

Manual de



REHABILITACIÓN GERIÁTRICA

Lorena Cerda Aburto

MANUAL DE REHABILITACIÓN GERIÁTRICA

Dra. Lorena Cerda Aburto

Médico fisiatra,
Académico Instructor Hospital Clínico Universidad de Chile
y Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
Jefe Servicio de Rehabilitación, Instituto Nacional de Geriátría, 2004-2010.
Vicepresidenta Sociedad Chilena de Medicina Física y Rehabilitación 2011.
Diplomada en Geriátría y Gerontología, INTA.
Diplomada en Alta Dirección de redes, Universidad de Chile
Diplomada en Docencia en Ciencias de la Salud, DECSA, Universidad de Chile.
Diplomada en Ciencias de la Actividad Física, Universidad de Chile.

Registro de propiedad intelectual N° 205.810
Santiago, septiembre 2011
ISBN 978-956-345-605-9
Primera edición

Edición y portada: Departamento de Comunicaciones Hospital Clínico Universidad de Chile
Reservados todos los derechos.
Prohibida su reproducción sin el previo permiso escrito de su autor.

Nota del Autor

Dirigido a cualquier profesional de la salud que necesite una guía para su trabajo con pacientes adultos mayores con limitaciones funcionales o alumnos de carreras de la salud que deseen iniciar el estudio de la problemática del adulto mayor con discapacidad.

Trabajo cooperativo entre el Instituto Nacional de Geriátría y el Hospital Clínico Universidad de Chile.

Agradecimientos

A todos los adultos mayores que he conocido durante mi ejercicio profesional y que me han motivado a profundizar mis conocimientos en esta área de la rehabilitación.

A mis queridos equipos de trabajo del Instituto Nacional de Geriátría y del Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

PREFACIO

El prefacio de un libro es una tarea provocadora y honrosa que exige mucho de aquel que es solicitado para hacerlo de forma objetiva. En este prefacio puedo referirme con propiedad y experiencia a la temática que aborda el texto y a las competencias profesionales de su autora.

El presente libro cruza temas de la rehabilitación y temas de la geriatría que nunca antes se publicaron agrupados en un texto científico bajo la mirada de un médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Los médicos fisiatras por muchos años han priorizado en sus publicaciones los temas de la rehabilitación infantil, la rehabilitación de patología de origen laboral y de la población adulta general en relación a patologías neurológicas y traumáticas. Sin embargo, existía una deuda importante con la población adulta mayor, población que presenta altos niveles de discapacidad en nuestro país. Llama la atención que a pesar del aumento explosivo de la tercera edad, con la alta prevalencia de limitaciones funcionales que poseen y que podrían prevenirse o revertirse, no se haya abordado el tema con mayor profundidad. Desde esta mirada, no queda ninguna duda de la importancia de la publicación de un libro como éste.

La estructura de esta obra permite explorar con fundamentos teóricos y detalles prácticos la problemática del adulto mayor con discapacidad moderada a severa, para que pueda ser atendido por los distintos profesionales de la salud de una manera integral y en equipo. Los 35 capítulos nos hacen transitar por aspectos introductorios a la rehabilitación del adulto mayor discapacitado, temas de gestión de los recursos y elementos de apoyo para la atención sanitaria y las patologías más frecuentes que generan la discapacidad en este grupo etario, siempre desde una mirada interdisciplinaria. De esta forma, el libro es un aporte tanto para médicos como para los demás profesionales de la salud que trabajan con población geriátrica en cualquier nivel asistencial.

La joven autora del presente texto me es conocida desde sus inicios en la especialidad. El adulto mayor fue un tema de interés para ella desde su más temprana formación y luego tuvo la oportunidad de desarrollarse profesionalmente a través de su labor como Jefa del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en el Instituto Nacional de Geriatría del sistema público de salud durante 6 años. Allí pudo desarrollar programas de atención especializada en rehabilitación de pacientes hospitalizados y ambulatorios que trascendieron más allá de la realidad de su hospital y que actualmente se aplican en otras instituciones, incluyendo el nuestro.

La competencia técnica y organizativa de la Dra. Lorena Cerda, junto a su calidad humana, espíritu crítico y total dedicación, permitieron sacar adelante este enorme y generoso proyecto. Me gustaría destacar también la elección que se hizo de los coautores del texto que representan a todas las especialidades médicas y profesionales de la salud involucrados en el proceso de rehabilitación. Conozco a la mayoría de ellos, ya que más de la mitad trabajan o han trabajado en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Estos colaboradores entregaron en forma desinteresada su conocimiento y experiencia acumulados a lo largo de años de trabajo y estudio. El resultado final de los esfuerzos compartidos de la Dra. Cerda y sus colaboradores hacen que la rehabilitación chilena siempre esté agradecida por el aporte al conocimiento que entrega esta obra.

Dr. Carlo Paolinelli Grunert
Director General Hospital Clínico Universidad de Chile
Profesor Asociado Medicina Física y Rehabilitación
Ex Jefe de Servicio Medicina Física y Rehabilitación (1994 - 2008)
Ex Presidente Sociedad Chilena de Medicina Física y Rehabilitación (1998 – 2000)

COLABORADORES

1. **Yoiset Acevedo Estrada**, psicóloga, Instituto Nacional de Geriatria.
2. **Rosa Alarcón Hernández**, asistente social, Instituto Nacional de Geriatria.
3. **Román Alarcón Guajardo**, kinesiólogo, Hospital Clínico Universidad de Chile.
4. **Marcela Arias Barredo**, médico geriatra, Jefe Hospital de Día, Instituto Nacional de Geriatria 2004-2010.
5. **Rubén Arias Barredo**, enfermero universitario, Doctor en Ciencias Médicas, Subdirector de Gestión del Cuidado, Instituto Nacional de Geriatria, 2004-2007.
6. **Lorena Berna Barboza**, médico fisiatra, Unidad de Piso Pélvico, Hospital Clínico Universidad de Chile.
7. **Eusebio Bravo Castro**, kinesiólogo, Unidad de Neurorehabilitación, Hospital Clínico Universidad de Chile.
8. **Michelle Casanova Román**, fonoaudióloga, Hospital Clínico Universidad de Chile.
9. **Benoit Cordier**, médico geriatra, Unidad de Caídas, Instituto Nacional de Geriatria.
10. **Tatiana Donoso Díaz**, terapeuta ocupacional, Jefa Unidad de Terapia Ocupacional, Hospital Clínico Universidad de Chile.
11. **María José Espinoza Velasco**, médico fisiatra, Protex.
12. **Raúl Fernández Rubio**, kinesiólogo, Hospital Clínico Universidad de Chile.
13. **Giovanka Figueroa Abarca**, psicóloga, Instituto Nacional de Geriatria.
14. **Patricio Fuentes Guglielmetti**, médico neurólogo, Sección de Geriatria, Hospital Clínico Universidad de Chile.
15. **Alfredo Gutiérrez Otárola**, kinesiólogo, Hospital Clínico Universidad de Chile.
16. **Elisabet Guzmán Carrillo**, terapeuta ocupacional, Hospital Clínico Universidad de Chile.
17. **Patricio Herrera Villagra**, médico geriatra, Instituto Nacional de Geriatria, Asesor del Ministerio de Salud.
18. **Rosa Jaque Fuentes**, terapeuta ocupacional, Instituto Nacional de Geriatria.
19. **Cristián Kamisato Rivas**, kinesiólogo, Hospital Clínico Universidad de Chile.
20. **María Paz Lavín Palma**, enfermera universitaria, DECOR, SSMOriente.
21. **Patrizia Macchiavello Ballart**, fonoaudióloga, Instituto Nacional de Geriatria.
22. **Helvio Melián Hernández**, kinesiólogo, Instituto Nacional de Geriatria.
23. **Ana Luisa Miranda Monsalve**, médico fisiatra, Hospital Clínico Universidad de Chile.
24. **Lorena Montes Reyes**, nutricionista, Instituto Nacional de Geriatria.
25. **Álvaro Moyano Vera**, médico fisiatra, Jefe Unidad de Rehabilitación Hospitalaria, Hospital Clínico Universidad de Chile.
26. **Paola Riffo Calisto**, médico fisiatra, Hospital Clínico Universidad de Chile.
27. **María Lucía Ríos Fuentes**, médico fisiatra, Asesora de Rehabilitación SS Aconcagua.
28. **Karina Robles Cárdenas**, médico fisiatra, Coordinadora GES, Hospital de Talagante.
29. **Karin Rotter Podaril**, médico fisiatra, Hospital Clínico Universidad de Chile, Presidenta Sociedad Chilena de Medicina Física y Rehabilitación, período 2010-2012.
30. **Juana Silva Opazo**, médico geriatra, Directora Instituto Nacional de Geriatria.
31. **José Tolentino Morales**, médico fisiatra, Unidad de Rehabilitación Cardiometabólica, Hospital Clínico Universidad de Chile.
32. **María Vargas Jofré**, terapeuta ocupacional, Instituto Nacional de Geriatria.
33. **Loreto Vergara Bize**, médico fisiatra, Jefa Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Hospital Clínico Universidad de Chile.
34. **Valeria Vidal Riveros**, médico geriatra, Instituto Nacional de Geriatria y Red Clínica Universidad de Chile.
35. **María Teresa Weisser Pino**, kinesióloga, Unidad de Piso Pélvico, Hospital Clínico Universidad de Chile.

ÍNDICE

PARTE I. GENERALIDADES DE REHABILITACIÓN GERIÁTRICA

1. Introducción a la rehabilitación en el geronte	8
Lorena Cerda	
2. Envejecimiento poblacional y fisiológico	11
Valeria Vidal	
3. Modelos de atención en rehabilitación geriátrica	19
Patricio Herrera	
4. La evaluación funcional del adulto mayor	27
Juana Silva	

PARTE II. RECURSOS PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL

5. Kinesiología	34
Eusebio Bravo, Román Alarcón, Raúl Fernández	
6. Terapia ocupacional	42
María Vargas	
7. Enfermería	48
Rubén Arias	
8. Fonoaudiología	56
Patrizia Macchiavello	
9. Nutrición	62
Lorena Montes	
10. Psicología	71
Yoiset Acevedo, Giovanka Figueroa	
11. Trabajo social	74
Rosa Alarcón	

PARTE III. SÍNDROMES GERIÁTRICOS DISCAPACITANTES

12. Trastorno de la marcha	78
Lorena Cerda, Helvio Melián	
13. Incontinencia urinaria	88
Lorena Berna, Teresa Weisser	
14. Caídas frecuentes	96
Benoit Cordier	
15. Síndrome demencial	103
Patricio Fuentes	
16. Trastorno de deglución	109
Patrizia Macchiavello, Lorena Cerda	
17. Sobrecarga del cuidador	119
Lorena Cerda, Yoiset Acevedo	

PARTE IV. REHABILITACIÓN DE PATOLOGÍAS DISCAPACITANTES

18. Accidente cerebrovascular	124
Lorena Cerda, Eusebio Bravo, Michelle Casanova, Tatiana Donoso	
19. Fractura de cadera	134
Lorena Cerda	
20. Amputaciones disvasculares	142
Álvaro Moyano	
21. Enfermedad de Parkinson	151
Marcela Arias, Cristián Kamisato	
22. Lesión medular	158
Paola Riffo, Karin Rotter	
23. Disfunción cardiometabólica	168
José Tolentino	

PARTE V. DOLOR CRÓNICO BENIGNO EN EL ADULTO MAYOR

24. Dolor neuropático	176
Ana Luisa Miranda	
25. Dolor de extremidad superior	185
Lorena Cerda, Elisabet Guzmán	
26. Gonalgia	195
Loreto Vergara	
27. Pie doloroso	202
María José Espinoza	
28. Fisioterapia	208
Alfredo Gutiérrez	
29. Terapia intervencional	212
Lorena Cerda	

PARTE VI. APOYO SOCIOSANITARIO A LA PERSONA CON DISCAPACIDAD

30. Manejo ambiental	219
Rosa Jaque	
31. Garantías Explícitas en Salud	229
Karina Robles	
32. Programa de apoyo al cuidado del paciente con dependencia severa	234
María Paz Lavín	
33. Servicio Nacional de la Discapacidad	237
Lorena Cerda	
34. Rehabilitación con base comunitaria	240
María Lucía Ríos	
35. Cuidados de largo plazo	243
Rosa Alarcón	

PARTE I. GENERALIDADES DE REHABILITACIÓN GERIÁTRICA

Capítulo 1. Introducción a la rehabilitación en el geronte

Lorena Cerda Aburto

La Organización Mundial de la Salud define la rehabilitación como un “proceso activo por el cual las personas discapacitadas a consecuencia de una enfermedad o una lesión, alcanzan una recuperación total o desarrollan su máximo potencial físico, psíquico y social y son integradas en el entorno más apropiado”.

