciones de discapacidad y dependencia. La familia y los cuidadores familiares forman un ámbito de imprescindible interés con dos puntos de atención relacionados a su vez: la carga de trabajo que representa para los cuidadores familiares el atender a sus mayores y el modelo de atención que el Estado debe poner a disposición de las familias como complemento/sustituto, y los aspectos a él ligados. La investigación futura sobre los recursos destinados a los mayores tiene un doble componente: social y económico. En el primer caso, se destaca la importancia de la red familiar y social como instrumento básico que utiliza la sociedad mexicana para el cuidado personal y para el desarrollo social de la persona atendida y su entorno más cercano. En el segundo caso, se hace mención del diseño del modelo económico de los adultos mayores, esencialmente la sostenibilidad del sistema de pensiones y de otras prestaciones económicas, y la necesidad de un sistema de cuidados a largo plazo residencial o no, de mayor amplitud y cobertura que el actual.

De una manera general, los entornos del envejecimiento han sido considerados en el encuentro por los distintos grupos como una interacción entre la esfera personal y otras dimensiones vitales en la búsqueda de condiciones para favorecer el envejecimiento activo y la calidad de vida en la vejez. En el ámbito personal, las investigaciones futuras deberían atender aspectos relacionados con la modificación de las condiciones de salud mediante el desarrollo de actividades saludables que atenúen los procesos de dependencia, pero también con la mejora de la consideración de los mayores en la sociedad evitando imágenes de discriminación (discriminación por edad) o situaciones de violencia y maltrato, y potenciando las relaciones sociales en el entorno inmediato. En la faceta de las residencias de cuidados a largo plazo, se ha expresado otro conjunto de ideas que refuerzan la necesidad del estudio de este entorno desde el más elemental enfoque descriptivo, hasta la mejora de los espacios residenciales específicos para ancianos institucionalizados. Destaca también, por otra parte, el interés por ahondar en el estudio del entorno residencial propio como instrumento de calidad de vida, en relación con la mejora en las condiciones materiales en las viviendas y edificios y en el entorno urbano (ciudades saludables). Relacionado con lo anterior, empieza a ganar fuerza entre los investigadores el interés por desarrollar iniciativas tecnológicas en el ámbito personal (ayudas técnicas) y doméstico (domótica) para una mejora de la calidad de vida. Finalmente, es interesante resaltar la importancia dada a la necesaria mejora de las políticas sociales con respecto a las personas mayores en el marco de un estado del bienestar que combina los recursos privados con los públicos.

En el ámbito específico del envejecimiento saludable se concentran en buena medida algunas de las dimensiones ya consideradas. La calidad de vida es reconocida como un espacio de desarrollo futuro de la investigación relacionada con el envejecimiento activo y saludable. Las dimensiones destacadas en ese proceso son las siguientes: la mejora en el funcionamiento cognitivo de las personas mayores mediante el reforzamiento de comportamientos activos que hagan de su capacitación para realizar actividades saludables un elemento central en su vida; en ese sentido, ahondar en la prevención de riesgos que puedan favorecer enfermedades o procesos de pérdida de autonomía, incluidos aquellos que vienen inducidos por la aparición y uso de nuevos instrumentos técnicos en su vida diaria, y el desarrollo de

hábitos saludables, no sólo en la alimentación, sino también en la práctica de actividades físicas o deportivas adaptadas, para terminar con el reforzamiento de su vida social con el aumento (o al menos el mantenimiento) de sus sistemas de relaciones sociales e intergeneracionales que faciliten una mayor y más activa participación en su entorno.

En ese contexto, de acuerdo con las conclusiones de las mesas de trabajo, la perspectiva futura de la investigación sobre envejecimiento en México avanza acorde con las prioridades establecidas y tiene abiertas varias líneas específicas, algunas de las cuales se amplían a continuación.

En el campo de la demografía y la epidemiología se impone la necesidad de explotar el cúmulo de información actualmente disponible e insuficientemente aprovechada. Los temas que destacan por su relevancia son: el fenómeno de la dependencia, la estimación del costo de la atención médica y en cuidados de largo plazo y sus proyecciones futuras en distintos escenarios, que variarán en función de la evolución de la transición epidemiológica. La situación de los cuidadores, la estimación de su aportación al bienestar del adulto mayor y los costos que esto representa, así como la descripción de su perfil y necesidades. Es necesario aún obtener información en ámbitos hasta hoy poco explorados como es el caso de las instituciones de cuidados prolongados y el envejecimiento de las poblaciones indígenas.

Entre los estudios médico-biológicos que están más consolidados destacan los epidemiológicos en temas de salud mental, fragilidad y nutrición; en dicho ámbito las enfermedades neurodegenerativas reciben especial atención y hay al menos tres grupos de trabajo consolidados ya alrededor del tema de la biología del envejecimiento.

En torno al tema de las enfermedades crónicas, de creciente importancia, se reconoce que impacta el estado global de salud del anciano, por sus repercusiones funcionales, la polifarmacia y las implicaciones sociales y psicológicas. Amén de que constituyen las principales causas de muerte, también lo son de discapacidad o de pérdida de años de vida saludable. Entre ellas destacan la diabetes mellitus, los tumores malignos, las cardiopatías, las enfermedades neurodegenerativas y los problemas sensoriales.

Ciertamente, existen otras enfermedades que si bien no impactan directamente en mortalidad o discapacidad, sí

afectan la calidad de vida; tal es el caso de la salud bucal. A este respecto hay consenso en cuanto a la insoslayable vinculación de todos los expertos en enfermedades crónicas para revisar los diferentes niveles del problema (fisiopatología, sistemas de salud, determinantes sociales, salud mental) y a la necesaria traducción de la investigación en políticas públicas de atención. También debe de avanzarse en la definición de normalidad en ancianos (glucemia, tensión arterial, índice de masa corporal); en consecuencia, se podrá progresar en la revisión de las guías clínicas y los desenlaces deseados. En particular, se propone iniciar los trabajos contribuyendo con información útil para la definición de estrategias de tamizaje en aquellas enfermedades que lo requieren; y para la optimización de los tratamientos en los sujetos que se encuentran con polipatología y polifarmacia.

Existen muy pocos estudios en el mundo que aborden la genética, genómica y proteómica del envejecimiento; este escenario abre oportunidades importantes para aportar al entendimiento de este fenómeno en dichos campos. Entre aquellos para los que se prevé un desarrollo estratégico habría que considerar los estudios relacionados con la medicina regenerativa y las terapias en tres tipos de enfermedades concretas, mediante la investigación genética, molecular, celular y tisular en enfermedades metabólicas, inflamatorias crónicas y del envejecimiento humano, en particular la enfermedad de Alzheimer y la fragilidad. Es necesaria la integración de los miembros del Instituto de Geriatria, como sede de la temática y de la Red de Envejecimiento, en las colaboraciones científicas con los investigadores de otras instituciones y otras redes como por ejemplo la Red de Desarrollo de Fármacos y Métodos de Diagnóstico “Nuevas Tendencias de la Medicina”. En este contexto, se hace necesaria la colaboración entre investigadores básicos y especialistas clínicos en la identificación de marcadores de patologías asociadas al envejecimiento.

En el campo social, se constatan dos grandes tendencias. La primera profundiza en temas de las desventajas sociales, la cohesión, equidad y exclusión social de grupos sociales, mediante el análisis del impacto social, psicológico, económico y educativo del cambio demográfico, con especial interés en las personas mayores. La segunda es la que disecciona las políticas sociales relacionadas con el estado del bienestar y la protección jurídica de derechos individuales y sociales como fundamento de las decisiones

públicas y privadas. Las reflexiones en este ámbito se presentan a través de preguntas que pretenden establecer las líneas temáticas que habrán de guiar la investigación: ¿Los costos aumentan con la edad? ¿Es la proximidad a la muerte una razón del incremento? ¿Qué peso tiene la pobre estructura del sistema de salud para resolver las necesidades de los ancianos? ¿En qué condiciones los adultos mayores causan mayor utilización de servicios de salud? ¿Cuál es la predicción para México en términos de tasas de discapacidad? Esto lleva a reflexionar sobre si un incremento en el número de adultos mayores conlleva un incremento en los costos de atención a la salud y si esa relación se modificará en un futuro. La generación de información confiable es otro punto de acuerdo, en particular sobre el mercado de servicios existente, los tipos de usuarios, los niveles de utilización, costos y precios unitarios, número y tipo de recursos humanos involucrados y fuentes de financiamiento. El reconocimiento y la integración de esta información es un punto de partida para establecer la oferta de servicios de salud, las necesidades no cubiertas y el costo de atención. Los grupos de trabajo de este ámbito concuerdan en que es necesario trabajar de manera interdisciplinaria. Ciertamente, se requiere incorporar a las investigaciones la perspectiva de género, entre ellas la masculinidad, ya que no es lo mismo envejecer siendo hombre que siendo mujer. Además, para investigar el envejecimiento y la vejez en México hay que tener en cuenta las dinámicas socioculturales, las cuales son muy diversas.

El último aspecto, el tecnológico, se orienta hacia el desarrollo y aplicaciones de sensores y técnicas de monitorización, estimulación y robótica en el ámbito de la teleasistencia y telemedicina, pero también en el campo de las tecnologías de la comunicación con el desarrollo de aplicaciones y servicios de carácter doméstico y las aplicaciones en los ámbitos de la salud, la asistencia y la inclusión social.

El intercambio de experiencias y la exploración efectuada en el Encuentro permite constatar la multiplicidad de iniciativas y estrategias que desarrollan los investigadores y grupos de investigación en torno a los estudios sobre el envejecimiento de nuestra población, con todo y que aún son limitadas las oportunidades de que sus trabajos sean financiados por la Federación y los gobiernos estatales. Sin embargo, siguen dominando las investigaciones “disciplinares” sobre el

envejecimiento con una clara separación entre las ciencias biológicas y las ciencias sociales. Por esta razón no es fácil el establecimiento de estructuras de investigación interdisciplinarias, si bien las prácticas científicas en unas comunidades de investigadores pueden hacerlas emerger. Queda, en este apartado, un amplio camino por recorrer.

La segunda conclusión general es que las perspectivas futuras de investigación detectadas en México en este primer encuentro ya están en gran medida en marcha. Así parece confirmarlo la información disponible en el libro *Envejecimiento humano. Una visión interdisciplinaria*, que ofrece un acercamiento a los proyectos de investigación desarrollados en los últimos años. De la misma manera, el proceso de envejecimiento de la población mexicana en las últimas décadas, y sus perspectivas futuras, parece asegurar la demanda de investigación biológica y social en la medida en que la sociedad reclama un más amplio y más profundo conocimiento de esta realidad. La administración pública también la exige como requisito para una mejor planificación y desarrollo de las políticas públicas y privadas para las personas mayores.

Sigue ahora un trabajo exhaustivo de indagación para establecer el estado del arte del tema del envejecimiento en México y un proceso sistemático de análisis de la información disponible para el establecimiento definitivo de una agenda y de las prioridades de investigación.

En el ámbito de la enseñanza, los tres grupos de trabajo parten del reconocimiento de la Geriátría como rama de la Medicina dedicada a los aspectos preventivos, clínicos, terapéuticos y sociales de las enfermedades en los ancianos, con fines particulares. Entre éstos figuran el desarrollo de un sistema asistencial a todos los niveles –que atienda las múltiples alteraciones y los problemas médico-sociales de los mayores, que presentan como rasgos comunes la pérdida de su independencia física o social–, así como la organización de una asistencia prolongada a quienes lo necesiten; la movilización de todos los recursos para reintegrar a la comunidad el mayor número posible; la investigación, la docencia y la formación continuada de sus propios especialistas y del personal relacionado con la especialidad.

El campo de acción de la Geriátría se sintetiza en el concepto de “paciente geriátrico”, definido éste como una persona

generalmente mayor de 65-75 años, con enfermedad que tiende hacia la incapacidad, con pluripatología y con factores psíquicos y/o sociales que condicionan la evolución de su enfermedad. También se caracteriza por su abordaje, más allá de la enfermedad en su forma tradicional, de los denominados síndromes geriátricos, que son situaciones patológicas tales como el deterioro cognitivo, la confusión, la inestabilidad y caídas, la incontinencia de esfínteres, la malnutrición y la iatrogenia.

Para hacer frente a la seria problemática planteada por el tipo de pacientes comentados, la especialidad dispone de su propia tecnología: la valoración geriátrica integral, la interdisciplinariedad y el modelo asistencial de cuidados progresivos médico-social. La alta prevalencia de enfermedades en el anciano, los diferentes patrones de presentación, su tendencia a la dependencia funcional, su más difícil respuesta al tratamiento y sus frecuentes requerimientos de soporte social requieren una especial preparación médica. Los objetivos de tal formación han de contemplar al enfermo, en su entorno biopsicosocial, a lo largo de una cadena que comienza en los cambios que origina el proceso de envejecimiento individual, que continúa con la prevención y el manejo de las diferentes situaciones en enfermedad y dependencia, y que culmina con la actuación interdisciplinaria en los distintos niveles asistenciales, tanto médicos como sociales.

En tal contexto nacional, la enseñanza en el nivel de pregrado no ha podido desarrollarse hasta este momento con una estrategia efectiva que convenza a los profesores y jefes de educación médica para que se incorpore esta unidad didáctica en sus programas. Hasta 2003, de 65 facultades incorporadas a la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, sólo 30 contaban con un programa establecido de Geriátría. La experiencia actual muestra que gran parte de los programas han iniciado como unidades optativas o anexadas a otras unidades como salud pública, pero con el paso del tiempo y ante la evidencia de su importancia, la Geriátría ha logrado obtener espacios propios como unidad didáctica independiente. Sin embargo, la exposición de los estudiantes de Medicina a los servicios de Geriátría como unidad didáctica del programa académico requiere que se establezcan técnicas de enseñanza que favorezcan un aprendizaje significativo, particularmente de las formas de presentación de las enfermedades en los adultos mayores y de los síndromes geriátricos; estos

sistemas han demostrado su utilidad como estrategias para el reclutamiento en el futuro de potenciales residentes de Geriatria.

En la enseñanza especializada de posgrado se plantea el problema de que es necesario contar con un mayor número de profesionales preparados para la atención del anciano. El número de geriatras certificados es claramente insuficiente; el ritmo actual de su formación (20-25 por año) no permitirá cubrir las necesidades ni siquiera en el largo plazo. Además, la Secretaría de Salud incrementó desde hace 7 años significativamente el número de plazas disponibles, pero éstas no se han llenado por falta de candidatos. El grupo de trabajo identificó las posibles razones:

- El insuficiente conocimiento de la especialidad.
- La ausencia de promoción para el reclutamiento.
- La larga duración de la especialidad, que exige cuando menos 5 años de entrenamiento.
- El escaso número de servicios de Geriatria y los pocos espacios de trabajo disponibles en estas unidades especializadas.
- La dificultad para integrarse a servicios de Medicina Interna en donde sea posible la "geriatrización" de la atención y los cuidados.
- La escasez general de plazas específicas para geriatra en el Sistema de Salud Nacional.

En la creación del Instituto de Geriatria se identifica, sin embargo, una clara oportunidad para aprovechar la especialidad a partir del impulso que genera la creación de la institución y su proyección académica y mediática.

Los puntos básicos de la discusión fueron: ¿Cuáles deben ser los contenidos básicos del entrenamiento en Geriatria? ¿Cuántos meses se requieren para este entrenamiento básico? ¿Debe el entrenamiento en docencia e investigación formar parte del entrenamiento básico, dado que se requiere formar, además de especialistas, a un sólido cuerpo académico? ¿Existen áreas del conocimiento geriátrico que justifiquen un entrenamiento complementario (v.g. un año más) luego del entrenamiento básico, en aras de desarrollar otras competencias que los programas actuales no ofrecen? ¿Qué cambios en la estructura y duración del entrenamiento harían de la Geriatria una elección más deseable? Se discutió también qué tipo de entrenamiento formal podría crearse para médicos ya en práctica clínica

que no puedan seguir el plan de tiempo completo de tal manera que puedan reorientar su carrera hacia la Geriatria y una aproximación a la estrategia apropiada para formar al conjunto de los médicos en entrenamiento y ya graduados en la atención del anciano.

Durante el encuentro se conformó el Grupo de Trabajo Interinstitucional del Posgrado de Geriatria, que incorpora a representantes de los distintos programas universitarios. Entre sus tareas se establece como prioridad la conformación de un perfil único del egresado de acuerdo con el papel que requiere desempeñar el geriatra en México. Ello implica redefinir las competencias mínimas a desarrollar por el residente de Geriatria. Se acordó para ello tomar como referencia el Programa Unico de Especialidades Médicas en Geriatria de la Universidad Nacional Autónoma de México. Es claro que, para avanzar en el reclutamiento, una condición necesaria es la generación de espacios laborales para los egresados. A este respecto, el creciente interés de las instituciones de salud en el país por la salud del adulto mayor presenta una coyuntura favorable. Tal es el caso en particular del Instituto Mexicano del Seguro Social que desarrolla un Plan Gerontológico Nacional para sus derechohabientes.

En el ámbito de la enfermería, el contexto es muy semejante y se ha propuesto el explorar otras vías para la generación de recursos especializados, por ejemplo, la doble titulación en un programa conjunto en instituciones con recursos adecuados. El hecho de que los planes de estudio a nivel licenciatura son homogéneos y contienen un semestre dedicado al adulto mayor favorece este enfoque. Por otra parte, los planes de estudio a nivel técnico, aunque tienen reconocimiento, no son homogéneos. Se plantea, además, la necesidad de regular los diferentes programas dirigidos a la atención del adulto mayor, ya que se observa una planeación emergente y/o oportunista para dar respuesta a esta demanda, pero el perfil del egresado no es la adecuada para las funciones que desempeñará. A este respecto, la Comisión Permanente de Enfermería ha propuesto tres normas oficiales relacionadas con la atención del adulto mayor: perfil de cuidadores a domicilio, atención ambulatoria a pacientes crónico-degenerativos, perfil del personal de cuidados prolongados/paliativos.

En general, en el ámbito de la enseñanza de la Geriatria, la enfermería del adulto mayor y profesiones técnicas

relacionadas, es claro que los programas que el Instituto de Geriátría deberá desarrollar han de basarse en la formación de personal idóneo acorde con las necesidades identificadas a través de evidencia técnica y científica y con la planeación de servicios. Es claro también que deberá favorecerse la creación de nuevos puntos de enseñanza en el área geriátrica y gerontológica que redunde en un mayor crecimiento del personal idóneo para la atención eficiente del envejecimiento.

Al cumplir con la función sustantiva de formar recursos humanos de alta calidad para la atención e innovando en los modelos de cuidado dirigidos a los adultos mayores, el Instituto de Geriátría entrega un conjunto de bienes sociales alineados con las necesidades del país. El objetivo final de este mandato es, entonces, obtener logros tangibles y perdurables en beneficio de la sociedad.

El envejecimiento es un proceso específico y susceptible de modulación; el nuevo conocimiento que se genera actualmente al respecto abre nuevas vías para mejorar la calidad de vida al envejecer. La inversión que se haga en el entrenamiento de especialistas, investigadores y del personal de salud en general y en la investigación en el tema debe incrementarse sustancialmente, pues tiene un enorme potencial de impactar en la economía y el bienestar de la población. Este reconocimiento debe avanzar a la par de la generación de una nueva “cultura del envejecimiento” que contribuya a eliminar la discriminación por edad, a mejorar la calidad de vida al envejecer y a promover un envejecimiento sano y activo como parte de un programa gubernamental formal donde la investigación juega un rol fundamental. Esta investigación, de carácter inter y transdisciplinario, ha de reflejar la complejidad del proceso de envejecimiento y debe de integrar sus diferentes dimensiones incluyendo los mecanismos biológicos, los factores económicos y sociales y los determinantes culturales y psicológicos. La investigación en torno a los determinantes del envejecer sano y activo debe enfatizar el reconocimiento temprano de la enfermedad en condiciones en las que aún puede esperarse la reversibilidad de las condiciones patológicas. Para ello el desarrollo de marcadores tempranos de enfermedad es fundamental. La investigación debe apoyarse en la información generada por las cohortes existentes y favorecer el desarrollo de otras más para entender los determinantes de la longevidad y sus interacciones en el nivel genético y ambiental. Además, el conocimiento generado ha de ser traducido

en programas y acciones específicas de política pública, para lo cual debe involucrar a los potenciales beneficiarios. La información generada, la identificación de nuevos retos y las intervenciones han de apoyarse en las nuevas tecnologías para la generación de soluciones innovadoras. Para hacer avanzar la agenda se requiere de un liderazgo dinámico y competente. La creación de la Red Temática de Investigación en Envejecimiento, Salud y Desarrollo Social y del Instituto de Geriátría constituye la clave de ese liderazgo.