En nuestro país, el acceso a programas de rehabilitación ha mejorado en la última década, evidenciado por el crecimiento de los servicios de Medicina Física y Rehabilitación en hospitales estatales y clínicas privadas, por la existencia de una mayor formación de especialistas de rehabilitación (médicos, terapeutas y técnicos) y por un mayor conocimiento de la comunidad y de los equipos de salud sobre la necesidad de rehabilitación de los pacientes con limitaciones funcionales.

La Medicina Física y Rehabilitación o Fisiatría es la especialidad médica dedicada a dirigir el proceso de rehabilitación de personas en situación de discapacidad transitoria o permanente, a lo largo del ciclo vital, a partir del diagnóstico del problema de salud y su tratamiento. El fisiatra tiene las herramientas para prescribir ejercicios terapéuticos, fisioterapia, prótesis, órtesis, ayudas técnicas, realizar análisis de la marcha, estudio electrodiagnóstico, infiltraciones y manejo de rehabilitación, con lo cual, tiene un rol protagónico dentro del equipo de salud que realiza la atención al adulto mayor (AM) discapacitado en cualquier nivel asistencial.

El proceso de envejecimiento, sumado a otros diversos factores, favorece que la población adulto mayor sea vulnerable a presentar limitaciones funcionales. Para orientar la rehabilitación en el paciente geronte es fundamental tener el conocimiento de aspectos clínicos y funcionales que permitan la correcta evaluación y formulación de un plan de rehabilitación y conocer los medios diagnósticos y terapéuticos de las patologías y síndromes geriátricos que generan discapacidad en el adulto mayor.

Las grandes funciones de la rehabilitación geriátrica son similares a las de otros grupos etarios, es decir:

- Entrenar al paciente para una máxima independencia funcional.
- Prevenir y tratar complicaciones intercurrentes.
- Optimizar funciones remanentes.
- Reintegrar en la comunidad, incluyendo actividad familiar, recreacional y laboral.
- Mejorar la calidad de vida del paciente y su grupo familiar.

Para lograr estos objetivos se necesita el trabajo de un equipo multiprofesional donde el médico lidera las acciones del equipo. Este facultativo debiera ser un médico fisiatra (especialmente cuando la discapacidad del paciente es muy compleja), o un médico geriatra o familiar formado en rehabilitación. El equipo más básico está constituido por médico, enfermera, kinesiólogo y terapeuta ocupacional; sin embargo, lo ideal es contar con un equipo lo más completo posible que también incluya al asistente social, nutricionista, psicólogo, fonoaudiólogo, ortesista, musicoterapeuta, neuroscicólogo, odontólogo, podólogo, etc. Los integrantes del equipo deben conocer las posibilidades terapéuticas del resto de los profesionales para favorecer las derivaciones oportunas y complementarse en los tratamientos.

El equipo profesional debe establecer una relación con el paciente y su familia que permita desarrollar metas consensuadas entre ambas partes. La rehabilitación es un proceso activo que no se puede realizar en contra de los deseos del paciente o su familia y en el proceso de lograr su cooperación se deben respetar las creencias, etnias, ideales políticos, intereses, etc.

Las actividades de rehabilitación geriátrica para los pacientes con limitaciones funcionales pueden ser desarrolladas en todos los niveles asistenciales de atención, tales como hospitalización cerrada, centros de día, atención primaria e instituciones de media y larga estadía.

Cuando se trabaja en rehabilitación geriátrica debemos tener en cuenta que los ancianos tienen características únicas que los diferencian de la población infantil o adulta discapacitada y que agregan mayores desafíos al proceso de rehabilitación. Un

factor claramente diferenciador es la disminución de la reserva fisiológica asociada al envejecimiento, tema que se revisará en profundidad en el próximo capítulo.

La alta prevalencia de comorbilidades en el AM, exige al equipo de rehabilitación un claro conocimiento de la relación de esas patologías con el manejo farmacológico y las intervenciones terapéuticas. La fragilidad músculo-esquelética de los ancianos requiere que las terapias que utilizan el aparato locomotor sean ajustadas y diferenciadas respecto de la población joven para evitar que se produzcan lesiones o fatiga excesiva.

El deterioro cognitivo, que tiene mayor prevalencia a medida que aumenta la edad de los pacientes, podría generar dificultades al proceso de rehabilitación. Un paciente con demencia severa no podrá comprender instrucciones para seguir las terapias activamente; sin embargo, se debe evaluar cada caso porque algunas acciones de rehabilitación pueden utilizar mecanismos reflejos o actos motores que se mantienen, incluso en presencia de deterioro cognitivo.

Es común que el proceso de rehabilitación tenga que prolongarse en el tiempo, requiriendo de múltiples intervenciones que generan altos costos económicos y muchos de estos gastos no están considerados en los seguros de salud. Por otra parte, es sabido que la población de la tercera edad en su mayoría se mantiene con pensiones que no alcanzan a cubrir todas sus necesidades económicas y hace más difícil que acceda a tratamientos de rehabilitación especializados. Los gastos en rehabilitación se originan en los honorarios de los profesionales, los traslados a centros de salud donde se realizan las terapias, los medicamentos de uso prolongado en el tiempo, la implementación de modificaciones ambientales y la adquisición de ayudas técnicas, adaptaciones, etc. Por estos antecedentes es fundamental que el equipo de salud se informe de todas las posibilidades de beneficios sociales que permitan al paciente cubrir sus gastos en rehabilitación.

Ya se ha comentado la importancia de la participación de la familia en la rehabilitación para acompañar al paciente en sus terapias, para reforzar que se cumplan las indicaciones en el hogar, para recibir la educación necesaria, etc. En diversas patologías se ha podido demostrar que el

apoyo de la red sociofamiliar es un factor que influye en el pronóstico de recuperación funcional. Lamentablemente, las redes familiares del AM tienden a ser escasas: el cónyuge que con frecuencia también tiene limitaciones funcionales, y los hijos, que habitualmente están en una edad productiva, donde su prioridad está en su propia familia, esposa e hijos, por sobre sus padres. Es recomendable potenciar todas las redes existentes y en ocasiones se puede encontrar un buen apoyo en los vecinos, ex compañeros de trabajo y amigos de grupos sociales o religiosos.

Existen una serie de mitos y prejuicios hacia la vejez arraigados en el inconsciente colectivo de la sociedad que constituyen un concepto denominado viejismo. Actitudes de rechazo y discriminación del entorno humano hacia los adultos mayores se deducen de frases como “los ancianos son como niños”, “no camine... mejor quédese sentado”, etc. Estos comentarios negativos incrementan la dependencia del AM, subvaloran sus capacidades y crean en el paciente una sensación de inutilidad. El viejismo (o del inglés ageísmo) se puede visualizar en la discriminación del AM para el acceso a ciertas atenciones de salud. Sin embargo, podemos ser enfáticos en que la edad no es excluyente para la rehabilitación, ya que existen casos documentados de resultados funcionales exitosos con la rehabilitación en pacientes nonagenarios y centenarios.

En la gestión de rehabilitación se utiliza instrumentos de evaluación que permiten objetivar el grado de discapacidad que presenta un paciente en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, monitorizar los cambios que se producen con el tratamiento y cuantificar la eficacia de las acciones de un Servicio de Rehabilitación.

Las escalas más usadas actualmente para medir funcionalidad en rehabilitación geriátrica son el índice de Barthel y el FIM (*Functional Independence Measure*). Por otra parte, es recomendable protocolizar por procesos las actividades terapéuticas de forma que pueda garantizarse la calidad de la intervención y por último, se debe evaluar los resultados obtenidos periódicamente, para introducir las mejoras o correcciones necesarias.

Algunas pautas que se deberían seguir en la rehabilitación de los adultos mayores son: iniciar la rehabilitación después de haber

completado la valoración geriátrica integral, obtener la confianza y cooperación del paciente desde el principio, crear una atmósfera de esperanza razonable, aplicar tratamientos simples e individualizados, realizar las sesiones de terapia en períodos de duración cortos (para mantener la atención y evitar la fatiga), integrar a todo el personal de salud en las terapias y trabajar coordinadamente en función de los objetivos planteados.

En relación a las actividades terapéuticas, el uso de la fisioterapia combinada con medicación oral o parenteral permite usar menor cantidad y menores dosis de medicamentos. Los ejercicios pueden ser similares a los aplicados al adulto joven, pero tomando en cuenta la enfermedad de base y la capacidad vital. Se debe vigilar los trastornos cardiorespiratorios y la fatiga muscular, por lo tanto, hay que hacer pausas, medir el pulso y la presión arterial con frecuencia y, a veces, la saturación de oxígeno. En la terapia ocupacional, la práctica de la ergoterapia funcional (artística, artesanal o ludoterapia) motiva especialmente a las adultas mayores. Las órtesis, si fueran necesarias, deberían confeccionarse para ser sencillas, livianas y con materiales que no dañen la piel.

Los motivos de consulta más comunes de los adultos mayores en los servicios de rehabilitación son dolor crónico, disminución

de la funcionalidad, alteración de la marcha, postura y equilibrio, trastornos sensitivos, alteraciones de las funciones corticales superiores, problemas relacionados con la comunicación, trastornos esfinterianos, alteraciones psicológicas o familiares. Los procesos agudos o crónicos que producen estos problemas son accidentes cerebrovasculares, amputaciones, enfermedades músculo-esqueléticas, otras patologías neurológicas (parkinsonismos, lesión medular, traumatismo encéfalo-craneano), hospitalización reciente en unidades de cuidados críticos u hospitalización prolongada. Estos problemas (varios de ellos se abordarán en este texto) habitualmente se acompañan de la presencia de síndromes geriátricos.

Los síndromes geriátricos deben ser perfectamente conocidos por los profesionales de la rehabilitación que atienden adultos mayores. Ocurren a consecuencia de patologías de alta prevalencia en los ancianos, con manifestaciones atípicas y que conllevan una notable pérdida de la autonomía personal y de la calidad de vida. Los síndromes geriátricos que se revisarán en este texto son aquellos que se benefician de una intervención de rehabilitación tales como trastorno de marcha, caídas frecuentes, incontinencia, trastorno de deglución, síndrome demencial y estrés del cuidador.