La formación de especialistas clínicos, investigadores y líderes académicos es una condición necesaria para avanzar eficazmente. Asimismo, el entrenamiento práctico del conjunto del personal de salud en temas relativos al envejecimiento y sus repercusiones clínicas se convierte en una necesidad y en una prioridad nacional para atender con calidez, eficacia y eficiencia las necesidades crecientes de una población que crece aceleradamente.

RESUMEN DE CONCLUSIONES

BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO	
Principales conclusiones	Acciones propuestas
<ul style="list-style-type: none"> • Debe desarrollarse un concepto unificado que defina el proceso de envejecimiento biológico abordándolo desde una perspectiva evolutiva para abordar el fenómeno desde distintos niveles de análisis. • Es necesaria la integración de los miembros del Instituto de Geriatría, como sede de la Red de Envejecimiento, Salud y Desarrollo Social, así como el desarrollo de colaboraciones científicas con investigadores de otras instituciones a fin de alcanzar un avance en los temas rectores de la misma. • Abordar el estudio del envejecimiento desde una perspectiva genética, genómica y proteómica, escenario que constituye es un nicho a desarrollar al existir muy pocos estudios en el mundo en este sentido. • Deben explorarse las intervenciones en medicina regenerativa y células troncales. 	<p><i>Corto plazo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de un seminario en Biología del Envejecimiento que tenga como sede al Instituto de Geriatría, en el cual participen los miembros de la Red ESDS. • Priorización de los temas de investigación enmarcados en la Red ESDS. • Identificación de objetivos comunes entre grupos de investigación. • Identificación de infraestructura, tecnologías y financiamiento disponibles para el desarrollo de proyectos de investigación. <p><i>Mediano plazo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar a los investigadores del IG en proyectos con investigadores de otras instituciones, como una estrategia para fortalecer la investigación básica en el IG y para promover la investigación en el campo de la biología del envejecimiento en otras instituciones. • Colaboración entre investigadores básicos y especialistas clínicos en la identificación de marcadores biológicos relacionados con patologías asociadas al envejecimiento y fenómenos de fragilidad. • Incorporación de especialistas en geriatría en trabajos de investigación. <p><i>Largo plazo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo conjunto de proyectos de investigación en los temas relevantes de la biología del envejecimiento identificados durante el Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud. • Realización de proyectos conjuntos derivados de las preguntas y la priorización de los temas. • Búsqueda de vínculos al interior de la red y elaboración de proyectos con visión transdisciplinaria con miembros de la red.

FRAGILIDAD	
Principales conclusiones	Acciones propuestas
<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario emplear una sola definición de fragilidad para fines de investigación que permita unificar criterios diagnósticos y que facilite la integración de una cohorte nacional y de múltiples cohortes de pacientes. • Dado que se trata de un problema complejo, dinámico, multicausal y asociado al envejecimiento, es importante considerarlo como un síndrome con fenotipos identificables y que confiere riesgo para una evolución adversa. • Es necesario tomar en cuenta en su diagnóstico aspectos biomédicos, físico-funcionales, sociodemográficos, afectivos y cognoscitivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar de manera coordinada para elaborar una definición de fragilidad que sea el marco de referencia para todos los miembros interesados en realizar investigación relacionada con fragilidad. • Desarrollar un marco de referencia de datos que deba ser incluido por todo estudio sobre fragilidad realizado en México, con la finalidad de que los estudios puedan ser comparados o integrados. • Lograr desarrollar proyectos transdisciplinarios y nacionales más que locales.

FRAGILIDAD**Principales conclusiones**

- Es necesario continuar el análisis de los marcadores, específicamente los genéticos, en nuestra población.
- Las intervenciones no farmacológicas enfocadas a la nutrición han sido poco efectivas.
- La actividad física parece tener potencial para prevenir y revertir la fragilidad leve y moderada; tiene mejores resultados cuando se realiza en grupo y bajo la supervisión de entrenadores especializados.
- La gran mayoría de los ensayos comunitarios carecen de rigor metodológico de acuerdo con los criterios del CONSORT.
- Los agentes más estudiados son: testosterona, dehidroepiandroterona, Grelina, vitamina D y hormona del crecimiento; los estudios no han demostrado mejoría en la calidad de vida ni en las propiedades contráctiles del músculo esquelético; ni se ha observado efecto sobre la capacidad de ejercicio, fatigabilidad o resistencia.
- Hasta el momento no existe un medicamento específico con suficiente evidencia para el tratamiento de la sarcopenia y la fragilidad.
- Es importante considerar la necesidad de desarrollar cohortes a nivel nacional que incluyan el área rural y que permitan determinar los fenotipos en la región, así como identificar potenciales blancos de estrategias terapéuticas y preventivas.

Acciones propuestas**SALUD MENTAL (DETERIORO COGNOSCITIVO LEVE, DEMENCIAS Y DEPRESIÓN)****Principales conclusiones**

- En México no existe una muestra representativa de deterioro cognoscitivo leve (DCL), por lo que deben desarrollarse más clínicas de memoria o evaluación cognitiva para que los clínicos pudieran referir más fácilmente a los pacientes a evaluación y así tener un perfil de seguimiento.
- Es recomendable realizar una Encuesta Nacional de Demencias, o bien, incluir en la Encuesta Nacional de Envejecimiento información relativa al tema.
- Debe implementarse como fuente de información clínica epidemiológica un Registro Nacional de Demencias.
- Promover la investigación de nuevas metodologías para ampliar la capacidad diagnóstica y poder otorgar un tratamiento racional y oportuno en demencias.
- Es necesario implementar en México una red de centros de día con recursos públicos para atender la demanda de ayuda que los cuidadores requieren.
- Es importante desarrollar mejores modelos de atención domiciliar que permitan un mejor apoyo a los cuidadores, sobre todo en las fases avanzada y terminal de la enfermedad.
- Es necesario establecer un sistema de atención progresiva para pacientes con demencia que incluya detección oportuna de problemas de memoria en los centros de primer

Acciones propuestas

- Implementar estrategias que permitan una mejor comprensión de los componentes necesarios para atender la depresión en la atención primaria (tamizaje, periodicidad de los controles, tipo de seguimiento, papel de los médicos, etc.).
- Contar con información actualizada sobre la frecuencia con que los casos de depresión no son diagnosticados como tal en la atención primaria actual, y su nivel de gravedad (por ejemplo, trastorno depresivo mayor, distimia, depresión menor).
- Realizar estudios que permitan identificar los riesgos de suicidio a partir de la respuesta a la medicación y los efectos adversos, y de ese modo ayudar a dirigir los esfuerzos de prevención del suicidio.
- Diseñar estrategias de concientización y sensibilización sobre el impacto de la no detección de la depresión en la atención primaria.
- Buscar nuevas alternativas diagnósticas que el médico pueda utilizar en su atención diaria.
- Realizar estudios de farmacogenética, tales como información sobre genotipos metabolizadores (por ejemplo, CYP2D6), y del impacto de la variabilidad genética y las interacciones de los medicamentos sobre la eficacia anti-

SALUD MENTAL (DETERIORO COGNOSCITIVO LEVE, DEMENCIAS Y DEPRESIÓN)**Principales conclusiones**

- nivel; diagnóstico y tratamiento temprano en el segundo nivel; diagnóstico complejo, estudios especiales e investigación en el tercer nivel.
- Es conveniente que se ofrezcan espacios para respiro temporal del cuidador, así como desarrollar la atención domiciliaria y telemedicina.
- La principal carencia en la literatura sobre depresión en adultos mayores mexicanos concierne a los estudios de intervención.
- Hay generalizado desinterés de médicos familiares en la salud mental, cuando son ellos los primeros proveedores de servicio que encuentran los pacientes.

Acciones propuestas

- depresiva, tolerabilidad y seguridad para ayudar en la selección del tratamiento de la depresión para aumentar beneficios y reducir los efectos adversos.
- Apoyar estudios de intervención en depresión tanto farmacológicas como no farmacológicas (que en nuestro medio son hoy escasos), así como modelos de intervención psicosocial en diferentes localidades que promuevan la identificación y tratamiento de este padecimiento

EPIDEMIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO**Principales conclusiones**

- Las bases de datos han sido aprovechadas parcialmente, la información contenida en ellas es útil y pertinente en este momento, dado el reto que el envejecimiento de la población mexicana representa no sólo para el sistema de salud, sino para la sociedad en su conjunto.
- Es cuestionable la utilización de algunos instrumentos en ciertas poblaciones, sobre todo en la población indígena o con bajo nivel educativo porque son instrumentos validados en poblaciones con características diferentes no sólo en términos del lenguaje, sino en la significación de conceptos. Las formas de trabajo tanto en la generación de información como en su procesamiento son diferentes, complicando el uso de las bases y la comparación entre ellas. Hay más información generada que recursos humanos y tecnológicos para procesarla.
- El trabajo de las diferentes instituciones –nacionales e internacionales– está desvinculado.

De la 1ª Reunión de Bases de datos en envejecimiento:

- Generación de indicadores relacionados con los determinantes del envejecimiento. Esto permitiría la vinculación de datos entre las diferentes bases y con el sector salud.
- Se definieron los temas prioritarios en envejecimiento y los enfoques de estudio

Acciones propuestas

A corto plazo:

- Ampliar la revisión inicial de las encuestas que cuentan con información de adultos mayores mexicanos.
- Reunión de trabajo convocada por la Organización Panamericana de la Salud y el Instituto de Geriatria, con puntos concretos a resolver: diagnóstico, armonización de información y proyectos, uso eficiente de recursos, definición de la estrategia de vinculación y complementariedad de proyectos, definición de indicadores, definición de los objetivos a largo plazo.

A mediano plazo

- Consolidar la vinculación y complementariedad de proyectos en materia de epidemiología de la población de adultos mayores en México con la participación de diferentes instituciones.
- Consolidar un área de bioestadística que apoye todos los proyectos planteados.
- Apoyar la formación de recursos humanos especializados para la óptima utilización de la información contenida en las bases existentes y futuras.

A largo plazo

- Generación y consolidación del observatorio de la salud de los adultos mayores mexicanos.

ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN: IMPLICACIONES SOCIALES Y POLÍTICAS, IMPACTO EN LA SALUD Y DESAFÍOS PARA LOS SISTEMAS**Principales conclusiones**

- El grupo de adultos mayores es el más heterogéneo tanto en sus condiciones económicas, sociales, familiares y de salud.

Acciones propuestas

Corto plazo

- Se acordó una reunión con los expertos de la mesa para dar seguimiento a los temas expuestos.

ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN: IMPLICACIONES SOCIALES Y POLÍTICAS, IMPACTO EN LA SALUD Y DESAFÍOS PARA LOS SISTEMAS

Principales conclusiones	Acciones propuestas
<ul style="list-style-type: none"> • La escasez de recursos y el incremento de la población envejecida imponen severas dificultades para los sistemas de salud. • Si las personas mayores de 60 años se reportan como los responsables de las altas tasas de uso de servicios de salud, es muy probable que las causas se deriven de la incapacidad del propio sistema de salud de responder a sus necesidades. • Es indispensable analizar el efecto independiente de las enfermedades crónicas y del envejecimiento, considerando diferentes escenarios que integren control y descontrol de la enfermedad, incremento en costos de tecnología, incluidos medicamentos y hospitalizaciones. • Deben impulsarse políticas capaces de eliminar incertidumbres, riesgos y aliviar la carga social internalizada por los hogares y garantizar un mejor bienestar social en un marco de justicia social. • Es urgente promover investigaciones articuladas con las instancias públicas y de la sociedad civil, nacionales, de los estados y municipios, involucrando a actores que, con diferentes perspectivas, participan e influyen en la toma de decisiones y en la puesta en marcha de las mismas. 	<p><i>Mediano y largo plazo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se pretende concretar un proyecto de investigación cuyo objetivo principal se centre en los costos de atención a la salud y envejecimiento. • Se planteó la conveniencia de que el Instituto de Geriátrica encabece un esfuerzo para homologar las bases biométricas, parámetros e hipótesis que se utilizan tanto para efecto de registro de las erogaciones por atención médica a la salud de la población en edades avanzadas, como para las proyecciones de largo plazo.

MODELOS DE ATENCIÓN Y CUIDADOS DE LARGO PLAZO

Principales conclusiones	Acciones propuestas
<ul style="list-style-type: none"> • Se estableció la conveniencia de trabajar por la obtención de un padrón de instituciones que brindan atención a los adultos mayores fuera de los servicios médicos, es decir, asilos, centros de día, residencias de larga estadía, etc. • Se estableció la necesidad de contar con un diagnóstico integral de los servicios que actualmente están disponibles, tanto en el ámbito público como en el privado (lucrativo y no lucrativo), así como su impacto en la atención y, finalmente, en el bienestar de los adultos mayores del país. • Se discutió la importancia de contar con alguna modalidad de “certificación” de estas instituciones, no con el afán de sancionar sino de homologar los servicios, identificar necesidades y posibles opciones para apoyarlas, y fundamentalmente, para asegurar el bienestar de los adultos mayores que en ellas se atienden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generar en un cuestionario para recopilar la información necesaria que permita formular este padrón de instituciones. • Definir las características de cada una de las alternativas de cuidado para las personas mayores, } • Realizar una definición de los diferentes espacios de servicios. • Especificar las características de las personas que laboran en dichas áreas y las instalaciones de las mismas, así como especificaciones particulares que se consideren necesarias.

FAMILIAS Y RELACIONES DE GÉNERO E INTERGENERACIONALES DE FRENTE AL ENVEJECIMIENTO**Principales conclusiones**

- Para investigar el envejecimiento y la vejez en México, hay que tener en cuenta las dinámicas socioculturales y realizar estudios interdisciplinarios, interinstitucionales y multidisciplinarios.
- Debemos replantearnos nuevos conceptos sobre estas temáticas, o bien, reelaborar los existentes.
- Es necesario diseñar, construir y validar instrumentos de evaluación gerontológica para la población anciana mexicana, tanto urbana como rural.
- Es preciso estudiar a mayor profundidad lo relacionado con la preparación hacia la jubilación, lo que significa envejecer siendo hombre o mujer, los cuidados del adulto mayor dentro de las redes familiares y sociales, los procesos de desafiliación de dichas redes, el cuidado y el autocuidado, el sentimiento de “culpa” en la persona adulta mayor y en el cuidador(a), la crisis en el sistema de cuidados, la construcción social del cuidado y los cuidadores, así como las relaciones entre lo institucional, las familias y las redes sociales.
- El equipo gerontológico, la familia, la sociedad y el Estado deben procurar dicha adaptación del anciano en su entorno y promover una calidad de vida para este sector de la población.

Acciones propuestas*Corto plazo*

- Formar recursos humanos en gerontología, psicogerontología, enfermería geriátrica, y gerontología social y comunitaria.
- Diseñar programas de atención integral al adulto mayor, considerando las particularidades rural/urbano, y la interculturalidad de los sectores envejecidos.
- Legislar la atención del adulto mayor con énfasis en el respeto de sus derechos humanos.
- Promover la profilaxis de los padecimientos crónico-degenerativos.

Mediano plazo

- Proponer la conformación de la Procuraduría de la Defensa del Adulto Mayor.
- Revalorar la imagen social de la vejez y el envejecimiento.
- Promover el envejecimiento activo y saludable.
- Mejorar la calidad de vida en la vejez.

Largo plazo

- Crear centros de educación continua en la vejez.
- Crear la Universidad para la Tercera Edad.
- Crear centros de día para adultos mayores en las comunidades, tomando en cuenta su cultura, tradiciones y estilos de vida.

ENFERMEDADES CRÓNICAS DEL ENVEJECIMIENTO**Principales conclusiones**

- Existe la necesidad imperiosa de un mayor número de investigaciones interdisciplinarias para conocer con más detalle el impacto de las enfermedades en los adultos mayores y abordar de manera integral las estrategias de prevención y atención que impacten en la calidad de vida.
- Las enfermedades crónicas, además de ser las primeras causas de muerte, también son las principales causas de discapacidad o de pérdida de años de vida sin discapacidad; lo cual debe llevar a fijar metas específicas con respecto a estos desenlaces, y establecer los lineamientos de la investigación con estos paradigmas, más allá de la supervivencia.
- A pesar de no impactar en mortalidad o discapacidad, los problemas de salud bucal sí impactan en otros ámbitos tales como la calidad de vida y la nutrición. Es importante conocer el estado de salud global de los ancianos.
- Asimismo, los niveles asistenciales sociosanitarios carecen de una definición específica del papel que juegan dentro del tratamiento de las enfermedades crónicas en diferentes etapas de las mismas, tales como: prevención, manejo crónico, agudizaciones, fase terminal
- Se requiere agregar a la investigación algunas otras enfermedades no contempladas en esta mesa y que tienen un particular impacto en la salud global del anciano, tales como:
 - Osteoartritis
 - Problemas sensoriales
 - Enfermedades reumáticas
 - Enfermedad ácido péptica
 - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
 - Arritmias cardíacas
 - Trastorno funcional digestivo
 - Infección por virus de la inmunodeficiencia humana
 - Problemas del sueño
- Es necesaria la traducción de la investigación en políticas públicas de atención.
- Hace falta definir normas y criterios de seguimiento (tratamiento exitoso) en ancianos, específicamente para diabetes mellitus e hipertensión

ENSEÑANZA DE LA GERIATRÍA. PRIMEROS ANÁLISIS SOBRE LA FORMACIÓN GERIÁTRICA EN PREGRADO, POSGRADO Y ENFERMERÍA

Principales conclusiones

- El ritmo de formación de especialistas en Geriátría es claramente insuficiente; hasta 2010 se han formado 296 geriatras en el Sistema Nacional de Salud.
- Desde la perspectiva del cuerpo docente, debe privilegiarse el trabajo colaborativo de un Grupo Interinstitucional de Posgrado de Geriátría que unifique programas universitarios tomando como punto de partida el Programa Unico de Especialidades de la Facultad de Medicina de la UNAM.
- El consenso de los profesores universitarios considera adecuado mantener dos vías de entrada a la especialidad, ya que deben abrirse las puertas a aquellos a quienes se ofrezca la entrada directa, o bien, a los internistas que deseen ser geriatras.
- Persiste un problema en el reclutamiento, debido a: larga duración de la especialidad, escaso contacto con la Geriátría en los programas de pregrado, escasez de servicios geriátricos.
- La mayoría de los geriatras egresados de los cursos universitarios actuales no están en posibilidad de desempeñarse como docentes de posgrado por falta de nuevos espacios académicos en universidades públicas o privadas.

INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA Y TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

Principales conclusiones

- En lo individual, cada investigador debe dejar su burbuja especializada y unidisciplinaria e interesarse en los temas de otros campos.
- Las instancias evaluadoras deben flexibilizar sus tiempos de evaluación para tomar en cuenta el mediano y largo plazo, pues la transdisciplina puede traer resultados más completos, pero también tardar más.
- Se hace cada día más necesario integrar la visión transdisciplinaria en la investigación científica, ya que la multicausalidad de los fenómenos da cuenta del alcance limitado de la investigación cuando se hace desde los métodos, teorías y esquemas de una sola disciplina, que al fin termina por ser un conocimiento fraccionado.

Acciones propuestas

- Organizar un curso sobre metodologías de investigación en envejecimiento, orientado a estudiantes de posgrado en el país.
- Desarrollar una maestría con una orientación transdisciplinaria para el estudio de los problemas de los adultos mayores.
- Fomentar por medio de la Red ESDS proyectos de largo alcance que involucren a grupos de diversas disciplinas y que no estén restringidos por periodos de evaluación de corto plazo.
- Identificar los temas susceptibles de ser abordados desde las diferentes perspectivas: multidisciplinaria, transdisciplinaria, interdisciplinaria o yuxtadisciplinaria.
- Fomentar entre los estudiantes y potenciales investigadores las perspectivas amplias del conocimiento y señalar las limitaciones de una visión fragmentada y monotemática.
- Aprovechar las nuevas tecnologías tanto para facilitar el paso de la multidisciplinaria, interdisciplina y transdisciplina, como para el bienestar de las personas mayores.