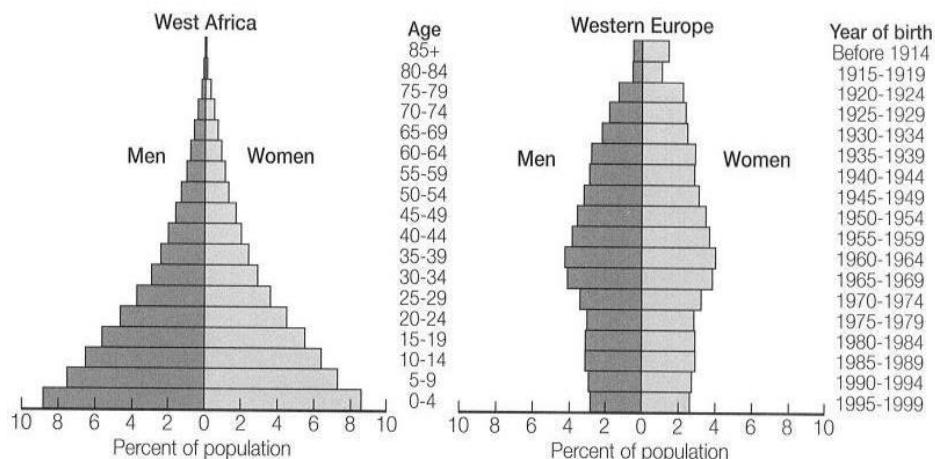
Referencias

1. Álvarez L, Rada S, Marañón E. Principios básicos de la rehabilitación geriátrica. En: Tratado de geriatría para residentes. Madrid: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, 2007: 107-114.
2. Hoenig H, Cutson TM. Geriatric rehabilitation. En: Principles of geriatric medicine and gerontology. Hazzard WR, Blass JP, Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME eds. 5th Ed, New York: McGraw-Hill, 2003: 285-302.
3. Stewart D, Philips E, Bodenheimer C, Cifu D. Geriatric rehabilitation 2. Psychiatric approach to the older adult. Arch Phys Med Rehabil 2004; 85(s3):S7-11.
4. García MC. La atención rehabilitadora en las residencias de ancianos. En: Manual de medicina geriátrica en residencias. Madrid: Ed. Edimsan, 2000. Consultado en www.inforesidencias.com
5. Strasser DC, Solomon DH, Burton JR. Geriatrics and physical medicine and rehabilitation: common principles, complementary approaches, and 21st century demographics. Arch Phys Med Rehabil 2002; 83:1323-4.

Capítulo 2. Envejecimiento poblacional y fisiológico

Valeria Vidal Riveros

Figura 1. Pirámide poblacional en África y Europa.



Una población envejecida se produce cuando se ha alterado la composición por edades y se registra un aumento sostenido del número de personas ubicadas en el tramo de 60 o más años. En términos estadísticos, el envejecimiento poblacional se entiende como el incremento de la proporción de personas de edad avanzada.

Los determinantes demográficos del tamaño y de la estructura de la edad de una población son la fertilidad, la mortalidad y la migración. La disminución de las tasas de mortalidad en las edades más avanzadas y una fertilidad muy baja, han conducido al consiguiente envejecimiento de algunas poblaciones. (Figura 1) El porcentaje de población envejecida es mayor en los países desarrollados. En Europa esta proporción ya supone una de cada cinco personas, mientras que en Asia, América Latina y El Caribe esta proporción es de una de cada diez y en África, una de cada diecinueve.

Entre 1950 y 1999 el porcentaje de adultos mayores con respecto a la población mundial total se mantuvo alrededor de 8%,

mientras que en 2000 ascendió a 10%, considerada aún como una población joven. Se estima que en 2030 este porcentaje ascienda a 16.6% y en 2050 a 21.4%. Mientras que en el año 2000 una de cada diez personas en el mundo era un adulto mayor, a mitad de siglo será una de cada cinco.

Entre 1960 y 1997 la tasa de crecimiento en Chile se redujo en un 43% debido a un descenso de la mortalidad y en especial, de la natalidad. De acuerdo a las proyecciones poblacionales basadas en el censo de 1992, la tasa de crecimiento proyectada para 1995-2000 fue de 1.4 por cien personas al año, con tasa de mortalidad general de 5.6 por mil y fecundidad estimada en 2.4 hijos por mujer en promedio. En el censo de 1982, el 32% de la población era menor de 15 años, cifra que en 1992 bajó al 30%, permitiendo proyectar un 23% para el año 2020. Por su parte, los mayores de 65 años, que en 1982 eran el 5.8%, aumentaron a 6.1% el año 1992. En el 2002 son el 11.6% y se espera que continúen su incremento (Tabla 1).

Tabla 1. Censo de población en Chile. INE- CELADE. Distribución porcentual.

Grupo	1970	1982	1992	2000	2010	2020	2030
<15	39	32	29	29	25	23	21
15-65	56	62	64	64	66	66	64
>65	5	6	7	7	9	11	15

En el quinquenio 1995-2000 la esperanza de vida en Chile fue un poco más de 75 años, siendo 72 para los hombres y 78 para las mujeres. A partir del Censo del año 2002, la esperanza de vida al nacer aumenta a 80,4 para las mujeres y a 74,4 años para los hombres. Chile en relación al resto de Latinoamérica presenta mayor longevidad junto con Costa Rica y Cuba (77,4; 77,3 y 76,7 años respectivamente). En el otro extremo se encuentran Bolivia (63,6 años) y Haití (59,2 años).

El término esperanza de vida está siendo superado poco a poco por el de esperanza de vida libre de enfermedad y el de vida activa, es decir, el número de años que puede vivir una persona sin presentar incapacidad. El objetivo a perseguir no es aumentar el número de años de vida, sino dar contenido a éstos, disfrutándolos activamente con buena calidad de vida. Para esto se necesita de una verdadera asistencia geriátrica ya sea preventiva, asistencial y/o rehabilitadora.

Características del envejecimiento

El envejecimiento es un proceso irreversible, continuo y progresivo que solo concluye con la muerte del individuo. Ocurre en todos los seres vivos y lleva al organismo a un estado de disminución de la reserva funcional, lo que aumenta su labilidad ante situaciones de estrés.

El envejecimiento se caracteriza por ser:

- Universal: encontrándose en todos los seres vivos.
- Irreversible: no puede detenerse ni revertirse.
- Heterogéneo e individual: cada especie tiene una velocidad de envejecimiento. La declinación funcional varía de sujeto a sujeto, y de órgano a órgano dentro de la misma persona.
- Deletéreo: lleva a una progresiva pérdida de función.
- Intrínseco: no se debe a factores ambientales modificables. La prevención, el tratamiento de las enfermedades y el mejoramiento de los factores ambientales, ha hecho que la sobrevida se prolongue. La mayoría de la población logra vivir hasta edades muy avanzadas con buena salud y

muere generalmente alrededor de los 80 años.

Por lo tanto, el envejecimiento no es un fenómeno genéticamente programado; la extensión de vida de un determinado organismo depende de un límite fijado para cada especie y de la selección natural del material genético. Los factores externos son importantes en su modulación. Dentro de éstos se encuentran el estilo de vida y los hábitos como la alimentación, tabaquismo, ejercicio, medio ambiente, entre otros, así como el desarrollo de enfermedades crónicas que aceleran el envejecimiento. La modificación de estos factores puede atenuar el envejecimiento.

El declive funcional del organismo comienza cuando descienden los niveles plasmáticos de la hormona del crecimiento. La máxima vitalidad se alcanza cuando los niveles sanguíneos de esta hormona llegan al límite superior. El envejecimiento primario, las enfermedades crónicas, los cambios hormonodependientes y los hábitos de vida son responsables del riesgo de enfermar. Estos cambios llevan a una reducción en la reserva del sistema de integración (eje inmunoneuroendocrino) y de distribución (sistema cardiovascular), induciendo una menor adaptabilidad y estabilidad del organismo (alostasis) ante cambios que suceden en el medio ambiente interno y externo para el mantenimiento homeostático (homeoostenosis). Estas manifestaciones presentan un denominador común que es la pérdida de la funcionalidad de nuestros ancianos.

La evolución de la pérdida funcional puede ser catastrófica o progresiva. La primera es repentina, debido principalmente a reagudizaciones de las enfermedades crónicas y su incidencia disminuye con la edad. La pérdida funcional progresiva es insidiosa y su incidencia aumenta con la edad. En la pérdida catastrófica, el control de los factores de riesgo representa una manera efectiva de posponer su inicio, en cambio en la pérdida funcional progresiva, las medidas terapéuticas irían orientadas a la recuperación y mantenimiento de la función. La severidad que alcance el deterioro funcional es importante, pues existe una disminución exponencial en la probabilidad de recuperación a medida que avanza la intensidad de la discapacidad del adulto

mayor. Por esto, todos los agentes que intervienen en esta rama de la salud deben de tomar conciencia sobre la conveniencia de concentrarse en la prevención, detección y atención precoz de la discapacidad de nuestros ancianos. La función es un marcador de calidad y expectativa de vida, clasificando al anciano como paciente sin deterioro funcional, con discapacidad aguda, en riesgo de ser establecida, potencialmente reversible o irreversible.

Es importante diferenciar lo que es envejecimiento usual del envejecimiento exitoso o saludable. El primero sería aquel libre de enfermedades, pero con riesgo de contraerlas y con capacidad funcional normal o baja; en cambio, la vejez exitosa es aquella libre de enfermedades, con bajo riesgo de enfermar (con un buen control de los factores de riesgo) y elevada capacidad funcional y mental, manteniendo una vida activa dentro de la sociedad (relación interpersonal y actividad creativa o productiva). El objetivo final de la prevención geriátrica sería llegar a un envejecimiento exitoso donde nuestros

ancianos sean funcionalmente activos dentro de la sociedad, autónomos y libres de discapacidad, con una mejor calidad de vida. Para lograr este objetivo es necesario un cambio de mentalidad que afecte a los estilos de vida y cuyo inicio debe establecerse en edades muy precoces.

Existirían parámetros con significado de marcadores del envejecimiento que serían todos aquellos que dentro del rango de normalidad, varían con la edad, cayendo en un desbalance entre síntesis y catabolismo (Tabla 2). Entre estos se encontrarían los biológicos como concentraciones sanguíneas de hormonas tiroideas (T3), testosterona, DHEA, como también IGF-1 (factor de crecimiento insulínico), AMP cíclico y colesterol LDL. Los marcadores antropométricos son el índice de masa corporal (que aumenta hasta aproximadamente los 60 años para luego descender a valores bajos en edades muy avanzadas), como también la disminución de la masa muscular a expensas de aumento de la masa grasa.

Tabla 2. Marcadores biológicos de envejecimiento: desequilibrio en síntesis y catabolismo.

Mecanismo	Elemento
Síntesis menor que catabolismo (descenso)	Hormonas IGF-1, testosterona, DHEA Ácido úrico, AMPc Masa muscular Proteínas Albúmina
Síntesis mayor que catabolismo (ascenso)	Hormonas ADH, PTH Insulina (péptidos C) Colágeno III (péptido amino terminal pro colágeno) LDL Masa grasa Glucosa

Fisiología del envejecimiento

Una característica principal del fenotipo del envejecimiento es la diferencia en los procesos fisiológicos de los ancianos comparados con los adultos jóvenes. El deterioro progresivo de los sistemas fisiológicos comienza durante los inicios de la vida adulta y son causados por procesos dañinos donde los sistemas de reparación no son suficientes. El resultado es una insuficiencia funcional progresiva debido a la acumulación del daño, que es variable entre las especies y entre los individuos de una especie, así como también entre los sistemas

fisiológicos de un mismo individuo. Estos se clasificarían en tres categorías: daño por procesos intrínsecos, factores extrínsecos y enfermedades asociadas con la edad.

Muchos de los procesos esenciales de la vida tienen aspectos dañinos. Por ejemplo, el metabolismo aerobio genera radicales libres superóxido, hidroxilo y peróxido de hidrógeno debido a la producción de oxígeno. Estos compuestos son altamente dañinos, donde la protección y reparación frente a estas sustancias no son totalmente eficientes y tienen un efecto acumulativo con la edad. Otro ejemplo, es la glucosa que además de ser fuente de energía, participa también en la

glicosilación de proteínas y ácidos nucleicos alterando sus funciones biológicas.