REFERENCIAS

"Research Agenda on Aging for the 21st Century, 2007 update" IAAG, 2007. Disponible en <http://www.iagg.com.br/webforms/iaggNewsletter.aspx>

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2009). World Population Prospects: The 2008 Revision, Highlights, Working Paper No. ESA/P/WP.210

**CREACIÓN DE LA
RED TEMÁTICA
“ENVEJECIMIENTO, SALUD Y
DESARROLLO SOCIAL”**

**Propuesta al Consejo Nacional
de Ciencia y Tecnología
(CONACYT) para la generación
de una red de investigación
sobre envejecimiento en
México**

**LUIS MIGUEL GUTIÉRREZ ROBLEDO
HÉCTOR GUTIÉRREZ ÁVILA
MARÍA DE LOURDES ÁVILA ALVA
MARIANA LÓPEZ ORTEGA**

JUSTIFICACIÓN

Transformación demográfica y social de México: siglos XX y XXI

Los cambios demográficos iniciados en el siglo XX –y que habrán de acentuarse durante la primera mitad del presente siglo– son de tal magnitud que su impacto representa una verdadera revolución social, económica y sanitaria. Los estudios indican que del año 2000 al 2050 el índice de envejecimiento habrá de incrementarse más de ocho veces (figura 1). Se puede inferir la complejidad de este fenómeno de cambio demográfico relativamente súbito, si se considera que la estructura poblacional de México representa más de 100 millones de habitantes con múltiples carencias sociales, en contraste con los países desarrollados, cuyo cambio demográfico fue pausado dentro de un contexto de bienestar social más igualitario.

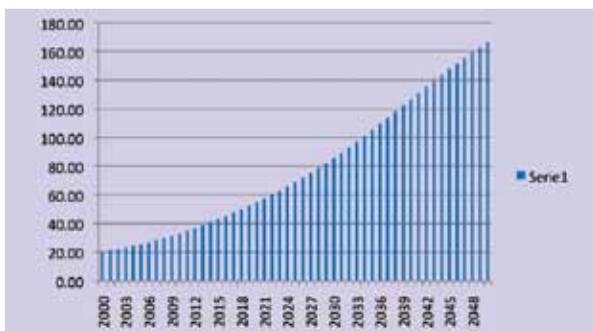


Figura 1. Índice de envejecimiento en México, 2000-2050. Elaborado con base en: CONAPO, 2004.

Si bien el aumento notable en la esperanza de vida es un verdadero logro social, trae consigo nuevos retos de muy difícil solución. El tránsito de un país integrado mayoritariamente por niños y jóvenes a uno constituido en su mayoría por adultos y adultos mayores crea una nueva realidad social ante la cual estamos insuficientemente preparados (figura 2).

Implicaciones del envejecimiento de la población en México

El envejecimiento poblacional impacta de manera inmediata al sistema de pensiones, al sistema de salud y a la economía en general. La grave crisis de las pensiones en México se asocia, entre otros factores estructurales, a una disminución en la base de contribuyentes y a un aumento en el número y longevidad de los beneficiarios. El asunto

de las pensiones continúa siendo un problema no resuelto, que tiende a agravarse y que requiere el estudio riguroso de las posibles alternativas a favor del bienestar de los adultos mayores.

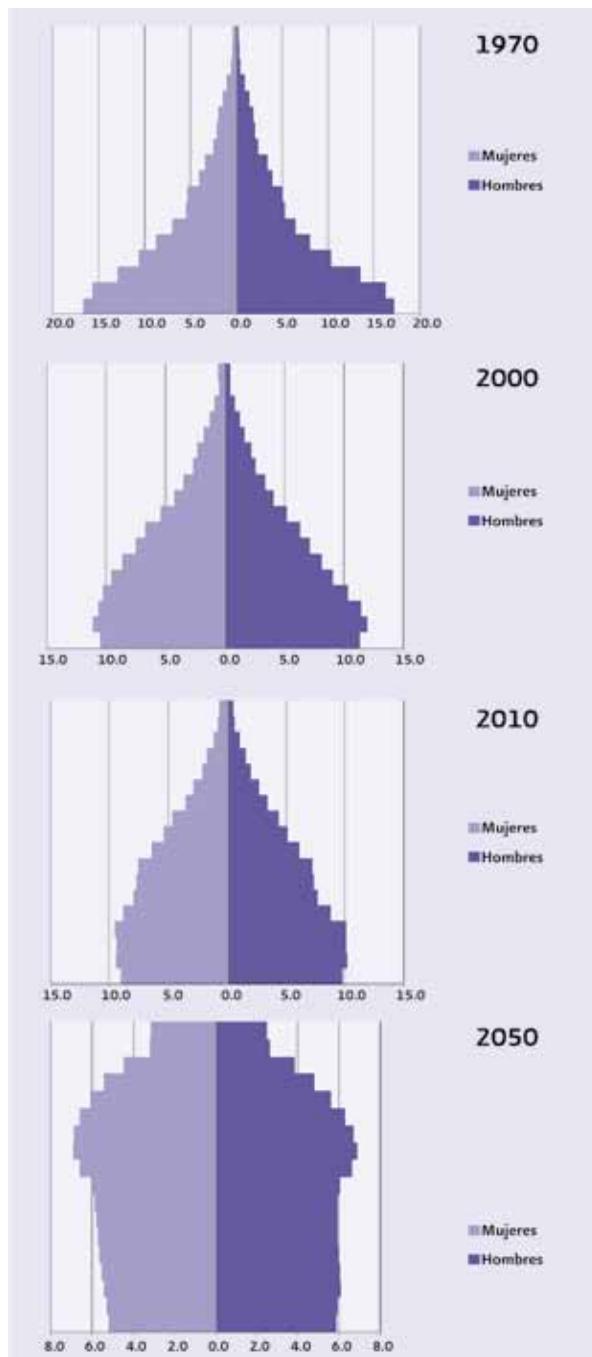


Figura 2. Evolución demográfica de México. Siglos XX y XXI. Elaborado con base en: INEGI, Censos de Población 1970, 2000, 2010; CONAPO, Proyecciones de población 2005-2050, en: www.conapo.gob.mx/00cifras/proy/RM.xls

- *Más de 80% de las mujeres y cerca de 20% de los hombres dependen económicamente de sus familiares.*
- *Solamente 49% de ellos disponen de seguridad social.*
- *42% de las mujeres son viudas.*
- *Únicamente 40% de los hombres y 10% de las mujeres tienen un trabajo.*

Cuadro 1. Situación de los adultos de 60 años y más

Por el contrario, en la edad adulta, conforme los individuos envejecen, es común que la demanda de servicios hospitalarios aumente y los costos se disparen, ya que los recursos económicos se destinan a la atención especializada de las complicaciones de graves padecimientos crónicos como enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer y enfermedades neurodegenerativas, que a menudo se desarrollan simultáneamente, haciendo más complicado y costoso su tratamiento (cuadro 1).

El gasto en salud alcanza niveles máximos en la tercera edad, lo que significa que conforme siga avanzando el envejecimiento poblacional, los servicios de seguridad social y de atención a población abierta habrán de enfrentar serios problemas financieros en materia de infraestructura y recursos humanos especializados para atender a este grupo de la población. Este gasto a menudo alcanza niveles catastróficos para los individuos afectados, sus familias y el propio Estado. Además de los problemas económicos, los ancianos enfrentan situaciones de exclusión social, como abandono, negligencia, abuso y maltrato; en el caso de las mujeres, se añaden los efectos de la viudez, pues muchas de ellas sobreviven a su pareja.

Durante la infancia, conforme los niños crecen, la demanda de servicios hospitalarios disminuye y tiende a concentrarse no en la atención a las enfermedades, sino en la protección de la salud.

Necesidades de investigación y desarrollo tecnológico sobre envejecimiento humano: una tarea por comenzar

El Programa Nacional de Salud 2007-2012 propone generar un sistema de vigilancia de la salud de los adultos mayores basado en indicadores de morbilidad y discapacidad; fortalecer la agenda de investigación sobre

envejecimiento y salud; incluir a los adultos mayores en las estrategias de prevención y promoción de la salud con objetivos y metas definidas y verificables que pongan énfasis en la independencia funcional; establecer una política de formación de recursos humanos para la atención de los ancianos; fortalecer la rectoría del sistema de salud en materia de regulación de las instituciones de cuidados prolongados, y extender los servicios de atención a la salud para los adultos mayores a los ámbitos comunitario y domiciliario. En este contexto, la Red Temática sobre Envejecimiento puede hacer contribuciones significativas para el cumplimiento de dichas metas.

El estudio del envejecimiento forma parte sustantiva de las prioridades de investigación de la agenda internacional, particularmente en el campo de las ciencias de la salud y de las ciencias sociales. La literatura científica mundial sobre los mecanismos biológicos del envejecimiento está en auge. Por el contrario, en México, si se contrastan la magnitud demográfica de la población de adultos mayores y el cúmulo de necesidades pendientes con el volumen de las investigaciones que se producen sobre los factores involucrados en el envejecimiento, resulta evidente la necesidad de lograr un salto cualitativo y cuantitativo con respecto a la producción científica y el desarrollo tecnológico.

El fenómeno del envejecimiento es de tal complejidad que se requieren múltiples observadores desde diferentes enfoques con métodos diversos. Este proceso involucra desde los cambios biológicos a nivel molecular y tisular hasta sus repercusiones sociales, económicas y políticas. En consecuencia, se requiere el fomento de la investigación biológica, geriátrica, epidemiológica, social, económica y del resto de los campos del saber. Si bien existen algunos esbozos en esta dirección, debe desarrollarse una estrategia integral, vinculada a un plan de necesidades y metas.

En la actualidad, la investigación en envejecimiento depende de la iniciativa y esfuerzo individual de los investigadores interesados en este campo. Es prioritario fortalecer los estudios sobre los aspectos genéticos y epigenéticos del envejecimiento. En nuestro caso, es necesario reunir una masa crítica de investigadores de las ciencias básicas que se convierta en un polo generador de nuevos conocimientos con reconocimiento internacional. Este tipo de investigación es costosa, cada vez más sofisticada, requiere de instalaciones especializadas y

tecnología compleja, que colocan a muchos de nuestros investigadores en desventaja respecto a los científicos de los países con mayor desarrollo. Esta situación se agrava para los investigadores en el interior del país, sobre todo en el sur. Trabajar en una red, como la que aquí se propone, puede poner en contacto a investigadores talentosos, pero aislados y sin recursos, con otros colegas nacionales e internacionales en condiciones más favorables.

La investigación clínica en beneficio de los pacientes geriátricos es también muy limitada según consta en la literatura científica. En contraste, el espectro de problemas que aquejan al adulto mayor es tan extenso, que no es posible establecer límites bien definidos de las posibles líneas de investigación. Las concurrencia de múltiples patologías –y su espectro de complicaciones– concurren con el deterioro cognitivo, la fragilidad sistémica, la disminución de la reserva homeostática, la polifarmacia, la salud mental, el estado funcional y el dolor crónico; todos ellos problemas de tal complejidad que debieran ser, cada uno, objeto permanente de investigaciones clínicas.

Una situación similar ocurre con la investigación epidemiológica y los estudios sociales en esta materia. Muchos de los datos que se utilizan para describir la situación del envejecimiento en nuestro país provienen de estudios realizados con otros propósitos. Tiene carácter de urgencia determinar las condiciones en que se desarrolla el envejecimiento en las zonas rurales y en los grupos marginados, así como identificar los cambios que están ocurriendo en la estructura familiar y que habrán de representar nuevos retos para las generaciones futuras de adultos mayores. Las características específicas de la historia natural del envejecimiento en nuestro medio no justifican la transferencia mecánica de los hallazgos clínicos reportados en la literatura internacional. La investigación original es indispensable para aportar soluciones específicas a problemas propios.

No existe información suficiente para la toma de decisiones sobre las instituciones que prestan cuidados prolongados y aquellas que funcionan como asilos. ¿En dónde se encuentran los longevos mexicanos que disfrutan de una vejez saludable y productiva? ¿Qué factores biológicos y sociales les han permitido alcanzar esta situación de éxito? Estas y otras muchas preguntas de igual relevancia esperan respuesta.

El trabajo conjunto de expertos provenientes de diferentes áreas de conocimiento alrededor del estudio del envejecimiento tiene el potencial de impulsar la investigación de manera multidireccional favoreciendo la creación de conocimiento y la innovación a partir de las prioridades nacionales. En virtud de la diversidad y heterogeneidad del proceso de envejecimiento, mantendremos un enfoque basado en la exploración de los fenómenos biológicos subyacentes y en la diversidad en función del género, la cultura, los movimientos migratorios, los aspectos sociales, económicos, el entorno físico, con un particular énfasis en la búsqueda de la comprensión de los adultos mayores en situación de desventaja social.

OBJETIVO

La Red tiene como objetivo principal elaborar un proyecto nacional de desarrollo de la investigación científica y tecnológica sobre el envejecimiento, la salud y el desarrollo social de los mexicanos.

Se visualiza como un esfuerzo de largo plazo basado en una estrategia de generación y fortalecimiento de la capacidad de investigación, desarrollo e innovación, a través de la implementación de mecanismos de vinculación, formación de recursos humanos especializados y el desarrollo de proyectos de investigación multiinstitucionales y multidisciplinarios entre diversos agentes provenientes de la academia, la industria, el gobierno, instituciones de investigación públicas y privadas, así como otras redes de investigación, nacionales e internacionales; todo alrededor del tema del envejecimiento.

Para alcanzar este objetivo se perfilan un conjunto de acciones específicas y tres productos entregables que la Red debe generar en el corto plazo: 1) el estado del arte en el tema de la Red; 2) un catálogo de recursos humanos e infraestructura; y 3) una cartera de proyectos multiinstitucionales, multidisciplinarios, viables y susceptibles de mantener una vinculación dinámica entre los diferentes sectores productivos, con impacto directo en el bienestar y la salud de los adultos mayores en México. Partiendo de esta premisa, las estrategias y metas que se perfilan al corto, mediano y largo plazo son las que se enlistan a continuación.

METAS

Corto plazo

- **Desarrollar el estado del arte** de la investigación y el desarrollo tecnológico en los cuatro ejes temáticos propuestos para el estudio integral del envejecimiento, la salud y el desarrollo social de los adultos mayores en México. Esta información se generará a través de un análisis situacional de alcance nacional.
- Generar un **catálogo de recursos humanos e infraestructura** de la investigación y desarrollo tecnológico en los cuatro ejes temáticos de la Red.
- Realizar una reunión de arranque con todos los miembros de la Red para difundir el programa de trabajo de los primeros doce meses de actividades y organizar las acciones inmediatas para la generación de los entregables en el corto plazo.
- Diseñar y operar un sitio web como parte de los mecanismos de vinculación, difusión y administración del conocimiento para tres grandes propósitos: 1) punto de encuentro y consulta para los miembros de la red y de todos aquellos interesados en el tema; 2) como una plataforma electrónica para el almacenamiento de bases de datos de estudios existentes sobre envejecimiento en México; 3) un repositorio de instrumentos de valoración gerontológica y geriátrica.
- Desarrollo de un **grupo de trabajo sobre cuidados de largo plazo** con la Red de Adultos Mayores del Distrito Federal, afiliada a la Junta de Asistencia Privada y a la Fundación Tagle, como parte de las tareas de vinculación con la sociedad civil organizada.
- Generar una **cartera de proyectos** de investigación en dos grupos: a) que cumplan los requerimientos de ser multiinstitucionales, viables, que correspondan a los ejes temáticos de la Red; y b) de investigación y desarrollo tecnológico susceptibles de vincularse con el sector privado y la industria.

Mediano plazo

- Programa de formación permanente en metodología de la investigación sobre envejecimiento. Desarrollo de un programa semipresencial con una plataforma web de aula virtual y participación de docentes de las instituciones asociadas nacionales e internacionales.
- Métrica de la salud del adulto mayor: definición de

indicadores y establecimiento de criterios para la evaluación del estado de salud y bienestar de los adultos mayores en México. Por un lado, este proyecto tiene el propósito de crear un observatorio de la salud del adulto mayor mexicano. Por otro, impulsar el desarrollo de políticas públicas de apoyo a la investigación, formación de recursos humanos especializados y mejoramiento de la atención a la salud y bienestar de los adultos mayores.

- Creación de un grupo de trabajo transdisciplinario para el desarrollo de modelos asistenciales con la participación de la industria, los hospitales asociados, el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) y el Instituto de Geriátrica.
- Creación de un grupo de trabajo transdisciplinario para el desarrollo y evaluación de proyectos de teleasistencia.
- Estudio transcultural sobre la salud del adulto mayor: estudio comparativo de dos cohortes de México, una de mexicoestadounidenses en el sur de Estados Unidos, una de España y otra de Francia.
- Reuniones de planeación estratégica de los grupos temáticos y reuniones regionales para fortalecer la investigación transdisciplinaria sobre el envejecimiento.
- Curso de verano anual de iniciación a la investigación en envejecimiento para reclutar a jóvenes investigadores.
- Creación del programa de estímulo al desarrollo de nuevos investigadores.
- Creación del fondo de financiamiento "semilla" de proyectos transdisciplinarios en conjunto con otras instituciones de financiamiento y apoyo a la investigación.
- Talleres anuales de vinculación con sociedades afines.

Largo plazo

- ¿Cómo envejecen los mexicanos? Estudio longitudinal del envejecimiento en México a lo largo de varios años de una cohorte para identificar los factores determinantes de un envejecimiento saludable. Adicionalmente, esto permitiría conocer los determinantes económicos y sociales que influyen en este proceso.
- Establecimiento del Centro de Redacción Científica, para apoyar a los investigadores en la redacción de publicaciones y presentación de protocolos.
- Registro nacional de adultos mayores voluntarios para la investigación longitudinal sobre el envejecimiento saludable.

- Laboratorio para la evaluación fisiológica del adulto mayor en conjunto con el Instituto de Geriatria, que aportará la infraestructura física.
- Modelos animales de envejecimiento. Mantenimiento de cohortes de roedores envejecidos para su aplicación en proyectos de investigación básica con participación del Instituto de Geriatria para desarrollar la infraestructura física para la creación de un banco de tejidos de roedores jóvenes y viejos a disposición de los investigadores del país.
- Establecimiento de un banco de tejidos humanos para facilitar el estudio de los procesos relacionados con el envejecimiento, con participación del Instituto de Geriatria.
- Estudio longitudinal de cohortes de adultos mayores centenarios y gemelos para el análisis de biomarcadores relacionados con el envejecimiento.

ORGANIZACIÓN

El trabajo de la Red se realizará mediante el trabajo conjunto y transversal de cuatro ejes temáticos, los cuales corresponden a las áreas de conocimiento involucradas: I. Mecanismos biológicos del envejecimiento; II. Sociedad, envejecimiento de la población, economía y servicios de protección social y de atención a la salud del adulto mayor; III. Investigación geriátrica y epidemiológica; y IV. Gerontecnología.

Mecanismos biológicos del proceso de envejecimiento: Diversas investigaciones a nivel mundial han mostrado que los determinantes del envejecimiento son multifactoriales e involucran procesos complejos. La evidencia sugiere la participación de mecanismos genéticos, bioquímicos y moleculares que influyen en el proceso de envejecimiento, así como en las enfermedades asociadas a este proceso. Asimismo, que algunos factores como la restricción calórica y los polifenoles –como el resveratrol, la rapamicina, la espermidina y la enzima convertidora de angiotensina– son capaces de regular las vías moleculares que hasta el momento han sido implicadas en la longevidad. Estudios moleculares en modelos animales y en humanos centenarios han identificado diversos genes candidatos que participan en el incremento de la longevidad. No obstante estos descubrimientos, la investigación básica sobre los mecanismos involucrados en envejecimiento aún se encuentra en crecimiento, por lo que desarrollar investigación a este nivel continúa siendo una prioridad.

Sociedad, poblaciones, economía y servicios de salud. El marco general para el estudio y las acciones sobre el envejecimiento de la población es de carácter demográfico, pues esta es la manera de describir y explicar la creciente importancia social del segmento envejecido de la población, incluyendo los escenarios a futuro particularmente relevantes ante la gran velocidad esperada en este proceso. Una tarea básica es la descripción de las características sociales, económicas y de salud de la población envejecida emanadas de las fuentes estadísticas disponibles; censos y conteos, estadísticas vitales y encuestas, destacando las dedicadas a la población envejecida. Estas fuentes de información no son una simple recopilación de datos y elaboración de cuadros; lo importante son los análisis emanados de las relaciones de las características demográficas con variables de la salud y los determinantes sociales y económicos. De igual manera, se deberán realizar estudios que incluyan proyecciones a futuro de las condiciones de los adultos mayores y su entorno. Como todos los modelos de prospectiva, éstos no intentan ser predicciones sino la guía para la construcción de escenarios de prevención de necesidades, decisión sobre intervenciones y diseño de programas y políticas. Una tarea crucial será la estimación de los costos de la atención a la salud, de acuerdo con distintos modelos de atención.

Geriatría clínica y epidemiología. Los trabajos y estudios en este eje se enfocarán en las causas, prevención, detección oportuna, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las afecciones ligadas al envejecimiento. Los investigadores darán prioridad a los problemas de salud física o mental que se encuentran en el ámbito clínico y que requieren de la intervención de los profesionales de la salud: médicos, terapeutas físicos, psicólogos, neuropsicólogos, enfermeros, etc. Este eje agrupará a una gran variedad de tópicos relativos a aspectos fisiológicos, físicos y psicológicos del envejecimiento. Focos de interés son las enfermedades crónicas y degenerativas asociadas al envejecimiento, el proceso de discapacidad y la fragilización al avanzar en edad.