Los factores extrínsecos contribuyen al fenotipo del envejecimiento. El estilo de vida que ha recibido mayor atención es la actividad física. Estudios sobre el efecto del ejercicio en pacientes mayores indican que gran parte del descenso en la función cardiovascular se debe a la falta de ejercicio y puede revertirse en parte incluso en edades avanzadas. La masa muscular y la fuerza disminuyen a mayor edad, aumentando el contenido de grasa corporal; sin embargo, esto puede mejorarse con la actividad física. También se ha visto que el ejercicio puede atenuar la resistencia a la insulina y la reducción de la tolerancia a la glucosa. Otro ejemplo de deterioro fisiológico secundario a daño extrínseco es el hábito de fumar que ocasiona enfermedad pulmonar crónica y daño vascular entre otras.

La aparición y progresión de las enfermedades están influidas por el deterioro fisiológico relacionado con la edad, aunque hay un desacuerdo en si la enfermedad asociada con la edad es parte del proceso normal de envejecimiento. Algunas personas pueden envejecer sin evidencia de una enfermedad asociada con la edad; sin embargo, esto puede explicarse porque la distinción entre enfermedad relacionada con edad y deterioro fisiológico asociado con la edad es arbitraria. Por ejemplo, la pérdida de masa ósea es un deterioro fisiológico asociado con la edad y la osteoporosis es una enfermedad relacionada con la edad; en este caso, el límite para llamarlo cambio fisiológico o enfermedad no es tan obvio.

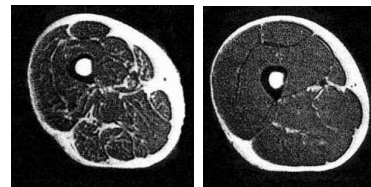
El déficit funcional puede ser clasificado de la siguiente forma: capacidad comprometida para hacer frente a las agresiones, capacidad funcional reducida y homeostasia alterada.

La capacidad reducida para enfrentarse a factores de estrés es característica del envejecimiento. La secreción de glucocorticoides en el sistema hipotalámico-adenohipofisiario-adrenocortical y el aumento en la actividad de la médula suprarrenal y sistema nervioso simpático son respuestas habituales frente a factores de estrés. Con el envejecimiento habría una capacidad reducida de los órganos para responder a los glucocorticoides, disminuyendo la respuesta al estrés.

En relación al sistema respiratorio, anatómicamente hay varios cambios característicos que acompañan al envejecimiento. Los más relevantes son alteraciones en la elastina y colágeno pulmonar, debilidad en los músculos respiratorios y aumento en la rigidez torácica. Con el tiempo los pulmones van perdiendo progresivamente su elasticidad que no parece ser provocada por una disminución en la elastina, sino por cambios en su estructura. El resultado será una dilatación en los alvéolos, en especial en la periferia del pulmón, recibiendo el nombre de enfisema senil. Por otra parte, el colágeno aumenta el número de uniones entre las subunidades de colágeno, produciendo mayor rigidez. Los músculos respiratorios van disminuyendo la capacidad de movilizar la caja torácica. Todo esto lleva a alteración en la función pulmonar con disminución en la capacidad vital, volumen espiratorio forzado en un segundo y presión de retracción elástica y un aumento en la capacidad funcional residual, volumen residual y volumen de cierre de las vías aéreas pequeñas.

La capacidad del sistema cardiovascular para proporcionar oxígeno a los músculos en ejercicio y la de éstos para utilizar este oxígeno en el metabolismo energético, es lo que se denomina capacidad aeróbica. Ésta disminuye en individuos sanos sedentarios a razón de un 10% por cada década, siendo mucho mayor en pacientes que padezcan enfermedades crónicas. Los deportistas en todas las edades tienen una mayor capacidad aeróbica; sin embargo, se ha visto que ésta disminuye con la edad incluso en estos individuos. Esto se debe en gran parte a la alteración de la función cardiovascular como también a la reducción en la masa magra. Esta última es bastante estable hasta los 40 años, posteriormente disminuye con el avance de la edad (Figura 2). El componente principal es la pérdida de músculo esquelético que a la vez va a llevar a la disminución de fuerza muscular.

Figura 2. Sarcopenia y músculo normal



Por otra parte, la masa grasa aumenta con la edad según disminuye la masa magra incluso en personas que no suben de peso. El ejercicio también puede atenuar el aumento de masa grasa.

Se ha demostrado que hay una pérdida inevitable de hueso con la edad. Casi todos están afectados en diferentes grados. La edad de comienzo depende del género y el tipo de hueso y se acelera en mujeres luego de la menopausia, siendo la deficiencia de estrógeno el factor principal. Habría factores de riesgo como raza caucásica, consumo de cigarrillos y cafeína y antecedentes familiares de fracturas. La ingesta de calcio en la dieta, limitar el consumo de cigarrillos y de bebidas que contengan cafeína, asociado a un ejercicio moderado ayudarían a disminuir esta pérdida.

La regulación homeostática de la temperatura corporal y la capacidad de adaptarse a los diferentes ambientes térmicos, se deterioran con la edad avanzada. Habría una pérdida de la capacidad para enfrentarse a temperaturas ambientales extremas debido a una reducción en la percepción del ambiente térmico y una capacidad inadecuada para mantener la temperatura corporal. En respuesta a un ambiente caluroso, los ancianos no son capaces de aumentar su caudal sanguíneo cutáneo tan efectivamente como un adulto, teniendo además una sudoración inadecuada. En un ambiente frío la respuesta vasoconstrictora cutánea tampoco es efectiva. El aumento de temperatura corporal en respuesta a los pirógenos no aparece con la edad avanzada, privando a los adultos mayores de los posibles efectos benéficos de la fiebre para hacer frente a las infecciones.

La disminución de la regulación de concentración plasmática de la glucosa es característica común del envejecimiento. Mientras que los valores de la glucosa en ayuna experimentan un pequeño incremento en la edad adulta (1 mg/dl por década), las cifras de la glucosa tras una sobrecarga oral, aumentan de forma llamativa (hasta 13 mg/dl por década). La naturaleza de la alteración es multifactorial. La principal causa es la disminución en la captación de la glucosa dependiente de la insulina, especialmente en el músculo esquelético, que además se acompaña de otras alteraciones como

retraso en la secreción de la insulina mediada por la glucosa. La hiperinsulinemia detectada en adultos mayores sanos que demuestra este estado de resistencia, se debe a un efecto postreceptor, ya que el número de receptores de insulina expresado en la superficie celular y su capacidad de unión a la insulina no se modifican con la edad. Habría una menor producción celular de proteínas transportadoras de glucosa (GLUT) con el envejecimiento. La intolerancia a la glucosa asociada con la edad es independiente del nivel de actividad física, obesidad o distribución de grasa corporal.

Envejecimiento cerebral

El envejecimiento sobre el cerebro es inevitable, ya que las neuronas son células postmitóticas y las células del nacimiento persisten durante la vejez. La persistencia neuronal se relaciona con la capacidad cerebral de conservar las funciones aprendidas; sin embargo, las células no pueden renovarse y, por lo tanto, diferentes eventos adversos, internos y externos, afectan inevitablemente la capacidad neuronal. Los cambios en el envejecimiento cerebral son macroscópicos, microscópicos, bioquímicos, de neurotransmisores y funcionales.

El peso del cerebro disminuye sobre todo después de los 50 años, por lo tanto, a los 80 años se ha reducido un 10 % del peso del cerebro del adulto normal. Esta disminución se debe a cambios en la sustancia blanca, principalmente del lóbulo frontal. El volumen cerebral disminuye un 2% por década a partir de los 50 años, a expensas de una reducción de la corteza cerebral, seguida por la sustancia blanca subcortical y el cuerpo estriado. Estos cambios probablemente podrían corresponder a desmielinización atrófica.

En el anciano aparecen granulaciones y el cerebro adquiere una coloración cremosa-amarillenta atribuible a depósitos de lipofucsina que es producto de desecho de la peroxidación de los lípidos poliinsaturados de las membranas biológicas provocada por radicales libres, procedente del funcionamiento celular normal.

Los vasos arteriales aumentan de grosor en su capa íntima a expensas de depósito de calcio, fosfolípidos y ésteres de calcio, con

pérdida de elasticidad secundario al aumento de fibrosis e hialinización de la media. A partir de los 60 años aumentan los microaneurismas, al igual que las arteriolas y vénulas aparecen más distorsionadas.

Los cambios microscópicos parecen ser el resultado de atrofia, degeneración y en algunas ocasiones de muerte neuronal. Éstos son característicos de procesos de apoptosis más que de necrosis celular e incluyen alteraciones intracitoplasmáticas (gránulos de lipofucsina, basófilos y ovillos neurofibrilares) y en el espacio extraneuronal (depósitos de amiloide) (Tabla 3).

A partir de los 60 años aumenta la presencia de pequeñas vacuolas que contienen gránulos basófilos en el cuerpo celular y dendritas de ciertas neuronas. Este fenómeno se ha denominado degeneración granulovacuolar y es el resultado de procesos de autodestrucción celular. La presencia de estas vacuolas también se ve en la enfermedad de Alzheimer.

Los ovillos neurofibrilares son característicos de la enfermedad de Alzheimer; sin embargo, también pueden aparecer con la vejez, aunque en menor cantidad. Estos ovillos aparecen principalmente en el citoplasma de las neuronas de la corteza temporal y del

hipocampo. Estos ovillos derivan de las proteínas del citoesqueleto neuronal tras un proceso de degeneración.

En el espacio extracelular aparece una sustancia llamada β -amiloide que procede normalmente de células gliales y neuronas. Los depósitos difusos de β -amiloide se acumulan en el envejecimiento sin llevar a un deterioro cognitivo; sin embargo, cuando estos depósitos forman placas neuríticas en la corteza cerebral y en el hipocampo, podría ser un indicativo de formas preclínicas de la enfermedad de Alzheimer.

La disminución progresiva del árbol dendrítico de las neuronas y de la densidad de las espinas dendríticas lleva a una atrofia cerebral. El cerebro se caracteriza por la preservación de la plasticidad neuronal, de forma que durante el envejecimiento pueden producirse crecimientos dendríticos hasta la octava década, donde se observan atrofias dendríticas generalizadas, correspondiendo incluso algunas veces a un proceso patológico cerebral.

La muerte neuronal puede producirse en varias áreas de la corteza cerebral (prefrontal, parietotemporal e hipocampo) y en ciertas áreas subcorticales como el *locus coeruleus*, *sustancia nigra*, sustancia innominada y varios núcleos hipotalámicos.

Tabla 3. Cambios macroscópicos y microscópicos del cerebro asociados al envejecimiento.

Macroscópicos
<ul style="list-style-type: none"> ● Pérdida de peso y volumen cerebral ● Surcos hemisféricos cerebrales y cerebelosos profundos ● Aumento de tamaño de ventrículos. ● Coloración amarillento-cremosa de su superficie (gránulos de lipofucsina) ● Meninges fibrosas con calcificaciones y osificaciones ● Cambios vasculares de tipo ateromatoso en los grandes vasos ● Tendencia a microaneurismas
Microscópicos
<ul style="list-style-type: none"> ● Redistribución del tejido neuronal con diferencias regionales (atrofia neuronal) ● Cambios en estructura sináptica y neuroplasticidad ● Aumento de colesterol y esfingomielina y cambios en sus sistemas enzimáticos ● Cambios en su estructura axonal, gránulos de lipofucsina ● Cambios en su densidad dendrítica ● Aparición progresiva de ovillos neurofibrilares, inclusiones de Lewy, degeneración granulovacuolar, distrofia neuroaxonal ● Placas seniles ● Aumento de la reactividad y tamaño de astrocitos

La hipertrofia e hiperplasia astrocítica con aumento de los niveles de proteína glial fibrilar son rasgos patológicos característicos de las enfermedades neurodegenerativas (Alzheimer, Parkinson, Huntington, entre otras). Sin embargo, en el envejecimiento normal, también aumenta en menor medida el componente glial.