Gerontecnología. Promover y favorecer la innovación y desarrollo tecnológico en productos y servicios que respondan a las necesidades de las personas mayores, con base en el conocimiento científico del proceso de envejecimiento considerando las diferencias culturales e individuales. Pugna por la realización de una sociedad plenamente atendida por recursos tecnológicos tan

accesibles a los adultos mayores como al común de la sociedad, con tecnologías enfocadas a favorecer la independencia funcional y el mantenimiento de la buena salud; incluyendo consideraciones de residencia, movilidad, seguridad, comunicación, actividades y calidad de vida; y a través del desarrollo de prácticas innovadoras en telemedicina e instrumentos digitales clínicos y administrativos, con enfoque en envejecimiento.

Como apoyo al funcionamiento de los ejes temáticos, se proponen cuatro plataformas: I. La página web; II. Banco de bases de datos para el procesamiento y acceso a estudios poblacionales; III. Infraestructura para los insumos de los estudios biológicos, en particular cepas de animales y anticuerpos; y IV. Un repositorio central de instrumentos de valoración de la salud de los adultos mayores para su empleo en la población mexicana (figura 3).

Los ejes y plataformas comparten actividades comunes como la redacción de propuestas de proyectos, informes y evaluaciones; participarán también, de manera conjunta, en un programa de formación permanente para los integrantes de la red y abierto a todos los miembros de la comunidad científica cuya base se establecerá en el Instituto de Geriátrica con el apoyo del Centro Sealy de Envejecimiento de la Universidad de Texas, rama médica en Galveston; el Instituto de Salud Pública y Desarrollo de la Universidad de Burdeos, en Francia; la Red Temática de Envejecimiento de Quebec y su homóloga española, la Red Temática de Investigación Cooperativa en Envejecimiento y Fragilidad, RETICEF.

Se han establecido ya vínculos formales de colaboración con cuatro dependencias federales que se ocupan del envejecimiento desde diferentes perspectivas: el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM), el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y el Instituto de Geriátrica.

Un aspecto clave es la vinculación con la industria y el sector privado. A este respecto hemos integrado a la propuesta a varios grupos: EULEN, especializado en el desarrollo de servicios sociosanitarios para adultos mayores; el grupo DABVSA, que trabaja en el desarrollo de centros de cuidados prolongados; la Fundación Médica Sur y los hospitales ABC y Español, que cuentan con departamentos de Geriátrica; Medicina a Distancia, empresa mexicana



Figura 3. Ejes temáticos.

especializada en el desarrollo tecnológico en telemedicina, consultoría de análisis y modelos de integración de la tecnología y procesos de negocio innovadores en el sector salud.

Es necesaria, además, la vinculación internacional; en este sentido estamos particularmente bien posicionados ante los socios ya mencionados en Burdeos y Galveston, así como ante las redes temáticas canadiense y española, cuya experiencia enriquece nuestra propuesta y fortalece nuestras probabilidades de éxito. Es también fundamental el trabajo continuo que habrá de efectuarse para sensibilizar al conjunto de la comunidad científica respecto a la importancia que tiene el envejecimiento en la investigación desde los más diversos ángulos.

Procesos comunes a los ejes. En el diseño de los programas y en la actividad académica y de investigación se mantendrá un énfasis continuo en la inter y transdisciplina y la búsqueda de la innovación, teniendo siempre en mente las prioridades nacionales. En virtud de la diversidad y heterogeneidad del proceso de envejecimiento, mantendremos un enfoque basado en la exploración de la diversidad en función del género, la cultura, los movimientos migratorios, los aspectos sociales, económicos, el entorno físico y con un particular énfasis en la búsqueda de la comprensión de las situaciones de desventaja social.

Interacción. La interacción entre ejes y plataformas es fundamental, para ello habrá de desarrollarse un sitio web y una lista de correos; asimismo, cada eje y plataforma tendrán al menos una reunión anual de planeación y evaluación, además de una reunión anual para compartir experiencias y presentar resultados por parte de cada eje y en conjunto con toda la red. También es necesaria la comunicación con el público en general, por lo que participa inicialmente en el grupo el colectivo ENEX (Envejecimiento Exitoso), con su programa radiofónico *Gracias a la vida* en el Instituto Mexicano de la Radio (IMER) y el blog del mismo nombre dirigidos al público general. También buscaremos la vinculación continua con otros medios de comunicación.

Funcionamiento de los ejes temáticos y plataformas de apoyo.

El intercambio de conocimientos se favorecerá a través de la formulación de proyectos temáticos sobre temas transdisciplinarios prioritarios como los padecimientos demenciales, la fragilidad, la nutrición y la organización de servicios. La red propondrá preferencialmente buscar financiamientos en proyectos de investigación que incorporen una vinculación transdisciplinaria.

Impacto de la Red: Beneficios de trascendencia nacional.

Los señalamientos que a continuación se enuncian no intentan ser exhaustivos, sino demostrativos de los múltiples beneficios potenciales de la creación de una Red Temática sobre el Envejecimiento Humano (figura 4).

La Red propuesta, como ya se mencionó, se organiza de acuerdo con un marco conceptual de carácter holístico, que pretende hacer efectiva la retroalimentación entre los diferentes campos del conocimiento. Este enfoque contribuye, en primer lugar, al desarrollo profesional de los miembros de la Red y sirve como base para la realización de proyectos multidisciplinarios de alcance nacional con otros grupos.

1. Formulación de un Plan Nacional de Desarrollo de Investigación sobre el Envejecimiento. Si bien el envejecimiento de la población de México es un asunto con repercusiones profundas en el ámbito nacional, hasta la fecha no hay una propuesta de investigación de carácter estratégico. Un plan de esta naturaleza permitiría identificar prioridades y contribuir a establecer metas de mediano y largo plazo sobre los aspectos críticos de los diferentes ámbitos



Figura 4. Marco conceptual de la Red Temática: Investigación interdisciplinaria, integral y sistemática sobre el envejecimiento.

de la investigación y desarrollo tecnológico. Para este propósito se requiere el concurso de profesionales líderes en el contexto nacional, ampliamente comprometidos con el avance científico y con la capacidad para el trabajo en equipo para el logro de metas comunes.

2. Contribución al desarrollo de políticas públicas para la protección social y cuidado a la salud de los adultos mayores. El problema del envejecimiento no se limita a los ámbitos familiar e individual; es un problema nacional que requiere una acción de Estado. La difusión de los hallazgos científicos a través de un grupo líder en el estudio de este fenómeno puede contribuir a incorporar este asunto a las prioridades de la agenda nacional y servir de apoyo para las entidades políticas y gubernamentales responsables de establecer las políticas sociales y de salud a favor del adulto mayor. Es indispensable hacer realidad la función social de la ciencia y vincular el quehacer científico con los problemas que afectan la vida diaria de las personas. La calidad científica y el reconocimiento profesional de los integrantes de la Red hará que sus propuestas y recomendaciones sean justamente valoradas por los tomadores de decisiones.

3. Fortalecimiento de la investigación interdisciplinaria. El proceso de envejecimiento involucra desde cambios biológicos a nivel individual hasta profundas repercusiones sociales y económicas. En consecuencia, se requiere el fomento de la investigación biológica, geriátrica, epidemiológica, social, económica y del resto de los campos del saber. Si bien existen algunos esbozos en esta dirección, esta visión de conjunto necesita ser desarrollada en el campo del envejecimiento. Una red multidisciplinaria de expertos propiciará la expansión de la investigación de manera multidireccional.
4. Alianzas internacionales. Si bien los investigadores de manera individual cultivan relación con sus colegas de otros países, particularmente a través de su participación en eventos científicos, son escasos los ejemplos de proyectos conjuntos de envergadura nacional de mediano y largo plazo entre grupos interdisciplinarios de investigadores mexicanos y sus pares internacionales. En el contexto mundial existen redes exitosas sobre el envejecimiento, prestas a llevar a cabo acciones conjuntas con las organizaciones equivalentes de nuestro país. Existen redes temáticas y entidades dedicadas al estudio del envejecimiento de países como Canadá, España, Francia y Estados Unidos, que han manifestado su interés en desarrollar proyectos colaborativos en forma inmediata con los proponentes de la Red.
5. Optimización del uso de los recursos. Aunque en la vida diaria la necesidad obliga a los investigadores a apoyarse mutuamente, no hay una estrategia definida para la búsqueda de soluciones a problemas comunes y la colaboración eficaz y continua a nivel nacional. Como científicos, tenemos que aprender a trabajar de manera eficiente como lo hace la naturaleza (ahorro de energía y el reciclamiento de "residuos"). La Red potencializa las capacidades individuales y puede llegar a convertirse en un modelo de colaboración entre la comunidad científica, superando el trabajo aislado como modelo dominante.
6. Impulso a la Gerontecnología en México. La Gerontecnología es prácticamente inexistente en nuestro país. Los adultos mayores se benefician de los avances tecnológicos desarrollados para la población en general, pero no disponen de apoyos tecnológicos suficientes para la solución de sus problemas específicos asociados a patologías múltiples, discapacidad, aislamiento y deterioro mental. Los integrantes de la Red, en alianza con la industria, pueden convertirse en un medio idóneo para el impulso de esta disciplina.
7. Realización de proyectos estratégicos con el sector privado. Así como el incremento de la natalidad favoreció el desarrollo industrial al servicio de la población infantil (desde los productos médicos hasta los artículos recreativos), ahora se requiere que ocurra un fenómeno similar acorde con los nuevos cambios demográficos. Existen tres áreas básicas para la colaboración con el sector privado: medicamentos, telecomunicaciones y tecnologías para el apoyo de las actividades de la vida diaria. Dadas sus condiciones de salud, la población geriátrica está sujeta a la polifarmacia, por lo que se requieren estudios de farmacovigilancia y adecuaciones para el manejo terapéutico. El sujeto geriátrico en condiciones de fragilidad y discapacidad requiere un monitoreo continuo, que no puede depender exclusivamente de los cuidados familiares; además las deficiencias motoras y cognitivas que afectan a numerosos ancianos requieren tecnologías de apoyo para la realización de las actividades de la vida diaria.
8. Desarrollo de proyectos de alcance nacional con impacto a mediano y largo plazo. Algunos proyectos son de tal magnitud, complejidad y costo, que difícilmente pueden ser llevados a cabo por investigadores aislados e incluso resultan demasiado onerosos para una sola institución. Dado su carácter estratégico, estos proyectos no pueden estar sujetos a vaivenes políticos o a cambios administrativos. La existencia de la Red que se propone abriría una posibilidad real de llevar a cabo uno o varios proyectos como los que se proponen más adelante en las metas de largo plazo.
9. Contribución a la formación de recursos humanos. Debido a su alcance nacional y al conocimiento sobre el envejecimiento en México, la Red puede

emitir consensos sobre la necesidad y tipos de recursos humanos que se requieren en este campo y, a la vez, servir para que estudiantes en formación utilicen a la propia red como un escenario para su propia formación y desarrollo profesional.

10. Apoyo a las instituciones con atribuciones para la protección de los adultos mayores. Las instituciones responsables de brindar protección al adulto mayor están sujetas a innumerables contingencias, que limitan sus capacidades; necesitan estudios ad hoc que ellas mismas no pueden llevar a cabo, para elevar la calidad de sus actividades, profundizar el uso racional de sus recursos y evaluar el impacto de sus acciones y procedimientos sobre la salud y el bienestar de los adultos mayores.

11. Descentralización de la investigación. La disparidad en el desarrollo socioeconómico de las distintas entidades federativas se refleja en sus capacidades desiguales para llevar a cabo investigaciones. En este sentido, la Red tendría dos efectos benéficos: por una parte, serviría de apoyo a los investigadores aislados y dispersos en entidades con menor desarrollo –ya sea facilitándoles el acceso a recursos o poniéndolos en contacto con pares en condiciones más favorables– y, por la otra, serviría de agente catalizador en entidades donde es necesario iniciar el fomento a la investigación y el desarrollo tecnológico en el campo del envejecimiento.

ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO EXITOSO DE LA RED

De manera espontánea, numerosos miembros de la comunidad científica internacional han venido conformando redes de trabajo que les brindan, entre otros beneficios, ahorro de recursos, retroalimentación de conocimientos, mayor productividad y competitividad, gracias a la combinación de talento y experiencias. A nivel institucional, diversos países, incluido México, han establecido formalmente redes temáticas o consorcios, que permiten trabajar de manera más eficiente y coordinada no sólo en el ámbito de los intereses específicos de cada investigador, sino de manera interdisciplinaria en torno a prioridades de largo alcance. La suma de esfuerzos y recursos potencializa la posibilidad de lograr resultados

positivos. Los fenómenos bajo estudio son de tal complejidad que se requieren múltiples observadores desde diferentes enfoques con métodos diversos.

El propósito de la red es funcionar de manera sistémica, de manera similar a un organismo en el cual sistema y estructura tienen funciones especializadas, pero cuyos productos finales tienen un beneficio sistémico. Además, en el caso de la investigación sobre el envejecimiento es pertinente coordinar esfuerzos para contribuir a que esta área se convierta en un polo de crecimiento. La sola existencia de la Red representa un foro de alta visibilidad, pues la convergencia y acuerdo de voluntades y talentos humanos de muy diversas instituciones nos convierte en un ente moral con alta capacidad de convocatoria nacional e internacional. A continuación se señalan cuatro condiciones favorables para el desarrollo de la Red:

- Integración de un amplio grupo de investigadores con carácter interdisciplinario, multiinstitucional, incluyente y en proceso de extender su cobertura a nivel nacional. La Red está integrada tanto por experimentados investigadores con un alto reconocimiento profesional en el ámbito nacional e internacional como por talentosos investigadores jóvenes que concentran sus esfuerzos en la frontera del conocimiento y tienen una sólida formación científica. Esta base humana garantiza ampliamente el logro de las metas propuestas.
- Naturaleza global del envejecimiento. Por tratarse de un problema de interés mundial, las oportunidades de obtener ayuda financiera y llevar a cabo proyectos internacionales se incrementa notablemente con la existencia de un amplio grupo de investigadores organizados dentro de una red, que dispone de una estructura y objetivos bien definidos. Se ha manifestado ya la intención de los directivos de la Red Quebequense de Investigación sobre el Envejecimiento, de la Red Temática de Investigación Cooperativa en Envejecimiento y Fragilidad (RETICEF) de España, del Instituto de Salud Pública y Desarrollo de la Universidad de Burdeos y del Centro Sealy de Envejecimiento de la Universidad de Texas en Galveston, para la realización de proyectos comunes con la Red aquí propuesta.
- Apoyo institucional hacia la Red. En julio de 2008 se creó el Instituto de Geriatria, que se integra a los Institutos

Nacionales de Salud y se suma a las instituciones del Gobierno Federal responsables de la protección del bienestar de los adultos mayores. Este instituto tiene como parte de su misión el desarrollo de investigación en torno al envejecimiento, por lo que se convierte en el aliado natural de la Red, y le brinda apoyo para su viabilidad en el largo plazo.

REFERENCIAS

- CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2004). La transición demográfica en México. En: Elena Zúñiga y Daniel Vega (eds.). *El envejecimiento de la población en México*. Reto del siglo XXI. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/enveje2005/enveje02.pdf>
- CONAPO. Proyecciones de población 2005-2050. En www.conapo.gob.mx/00cifras/proy/RM.xls
- INEGI. Censos de Población 1970, 2000, 2010.
- Instituto Nacional de Salud Pública (2006). Utilización de servicios de salud por grupo de edad. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Partida Bush, V. (2004). La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. En: La situación demográfica de México 2004, México: CONAPO.

Trabajos presentados en el concurso de cartel científico

Áreas:

Determinantes sociales y demográficos

Desarrollo tecnológico

Investigación básica

Investigación clínica y epidemiológica

Programas y proyectos de intervención
a nivel comunitario

Coordinadores:

Roberto Carlos Castrejón Pérez

Nora Torres Carrillo

ÁREA: DETERMINANTES SOCIALES Y DEMOGRÁFICOS

Primer lugar

Clave: DSD004.

Título: *Prevalencia de síntomas depresivos y su relación con los apoyos sociales de tipo material e instrumental en la vejez.*

Instituciones involucradas:

1. Escuela Nacional de Trabajo Social,
Universidad Nacional Autónoma de México.
2. Laboratorio de Demencias
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía
"Manuel Velasco Suárez".

Presenta: Guadalupe Cañongo León.

Correo: gpe301@yahoo.com.

Adscripción: Estudiante de maestría y apoyo académico a la Coordinación de Investigación, ENTS, UNAM.

Resumen: Cifras de la OMS indican que 25% de las personas mayores padecen algún tipo de trastorno psiquiátrico, siendo el más frecuente la depresión (Serna, 1996). Los síntomas depresivos (SD), definidos como aquellos que no garantizan un diagnóstico psiquiátrico de depresión, ocurren con mayor frecuencia que la presentación de un cuadro depresivo; sin embargo, constituyen por sí mismos un importante problema de salud mental (Bojorquez Chapela, et al. 2009). Incluyen trastornos del sueño y del apetito (incremento o disminución), ansiedad, retardo o agitación psicomotora, apatía, pesimismo, aislamiento, irritabilidad, deseos de muerte, culpa, fatiga, disminución de la energía, dificultad para tomar decisiones y alteración del funcionamiento cognoscitivo (Sosa Ortiz, 2000). Dado que la depresión en la vejez se ha asociado a condiciones de vulnerabilidad social, conviene explorar la influencia que tienen los apoyos sociales en la presentación de estos síntomas.

Objetivo: Analizar la relación entre los SD y los indicadores de apoyo social de tipo material e instrumental.

Material y método: Diseño observacional, transversal analítico, de base poblacional, 2003 sujetos de áreas de

bajo y mediano ingreso económico (1 003 urbanos y 1 000 rurales).

Mediciones: SD según ICD-10 y DSM-IV, Cuestionario sociodemográfico y de factores de riesgo (Prince et al., 2007).

Resultados: Se encontró una prevalencia de SD en mujeres de 39.1% y en hombres de 21.8%. Según la escolaridad, la prevalencia más alta se encuentra en el grupo de escolaridad nula (39%), por estado civil entre los divorciados/separados (42.3%) y por ocupación entre los dedicados al hogar (39.17%). Se presentará, además, la relación entre la sintomatología depresiva y los apoyos sociales.

Discusión/conclusiones: La prevalencia de SD es mayor en los descriptores comunes de la población anciana: sexo femenino, baja escolaridad y dedicados a actividades del hogar.

Palabras clave: Salud mental, síntomas depresivos, adultos mayores, apoyo social, epidemiología social.

Segundo lugar

Clave: DSD002.

Título: *Factores de riesgo asociados al maltrato de personas adultas mayores en población mexicana.*

Instituciones involucradas: Instituto de Geriátria.

Presenta: M. Lilibian Giraldo Rodríguez.

Correo: lgiraldor@yahoo.com, martha.giraldo@salud.gob.mx.

Adscripción: Instituto de Geriátria.

Resumen: El maltrato de personas adultas mayores se engloba dentro de una categoría más general denominada violencia doméstica, en la que también se incluye el maltrato infantil y la violencia de género. Se reconoce que la violencia es un fenómeno social con efectos de largo alcance en la salud pública e individual. Desde que fue identificado, primero como tema social y luego de salud desde hace más de treinta años, el maltrato de personas adultas mayores se ha convertido en una problemática crítica y global. La identificación de factores de riesgo asociados, cuya presencia puede aumentar la probabilidad de ocurrencia del maltrato, es un tema de investigación

prioritario, ya que permite identificar combinaciones posibles de factores que pueden dar como resultado una situación de maltrato y, por ende, generar información para diseñar estrategias de intervención.

Objetivos: Identificar los factores de riesgo individuales que incrementan la probabilidad de que una persona adulta mayor se convierta en víctima de maltrato.

Material y método: Se utilizó la Encuesta sobre Maltrato a Personas Adultas Mayores en el Distrito Federal (2006), se realizó un análisis descriptivo e inferencial a través de modelos de regresión logística, con el fin de ver la existencia de una relación entre variables de la persona adulta mayor y al hecho de haber sufrido maltrato en los últimos 12 meses.

Resultados: Se encontraron algunos factores individuales que incrementan el riesgo de maltrato, como son el nivel de dependencia de la persona adulta mayor, la edad avanzada, el ser mujer y otros relacionados con la autopercepción del estado de salud.

Conclusiones: El maltrato no es el resultado de un solo factor de riesgo, sino la combinación de diferentes factores. El presente trabajo muestra la existencia de factores personales que tienen mayor peso para que una persona se convierta en víctima de maltrato.