Cambios bioquímicos

El daño oxidativo producido por radicales libres juega un papel importante en el envejecimiento. La lipofuscina, mencionada anteriormente, se acumula progresivamente en las neuronas producto de la oxidación de lípidos de las membranas celulares provocadas por radicales libres. Las proteínas oxidadas aumentan en la corteza cerebral con la edad, mientras que el contenido total de proteínas disminuye entre un 5 a un 25% como consecuencia de la reducción de la síntesis de proteínas.

En el cerebro también existen alteraciones oxidativas en el ADN mitocondrial. Se ha observado un aumento del contenido de ADN debido probablemente a la proliferación glial, mientras que el ARN parece disminuir con la edad.

Neurotransmisores

Los cambios histológicos y bioquímicos pueden llevar a cambios en los neurotransmisores. Los más estudiados han sido la acetilcolina y dopamina, ya que las vías neuronales más afectadas durante el envejecimiento normal parecen ser las proyecciones que van desde el núcleo basal de Meynert a la corteza cerebral (acetilcolina) y las de la *sustancia nigra* al cuerpo estriado (dopamina).

El bloqueo de la acetilcolina induce a un déficit en las funciones de aprendizaje y memoria en animales de experimentación. En la enfermedad de Alzheimer existe una disminución de más de un 50% en la enzima que sintetiza la acetilcolina en la corteza cerebral y en hipocampo. En ancianos sanos se ha observado una reducción del 20-25% de la actividad de la acetilcolintransferasa en la corteza cerebral y en el núcleo caudado. Esta declinación comienza a partir de los 50 años de vida aproximadamente. En estudios con PET (tomografía por emisión de positrones) se ha observado una disminución

en el número de receptores colinérgicos muscarínicos en corteza cerebral, cuerpo estriado e hipocampo, alcanzando hasta un 60% a los 90 años.

En ancianos sanos puede observarse una leve disminución del contenido de dopamina en el estriado (25%) secundario a una pérdida en las neuronas de la *sustancia nigra* y una disminución de la enzima tirosinahidroxilasa (catalizadora de dopamina). Sin embargo, esto no lleva a una alteración funcional, ya que para que exista Parkinson debe haber un déficit de más de un 80% de las neuronas dopaminérgicas de la *sustancia nigra*. Durante el envejecimiento también existiría una reducción en el número de receptores dopaminérgicos D₂ en el estriado (hasta un 40%). Esto podría deberse a muerte neuronal como también a disminución en la síntesis de receptores dopaminérgicos de las neuronas supervivientes.

En el envejecimiento no se ha observado cambios de los marcadores noradrenérgicos a pesar que hay pérdida neuronal en el *locus coeruleus*. Pareciera existir una reducción en el número de receptores noradrenérgicos α_2 y β_1 .

El contenido de serotonina y del metabolito principal de la serotonina no parece variar en forma significativa; sin embargo, se ha visto una disminución en el número de receptores serotoninérgicos 5-HT_{1A} y 5HT_{2A} en la corteza cerebral.

El ácido glutámico es el neurotransmisor excitador más abundante y está presente en la mayoría de las sinapsis excitadoras rápidas del sistema nervioso central. La capacidad de sinapsis para recaptar el ácido glutámico parece disminuir con el envejecimiento en la corteza prefrontal y el estriado. Sin embargo, la mayor parte de este neurotransmisor es recaptado por las células gliales y como éstas aumentan durante la vejez, esta pérdida estaría compensada. En la mayoría de las áreas corticales, hipocampo y estriado se ha descrito una disminución de los receptores glutamatérgicos del tipo NMDA (N-Metil-D-Aspartato).

El ácido γ -aminobutírico (GABA) es un neurotransmisor inhibitorio existente en el sistema nervioso central. No hay estudios consistentes en relación esta sustancia.

Envejecimiento y conducta funcional

El envejecimiento afecta ciertas funciones sensoriales, motoras y cognitivas. En ancianos se encuentra déficit en percepción visual, auditiva y táctil, así como también, en la velocidad para realizar movimientos simples y coordinación de movimientos complejos. En relación a la memoria, la que más se ve afectada es la de corto plazo (adquisición, consolidación y evocación de información nueva). Aunque ésta es mayor en pacientes con demencia, también pueden presentarse en menor intensidad en el envejecimiento normal.

A pesar que se suele relacionar la alteración de un neurotransmisor con un déficit funcional (acetilcolina → deterioro cognitivo, dopamina → alteraciones motoras y cognitivas, serotonina → síndromes depresivos, glutamina → dificultad en el aprendizaje), esto no es tan claro. Se asume que el desbalance entre diversos neurotransmisores en estructuras cerebrales muy específicas pueden ocasionar disfunciones durante el envejecimiento.

Conclusiones

En resumen, el deterioro fisiológico del organismo aparece con la edad avanzada y se manifiesta por la disminución de la capacidad de enfrentar desafíos, una capacidad funcional reducida y homeostasis comprometida. Los daños asociados a este deterioro pueden ser por un proceso intrínseco, factores ambientales y enfermedades asociadas con la edad. Aquellos que han sufrido poco deterioro se dice que han experimentado un envejecimiento exitoso desde el punto de vista fisiológico.

El envejecer con éxito es una aspiración generalizada. Hábitos saludables y ejercicios pueden contribuir con este objetivo, ya que la actividad física disminuye la pérdida de funcionalidad que se produce con la edad.

Lo que realmente importa es la edad funcional de la persona y no su edad cronológica. Es ésta la que va a indicar su capacidad de autovalencia para las actividades del diario vivir.

"Más importante que añadir más años a la vida, es dar más vida a los años".
"El secreto de cómo prolongar la vida está en el arte de aprender a cómo no acortarla".

Referencias

1. Salgado A, Guillen F. Manual de geriatría. 3ra edición. Barcelona: Editorial Masson, 2003.
2. Rodríguez F, Rodríguez L. El anciano con factores de riesgo cardiovascular. Madrid: SEMEG, 2003.
3. INE. Comisión Nacional del XVII Censo de Población y VI de Vivienda 2002. Consultado en: www.ine.cl/canales/usuarios/cedoc.../censos/.../censo_2002_volumen_II.pdf
4. Ribera J.M., Gil P. Prevención en geriatría: ¿es posible? Clínicas Geriátricas XIX. Madrid: Editores Médicos, 2003.
5. Brocklehurst's textbook of geriatric medicine and gerontology. 6th ed. New York: Editorial Marban, 2007.
6. Sarra S. Medicina interna en geriatría. Santiago: Editorial Mediterráneo, Series Clínicas Sociedad Médica de Santiago. Vol VIII, 1989.
7. Rodríguez L. El anciano con diabetes. Madrid: SEMEG; 2002.
8. Barclay L. Importance of exercise and physical activity in older adults reviewed. Med Sci Sports Exerc. 2009; 41: 1510-1530.
9. Jennifer S. The association between physical function and lifestyle activity and exercise in the health, aging and body composition study. J Am Geriatric Soc. 2004; 52(4): 502-9.
10. Agüera L, Martín M, Cervilla J. Psiquiatría geriátrica. Barcelona: Editorial Masson, 2002.
11. Rivera J. Función mental y envejecimiento. Clínicas geriátricas. Madrid: Editores Médicos, 2002.

Capítulo 3. Modelos de atención en rehabilitación geriátrica.

Patricio Herrera Villagra

Los viejos y nuevos paradigmas en la medicina y rehabilitación geriátrica: desde los cuidados individuales a los cuidados complejos.

Si hay algo que caracteriza de manera absoluta a la medicina geriátrica, es que ésta se ha desarrollado mediante la internación en el consciente médico y de todos los profesionales que abordan al anciano de los siguientes paradigmas:

1. Paradigma de la función: la función que presenta el adulto mayor al que estamos atendiendo es el vértice al cual se dirige toda la planificación sanitaria, desde la prevención en el ámbito comunitario y de atención primaria, hasta el nivel terciario dentro de las salas de agudos. El principal logro de la atención del adulto mayor es evitar o al menos retrasar y aminorar el compromiso funcional; compromiso que puede acompañar a la enfermedad aguda y por supuesto, a los cuadros crónicos.

Fue justamente esta visión de la funcionalidad la que llevó a Marjorie Warren en el Hospital Midlessex de Londres a mediados del siglo pasado a clasificar a los gerontes allí institucionalizados y separar los más autovalentes de los menos, para poder ofertar cuidados individuales. Nace así la primera visión de la geriatría hospitalaria en Inglaterra.

2. Paradigma de la fragilidad: el estado de fragilidad se puede definir de una diversidad de formas, por definiciones intrínsecamente biológicas (hipoalbuminemia, aumento de interleukina-6, déficit linfocitario, etc.), definiciones según el cuadro clínico (riesgo cardiovascular, LCFA, diabetes, HTA, etc.), definiciones funcionales (caídas, incontinencia urinaria, deterioro cognitivo, etc.) hasta definiciones netamente sociales como soledad, pobreza, etc. Cualquiera sea la óptica para medir esta fragilidad, se entiende como un estado de franca vulnerabilidad y de mayor riesgo de perder la funcionalidad a consecuencia de uno o varios de los factores señalados. Es justamente en la atención de pacientes adultos mayores frágiles donde se alcanzan los mayores logros de la atención geriátrica-rehabilitadora.

Ha sido la americana Linda Fried quien más ha aportado en la búsqueda de un llamado fenotipo de la fragilidad desde mediados de los '90 hasta hoy, desarrollando los criterios de Fried¹.

Se define fragilidad con la presencia de tres o más de los siguientes criterios:

- Pérdida de peso no intencionada: 5 Kg en el último año, o bien 5% del peso corporal en el último año
- Debilidad muscular: fuerza prensora menor del 20% del límite normal, ajustado por sexo y masa corporal.
- Baja resistencia o cansancio: auto referido por la misma persona.
- Lentitud de la marcha: velocidad para caminar 4,5 metros, menor de 20% del límite de la normalidad ajustado por sexo y altura.
- Nivel bajo de actividad física: cálculo del consumo de calorías semanales bajo el quintil inferior ajustado por sexo.

3. Paradigma de los síndromes geriátricos: uno de los conceptos más hermosos y originales de la medicina geriátrica y que dio origen a su “cuerpo clínico identificador” en los albores de la geriatría en los años 40 y 50 en Inglaterra, fue obra de Bernard Isaacs al crear la primera cátedra de Geriatría en la Universidad de Birmingham, Inglaterra. Fue el primero en notar que los gerontes tenían una manera distinta de enfermarse, que no tenía que ver con la dificultad para hacer diagnósticos o con que los cuadros clínicos presentaban una sintomatología atípica, sino que además, aparecían entre los gerontes nuevos síndromes, con un enfoque clínico particular, a los que se les llamó síndromes geriátricos (Tabla 1). Entre éstos tenemos las caídas, trastornos de la marcha, incontinencia, trastornos cognitivos, etc., a los cuales se les conoce como los síndromes “gigantes de la geriatría”².

La importancia de estos síndromes gigantes de la geriatría es que junto a otros deben ser identificados a tiempo, en especial

en el ámbito de la atención primaria, ya que de por sí otorgan gran fragilidad al adulto mayor y de no tratarse ni rehabilitarse, producen morbilidad, cronicidad y mortalidad en los ancianos que los padecen. Los síndromes geriátricos se caracterizan porque tienen múltiple etiología, discapacitan, comprometen la calidad de vida cuando no se tratan y pueden llevar a la muerte por sus complicaciones. Son rehabilitables casi en un 100% si se intervienen a tiempo.