Palabras clave: Maltrato, violencia, persona adulta mayor, factores de riesgo.

Tercer lugar

Clave: DSD005.

Título: Migración internacional, envejecimiento y familias transnacionales. Implicaciones en el cuidado a la salud.

Instituciones involucradas:

1. Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México.
2. Texas A & M University.

Presenta: Dra. Verónica Montes de Oca.

Correo: vmois@gmail.com.

Adscripción: IIS, UNAM.

Resumen: La migración internacional y el envejecimiento demográfico son dos fenómenos íntimamente

interrelacionados cuyos efectos se traducen en la dinámica familiar, cambios en la estructura y composición de los hogares, reacomodo del patrón de apoyos y cuidados hacia la niñez, mujeres y ancianos. En ese contexto, el objetivo de este trabajo es identificar las estrategias que utilizan los hijos e hijas migrantes y no migrantes en ambos lados de la frontera para atender las necesidades de sus familiares ancianos, especialmente en lo que se refiere al cuidado de la salud física y mental.

Material y método: Se usa una metodología mixta cuantitativa y cualitativa con fuentes de información secundaria y entrevistas a hijos y padres ancianos en algunos estados de México y Estados Unidos.

Resultados: Se identifican cuatro tipos de ancianos con estrategias familiares transnacionales y nacionales cuyos mecanismos de cuidado y atención varían en función de las características sociodemográficas de los hijos y ancianos, su experiencia migratoria y condiciones de vida. Los tipos de ancianos cualitativamente relevantes son: 1) hombres y mujeres envejecidos que nunca migraron y que residen en contextos de alta intensidad migratoria en México; 2) hombres y mujeres ancianos que pueden ser migrantes de retorno con hijos e hijas ausentes; 3) hombres y mujeres mexicanos emigrantes que viven su vejez en Estados Unidos; y 4) hombres y mujeres ancianos que van y vienen entre ambos países. En todos ellos existen estrategias de cuidado diferentes que dependen de la condición y experiencia migratoria, su adscripción a instituciones de seguridad social, posición laboral y número de hijos e hijas en México y Estados Unidos.

Aunque las estrategias difieren en intensidad, la vinculación transnacional resulta un mecanismo exitoso para los ancianos con desventajas en salud y condiciones de vida.

Palabras clave: Envejecimiento, cuidados a la salud, migración internacional.

Otros participantes

ÁREA: DETERMINANTES SOCIALES Y DEMOGRÁFICOS		
TRABAJO	AUTOR	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Vejez en edad extrema. Un estudio de etnogerontología social	Susana Villasana Benítez	1. Instituto de Estudios Indígenas, Universidad Autónoma de Chiapas. 2. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Unidad Golfo (Xalapa, Veracruz)
Abandono de adultos mayores en áreas de urgencia y hospitalización	Ma. Guadalupe Ruelas González	1. Instituto Nacional de Salud Pública. 2. Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México. 3. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. 4. Tech Palewi OSC. 5. Instituto de Geriatria
Perspectivas del envejecimiento en la población académica y administrativa de la UNAM. Resultados preliminares	José Alberto Rivera Márquez	1. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco
Religiosidad en vejez rural y urbana	Grupo colegiado de investigación: Estudios de familia y envejecimiento de la población. Susana Villasana Benítez	1. Instituto de Estudios Indígenas, Universidad Autónoma de Chiapas. 2. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Unidad Golfo (Xalapa, Veracruz)

ÁREA: DESARROLLO TECNOLÓGICO

Primer lugar

Clave: DT010.

Título: Detección automática del decaimiento de habilidades motrices en la marcha de adultos mayores.

Instituciones involucradas:

1. Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica.
2. Instituto Nacional de Rehabilitación.

Presenta: Germán Cuaya Simbro.

Correo: germancs@ccc.inaop.mx.

Adscripción: Óptica y Electrónica, INAOE.

Resumen: En un análisis de la marcha, expertos del dominio pueden detectar problemas en la marcha de una persona. Sin embargo, los expertos no conocen con precisión cuáles son las variables más significativas y los cambios en éstas para determinar cuando una persona tiene un alto riesgo de caerse. Las caídas en el sector de los adultos mayores pueden ocasionar serias lesiones o incluso la muerte, por ello su prevención es importante. El objetivo de este trabajo es la construcción de un modelo de la marcha de adultos mayores que permita determinar la probabilidad de riesgo de caída de una persona a lo largo de un periodo de tiempo. Las Redes Bayesianas Dinámicas (DBN) permiten modelar datos temporales inciertos y calcular la probabilidad de ocurrencia de un evento futuro. Estos modelos han sido aplicados para el diagnóstico en dominios médicos e industriales. Se tienen datos de la marcha de 18 mujeres que padecen osteoporosis, obtenidos con un sistema GaitRite, los cuales han sido proporcionados por los investigadores del INR. Se construyeron 2 DBN, la primera utilizando información de los expertos del INR acerca de las variables relevantes para identificar problemas de la marcha y la segunda basada en variables relevantes identificadas por algoritmos computacionales; se evaluaron ambos modelos aplicando Leave One Out Cross Validation. La eficacia, en términos de pronóstico de caída inmediata, fue de 70.9% y de 70.0 %, y de caída a 6 meses fue de 70.9% y de 67.2%, para la DBN basada en información de los expertos y para la DBN basada en información extraída

computacionalmente, respectivamente. Los resultados muestran que las técnicas computacionales pueden apoyar a los expertos en la estimación de un riesgo de caída en adultos mayores, para eventualmente contribuir a la detección temprana de patologías y aplicación de medidas correctivas.

Palabras clave: Modelos probabilistas, prevención de caídas, análisis de la marcha.

Segundo lugar

Clave: DT006.

Título: Tecnologías para la estimulación cognitiva utilizables para el adulto mayor. Instituciones involucradas: Universidad Autónoma de Baja California.

Presenta: María Victoria Meza Kubo y Alberto L. Morán y Solares.

Correo: mmeza@uabc.edu.mx.

Adscripción: Facultad de Ciencias, UABC.

Resumen: Antecedentes: Estudios recientes muestran que actividades de estimulación cognitiva (EC) ayudan al adulto mayor (AM) a mejorar su estado cognitivo. Algunas tecnologías de asistencia para la cognición (ATC), buscan prevenir el deterioro a través de actividades de EC. Sin embargo, muchas ATC no se diseñan consistentemente para: i) satisfacer requerimientos funcionales para que sean de utilidad; ii) incluir mecanismos de interacción adecuados para facilitar su uso; e iii) incluir contenidos, actividades y motivadores apropiados para hacer que este uso sea placentero.

Objetivo: Establecer guías de diseño para el desarrollo de ATC de EC utilizables (útiles, de fácil uso, y que provean al AM con experiencias de uso placenteras).

Material y método: Se siguió una metodología iterativa propuesta por Vredenburg. Los resultados de los estudios preliminares (entrevistas, revisión de literatura y estudios de observación) permitieron establecer guías de diseño para el desarrollo de aplicaciones ATC de EC. Basados en estas guías de diseño se desarrolló un prototipo que integra la participación remota de familiares a la actividad de EC del AM mediante juegos de entretenimiento, y se realizó una evaluación preliminar del mismo sobre aspectos de

utilidad, facilidad de uso y experiencia de usuario utilizando cuestionarios estandarizados. Resultados. i) Las interfaces de usuario tangibles son mecanismos alternativos adecuados para facilitar la interacción del AM con las ATC; ii) las actividades bajo el concepto de “juego” son preferidas por el AM para su estimulación sobre los ejercicios de EC tradicionales; y iii) la participación de los familiares provee una motivación adicional al AM para realizar la actividad de EC, mejorando su experiencia de uso. Estos resultados permitieron iterar sobre los elementos de diseño para el establecimiento de un marco conceptual dirigido al desarrollo de ATC de EC utilizable por el AM.

Conclusiones: Se tiene evidencia preliminar de que las guías de diseño propuestas permiten el desarrollo de ATC que son percibidas como utilizables por el AM y sus familiares.

Palabras clave: Deterioro cognitivo, estimulación cognitiva, tecnologías de asistencia para la cognición, interfaces de usuario tangibles.

Tercer lugar

Clave: DT003.

Título: *Cómputo ambiental y su aplicación en asistencia a adultos mayores. Instituciones involucradas:* Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada.

Presentan: Ana Isabel Martínez García, José Antonio García Macías.

Correo: rloredo@cicese.mx, martinea@cicese.mx, jagm@cicese.mx

Adscripción: Departamento de Ciencias de la Computación, CICESE.

Resumen: Un problema que se presenta en la población de adultos mayores son los síntomas del índice de fragilidad, los cuales se aprecian claramente en la marcha de las personas. Durante un análisis de marcha se observan parámetros tales como velocidad del movimiento, amplitud de paso y zancada, cadencia, gasto de energía, entre otros. Con la obtención de estos parámetros de forma automática y en tiempo real es posible identificar problemas que afectan la salud del adulto mayor, como dolor en extremidades, enfermedades de debilitamiento

general o cuadros depresivos, para así poder brindarle una atención oportuna. Una herramienta de gran utilidad en el apoyo de la obtención de medidas del rendimiento funcional de las personas es actualmente el uso de acelerómetros. En este trabajo se busca estudiar, diseñar, implementar y evaluar un sistema que lleve a cabo el monitoreo de la marcha de adultos mayores. Para esto se realizó un estudio de literatura previa, observación de adultos mayores y entrevistas a médicos. Con esto se decidió usar un sensor de aceleración colocado en la cintura de la persona, que monitorea dicho movimiento en cualquier momento, y a través de estas mediciones de aceleración se obtienen puntos característicos de la señal de marcha, para posteriormente aplicarle algoritmos matemáticos y obtener los parámetros principales de la marcha. También se aplica un cuestionario para tomar una medida del índice de fragilidad, buscando con esto una forma de relacionar los parámetros de la marcha con el índice de fragilidad. Actualmente se han realizado algunas pruebas a personas de la tercera edad, comprobando el funcionamiento del sistema en distintos patrones de marcha y obteniendo una calibración adecuada para la obtención de las medidas de los parámetros de la marcha por parte del sistema.

Palabras clave: Adulto mayor, acelerómetro, marcha, índice de fragilidad.

Otros participantes

ÁREA: DESARROLLO TECNOLÓGICO		
TRABAJO	AUTOR	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Inteligencia ambiental para fortalecer las redes sociales de los adultos mayores	Raymundo Cornejo García	1. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada
Dimensiones del diseño de los sistemas de linformación ambiental que asisten al adulto mayor	Juan Pablo García Vázquez	1. Instituto de Ingeniería, Universidad Autónoma de Baja California. 2. Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Baja California
Uso de la tecnología para evaluar la autonomía de adultos mayores solos en su domicilio	Georgina Corte Franco	1. Hospital Universitario de Grenoble (Francia). 2. Orange Laboratories (Francia)
CAMMINA: Tecnología calmada para motivar a los adultos mayores a caminar mediante la socialización	José Rubén Roa Ledesma	1. Autónoma de Baja California
Sistema de asistencia cognitiva para pacientes con Alzheimer temprano	René F. Navarro	1. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada
Notificaciones conscientes del contexto como apoyo al cuidador de adultos mayores con deterioro cognitivo	Sandra Nava-Muñoz	1. Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Baja California. 2. Facultad de Ciencias, UABC
Componente consciente del contexto para desarrollar ambientes para la vida asistida de los adultos mayores	Diana Saldaña Jiménez	1. Universidad Autónoma de Baja California (Mexicali, B.C.)

ÁREA: INVESTIGACIÓN BÁSICA

Primer lugar

Clave: IB010.

Título: SIRT1 es esencial para la función cognitiva y la plasticidad sináptica.

Instituciones involucradas:

1. Instituto de Geriatria.
2. Paul F. Glenn Laboratories, Department of Pathology, Harvard Medical School (Boston, Estados Unidos).
3. Neuroscience Program, University of Southern California (Los Ángeles, Estados Unidos).

Presenta: Shaday Michán.

Correo: michan.sh@gmail.com.

Adscripción: Instituto de Geriatria.

Resumen: Antecedentes: Las sirtuinas son una familia de gerontogenes conservados evolutivamente. Siete genes en mamíferos codifican las sirtuinas, SIRT1-SIRT7, con diferentes localizaciones subcelulares y actividades enzimáticas. SIRT1, desacetilasa dependiente de NAD+ núcleo-citoplásmica, participa en varios procesos relacionados con el envejecimiento pero aún se desconoce la variedad de funciones que ésta tiene en el cerebro, órgano altamente vulnerable al deterioro con la edad.

Objetivo: Analizar la función de SIRT1 en los procesos normales de aprendizaje, memoria y plasticidad sináptica.

Material y método: Ratones knockout, sin SIRT1 (SIRT1-KO) y ratones transgénicos (SIRT1-TG) con altos niveles de esta proteína en el hipocampo se analizaron en diferentes paradigmas de aprendizaje y memoria como campo abierto, discriminación de objetos nuevos, laberinto en Y, condicionamiento aversivo y laberinto circular de Barnes. También se realizó electrofisiología en rebanadas de cerebro, microarreglos, inmunodetecciones y un estudio microanatómico detallado con tinción de Golgi.

Resultados: La ausencia de SIRT1 no alteró la anatomía gruesa del cerebro, ni tampoco el comportamiento exploratorio o actividad locomotora. Sin embargo, los ratones SIRT1-KO en comparación con los silvestres mostraron: deficiencias en las memorias a corto y largo plazo; disminución en la plasticidad sináptica; marcada

alteración en los árboles dendríticos de las neuronas, disminución en la fosforilación de la cinasa ERK1/2 y alteración en los niveles de expresión génica. Los ratones SIRT1-TG mostraron similar aprendizaje, memoria y plasticidad sináptica que los ratones controles.

Conclusiones: SIRT1 es esencial para la plasticidad sináptica y memoria hipocampo-dependiente a corto y largo plazo pero no modifica las propiedades sinápticas basales, niveles de proteínas sinápticas, ni arquitectura de las espinas dendríticas. Alteraciones en árboles dendríticos neuronales, vía de señalización ERK1/2 y expresión génica son mecanismos por los cuales SIRT1 puede regular los procesos cognitivos. Altos niveles de SIRT1 en el hipocampo no son suficientes para modificar la memoria ni plasticidad sináptica.

Palabras clave: SIRT1, sirtuinas, memoria, aprendizaje, plasticidad-sináptica.

Segundo lugar

Clave: IB009.

Título: Alteraciones inducidas por la administración intranasal de MPTP en ratones con supresión génica de Midkina.

Instituciones involucradas: 1. INSERM-UPMC CRICM-UMRS 975 (París, Francia). 2. FORP-Universidad de Sao Paulo, Ribeirao Preto (Sao Paulo, Brasil). 3. INSERM, UMR 677 (París, Francia). 4. Universidad Aichi Gakuin (Aichi, Japón). 5. UMR CNRS 7149 (Creteil, Francia). 6. UFSC (Santa Catarina, Brasil).

Presenta: Argelia Esperanza Rojas Mayorquin.

Correo: argelia.rojas@gmail.com.

Adscripción: Instituto de Geriatria.

Resumen: La hipótesis del "vector olfatorio" postula que la enfermedad de Parkinson (EP) puede ser originada o catalizada por agentes que ingresan el cerebro por la vía de la mucosa olfatoria. Nosotros hemos demostrado recientemente que ratas tratadas con infusión intranasal de MPTP (1-metil-4-fenil-1,2,3,6-tetrahidropiridina) padecen síntomas progresivos de la EP, que incluyen degeneración en neuronas dopaminérgicas. Por otro lado, se ha sugerido que factores de crecimiento como la

Midkina (Mdk) podrían jugar un papel importante en el desarrollo del sistema nigro-estriatal y en los mecanismos compensatorios que tienen lugar en la EP. En el presente trabajo empleamos ratones knockout para Mdk (Mdk-Ko) para evaluar su implicación en los déficits olfatorio, emocional, de aprendizaje, de memoria y motores, inducidos por la administración intranasal de MPTP (1mg/nostril). Mimetizando las condiciones clínicas de la EP, los ratones control presentan una alteración temprana en su habilidad de discriminación olfatoria y memoria de reconocimiento social durante las primeras dos semanas después de la administración del MPTP. Sin embargo, no se observaron alteraciones motoras en las cámaras de actividad después de la primera semana postratamiento. Interesantemente, los ratones Mdk-ko tuvieron un menor rendimiento en las pruebas de discriminación olfatoria y de reconocimiento social, pero no en la prueba del laberinto elevado. De manera importante, las alteraciones selectivas en la evaluación del aparato locomotor fueron observadas únicamente en los ratones Mdk-Mk en la tercera semana posterior a la administración de MPTP. Los presentes resultados sugieren, por vez primera, el papel de la Mdk en los procesos olfatorios y de memoria social a corto plazo en roedores. Además, nuestros resultados refuerzan la participación de la Mdk en los mecanismos de compensación de la EP y sugieren, además, que la supresión genética de Mdk confiere mayor susceptibilidad a las anomalías de comportamiento inducidas por el MPTP en los roedores.

Palabras clave: Enfermedad de Parkinson, Midkina, administración intranasal, MPTP.

Tercer lugar

Clave: IB004.

Título: Participación de ERK1/2 en la reactivación del ciclo celular en neuronas hipocámpales secundaria a daño sináptico.

Instituciones involucradas: Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

Presenta: Karina Hernández-Ortega.

Correo: kah_@yahoo.com.mx.

Adscripción: IIB, UNAM.

Resumen: Un evento temprano en la Enfermedad de Alzheimer (EA) es la reactivación del ciclo celular en neuronas posmitóticas, la cual puede ser suficiente para activar la cascada neurodegenerativa. Inicialmente, las alteraciones patológicas ocurren en la corteza entorrinal y se acentúan en el hipocampo; dichas regiones se encuentran interconectadas sinápticamente. Nosotros demostramos previamente que la desregulación del ciclo celular en neuronas de la Corteza Entorrinal (CE) posterior a un daño excitotóxico hipocámpal se asocia a la expresión de la proteína precursora del amiloide y la fosfo-tau, proteínas implicadas en la EA. Sin embargo, la interrogante sobre las vías de señalización implicadas en esta reactivación del ciclo celular persiste. En las neuronas diferenciadas, los mecanismos moleculares inicialmente adquiridos para el control de la proliferación celular como la vía Ras/Erk modulan la plasticidad sináptica. Nuestro objetivo es determinar si ERK1/2, elemento clave de esta vía de señalización, podría activarse posterior a la desconexión entorrino-hipocámpal y conducir a la reactivación del ciclo celular en el giro dentado (GD). Se utilizaron ratas Wistar macho unilateralmente inyectadas con ácido kaínico en la CE. Después de 3, 6, 12 y 24 horas de la inyección, se analizó por inmunohistoquímica y western blot la expresión de fosfo-ERK1/2 y de reguladores de ciclo celular en el GD. Hemos encontrado que posterior a la lesión en la CE, un número significativo de neuronas del GD expresa fosfo-ERK1/2 previo a la expresión de ciclina D1 y ciclina B. Por otro lado, la administración de U0126 en el ventrículo lateral reduce la expresión de fosfo-ERK1/2, ciclina D y ciclina B en el GD inducida por la lesión en la CE. Estos resultados sugieren que las señales que regulan la plasticidad sináptica también participan en la reactivación del ciclo celular en neuronas maduras durante la neurodegeneración.

Palabras clave: Reactivación del ciclo celular, hipocampo, plasticidad sináptica, neurodegeneración y excitotoxicidad.