Tabla 1. Síndromes geriátricos gigantes de la Geriatria.

Las 5 "I" de Bernard
<p>Inmovilismo</p> <p>Iatrogenia.</p> <p>Insuficiencia cognitiva.</p> <p>Inestabilidad de la marcha</p> <p>Incontinencia</p> <p>Otros: trastornos del ánimo, caídas frecuentes, constipación, trastornos de la deglución, trastornos del peso, trastornos sensoriales (visión y audición), úlceras por presión.</p>

4. Paradigma del cuidado continuo: este paradigma no es de exclusiva propiedad de la Geriatria. El llamado cuidado continuo nace de los conceptos originados y desarrollados por la teoría multisistémica de los años 40 y 50 en Inglaterra y que se llevaron a la praxis a mediados de los '60 y '70 en manos de los norteamericanos.

En la misma época en que nacía la Geriatria, también nacían paradigmas en el campo social que impactaron a la manera de ejercer la medicina en el ámbito público. De estos paradigmas nacen los conceptos del individuo como parte de un sistema holístico que se debe considerar al momento de ofrecer un plan de tratamiento. De aquí entonces la necesidad de un plan sectorial de atención geriátrica, entendiendo como sectorización geriátrica la planificación de cuidados geriátricos de manera continua y lo más expedita posible, desde el nivel comunitario representado por la Atención Primaria, hasta el nivel terciario en las salas de agudo en los servicios de geriatria (donde existan) y viceversa.

5. Paradigma del cuidado complejo: en los últimos 10 años, la sociedad científica americana, en el campo de la sociología, medicina y pedagogía universitaria, ha ido desarrollando un paradigma que promete revolucionar el *modus operandi* de la medicina del futuro. Es lo que se ha denominado el diagnóstico complejo con ofertas de tratamiento también complejo, o sea, un cuidado complejo. Este paradigma nace a consecuencia de la ambulatorización de la psiquiatria por un lado y de los cuidados multiprofesionales en la geriatria por la otra parte³.

6. Paradigma de la longevidad: el advenimiento y puesta en práctica de los cinco paradigmas anteriores en la atención de los adultos mayores, junto a otro sinnúmero de factores en el campo de la salud pública, ha permitido tener hoy un proceso más largo de envejecimiento poblacional en cantidad y profundidad, vale decir, mayor longevidad.

El enfoque netamente intervencionista e individualista de las enfermedades crónicas, tanto físicas como mentales, y la mayor sobrevida de los cuadros oncológicos, nos lleva a una población creciente y cada vez más necesitada de mejor calidad de vida y rehabilitación.

El análisis crítico de la longevidad poblacional actual ha llevado a un grupo cada vez mayor de gerontólogos, geriatras y profesionales afines orientados a la atención de los adultos mayores, en varios países europeos, a la revisión de muchos paradigmas relacionados con la atención médica de los gerontes. Bajo el lema del paradigma de la longevidad se llega, entre variadas propuestas, a una visión cada vez más integral en el cuidado de los adultos mayores, de tal suerte que hoy se prioriza la calidad de vida en la segunda mitad de la vida, que no es más que mantener, mejorar, y promover (desde la niñez misma inclusive) los factores que permitirán una mejor funcionalidad y por ende, mayor autovalencia en los adultos mayores.

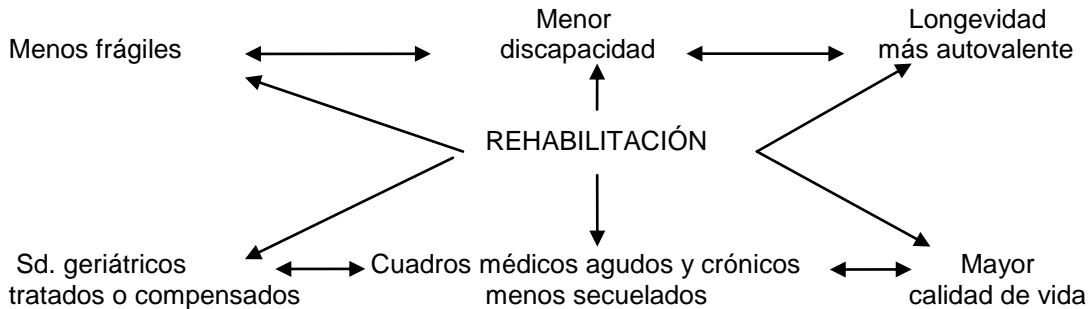
En la búsqueda de esta mejor calidad de vida nacen conceptos relativamente nuevos desde los '90 y que tienen que ver con la discapacidad, factores pronósticos y de riesgo, periodos libres de discapacidad, etc., campo donde la fisiatria y su equipo

multiprofesional de rehabilitadores tienen un gran rol⁴ (Figura 1).

De la reflexión de estos y otros paradigmas, se desprende que en los años venideros será de suma importancia que seamos capaces de ofertar los mejores cuidados complejos a nuestros adultos mayores (AM), que en la praxis diaria es

aprender a trabajar en equipo multiprofesional para el cuidado continuo de los gerontes, en especial de aquellos frágiles, para mantenerlos en la mejor función posible, es decir, autovalentes y autónomos, bajo la supervisión de equipos geriátricos y de rehabilitación, laborando para lograr la mejor calidad de vida de nuestros ancianos.

Figura 1. Fundamentos de la necesidad de rehabilitación en la tercera edad



Perfil clínico de los ancianos

Como se señaló en líneas anteriores, ya en los albores de la atención geriátrica institucionalizada, específicamente en el Hospital Midlessex de Londres a mediados del siglo pasado, M. Warren propone que no todos los adultos mayores son iguales: no todos tenían un mismo pronóstico vital ni menos rehabilitatorio. Fue ella quien diseña los atisbos de lo que hoy son las unidades de corta, media o larga estadía, dependiendo del pronóstico de rehabilitación en el tiempo y de acuerdo a la enfermedad basal.

Aparte de señalar la necesidad de tipificar el perfil clínico de los AM de acuerdo a sus cuadros basales, y en función de éstos, definir el requerimiento de sus cuidados, se debe mencionar que la geriatría además de los cuadros basales, agrega una valoración exhaustiva, multidimensional que involucra además de los ámbitos biomédicos basales, otros ámbitos en la esfera cognitiva, en la esfera social y por sobre todo en la esfera funcional. Constituye esto la llamada valoración geriátrica integral, de carácter cuádruple, (por involucrar las dimensiones biomédica, mental, funcional y social), dinámica (porque se requieren constantes valoraciones periódicas en el tiempo para un mismo paciente) y multiprofesional, ya que requiere el aporte conjunto de varios

profesionales afines al cuidado del adulto mayor (geriatras, fisiatras, gerontopsiquiatras, kinesiólogos, terapeutas, etc.).

Esta valoración geriátrica exhaustiva constituye la herramienta fundamental de la geriatría. En términos muy simples podemos señalar que:

1. **Dimensión biomédica:** es la confirmación o el agregado de un completo diagnóstico clínico a la manera que practicamos la medicina corriente, apoyados en el laboratorio y en la observación de la evolución natural de las enfermedades.
2. **Dimensión mental:** apunta a dilucidar por un lado las capacidades cognitivas naturales del adulto mayor o las remanentes luego de eventos, en especial en el terreno neuro-psiquiátrico. Y por otra parte, el estado de ánimo, en especial descartando los trastornos de carácter ansioso-depresivos.
3. **Dimensión funcional:** pretende comprobar en un ámbito muy comunitario, las capacidades básicas o instrumentales para desarrollar el diario vivir en forma autovalente y en otro extremo, las capacidades funcionales más finas, en un ámbito de servicios de rehabilitación.
4. **Dimensión social:** apunta a detectar en términos más cualitativos que cuantitativos, la red de apoyo social con que cuenta el adulto mayor en rehabilitación.

En la realización de estas valoraciones (aunque en menor medida en la dimensión biomédica) se utilizan escalas geriátricas, algunas cualitativas, otras más cuantitativas, que buscan objetivar la valoración en cuestión, y así tener indicadores de medición tanto para el riesgo como para el resultado de las intervenciones propuestas. Estas escalas se desarrollan en otros capítulos del presente texto.

Con esta valoración cuádruple y con la detección de los eventuales síndromes geriátricos en curso, se puede llegar a la tipología clínica del geronte y así lograr su mejor ubicación dentro del sistema sanitario para su manejo integral⁵.

Tipología clínica de los adultos mayores

1. Adulto mayor sano: no se objetiva enfermedad aguda en curso, pero puede tener de base una enfermedad crónica compensada. Es totalmente autónomo y autovalente para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. No presenta problema mental ni social acompañante. Tiene una baja tendencia a la discapacidad frente a una enfermedad aguda. Por otro lado, tiene una baja posibilidad de desarrollar un síndrome geriátrico.

2. Adulto mayor enfermo: presenta un cuadro agudo como cualquier otro adulto, sin consecuencias sociales ni mentales asociadas a este cuadro, ni como consecuencias del mismo. Consultan y son atendidos en cualquier estamento de la red de salud, incluidos los servicios de urgencia. Mantienen autonomía y autovalencia para actividades básicas e instrumentales del diario vivir. En relación al AM sano, pueden tener una leve tendencia a discapacidad temporal frente al cuadro agudo, pero no presenta un síndrome geriátrico acompañante.

3. Adulto mayor frágil: mantiene su independencia en forma precaria, pero tiene mayor riesgo de volverse dependiente. Estando sus enfermedades agudas o crónicas compensadas, mantiene su independencia en un equilibrio inestable, vale decir, entra y sale, hacia y desde la discapacidad. Aunque mantiene la independencia para actividades básicas del

diario vivir, pueden presentar dificultad para actividades más instrumentales. Tienen alta posibilidad de ir desarrollando un síndrome geriátrico.

4. Adulto mayor geriátrico: aunque la literatura hasta hace poco se refería con esta denominación de paciente geriátrico al paciente frágil, hoy se refiere más bien al paciente adulto mayor usuario de los centros geriátricos del mundo anglosajón, vale decir, se refiere a los ancianos dependientes parcial o totalmente. Estos presentan por lo general una variedad de síndromes geriátricos acompañantes y una discapacidad progresiva.

Sectorización del cuidado continuo al AM

Una vez identificados los síndromes geriátricos, vista la importancia de la valoración geriátrica integral, realizada la evaluación de la funcionalidad y definido el perfil clínico o tipología del anciano, nos veremos entonces enfrentados a ofertar de acuerdo al caso, un plan de cuidados continuos, probablemente complejo, a través de un equipo multiprofesional de atención médica y/o de rehabilitación geriátrica. La pregunta que surge es cuándo y dónde (Figura 2).

La pregunta del cuándo no amerita mayor análisis; la atención debe ser lo más pronto posible en términos de evitar discapacidad o complicaciones de consecuencias funestas como pueden ser las caídas con el acompañamiento de fracturas y muerte, en el peor de los casos.

La problemática que se nos plantea en la realidad chilena, como en la mayoría de los países en desarrollo, es la oportunidad para ofertar el plan de intervención sin caer en la llamada inequidad en el acceso al cuidado; inequidad que conlleva a su vez una serie de otros factores predisponentes tanto sociales (falta de recursos del paciente y de los sistemas sanitarios), culturales, creencias, mitos como que la vejez no tiene remedio. En definitiva, se trata de luchar contra la llamada "gradiente de la inequidad", que es una gradiente cuesta arriba, difícil de sortear si no hay voluntad política ni capacidad adecuada de los gestores en salud (Mandato de la OMS, año 2008).