Otros participantes

ÁREA: INVESTIGACIÓN BÁSICA		
TRABAJO	AUTOR	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Senescencia celular en el envejecimiento	Norma Edith López-Díazguerrero	1. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa
Eventos moleculares durante la senescencia replicativa natural e inducida por estrés en fibroblastos primarios murinos	Francisco Triana-Martínez	1. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. 2. Instituto de Geriatría. 3. Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México. 4. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"
Las células senescentes y las células posmitóticas comparten una estructura nuclear muy estable in vivo	Armando Aranda Anzaldo	1. Universidad Autónoma del Estado de México
Participación de glía reactiva, como control del daño por oligómeros A β 42, en hipocampo de rata	Maribel Cortés Ortiz	1. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional. 2. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez"
Susceptibilidad a neurotóxicos en cultivos de astrocitos de ratas de diferentes edades: modelo de neuropatías	Adriana Alarcón Aguilar	1. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. 2. Instituto de Fisiología Celular, Universidad Nacional Autónoma de México. 3. Laboratorio de Aminoácidos Excitadores, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez"
La localización membranal de la proteína Tau 151-391 y la agregación anormal de la Tau endógena	Martha Adriana de Anda-Hernández	1. Departamento de Biomedicina Molecular, CINVESTAV-IPN. 2. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez"
Estudio de la susceptibilidad a la toxicidad de la proteína b-amiloide dependiente de la edad en un modelo in vitro		1. Instituto de Geriatría. 2. Instituto de Investigaciones Biomédicas. 3. Universidad Nacional Autónoma de México

Continúa en la siguiente página

ÁREA: INVESTIGACIÓN BÁSICA		
TRABAJO	AUTOR	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Polimorfismos en los genes de la vía amiloidogénica y su asociación con la enfermedad de Alzheimer	Beatriz Mena Montes	1. Centro de Investigación y Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional. 2. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez". 3. Hospital Español de México. 4. Instituto de Geriatria
Análisis de los mecanismos de reparación de ADN en murciélagos, como factor de la longevidad	Juan Cristóbal Conde Pérez Prina	1. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. 2. Instituto de Geriatria. 3. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (La Paz, Baja California Sur).
El envejecimiento como factor modulador de la respuesta proliferativa durante un daño hepático agudo	Viridiana Yazmín González Puertos	1. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. 2. Instituto de Geriatria. 3. Unidad de Medicina Experimental, Facultad de Medicina, 4. Universidad Nacional Autónoma de México
Endotelio y contracción en aorta aislada de ratas hipertensas durante el envejecimiento	Rafael Villalobos Molina	1. Facultad de Estudios Superiores, Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México 2. Instituto de Investigaciones Químico Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo
Producción de Biofilm por H. influenzae (NT) aislada de pacientes adultos mayores mexicanos con EPOC	Patricia Gomez de León Cruces	1. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. 2. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias
Gusanos frágiles pero elegantes	Ixchel Garduño	1. Instituto de Ciencias Nucleares, Universidad Nacional Autónoma de México 2. Facultad de Ciencias, UNAM
Efecto del cloruro de delfinidina en el desarrollo de aterosclerosis	Agustín Lugo Radillo	1. Instituto de Geriatria. 2. Universidad de Colima
Efecto del incremento agudo de urato plasmático en el desarrollo de aterosclerosis	Agustín Lugo Radillo	1. Instituto de Geriatria. 2. Universidad de Colima

ÁREA: INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA

Primer lugar

Clave: ICE051.

Título: Efecto del tai chi chuan sobre el estrés oxidativo vs. caminata en adultos mayores sanos.

Instituciones involucradas:

1. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México,

Proyecto DGAPA PAPIIT IN303009.

Presenta: Juana Rosado Pérez.

Correo: mendovic@servidor.unam.mx.

Adscripción: Unidad de Investigación en Gerontología, FES Zaragoza, UNAM.

Resumen: Antecedentes: Se ha demostrado ampliamente que el ejercicio físico moderado, como la caminata, tiene un efecto antioxidante. Asimismo, recientemente se ha reportado que la práctica del tai chi chuan disminuye el estrés oxidativo (EOx); sin embargo, desconocemos cuál de los dos tipos de ejercicio físico tiene el efecto antioxidante más eficiente.

Objetivo: Evaluar el efecto de la práctica de tai chi chuan sobre los marcadores de EOx en comparación con la caminata.

Material y método: Se llevó a cabo un estudio cuasiexperimental en 106 adultos mayores de 60 a 74 años clínicamente sanos subdivididos en los siguientes grupos: i) control n = 23, ii) caminata n = 51, iii) tai chi chuan n = 32. A todos los participantes se les midió los niveles de lipoperoxidos (LPO), enzimas antioxidantes superóxido dismutasa (SOD), glutatón peroxidasa (GPx) y capacidad antioxidante total (CAT) pre y posintervención. El grupo de tai chi practicó las formas 8 y 16 de la escuela Yang; el grupo de caminata realizó esta actividad al aire libre con un recorrido aproximado de 3 km. Ambos grupos llevaron a cabo la actividad física durante 5 días a la semana, 50 minutos bajo la supervisión de un instructor. El grupo control no realizó ninguna actividad física periódica

durante el mismo periodo. Los datos fueron sometidos a un análisis de covarianza (ANCOVA).

Resultados: Se encontró niveles significativamente más bajos de LPO en el grupo de tai chi en comparación con el de caminata y el control (tai chi, 0.257 ± 0.02 ; caminata, 0.334 ± 0.02 ; control, 0.304 ± 0.023 ; $p < 0.05$). Asimismo, se observó una actividad de la SOD significativamente más alta en el grupo de tai chi ($p < 0.05$).

Conclusiones: Nuestros hallazgos sugieren que la práctica del tai chi tiene un efecto antioxidante más eficiente que la caminata.

Palabras clave: Tai chi chuan, caminata, estrés oxidativo, antioxidantes, ejercicio físico.

Segundo lugar

Clave: ICE034.

Título: Síntomas neuropsiquiátricos en adultos mayores de países de mediano y bajo ingreso económico; grupo de investigación en demencia 10/66.

Instituciones involucradas:

1. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez".
2. Departamento de Investigaciones Epidemiológicas, Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente Muñiz".
3. Centre for Public Mental Health, Health Services and Population Research Department, Institute of Psychiatry, King's College London (Reino Unido).

Presenta: G. Isaac Acosta C.

Correo: ixhuetzca@hotmail.com.

Adscripción: Laboratorio de Demencias, INNNMVS. Posgrado en Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, UNAM.

Resumen: Introducción: Los síntomas neuropsiquiátricos [SNP] se definen como "síntomas que distorsionan la percepción, el contenido del pensamiento, el afecto o la conducta de los individuos". Las causas son diversas, los principales responsables son el daño cerebral adquirido por procesos agudos o degenerativos tales como los que producen demencia, motivo por el cual la relación

SNP y demencia es casi inevitable; se dice que todos los pacientes presentarán al menos un SNP en algún momento de la enfermedad. Los SNP son responsables de exacerbar las alteraciones cognitivas, afectar la calidad de vida, incrementar el costo de atención, precipitar la institucionalización y son la principal causa de sobrecarga y el estrés en los cuidadores.

Objetivos: Estimar la prevalencia de los SNP en ancianos con y sin demencia de países de mediano y bajo ingreso económico. Estimar la asociación entre los SNP y el diagnóstico de demencia.

Material y método: Diseño: Transversal analítico de base poblacional. Sujetos: 15 022 sujetos mayores de 65 años de 11 áreas de estudio participantes en los protocolos de investigación en demencia del grupo 10/66: Cuba, México (urbana/rural), Perú (urbana/rural), República Dominicana, Venezuela, China (urbana/rural) e India (urbana/rural), evaluados con el Neuropsychiatric Inventory Questionnaire [NPI-Q],

Resultados: Se presentan las prevalencias de los 12 SNP evaluados con el NPI-Q: delirios, alucinaciones, agitación/agresión, depresión, ansiedad, euforia, apatía, desinhibición, irritabilidad, trastornos motores, del apetito y del sueño. Correspondientes a 13 643 sujetos sin demencia y 1 379 con diagnóstico de demencia. Se presentarán la razón de momios de las prevalencias de los 12 síntomas evaluados en los 11 sitios de estudio.

Discusión/conclusiones: Los SNP son comunes en pacientes con demencia; los resultados obtenidos en este estudio muestran que existen variaciones regionales en la presentación de los SNP y documentan la necesidad de estudiar y promover estrategias para su tratamiento en países como México.

Palabras clave: Prevalencia, síntomas neuropsiquiátricos, demencia, países en desarrollo.

Tercer lugar

Clave: ICE032.

Título: El delirium se asocia a niveles séricos elevados de estradiol en mujeres adultas mayores hospitalizadas.

Instituciones involucradas: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".

Presenta: Juan Pablo Ledesma Heyer.

Correo: doctor_geriatra@hotmail.com.

Adscripción: Residente de Geriatría, INCMNSZ.

Resumen: Introducción: La etiología del delirium no está definida pero teorías incluyen hipercortisolismo y deficiencia colinérgica. Los estrógenos (implicados en procesos cognitivos colinérgicos) tienen rol neuroprotector. En mujeres posmenopáusicas, los estrógenos derivan de aromatización periférica. Estradiol disminuido podría ser factor de riesgo para desarrollar delirium.

Objetivo: Investigar asociación entre niveles séricos de estradiol (E2) con incidencia de delirium y el papel del cortisol en mujeres adultas mayores hospitalizadas.

Material y método: Incluimos 142 mujeres de 70 años y más sin delirium al ingreso. Realizamos valoración geriátrica integral y medimos niveles de E2 y cortisol. Análisis de regresión logística multifactoriales se utilizaron para probar asociación independiente entre E2 y cortisol y delirium incidente ajustando covariables (edad, IMC, comorbilidad, MMSE, ingreso a UTI, historia de delirium, cirugía, polifarmacia, dependencia en ABVD). Otras variables fueron analizadas.

Resultados: Hubo 21 casos (16.3%) de delirium. En comparación con aquellos que no desarrollaron delirium, los niveles de E2 y cortisol fueron superiores en pacientes que tuvieron delirium, pero sólo estadísticamente significativos para el primero ($p < .001$ y $p = .197$, respectivamente). Aquellos con delirium fueron más frecuentemente sometidos a procesos invasivos ($p = .018$), tenían antecedente de delirium ($p = .018$) o tuvieron restricciones físicas ($p = .012$). El análisis de regresión mostró asociación independiente entre niveles elevados de E2 y delirium incidente (OR= 2.0; IC al 95% 1.21 a 3.28). Los términos de interacción introducidos en la modelización no fueron significativos.

Conclusiones: Niveles séricos de E2 se encuentran elevados en mujeres adultas mayores que desarrollaron delirium durante su hospitalización. También se encontró elevado el nivel de cortisol. Durante el estrés, el cortisol aumentaría la actividad de la aromataza periférica con consecuente elevación de estradiol lo cual se podría representar como epifenómeno. Sin embargo, si los niveles elevados de E2 son un nuevo biomarcador para delirium aún queda por determinarse.

Palabras clave: Delirium, estradiol, cortisol.

Otros participantes

ÁREA: INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA		
TRABAJO	AUTOR	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Diferencias por género del estado de salud de adultos mayores mexicanos en situación de pobreza	Pablo Picardi Marassa	1. Universidad Iberoamericana (Ciudad de México). 2. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (Guadalajara). 3. Universidad Iberoamericana (León). 4. Clínica de la Amistad, Hospital ABC, Santa Fe
Adultos mayores de 96 años y más en el INCMNSZ: Estudio comparativo entre longevos excepcionales (LE) y ancianos jóvenes (AJ)	Juan Cuadros Moreno	1. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"
Comparación del estado de salud física y mental de adultos mayores mexicanos con y sin obesidad	Pablo Picardi Marassa	1. Universidad Iberoamericana (Ciudad de México). 2. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (Guadalajara). 3. Universidad Iberoamericana, León. 4. Clínica de la Amistad, Hospital ABC, Santa Fe
Evaluación integral geriátrica en pacientes post operados de cataratas, INR	Blanca L. Jiménez Herrera	1. Instituto Nacional de Rehabilitación. 2. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. 3. Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia
Autopercepción del estado de salud en población derechohabiente de 60 años y más del ISSSTE e IMSS	Carmen García-Peña	1. Instituto Mexicano del Seguro Social
Complicaciones perioperatorias en adultos mayores con antecedente de tabaquismo crónico	Víctor López Segura	1. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México. 2. Hospital general de zona 68, IMSS
Las fluctuaciones estacionales influyen sobre las morbilidades y la hospitalización del anciano	Darinel Navarro Pineda	1. Hospital Central Norte, Pemex

Continúa en la siguiente página

ÁREA: INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLOGÍA		
TRABAJO	AUTOR	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Síntomas depresivos en ancianos de la Ciudad de México	Carmen García-Peña	1. Instituto Mexicano del Seguro Social. 2. Drug Abuse Research Program, Center for Health Disparities Solutions, School of Public Health and Policy, Morgan State University (Baltimore, Estados Unidos)
Determinación de homocisteína en adultos mayores del servicio de rehabilitación geriátrica, INR	Aurelio Tirzo Serrano	1. Instituto Nacional de Rehabilitación. 2. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional. 3. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México
Asociación del índice de actividad anticolinérgica y constipación en un grupo de ancianos hospitalizados	Eduardo Cárdenas Cárdenas	1. Instituto de Geriatria. 2. Hospital General "Darío Fernández Fierro", Instituto de Servicios y Seguridad Social de los Trabajadores del Estado
Prevalencia de cáncer en adultos mayores de Yucatán: revisión de 10 años SSA-ISSSTE	José Manuel Pino Andrade	1. Sistema Integral para el Desarrollo de la Familia, Yucatán. 2. Hospital Regional, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, "Mérida". 3. Servicios de Salud de Yucatán
Tasas elevadas de tuberculosis en el adulto mayor: consecuencias clínicas y epidemiológica	Luis Pablo Cruz-Hervert	1. Instituto Nacional de Salud Pública. 2. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".
Factores asociados al maltrato en adultos mayores usuarios de servicios de salud en el IMSS	Sara Torres Castro	1. Instituto de Geriatria. 2. Instituto Mexicano del Seguro Social
Actividad física y calidad de vida en mayores de 70 años de la Delegación Coyoacán	Yalinca Gaytán Huyghe	1. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. 2. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"

Continúa en la siguiente página

ÁREA: INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLOGÍA		
TRABAJO	AUTOR	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Calidad de vida y calidad de la atención de enfermería en adultos mayores en la Ciudad de México	Rey Arturo Salcedo Álvarez	1. Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, Universidad Nacional Autónoma de México. 2. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México
Relación entre severidad de incontinencia urinaria y calidad de vida en pacientes adultos mayores	Bernardo Horacio Grados Chavarría	1. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"
Estado de salud bucal de adultos mayores en la Delegación Coyoacán	Sarai Figueroa Rafael	1. Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México. 2. Instituto de Geriatria
Estado de salud bucal relacionado con nivel socioeconómico en adultos mayores de la Delegación Coyoacán	Viridiana Melchor Vidal	1. Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México. 2. Instituto de Geriatria
Estado de salud bucal y estado nutricional en adultos mayores de la Delegación Coyoacán	Alil Esmeralda León Romero	1. Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México. 2. Instituto de Geriatria
Función masticatoria, número de dientes y obesidad en adultos mayores en México	S. Aída Borges Yáñez	1. Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México. 2. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán". 3. Universidad de Indiana
Programa de educación para la salud bucal para adultos mayores	Socorro Aída Borges Yáñez	1. Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México. 2. Departamento de Nutrición de la Comunidad, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"
Estado funcional de prótesis removibles y calidad de vida de adultos mayores de la Delegación Coyoacán	Roberto Carlos Castrejón Pérez	1. Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México. 2. Instituto de Geriatria

Continúa en la siguiente página

ÁREA: INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA		
TRABAJO	AUTOR	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Validación del Perfil de Impacto de Salud Bucal (OHIP-49) en tres grupos de ancianos de la Ciudad de México	Roberto Carlos Castrejón Pérez	1. Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México. 2. Instituto de Geriátria
Comparación del GOHAI y OIDP como medidas de efecto de la salud bucodental relacionada con la calidad de vida en adultos mayores	Sergio Sánchez García	1. Instituto Mexicano del Seguro Social. 2. Departamento de Salud Pública y Epidemiología Bucal, Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México. 3. Facultad de Odontología, Universidad Latinoamericana
Atención del adulto mayor hospitalizado en el Hospital General de México	Leonor Elia Zapata Altamirano	1. Hospital General de México
Evaluación del Programa TATA de Teleasistencia a personas adultas mayores derechohabientes del IMSS	Sara Torres Castro	1. Coordinación de Investigación en Salud, Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social. 2. Instituto de Geriátria
Viabilidad de un modelo de atención gerontológica comunitaria en el marco del envejecimiento activo	Víctor Manuel Mendoza Núñez	1. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México. 2. Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social, CONACYT
Impacto de un servicio de medicina interna comparado con una unidad geriatría en la salud de ancianos hospitalizados	Mario Ulises Pérez Zepeda	1. Instituto de Geriátria. 2. Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud, Área Envejecimiento, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social
Prevalencia y características de pacientes geriátricos diabéticos en un hospital del noreste de México	Hugo Gutiérrez Hermosillo	1. Hospital General de Zona 17, Instituto Mexicano del Seguro Social, (Monterrey, NL)
Obesidad en los ancianos de consulta externa de Geriátria del Hospital Pemex Norte	Ricardo Reyes Torres	1. Hospital Central Norte, Pemex
Fármacos anticolinérgicos y otros factores asociados al delirium en adultos mayores hospitalizados	Melissa Belén Mercado Quintero	1. Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", Universidad Autónoma de Nuevo León

Continúa en la siguiente página

ÁREA: INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA		
TRABAJO	AUTOR	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Asociación entre síntomas depresivos y carencia de aparatos electrodomésticos en los hogares de ancianos mexicanos	Mauricio Moreno Aguilar	1. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"
Prevalencia de demencia, morbilidad y hábitos de riesgo en una población de anciana en México	Teresa Juárez Cedillo	1. Instituto Mexicano del Seguro Social. 2. Instituto de Geriatría
Prevalencia de demencia en Latinoamérica, India y China: un estudio transversal de base poblacional	Ana Luisa Sosa Ortiz	1. Facultad de Medicina Finley-Albarran, Universidad Médica de La Habana, Cuba. 2. Centre for Public Mental Health, Health Service and Population Research Department, Institute of Psychiatry, King's College London (Reino Unido)
Deterioro cognitivo y actividad física en adultos mayores pobres de zonas rurales de México	Karla Margarita Moreno Tamayo	1. Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. 2. Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública
Desempeño cognitivo en adultos mayores de población general: urbana y rural	Douglas C. Nance	1. Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud, Área Envejecimiento, IMSS. 2. Servicio de Psiquiatría, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. 3. Instituto de Geriatría
Efecto del ginkgo biloba sobre los biomarcadores de deterioro cognitivo en ancianos	Darinel Navarro Pineda	1. Hospital Central Norte, Pemex. 2. Sección de Posgrado, Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional
Asociación del síndrome de fragilidad y el deterioro cognoscitivo en adultos mayores de la comunidad	Stefanie Danielle Piña Escudero	1. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"
Asociación entre fragilidad y diabetes mellitus de inicio en la vejez en ancianos mexicanos	Ana Patricia Navarrete Reyes	1. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"
Diabetes mellitus 2 y depresión en el Centro Regional para el Estudio del Adulto Mayor (CREAM).	Jorge Platt Soto	1. Centro Regional para el Estudio del Adulto Mayor (CREAM), Servicio de Geriatría, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", Universidad Autónoma de Nuevo León

ÁREA: INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA		
TRABAJO	AUTOR	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Relación diabetes mellitus y síntomas depresivos con el deterioro funcional y mortalidad en adultos mayores	Francisco Tapia Jiménez	1. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"
Síndrome Metabólico asociado a deterioro cognitivo leve en ancianos	Darinel Navarro Pineda	1. Hospital Central Norte, Pemex
Asociación del síndrome metabólico en ancianos con demencia	Darinel Navarro Pineda	1. Hospital Central Norte, Pemex
Síndrome metabólico asociado a depresión en los ancianos	Ricardo Reyes Torres	1. Hospital Central Norte, Pemex
Factores que influyen la marcha eficiente en adultos mayores posoperados de fractura de cadera	Blanca L Jiménez Herrera	1. Instituto Nacional de Rehabilitación. 2. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México
Dependencia funcional y caídas en los adultos mayores que viven en condiciones de pobreza en México	Betty Soledad Manrique Espinoza	1. Instituto Nacional de Salud Pública
Discapacidad en adultos mayores de siete países de bajos y medianos ingresos. Datos de la encuesta poblacional del grupo de investigación en demencia 10/66	Nayeli García Ramírez	1. Institute of Psychiatry, King's College London (Reino Unido). 2. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez"
La discapacidad en población geriátrica del Distrito Federal (México), 2000.	Aurelio Tirzo Serrano Miranda	1. Instituto Nacional de Rehabilitación. 2. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. 3. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México
Contribución de enfermedades crónicas a la discapacidad en personas ancianas de países de bajo y mediano ingreso: un estudio del grupo de investigación en demencia 10/66	Tirso Zúñiga Santamaría	1. Centre for Public Mental Health, Health Service and Population Research Department, Institute of Psychiatry, King's College London, Reino Unido. 2. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez"
Afecto positivo: factor protector del desarrollo de discapacidad en los adultos mayores mexicanos		1. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"

ÁREA: PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INTERVENCIÓN A NIVEL COMUNITARIO.

Premiada conjuntamente con el área de investigación clínica y epidemiológica.