Esta misma gradiente de inequidad nos lleva a tener que dar una pobre respuesta a la segunda pregunta que es dónde rehabilitar al adulto mayor. En la última década nuestro país ha avanzado lentamente en aras de ofrecer un plan de cuidados al AM. No obstante, y a modo de consuelo, nos preciamos de haber dado pasos importantes en el contexto de las regiones, en especial a nivel de la Atención Primaria (APS), lugar donde se desarrolla la mayor casuística de los problemas geriátricos (Figura 3).

En este sentido, en Chile hemos dado varios pasos iniciales con esperanza de llegar algún día al llamado plan gerontológico nacional de los europeos o al *gold plan* de los japoneses. Estos planes han sido de lenta instalación aún en países de mayores recursos, de tal suerte que nuestro desafío será doble, ya que nos enfrentamos a un rápido envejecimiento y con pocos recursos económicos asignados al sector de atención en salud a los adultos mayores.

Dentro de aquellos pasos iniciales tenemos:

a.- Una escala de medición de riesgo de pérdida de funcionalidad en los adultos mayores, llamada escala EFAM-Chile que ha permitido al Ministerio de Salud (específicamente a su programa Control del Adulto Mayor Sano), tener una estadística país de fragilidad funcional, la que muestra mucha similitud con otras poblaciones de adultos mayores europeos o americanos, vale decir, un porcentaje de adultos mayores autónomos y autovalentes elevado (cerca del 70 a 75%), con un número de frágiles cercano al 15 a 20% de ellos, y un número de postrados totales o parciales de alrededor de un 10 a 15%. Estas cifras varían según el área local que se analice. La escala EFAM se ha divulgado en toda la atención primaria del país en un trabajo intenso por casi 10 años. Hoy, casi la totalidad de los consultorios del país tienen internalizadas en sus equipos de salud, la necesidad de medir el riesgo de pérdida de funcionalidad. De tal suerte que para cualquier proyecto nacional en este sentido ya se cuenta con una masa crítica al respecto.

b.- En el área más envejecida del país, que corresponde al área de Salud Metropolitana Oriente de Santiago de Chile, se encuentra el Instituto Nacional de Geriátrica, servicio hospitalario que se encuentra sectorizado en camas de geriatría de agudos, geriatría de

corta estadía y geriatría de media estadía, esta última con énfasis rehabilitatorio en especial de cuadros neurológicos y ortogerátricos (Figura 4).

El Instituto Nacional de Geriátrica ha estimado la necesidad de ofertar un modelo de atención geriátrica integral al servicio público. Para esto, se han desarrollado las unidades de atención ambulatoria de: incontinencia, trastornos cognitivos y conductuales, trastornos de la marcha y caídas, trastornos de la deglución, unidad avanzada de heridas, hospital de día.

Cada una de estas unidades ambulatorias va orientada al análisis y manejo de síndromes geriátricos específicos (Figura 5). De esta manera el Instituto puede recibir las interconsultas desde la APS de los síndromes geriátricos detectados en la comunidad vía EFAM o de valoraciones geriátricas en la consulta ambulatoria, a través del equipo de atención primaria, de la manera que se ha ido preconizando a través de los últimos años con capacitaciones locales y a distancia por videoconferencia. Estas actividades se han desarrollado con participación activa de profesionales del Instituto geriátrico, en colaboración con el Programa de Control del Adulto Mayor del MINSAL.

Este modelo puede y debe ser replicado a nivel país pues la masa crítica y las herramientas de valoración geriátrica para detectar fragilidad y síndromes geriátricos por parte de la APS ya está. El gran desafío es dotar a los distintos servicios de salud del país de un nivel secundario y terciario con personal entrenado en geriatría y rehabilitación geriátrica, para poder completar el círculo del cuidado continuo (Figura 6). Indudablemente que para el logro del modelo propuesto se requiere el manejo apropiado de la intersectorialidad de la red y un adecuado grado de comunicación y planificación interprofesional (el mejor cuidado complejo posible). Este desafío se facilita con la utilización de escalas geriátricas, la valoración geriátrica exhaustiva, el uso de protocolos para el diagnóstico y manejo de síndromes geriátricos, etc. En Chile, todos estos elementos ya se han ido entregando a la APS y nos falta el gran salto a los niveles secundarios y terciarios para evitar la inequidad en la atención.

Figura 2. Sectorización del Modelo de Atención Geriátrica Integral (MAGI)

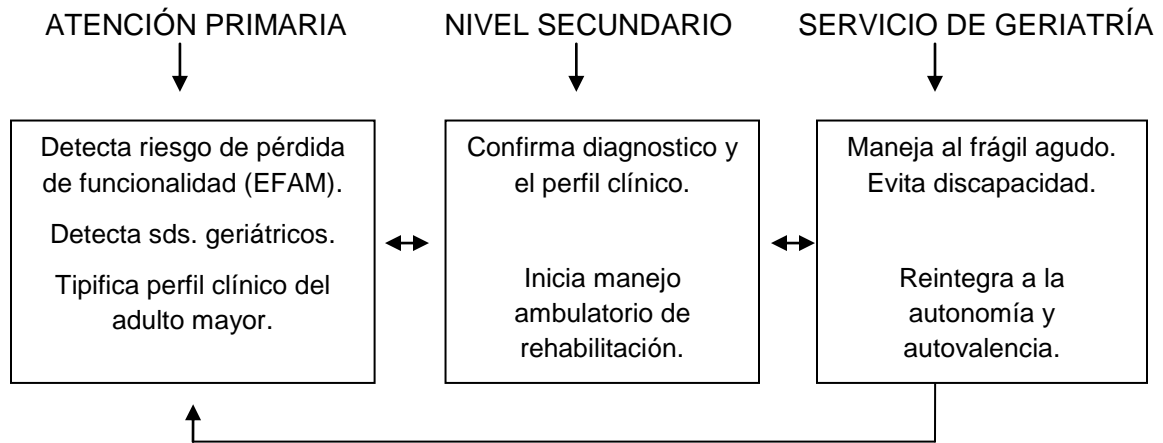


Figura 3. Cuidado continuo del adulto mayor en la Atención Primaria

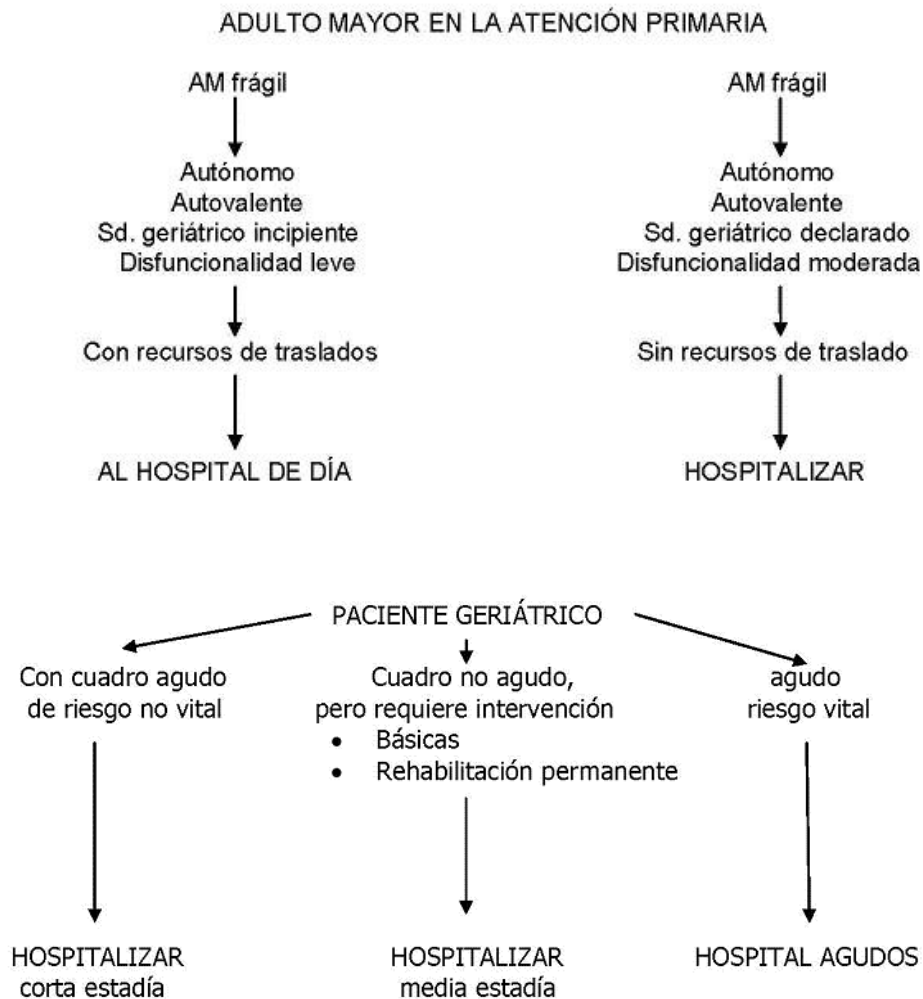


Figura 4. Cuidado continuo del adulto mayor en la Atención Terciaria

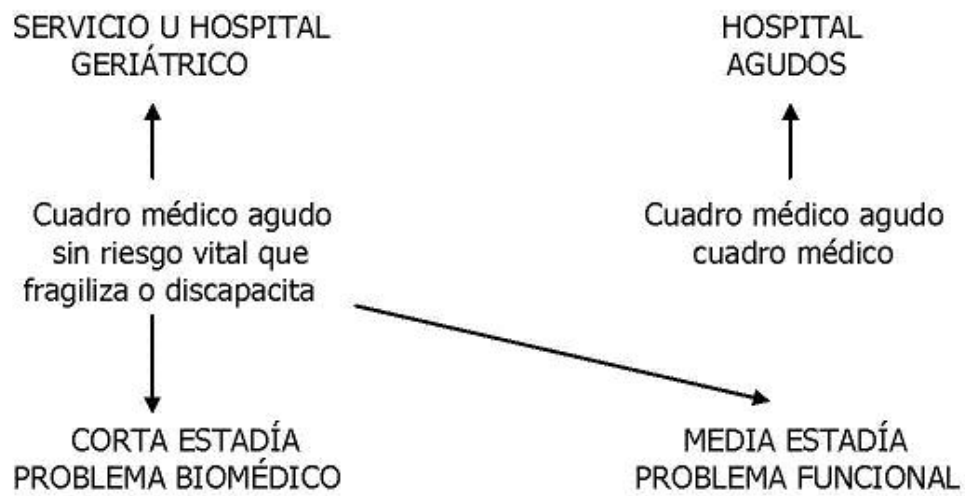


Figura 5. Cuidado continuo del adulto mayor en la Atención Secundaria

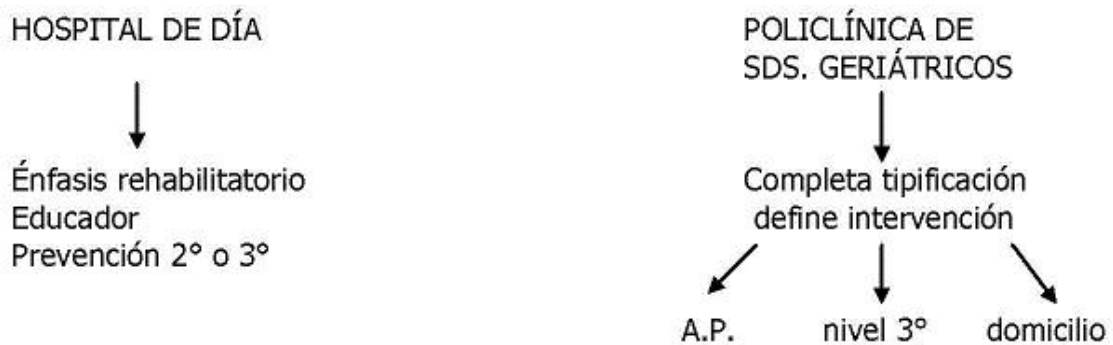
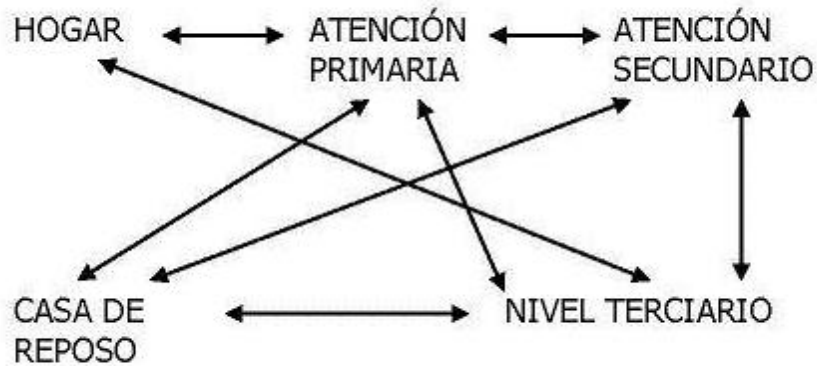


Figura 6. Cuidado continuo intersectorial del adulto mayor



Referencias

1. Fried L, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Godtlener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Med Sci* 2001; 56A: M146-M156.