ÁREA: PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INTERVENCIÓN A NIVEL COMUNITARIO		
TRABAJO	AUTOR	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Implantación del modelo educativo de intervención estomatológica en una población de adultos mayores	Rosa Diana Hernández Palacios	1. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México
Identificación de un modelo de atención a la salud para adultos mayores en zonas indígenas	Blanca Pelcastre	1. Instituto Nacional de Salud Pública
Técnicas pedagógicas innovadoras y conocimientos sobre alimentación y nutrición en ancianas del Distrito Federal	Natalia Alemán Sancheschúlz	1. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco
Red de apoyo para cuidados paliativos de pacientes neurológicos	Zoila Trujillo de los Santos	1. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez"
Expresión de la sexualidad en adultos mayores a través de la búsqueda de relaciones afectivas	Yolanda López Pompa	1. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México
Relación entre el apoyo social; afecto positivo y calidad de vida en el adulto mayor	Vianey Flores Robles	1. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México
Efecto de oportunidades sobre la cobertura de vacunación para adultos mayores	Aarón Salinas Rodríguez.	1. Instituto Nacional de Salud Pública

PRESENTACIÓN DEL LIBRO

***Envejecimiento humano.
Una visión transdisciplinaria***

**ALBERTO LIFSHITZ GUINZBERG
ENRIQUE PIÑA GARZA**

En el marco del Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud. Investigación, formación de recursos y desarrollo de servicios, se presentó la primera obra de divulgación científica editada por el Instituto de Geriátría. Este acto se llevó a cabo el 26 de agosto de 2011 con la presencia del Dr. José Ángel Córdova Villalobos, Secretario de Salud.

Esta publicación es, en palabras del director general del Instituto de Geriátría, Dr. Luis Miguel Gutiérrez Robledo, “fruto de las reflexiones y experiencias de un amplio grupo de investigadores, académicos y expertos en el tema, como una herramienta para la promoción de la investigación y el desarrollo de recursos humanos para la atención de los adultos mayores”.

En aquella ocasión, los comentaristas de la obra fueron los doctores Alberto Lifshitz Guinzberg y Enrique Piña Garza, cuyas reflexiones ofrecemos a continuación.

PRESENTACIÓN DEL DR. ALBERTO LIFSHITZ GUINZBERG

Paradójicamente, el instituto más joven es el que se dedica al envejecimiento. El Instituto de Geriátría nace con los mejores augurios y empieza muy pronto a dar frutos. Ha logrado conjuntar un equipo multidisciplinario de expertos que se complementan en sus visiones y que están destinados a aportar el conocimiento que fundamenta las políticas públicas en torno a los adultos mayores. Uno de los ya muchos logros de este instituto y sus integrantes es este espléndido volumen que condensa el conocimiento vigente sobre el candente tema del envejecimiento: desde los aspectos biológicos, la fisiología geriátrica, los principales síndromes que afectan a este grupo de edad, las implicaciones psicosociales, el papel de la sociedad organizada hasta las propuestas para enfrentarlo con mayor madurez e inteligencia.

Conjunta este texto las aportaciones de 61 expertos en 37 capítulos y dos prólogos, uno de ellos del Secretario de Salud; cada uno de los capítulos es una puesta al día, un estado del arte, en un poco más de 400 cuartillas, coordinadas por los doctores Luis Miguel Gutiérrez Robledo, director general del Instituto de Geriátría, y Héctor Gutiérrez Ávila, su director de Investigación. El contenido trasciende a su título, pues no sólo se refiere al proceso sino a muchos de

sus atributos, implicaciones y consecuencias, así como a los abordajes factibles. Las sociedades contemporáneas tardíamente han hecho conciencia de los aspectos sociales del envejecimiento. La sociedad mexicana, en particular, ha partido con mucho rezago y está recorriendo caminos que ya cursaron otras comunidades. Por fortuna ya se cuenta con el contingente del Instituto de Geriátría y con la red que se ha creado bajo su iniciativa, como espacio de reflexión y análisis y como crisol de iniciativas.

El envejecimiento es ciertamente un proceso, continuo, progresivo e irreversible, universal aunque heterogéneo, capaz de producir cambios fenotípicos y que frecuentemente se asocia con cambios patológicos. Se ha dicho que sólo hay dos alternativas: envejecer o no, y tal parece que la segunda resulta menos deseable que la primera. Se tiende a identificar como un estado de declinación progresiva de las funciones orgánicas, pero parece más razonable considerarlo como un estado vital, evolutivo en el que, ciertamente, las características son distintas a las que muestran otros grupos de edad, pero no necesariamente peores. Cada edad tiene sus atributos, sus ventajas y desventajas. Cito a Vicente Riva Palacio:

*.... que tiene la vejez horas tan bellas
como tiene la tarde sus celajes
como tiene la noche sus estrellas.*

Lo que tenemos que hacer, sin duda, es comprender el proceso de envejecimiento, ubicarlo en su espacio, conocer sus propiedades, identificar sus implícitos, meditar sus señales, vislumbrar sus madrigueras, explotar sus bondades, examinar sus fortalezas y aceptar sus limitaciones. Para todo ello, este libro será en verdad un referente.

PRESENTACIÓN DEL DR. ENRIQUE PIÑA GARZA

No es lo mismo comentar un libro de filosofía, o de poesía, donde uno puede hacerlo en función del razonamiento o la inspiración del autor y se facilita dar una opinión general sobre la obra, a comentar un tratado de 400 páginas, compuesto por 37 artículos escritos por 60 autores expertos en su tema y organizado en tres grandes áreas: I. Mecanismos biológicos del envejecimiento, II. Geriátría clínica y epidemiología, y III. Sociedad, economía y servicios de salud. Muchos de los autores se verían en problemas para juzgar, con conocimiento de causa, algún capítulo

de un área diferente a la suya. Imagínense el reto para un no experto en ninguna de las tres áreas. Todo lo anterior para concluir que no hablaré sobre la totalidad de la obra, y me limito a comentar los dos prólogos, uno del Secretario de Salud y otro de Luis Miguel Gutiérrez Robledo, y los dos primeros artículos: “México y la revolución de la longevidad” y “La investigación sobre el envejecimiento humano: un enfoque holístico”, de Luis Miguel Gutiérrez Robledo el primero y de él mismo y Héctor Gutiérrez Ávila el segundo.

Empiezo por el final del prólogo del doctor Córdoba Villalobos: “Si quieres crear un Instituto de Salud, primero forma a la gente...” Coincido con esta excelente idea y con esta realidad del Instituto de Geriátrica y hago explícito un reconocimiento a las instituciones donde estudiaron los 60 autores del libro. Es alentador, además, informarse en ese prólogo que el Instituto de Geriátrica asume un papel aglutinador de esfuerzos y promotor del desarrollo del estudio del envejecimiento en todas sus facetas y para ello, entre otras cosas, ha creado una red colaborativa en toda la República Mexicana, red que deseamos se amplíe y justifique.

Al decir del Secretario en el prólogo, deseo comentar dos puntos más de su visión sobre el libro: uno) el libro constituye una primera aproximación para conocer el estado del arte en un asunto de trascendencia nacional que trae consigo profundas implicaciones sociales y de salud; dos) la publicación es el equivalente a un libro verde, es decir, un documento seminal que permite la aproximación sistemática al estudio de una disciplina específica, al estudio del envejecimiento en México. Coincido plenamente con ambas apreciaciones pero quisiera insistir en una más cuando anota: “El propósito fundamental de esta obra es contribuir desde la perspectiva académica y científica, en la noble tarea de elevar la calidad de la atención de los adultos mayores, además de promover, en los hechos, acciones tendientes a crear la cultura del envejecimiento saludable como una prioridad de la sociedad y el gobierno”.

El capítulo “México y la revolución de la longevidad” me despertó sentimientos encontrados. Por un lado, me gustó. Con un lenguaje sencillo presenta información actualizada y relevante sobre esta aventura inédita para la humanidad en general y para México en particular: el impacto de la tecnología médica sobre la supervivencia humana: cada

vez más gente vive más tiempo. Este primer artículo del libro me pareció tan didáctico e ilustrativo sobre el tema, que recomendaría su lectura y análisis a cualquier persona interesada en el envejecimiento en México.

Sin embargo, la vejez real, la vejez individual, refleja la biología, el contexto social, la visión y la actitud ante la vida de cada individuo, y en México el panorama es inquietante. Se sabe, y así lo dicen los autores, que la característica fundamental del proceso de envejecimiento es la pérdida de la reserva funcional; el individuo se hace más vulnerable, disminuye su respuesta al estrés y su eficacia para mantener la homeostasis. El proceso convierte a los adultos sanos en adultos frágiles, con mayor riesgo de enfermedad, daño y muerte. En México, el incremento de ancianos ocurre en un contexto de pobreza, gran heterogeneidad y profunda inequidad. En consecuencia, el responsable del capítulo menciona que se hace más difícil el cuidado emergente de la población envejecida, marginada, y entre quienes el analfabetismo, la pobreza y el escaso apoyo social y familiar prevalecen y conducen a una pobre capacidad de autocuidado. Así, el cuidado adecuado de nuestra población envejecida es un gran reto para la seguridad social y el desafío más grande para la salud pública en el siglo XXI. Otros retos, como los presupuestales, son enormes; baste como ejemplo el debate sobre nuestro sistema de pensiones. Caminamos hacia la expansión de la morbilidad crónica; los trastornos endocrinos como la diabetes y el síndrome metabólico son particularmente frecuentes. La medicina preventiva sigue siendo importantísima para limitar el impacto de factores de riesgo como contaminación, tabaquismo, sedentarismo, violencia, salud mental, dieta inadecuada, accidentes, abuso de drogas, etc.

Y sigo con el título de sus propuestas: posponer la enfermedad crónica 70 por ciento, proveer servicios adecuados a personas con enfermedades discapacitantes o potencialmente fatales, instrumentar programas novedosos de convivencia, etc. Soy optimista: el problema está en manos de quienes pueden dar las mejores soluciones académicas y científicas, tal como decía antes. El capítulo “La investigación sobre el envejecimiento humano: un enfoque holístico” merece algunas consideraciones. Aclaran con nitidez la complejidad del fenómeno del envejecimiento humano y su análisis por numerosas disciplinas y múltiples subdisciplinas que

se complementan entre sí; sobre la investigación del envejecimiento, se inclinan por abordajes multidisciplinarios e interdisciplinarios. Para la mejor comprensión se ubican en la perspectiva práctica y proponen, desde mi punto de vista de manera acertada, la creación de una red nacional con el título: Envejecimiento, Salud y Desarrollo Social, en la que anticipan 11 beneficios concretos, anoto los dos que me parecieron más importantes: 1) formulación de un plan estratégico de investigación sobre el envejecimiento y 2) contribución al desarrollo de políticas públicas para la protección social y el cuidado de la salud de los adultos mayores. Concluyen, esperanzados, en que el libro que hoy presentan contribuya para alcanzar los 11 beneficios que enlistan y, en particular, los dos que he anotado.

Los felicito por la obra. Me sumo a su esperanza de que el libro, pero sobre todo su trabajo cotidiano de calidad, les lleve a concretar sus puntos de vista a favor de los viejos, del patrimonio cultural de cada comunidad.

Muchas gracias.

DESAFÍOS ÉTICOS DE LA VEJEZ

JULIANA GONZÁLEZ VALENZUELA

La vejez ha sido siempre objeto de múltiples reflexiones y preocupaciones de diversa naturaleza: médica, biológica, psicológica, social, ética y filosófica. Y el acento ha estado puesto, por lo general, en el carácter de experiencia extrema de finitud y muerte; de vulnerabilidad y fragilidad del cuerpo, de impotencia y pérdida de independencia y fuerza, tanto física como moral; de angustia ante la cercanía de la muerte y de añoranza de la juventud perdida.

La vejez hoy

En la actualidad, el número de personas en situación de vejez es cada vez mayor. Esto se debe, entre otras cosas, a que gracias, sobre todo, a los avances de la medicina, las expectativas de vida son significativamente mayores: de 74.5 años en promedio en general y, específicamente, en las mujeres de 76.5 y en los hombres de 71.6.

Ha habido un incremento de la población mundial envejecida. En nuestros días, ésta es de 10%; para 2025 será de 15%; para 2050 de 34%. Dicho de otro modo, hoy hay 8 millones y para 2030 serán 22 millones.

Este incremento de la población de la tercera edad conlleva, como es natural, un gran reto para los sistemas de salud y para la seguridad social del Estado e, incluso, para las familias. Los problemas de salud de esta población han obligado a realizar investigaciones sobre las enfermedades específicas que afectan o se agravan en esta edad, tales como el Parkinson, el Alzheimer, la demencia, las enfermedades cardíacas, los padecimientos motrices, etc.

La sociedad global contemporánea, regida principalmente por las leyes de la economía, por un lado, se afana en prolongar la vida humana mediante las tecnociencias y la mejora de las condiciones de vida; por otro lado, muestra cada vez un mayor desprecio por los viejos. Esto es consecuencia de los valores predominantes de la actualidad, los cuales exaltan de forma obsesiva el culto por el cuerpo y la juventud, reflejado en exclusiones y degradaciones sociales que afectan directamente la valoración de la senectud, considerando el envejecimiento como mal supremo. Esto hace que la vejez se vuelva, incluso, una carga para las personas mismas conforme van envejeciendo. Pérdida de la autonomía, dependencia y desempleo, enfermedad y decrepitud, soledad y abandono, parecen ser los únicos signos de la última etapa de la

vida humana. A todo lo cual hay que sumar, sobre todo en nuestros países en desarrollo, la lucha permanente por los recursos económicos, por vencer las carencias, por enfrentar el mal mayor de la pobreza y, con ella, la enfermedad, puesto que, por esta falta de recursos, las personas de tercera edad no tienen acceso a servicios de salud de calidad.

Dentro de los valores economicistas predominantes, no hay lugar para los viejos porque no se les considera económicamente productivos; se les toma como un gasto o una inversión sin ganancias. La discriminación a la vejez es particularmente alta en países como Estados Unidos cuyos valores son, ante todo, pragmáticos: de acción, poder, juventud, competencia y sexo.

La *Enciclopedia de Bioética* señala, por ejemplo, que “[e]l triunfo de la longevidad masiva no ha sido acompañado de nociones culturalmente ricas acerca de qué debe o puede significar la vejez para el individuo y para la sociedad”. Ella transcurre entonces, “como una estación sin propósitos.”

¿Cómo lograr en nuestro tiempo, en nuestra sociedad y en nuestra moralidad, una reivindicación de la vejez? ¿Qué ha podido y puede hoy ofrecer la ética para enfrentar los desafíos de la vejez? Las bases para responder estos cuestionamientos se hallan, primero, en el ámbito de la medicina. Sin duda, en una medicina puesta más en la necesidad de mejorar la salud de la vejez, que en la mera prolongación cuantitativa de la vida. Segundo, en la política social, así como en la economía, la atención institucional y, señaladamente, en la educación. De ahí la importancia y la trascendencia de la creación en México de un Instituto de Geriatría.

Las respuestas de todos los tiempos van en esta doble dirección: cuidado del cuerpo y cuidado del alma, vejez y salud, vejez y cultura. Cultura para una vejez humanizada, la cual no puede ser sino una extensión de la idea verdaderamente humanizada del todo de la vida, individual y social, jurídica y económica, ética y política.

El cuidado del cuerpo se halla ciertamente en manos de los prodigiosos avances científicos y tecnológicos de la biomedicina actual, en sus diversas proyecciones. Está sin duda condicionado, también, al cotidiano esfuerzo que llevan a cabo en la práctica concreta todos cuantos tienen

que enfrentar los enormes obstáculos –ya mencionados– del incremento de la demanda médica y la escasez de recursos que forman parte del nada estimulante contexto social y moral en que vive hoy la creciente población envejecida.

Y no basta ciertamente con el cuidado del cuerpo envejecido. Una Geriátrica humanizada y racional ha de contribuir a esa cultura para la vejez, que comienza por superar las visiones negativas y propiciar el cultivo de todo aquello que produce un envejecimiento humanizado. Es en este sentido que la sabiduría tradicional ilumina los caminos viables para convertir la vejez, de ese estado de vida sufriente y sin propósito, a aquel en el que pueden darse nuevos goces, como son los de la paz, la libertad, la amistad, las actividades de aprendizaje y contemplación, el don de la propia experiencia, el arte de hacer memoria y, literalmente, “re-vivir en los recuerdos”. Ese estado espiritual en el que puede florecer la esperanza. Para el creyente, la esperanza, si no es que la fe, en lo que vendrá después. Para el no creyente, la esperanza en un mejor porvenir, aquí en la tierra, para los que vendrán después.

La ética no tiene otro ofrecimiento que este último. Pero puede ser la clave para alcanzar la mencionada meta de hacer de la vejez una verdadera etapa vital, poseedora de sentido y de auténtica realización humana.

Por lo que se refiere al ámbito moral, filosófico y cultural, se hace particularmente significativo el hecho de hacer memoria, aunque muy brevemente, de algunas concepciones tradicionales y actuales de la vejez y contribuir en algo a esa reivindicación. Me referiré así a unos cuantos pasajes de algunas ideas clásicas de la senectud del pasado y el presente.

Ideas ético-filosóficas de la vejez en Grecia y Roma

En todo caso, la concepción de la vejez corre pareja a la concepción del hombre mismo y su destino propiamente humano. Es un hecho que los griegos, padres de la cultura occidental, de la ética, de la medicina, de la sabiduría humanística en general, tuvieron una asombrosa ambivalencia respecto al envejecimiento.

Por un lado, se caracterizaron por una excepcional

afirmación de la vida aquí y ahora y, consecuentemente, por una afirmación del cuerpo, de su fuerza, su belleza y sus placeres. Esto hizo que algunos autores, particularmente poetas, vieran la vejez, como una maldición de los dioses, Pero, por el otro, sobre todo los filósofos, se empeñaron, por el contrario, en afirmar, aquí y ahora, los valores de la sabiduría, del cuidado del alma y de la apertura de la conciencia a la comprensión y a la búsqueda de la verdad.

Los griegos, dirá Nietzsche, vieron el fondo de la vida en Dionisos y asumieron su doble rostro, la felicidad y el sufrimiento. Pero los griegos crearon también a Apolo, que simboliza la ética y la racionalidad. Ellos no expresan sólo un vitalismo naturalista. Afirman la “sobre-naturaleza” espiritual del hombre a la que llamaron carácter (o *ethos*). Se volcaron, así, del exterior al interior, de la afirmación de lo corpóreo y externo, a la afirmación de lo psíquico. Un ejemplo notable de este giro, se advierte en la evolución que tuvo el concepto de “virtud”, que de referirse al valor exterior, físico, de los héroes militares y políticos, pasa a ser el valor interior, espiritual, del héroe ético. La virtud está en la valentía, la fortaleza y la sabiduría con que se vive. El modelo eterno de este giro será, desde luego, Sócrates.

El *ethos* es carácter, modo de ser, especie de “segunda naturaleza”, de actitud. Es, también, “el modo de enfrentar” la muerte y la experiencia misma de finitud que, en particular conlleva la vejez. Ese “otro modo” cambia para el hombre el significado esencial de la experiencia: altera su sentido mismo y su “vivencia”. El *ethos* es la manera de vivir, la cualidad, el cómo, la disposición interna ante el mundo y ante los hechos de la vida y de la muerte.

Ciertamente, los sabios griegos –y también los latinos– nos transmiten dos formas fundamentales y opuestas de comprender la vejez que, de algún modo, son las mismas que han dominado en Occidente y vuelven a adquirir particular significación en el presente –aunque en éste predominan, lamentablemente, las formas negativas–. Entre los griegos esta ambivalencia se da, incluso, en la palabra “gerón”, que por un lado significa viejo, anciano, y, al mismo tiempo, venerable, respetable.

En efecto, por una parte, en Grecia la conciencia dionisiaca, vitalista y naturalista tiene por fuerza una visión sufriente de la vejez y la muerte. Por otra, desde la conciencia apolínea, las determinaciones del destino pierden peso y prevalece

la dimensión ética del bien y el mal, el ámbito interno del carácter. No es buena o mala la vida o la muerte. Lo bueno o malo es la manera de vivir. Este desplazamiento, este cambio de foco en la valoración, es la humanización ética de la vida.

Ideas negativas de la vejez

- Hesíodo habla de “La triste vejez”, “hija de la Noche, hermana del destino”. La felicidad suprema es la eterna juventud. Los dioses olímpicos son todos jóvenes.
- Homero exalta la juventud. Los dioses también odian la vejez, dice Afrodita.
- Para Sófocles la vejez es odiosa, débil, inabordable, sin amigos y semeja todos los males. En ella sólo cabe la resignación.
- Eurípides exclamará: “La vejez pone sobre mi cabeza un fardo más pesado que las cimas del Etna”, “El viejo viaja errático como un sueño aparecido en el día”.
- En la comedia se pone el acento en el ridículo de la vejez. Los viejos son inofensivos pero portadores de pasiones grotescas. El cuerpo, antes exaltado en su belleza, es descrito ahora en la degradación de la piel, los músculos, los dientes, el pelo, la postura, el tono vital, etc. La lubricidad y la impotencia son considerados los resortes cómicos: “grotesco es el deseo del viejo”.

Ideas positivas

- Homero refiere que en la época arcaica de Grecia, los viejos tenían un lugar envidiable, conformaban el consejo de ancianos, el cual termina a la llegada de la democracia. Además, los viejos tienen papeles importantes como guías y como autoridad moral. Son consejeros en las graves decisiones. En esta sociedad en la que predomina la tradición oral, los viejos tienen una importancia básica porque son los que transmiten los saberes culturales a las nuevas generaciones; por ello es determinante, en especial, la vinculación, ante todo educativa y formativa, del viejo y el joven. El anciano puede perder función social pero encuentra el sentido en la libertad interior. Para Homero, el modelo del viejo sabio es Néstor, quien mantiene la vitalidad física, pues “no cede a la triste vejez”.
- Píndaro habla de la posibilidad de una vejez floreciente y joven de espíritu.

Filósofos y sabios

Platón tiene señaladamente una concepción positiva de la vejez. Al debilitamiento del cuerpo –dice– corresponde el crecimiento de otros gustos y placeres. La vejez apaga y a la vez libera y enciende otras potencias. Hace posible el placer de la paz y la libertad, así como el de la amistad y la contemplación. La mayor parte de los ancianos se lamentan y sienten nostalgia de las delicias del amor, del vino, de la buena mesa, y de otras diversiones del mismo género, como si hubieran perdido bienes considerables. Su presente sería como ya no vivir. Resienten, además, el abandono de los suyos. Pero han obtenido la liberación y adquirido la paz y la libertad. Cuando las pasiones han perdido su violencia y se relajan, uno se libera de un tropel de tiranos furiosos. Por esto, “[l]a verdadera causa de la infelicidad no es la vejez sino el carácter de los hombres”.

Para los que son sabios y de buena actitud y carácter, la vejez es poco penosa. Si no lo son, no es solamente la vejez, sino también la juventud la que se torna penosa. También la juventud puede ser infeliz cuando se tiene un carácter negativo.

Aristóteles, preocupado por restaurar la unidad del cuerpo y el alma, ligará de manera sustancial a ambos, de modo que el destino del cuerpo involucra el destino del alma; así, la decrepitud de uno arrastra la decrepitud de la otra. La vejez no es garantía ni de sabiduría ni de capacidad política, como tampoco la experiencia de los viejos constituye un elemento positivo; con frecuencia es una acumulación de errores en un espíritu endurecido por la edad. Los viejos son avaros, no conocen la amistad desinteresada, no buscan sino aquello que satisface sus deseos egoístas. Y no obstante, en otra vertiente, la propia concepción aristotélica dará cabida a la vida contemplativa del viejo y del valor de la amistad que puede florecer en la senectud.

Plutarco tiene una obra dedicada a la vejez en la que defiende la gerontocracia. Él se pregunta: ¿debe un hombre viejo comprometerse en los negocios públicos? A su juicio, esta pregunta tiene una respuesta afirmativa, pues los viejos privados de los placeres del sexo y la comida pueden entregarse más plenamente a los placeres de la política. Por ello, el deber de un hombre no es retirarse con la vejez. Los viejos tienen cualidades preciosas que los hacen

indispensables en política, en especial, la prudencia, la experiencia y el prestigio.

Séneca proclama la necesidad de una vejez activa y de mantener el ejercicio del cuerpo y del alma. El pensar es el paseo del alma, dice. El conversar, el leer y el reposar son indudables goces. Dice:

Un hombre, por viejo que sea, debe siempre aprender.

Date a ti mismo la satisfacción de ver morir tus vicios antes que tú.

Cicerón hace una apología de la vejez:

El sabio sabe aceptar de buen grado todas las edades de la vida.

Lejos de que te condene a la pereza y a la inercia, la vejez ha de ser laboriosa, siempre ocupada en alguna obra.

No es la vejez el mal, sino la enfermedad. Hay que cuidar la salud (del cuerpo y del alma).

Si es un error creer en la inmortalidad, no quiero que me saquen de él mientras vivo, porque en él me gozo.

Pensadores contemporáneos

Norberto Bobbio dice:

Que te sea permitido vivir hasta que puedas abandonarte a tus recuerdos... emplea tu tiempo... en intentar comprender el sentido de tu vida. Concéntrate... vuelve a recorrer tu camino. Te servirán de ayuda los recuerdos... en la remembranza te encuentras a ti mismo, tu identidad... las mil peripecias vividas... [Encuentras a los que amaste]: en el momento en que los llamas a tu mente los revives, al menos un instante, no están muertos.

Simone de Beauvoir afirma:

Para que la vejez no sea una parodia ridícula de nuestra existencia anterior no hay más que una solución, y es seguir persiguiendo fines que den sentido a nuestra vida: dedicación a otras

personas, a grupos, a causas, a trabajo social, intelectual, creador... Lo deseable es conservar a una edad avanzada pasiones lo bastante fuertes como para que nos eviten volvernos sobre nosotros mismos. La vida conserva valor mientras se da valor a la de los otros, a través del amor, la amistad, la indignación, la compasión. Entonces sigue habiendo razones para obrar o para hablar.

PARTICIPANTES

PARTICIPANTES

- AguaZul
Rocha Durán, Laura E.
- Asociación Mexicana de Gerontología y Geriátría
Maya Alcántara, Gerardo
- Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina
Noyola Bernal, Jesús,
Vargas Salado, Enrique
- Asociación Psicoanalítica Mexicana
Minaya Hernández, Omar
- Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada
Cornejo García, Raymundo
Favela Vara, Jesús
Martínez García, Ana Isabel
- Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional
Anda Hernández, Martha Adriana de
Cortés Ortiz, Maribel
Meraz Ríos, Marco Antonio
Peña Ortega, José Fernando
Silva Lucero, María del Carmen
- Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social
Vargas Amezcua, Elías
Vázquez Palacios, Felipe R.
- Centro Estatal del Adulto Mayor (Coahuila)
Cortés López, Víctor Hugo
- Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social
Abrantes Pêgo, Raquel
- Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades
Lezana Fernández, Miguel Ángel
Lozano Dávila, María Esther
- Centro Nacional Modelo de Atención, Investigación y Capacitación Gerontológica "Vicente García Torres"
Bazaldúa Merino, Laura Angélica
- Centro Regional para el Estudio del Adulto Mayor
Platt Soto, Jorge
- Colegio de la Frontera Norte
Ham Chande, Roberto
- Consejo Mexicano de Geriátría
Fuente Rocha, Javier de la
- Consejo Nacional de Población
García Vilchis, Víctor
- Consejo Nacional Gerontológico de México
Arcovedo González, Diego
Uribe González, Ale Manue
- El Colegio de México
Figueroa Perea, Juan Guillermo
- Envejecimiento Exitoso (ENEX)
Jiménez Beltrán, Rodolfo
- Escuela de Medicina "Tominaga Nakamoto"
Mata, Karen Dannira
Eulen Gutiérrez Rosse, Fabián
- Federación de Sindicatos de Trabajadores al Servicio del Estado
Ramírez Santos, Cristina
- Federación Mexicana de Asociaciones de Facultades y Escuelas de Enfermería
Padilla Gutiérrez, Laura Margarita
- Fundación Tagle
Osornio Hernández, Jovita
- Gobierno del Distrito Federal
García Suárez, Rocío
- Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González
Mercado Quintero, Melissa Belén

Hospital ABC Medical Center
D'Hyver de las Deses de Juillac y Wiechers,
Carlos

Hospital Ángeles (Lomas)
Resnikoff Fisher, David
Riestra Rodríguez, Alonso

Hospital Central Norte (PEMEX)
Uribe Hernández, Alejandro

Hospital Civil de Guadalajara
Flores Castro, Miguel
Leal Mora, David

Hospital de Enfermos Crónicos de Tepexpan
Martínez Arronte, Felipe

Hospital Español
Albert Meza, Guillermo
Mena Barranco, Francisco Javier
Montiel, Alejandro
Morales Razo, Patricia
Solís Lam, Fernando

Hospital General Naval de Alta Especialidad
Gutiérrez Reza, María Teresa

Hospital Geriátrico "Virgen del Valle", Complejo
Hospitalario de Toledo
García García, Francisco José

Hospital Juárez de México
Rivera Pérez, Ricardo

Hospital Médica Sur
Becerra Laparra, Ivonne
Fрати Munari, Alberto
Valdés Escárcega, Marisol

Hospital Psiquiátrico "Fray Bernardino Álvarez"
Rothschild, Betty

Hospital Universitario de San Luis Potosí
González Rubio, Marco Vinicio

Hospital Universitario de Tijuana
Zúñiga Gil, Clemente H.

Institut de Santé Publique d'Epidémiologie et de
Développement
Salmi, Louis Rachid

Instituto Biomédico de Investigación, A.C.
Ramírez Díaz, Santiago Paulino

Instituto de Estudios Indígenas
Villasana Benítez, Susana

Instituto de Geriatria
Arango Lopera, Victoria E.
Ávila Alva, Ma. de Lourdes
Ávila Fematt, Flor María
Bautista Eugenio, Verónica
Cárdenas Cárdenas, Eduardo
Cárdenas Varela, César Luis
Caro López, Elizabeth
Castrejón Pérez, Roberto Carlos
Cortez Cortez, Enrique
Deyta Pantoja, Alma
Escobar Villalba, Rosario
Galván Vargas, Moisés
Giraldo Rodríguez, Liliana
Gómez León Mandujano, Amir
González García, Victoria
González González, César Alfredo
Gutiérrez Ávila, Jesús Héctor
Gutiérrez Robledo, Luis Miguel
Herrera Castro, Varinia
Huchin Espinosa de los Monteros, Olivia
Jiménez Cortés, Marco Antonio
López Franchini, José
López Ortega, Mariana
Lugo Radillo, Agustín
Luna López, Armando
Luna Pérez, Sandra
Madrid Mendoza, María Fernanda
Mendoza Díaz, Francisco
Michán Aguirre, Shaday
Mino León, Dolores
Montaña Álvarez, Mariano
Montes Mena, Beatriz
Namihira Guerrero, Delia Magdalena

Nance, Douglas C.
 Negrete Redondo, María Isabel
 Ortiz Flores, Víctor Hugo
 Pérez Zepeda, Mario Ulises
 Quiroz Báez, Ricardo David
 Ríos Cázares, Gabriela
 Rojas Mayorquín, Argelia
 Rosas Carrasco, Oscar
 Salinas Martínez, Ramón Fernando
 Sánchez Robledo, Marco Antonio
 Torres Carrillo, Nora Magdalena
 Torres Castro, Sara
 Torres Ramos, Diana Consuelo
 Tovar y Romo, Luis Bernardo

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas
 y en Sistemas

Garza Hume, Clara E.

Instituto de Seguridad Social del Estado de México y
 Municipios

García Fabela, Luis Cuitláhuac

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los
 Trabajadores del Estado

Flores Martínez, Rafael
 Gómez Ramos, Silvia
 Moreno Castillo, Yolanda
 Reyes Jiménez, Flora Leticia
 Romero Aparicio, Carlos
 Salinas Martínez, Ramón Fernando
 Tena Tamayo, Carlos
 Torres Fentanes, Laura Elena
 Torres Gutiérrez, Jorge Luis

Instituto Mexicano del Seguro Social

Castañeda del Toro, Alejandro Manuel
 Díaz de León González, Enrique
 Esquivel Romero, Gustavo Marcelo
 Félix Espinoza, Faustino
 García González, José Juan
 García Ortiz, María de Lourdes
 García Peña, María del Carmen
 Grajeda López, Patricia
 Gutiérrez Hermosillo, Hugo
 Juárez Cedillo, Teresa
 Lifshitz Guinzberg, Alberto

López Muñoz, Eunice
 Medina Beltrán, Gustavo
 Parrilla Ortiz, Juan Ismael
 Sánchez García, Sergio
 Trujillo Galván, Francisco David

Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Cuaya Simbro, Germán
 Muñoz Meléndez, Angélica
 Sucar Succar, Luis Enrique

Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"

Rosas Peralta, Martín

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición
 "Salvador Zubirán"

Aguilar Navarro, Sara Gloria
 Antonio García, Juan Miguel
 Ávila Funes, José Alberto
 Barragán Heredia, Linda M.
 Díaz Ramos, Julio Alberto
 García Mayo, Emilio
 Grados Chavarría, Bernardo Horacio
 Guerra Silla, María Guadalupe
 Ledesma Heyer, Juan Pablo
 Mimenza Alvarado, Alberto
 Moreno Aguilar, Mauricio
 Navarrete Reyes, Ana Patricia
 Navarrete, Patricia
 Piña Escudero, Stefanie Danielle
 Reyes Guerrero, Jorge
 Reynoso Mendoza, Ricardo Arturo
 Reza Albarrán, Alfredo
 Ruiz Arregui, Liliana
 Tapia Jiménez, Francisco
 Vázquez Valdez, Odín Edgar

Instituto Nacional de Desarrollo Social

Rodríguez Dorantes, Cecilia

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias
 "Ismael Cosío Villegas"

Aquino Gálvez, Arnoldo
 Franco Marina, Francisco

Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Valencia Armas, Alberto

Instituto Nacional de las Mujeres
Larralde, Silvia

Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores
Orozco Rubio, Alejandro
Rangel López, Luz Esther
Roldán de la O, Irán
Valdés Rojas, Sergio

Instituto Nacional de Medicina Genómica
March Mifsut, Santiago

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía
"Manuel Velasco Suárez"
Acosta Castillo, G. Isaac
Campos Peña, Victoria
Guevara Fonseca, Jorge
Rojas de la Torre, Gabriela
Sosa Ortiz, Ana Luisa
Trujillo de los Santos, Zoila
Zúñiga Santamaría, Tirso

Instituto Nacional de Psiquiatría
"Ramón de la Fuente Muñiz"
Aguilar Rodríguez, María Magdalena
Ugalde Hernández, Oscar

Instituto Nacional de Rehabilitación
Barojas Weber, Everardo
Chávez Magos, Anel
González Ortíz, Piero Emanuele
Jiménez Herrera, Blanca Luz
Serrano Miranda, Aurelio Tirzo

Instituto Nacional de Salud Pública
Cruz-Hervert, Luis Pablo
López Ridaura, Ruy
Manrique Espinoza, Betty
Moreno Tamayo, Karla Margarita
Pelcastre Villafuerte, Blanca Estela
Ruelas González, Ma. Guadalupe
Salinas Rodríguez, Aarón
Téllez Rojo, Mara

Instituto para la Atención de los Adultos Mayores en
el Distrito Federal
Paz, Karla de la

Valdés Corchado, Pedro E.

Instituto Politécnico Nacional
Ávila Ramírez; Massiel Alfonsina
Castillo Saucedo, Cayetano
López Sánchez, Pedro
Parera González, Elisa Lucía
Reyes Maldonado, Eduardo

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de
Monterrey
Barragán Berlanga, Abel Jesús
Fuentes Cantú, Alejandro
Macías Osuna, Amador Ernesto

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de
Occidente
Enríquez Rosas, María del Rocío

Integral Counseling Center
Rodríguez Serrano, Luz María

Organización Panamericana de la Salud
Lamy, Philippe

Programa Nacional de la Tercera Edad
Berthely Jiménez, Lilia

Research Centre on Aging of the Sherbrooke Geriatric
University Institute
Payette, Hélène

Sealy Center on Aging, University of Texas Medical
Branch
Wong, Rebeca

Secretaría de Desarrollo Social
Peñaloza Contreras, Genoveva

Secretaría de Salud
Arce, Alonso
González de Cossío, Marcela
Jiménez Pérez, Luz María Araceli
Lozano Dávila, Esther

Servicios de Salud de Oaxaca
Galindo, Carlos

Servicios de Salud de Veracruz Rodríguez Estrada, María Verónica	Universidad Autónoma de Nuevo León Garay Villegas, Sagrario Garza Sepúlveda, Gerardo
Sistema Estatal para el Desarrollo Integral de la Familia (Guanajuato) Webber Díaz, Ángeles	Universidad Autónoma de San Luis Potosí López Esqueda, Francisco Javier
Sistema Integral para el Desarrollo de la Familia (Yucatán) Pino Andrade, José Manuel	Universidad Autónoma del Estado de México Aranda Anzaldo, Armando
Sistema Nacional de Investigadores González Valenzuela, Juliana	Universidad Autónoma Metropolitana Conde Pérez-Prina, Juan Cristóbal Gaytán Huyghe, Yalinca González-Puertos, Viridiana Yazmín Medina Bañuelos, Verónica Santiesteban Molina, María Triana Martínez, Francisco
Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia Narváez Macías, Leticia Robles Villela, Miguel Gustavo Tolentino Bazán, Karina	Universidad de Colima Delgado, Iván
Sociedad de Geriátría y Gerontología de México Bravo Williams, Samuel Guillermo Alarcón Aguilar, Adriana	Universidad de Guadalajara Parra Bernal, Marisela Concepción Robles Silva, Leticia
Sociedad Mexicana de Bioquímica Casillas Aceves, Enrique	Universidad Iberoamericana Figueroa Grajeda, Andrea Picardi Marassa, Pablo
Tratamientos Individualizados, S. A .de C. V. Woodworth L. de Silanes, Juan	Universidad Juárez del Estado de Durango Arroyo Rueda, Ma. Concepción
Universidad Anáhuac Encinas Reza, Jaime Enrique	Universidad Mesoamericana Piña Basulto, Orlando
Universidad Autónoma de Baja California García Vázquez, Juan Pablo Meza Kubo, María Victoria Morán y Solares, Alberto Leopoldo Nava-Muñoz, Sandra Roa Ledesma, José Rubén Rodríguez, Marcela D. Saldaña Jiménez, Diana	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Martínez Trujillo, Miguel
Universidad Autónoma de Chiapas Reyes Gómez, Laureano	Universidad Nacional Autónoma de México Arias Álvarez, Ana B. Clorinda Bernal López, Beatriz Borges Yáñez, Socorro Aída Cabrera Contreras, Roberto Cahuantzi Jacobo, Cyntia Cañongo León, Guadalupe Chávez Mendoza, Carlos Adrián Collado Ardón, Mario Rolando

Covarrubias Robles, Luis Fernando
Díaz Castañeda, Maribel Alicia
Durán Arenas, Luis
Figueroa Gutiérrez, José
Flores Robles, Vianey
Fossion, Rubén
Garduño, Ixchel
Garmendía Félix, Bibiana
Gómez de León Cruces, Patricia
González Bedoy, Armando
González- Celis Rangel, Ana Luisa
González Isidro, José Luis
Grajeda López, Ma. Salomé
Guevara Guzmán, Rosalinda
Gutiérrez Ospina, Gabriel
Hernández Ortega, Karina
Hernández Palacios, Rosa Diana
Ibarra Barajas, Maximiliano
Izazola Conde, Consuelo
León Romero, Alil Esmeralda
Limón Pacheco, Jorge Humberto
López Segura, Víctor
Luna Luna, Angélica María
Magaña Urrutia, Carolina Amelia
Massieu Trigo, Lourdes
Melchor Vidal, Viridiana
Melgarejo Castrejón, Rosa Irene
Mena Montes, Beatriz
Montes de Oca, Verónica
Morán Andrade, Julio
Navarro Pineda, Darinel
Ostrosky Shejet, Patricia
Pineda Cortés, Luis A.
Piña Garza, Enrique
Ponce Canchihuamán, Johny
Rincón Salazar, Santiago
Rivera Márquez, José Alberto
Rodríguez Carrasco, José
Rojas del Castillo, Emilio
Rubio Domínguez, Severino
Salcedo Álvarez, Rey Arturo
Silva Gracia, Sofía Angélica
Tapia Pancardo, Diana Cecilia
Terán Trillo, Margarita
Velasco Velázquez, Iván
Villa Romero, Juan Antonio
Villalobos Molina, Rafael

Zamora Fabila, Rosalía
Zárate Grajales, Rosa A.
Zavala Calderón, Alejandro

Vigilangel

Mancebo del Castillo de Ramírez, Edna

IMPRESO EN MÉXICO

*Perspectivas para el Desarrollo de la Investigación sobre el
Envejecimiento y la Gerontecnología*
se terminó de imprimir en el mes de septiembre del 2010,
en los talleres de Impresos Santiago, S.A. de C.V.
Trigo 80 Col. Granjas Esmeralda, C.P. 09810
México, D.F. El tiraje fue de 3000 ejemplares.