2. Isaacs B. The giants of geriatrics: Inaugural lecture delivered in the University of Birmingham, 1976; 1-16.

3. Huyse F, Stiefel F. Asistencia integral para enfermos complejos. *Med Clin N Am* 2006; 90(4): 593-760.

4. Salvador-Carulla, L., Cabo-Soler, J.R., Cano Sanchez, A. Longevidad. Tratado integral sobre salud en la segunda mitad de la vida. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2004.

5. Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. Tratado de Geriátría para residentes, 2007.

Capítulo 4. Evaluación funcional del adulto mayor

Juana Silva Opazo

La evaluación funcional es parte de la valoración geriátrica, considerada una de las nuevas tecnologías de la geriatría¹. La geriatría es una especialidad médica originada en Gran Bretaña^{2,3}, destinada inicialmente a los cuidados de salud de los pacientes geriátricos. Esta denominación no corresponde a todos los adultos mayores de 60 años, sino a un subtipo específico⁴: personas mayores de 75 años, portadores de varias enfermedades crónicas que en su evolución han ido generando un deterioro progresivo de las capacidades de reserva de los órganos afectados, comprometiendo en diversos grados la autovalencia y autonomía, favoreciendo la dependencia, el deterioro de la salud mental y la instalación de problemas sociales asociados.

La medicina ha desarrollado diversas formas de abordar la evaluación clínica de quienes atiende, siendo el modelo biomédico el más conocido y usado en la práctica médica habitual, destinado a valorar el nivel de funcionamiento en un paciente a través de la evaluación de sistemas, comparando los resultados de funcionamiento encontrados con parámetros o referencias de lo considerado como funcionamiento normal. Estas evaluaciones le permitirán al médico establecer si la persona se encuentra sana, enferma o con riesgo de enfermar para luego efectuar indicaciones para tratar la enfermedad, para prevenirla o para prevenir las complicaciones que una determinada enfermedad puede ocasionar en un ser humano.

El envejecimiento del individuo es un proceso normal⁵ caracterizado por una progresiva disminución de las células que ejecutan la función propia de los diferentes órganos y sistemas, lo que se acentúa en las últimas décadas de la vida. Esta disminución va a afectar las capacidades de reserva de los sistemas, pudiendo favorecer la instalación de enfermedad. El paulatino envejecimiento de la población lleva a la Organización Mundial de la Salud (OMS) en los años setenta a realizar encuentros de expertos en envejecimiento e incluye el tema en la serie de informes técnicos elaborados por este organismo.

Uno de los primeros informes en que aborda el tema, elabora como hipótesis de trabajo la conceptualización del envejecimiento del individuo⁶ que define como un proceso fisiológico que comienza en la concepción y ocasiona cambios, característicos para las especies, durante todo el ciclo de la vida. En los últimos años de la vida, esos cambios producen una limitación de la adaptabilidad del organismo en relación con el medio. Los ritmos a los que esos cambios se producen en los diversos órganos de un mismo individuo o en distintos individuos, no son iguales.

Los órganos y sistemas que presentan buenas capacidades de reserva, cuando se enferman tienen una expresión de síntomas y signos que con facilidad son identificados por el médico, los integrantes del equipo de salud y muchas veces por el propio paciente (por ejemplo, insuficiencia coronaria, neumonía, etc.). A medida que las personas tienen mayor edad y comienzan a tener cada vez más órganos con sus capacidades de reserva funcional al límite, se produce un hecho en el que la totalidad de órganos y sistemas en el individuo se expresan como un solo gran sistema físico-psíquico, en el que la interrelación entre el funcionamiento físico y psíquico es extraordinariamente estrecha. Cuando uno de los órganos enferma, no es necesariamente éste el que expresa la enfermedad, sino que la expresa el gran sistema físico-psíquico, a veces con una manifestación sólo del aparato físico como un trastorno agudo de la marcha o sólo del aparato psíquico con un estado confusional agudo o a veces de ambos.

Si buscamos un indicador de salud para la población adulta mayor que nos apoye en el manejo tanto preventivo como curativo de este grupo etario, nos encontramos con dificultades. El indicador de morbilidad que es de bastante utilidad para la población adulta, no lo es con los adultos mayores, dado que la gran mayoría de éstos presentan tres o más enfermedades crónicas. Cuando las enfermedades crónicas se encuentran compensadas y bajo control, no afectan las actividades que realizan los adultos mayores en forma regular.

En el año 1984, la OMS plantea que los estudios de poblaciones de edad avanzada han mostrado discrepancias entre las medidas de morbilidad, las condiciones subjetivas de la salud y la capacidad para desarrollar las actividades normales de la vida diaria. Se plantea entonces que desde el punto de vista del individuo, la familia y la planificación general de los servicios humanos, las medidas de incapacidad tienen más importancia que las medidas de morbilidad⁷.

Desde esta perspectiva, la OMS concibe la discapacidad como un indicador de salud. Se plantea la transición entre la autonomía a la incapacidad como un proceso gradual⁸, que se inicia con la presencia de una enfermedad o desorden de carácter intrínseco, sigue con la deficiencia que se exterioriza y se define como toda pérdida o anomalía de estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica. Luego la incapacidad, que puede ser objetivada y se define como toda restricción de capacidad de ejecutar una actividad dentro de los márgenes que se consideran normales. Y finalmente la minusvalía que es la desventaja que tiene un individuo, consecutiva a una deficiencia o a una incapacidad que limita o evita el desempeño normal (teniendo en cuenta la edad, el sexo y factores sociales y culturales) para ese individuo.

Dado la multiplicidad de factores que participan finalmente en esta forma de evaluar o medir la salud, se recomienda para los adultos mayores una evaluación multidimensional.

A la conceptualización anterior, en el año 1982 la OMS define el envejecimiento como un proceso de integración entre el individuo que envejece y una realidad contextual en proceso permanente de cambio. Así el individuo hace esfuerzos constantes por alcanzar un nivel adecuado de adaptación y equilibrio entre sus propios cambios bio-fisiológicos y aquellos otros que ocurren en los medios ambientes socioeconómicos y culturales más amplios. Desde una perspectiva funcional, el anciano sano es aquel capaz de enfrentar el proceso de cambio a un nivel adecuado de adaptabilidad funcional y satisfacción personal.

Para la evaluación multidimensional de la capacidad funcional del anciano, la OMS en el año 1989 recomienda los aspectos que deben ser incorporados en ésta:

Actividades de la vida diaria

- Movilidad.
- Actividades instrumentales de la vida diaria, es decir, lo necesario para ser un miembro funcional de la sociedad, incluyendo la realización de las tareas domésticas.
- Actividades físicas diarias y funciones básicas de atención personal.

Funcionalidad relacionada con la salud mental

- Funcionalidad cognoscitiva.
- Presencia de síntomas psiquiátricos.

Funcionalidad psicosocial

- Bienestar emocional en los aspectos sociales y culturales.

Funcionalidad respecto de la salud física

- Condiciones de salud en su percepción personal.
- Síntomas físicos y condiciones asociadas.
- Utilización de servicios de salud.
- Niveles de actividad y medición de la incapacidad (ej. días en cama).

Recursos sociales

- Accesibilidad a la familia, amigos y comunidad familiar.
- Disponibilidad de estos recursos cuando los necesite.

Recursos económicos

- Comparados con un factor externo, como un determinado nivel de pobreza.

Recursos ambientales

- Vivienda adecuada y al alcance de sus medios económicos.
- Ubicación de la vivienda con relación al transporte, centros de compras y servicios públicos.

Es así como la capacidad funcional se convierte en el indicador de salud más representativo de la población adulta mayor, dado que en el momento de la evaluación por un cambio agudo del estado de salud o en una evaluación de control habitual de un adulto mayor, nos permitirá identificar a los adultos mayores con buenas capacidades de reserva, es decir, los que frente a una nueva enfermedad o a la descompensación de una enfermedad crónica, se comportarán como un adulto. Por otro lado, permitirá identificar a los adultos mayores más vulnerables o los

que ya presentan reducciones importantes de las capacidades de reserva de más de un órgano o sistema. Y nos permitirá identificar a través de la evaluación del compromiso funcional físico o psíquico, ya sea en el momento de su instalación o el cambio agudo del estado de ésta, con una metodología específica el llegar a localizar el o los órganos que se han descompensado, impactando el estado de salud funcional.

El indicador evaluación funcional colabora en la identificación de otros riesgos. En adultos mayores hospitalizados por insuficiencia cardíaca se ha identificado a los con mayor compromiso de su valoración funcional como los con mayor riesgo de mortalidad. Por otro lado, también observamos que la hospitalización de los adultos mayores por sí misma puede comprometer la funcionalidad de éstos, como lo demuestra un estudio efectuado en adultos mayores de 80 años hospitalizados¹⁰. Otro estudio reciente en adultos mayores que residen en una determinada área de salud, establece correlación entre el estado de valoración funcional, la comorbilidad, la polimedicación, las caídas, los ingresos hospitalarios, la depresión y el insomnio¹¹.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos más utilizados para efectuar la valoración funcional son: el índice de Barthel, Lawton y Brody, Katz, Cruz Roja Española Modificada, MMSE, Pfeifer, Índice de Medida Funcional (FIM) y escala de Gijón.

A continuación describiremos algunos de estos test y sus características más importantes.

Índice de Barthel¹²

El índice de Barthel se ha utilizado ampliamente desde que fue propuesto en 1955 y ha dado lugar a múltiples versiones. Mide la capacidad de la persona para la realización de diez actividades básicas de la vida diaria, obteniéndose una estimación cuantitativa del grado de dependencia del sujeto, donde 0 es la dependencia total y 100 es la máxima independencia.

Las actividades que se evalúan son comer, asearse, controlar las heces y la orina, bañarse, vestirse, usar el WC, trasladarse de la cama o silla, desplazarse, usar escaleras.

Es una medida con alto grado de fiabilidad y validez, capaz de detectar cambios, fácil de interpretar y de aplicar. Además sirve como estándar para la comparación con otras escalas y su adaptación a diferentes ámbitos culturales resulta casi inmediata. A pesar de tener algunas limitaciones, el índice de Barthel puede recomendarse como un instrumento de elección para la medida de la discapacidad física.

Lawton y Brody¹³⁻¹⁴

Fue desarrollada en el Centro Geriátrico de Filadelfia para evaluar la autonomía física y actividades instrumentales de la vida diaria. La escala de Lawton es uno de los instrumentos de medición de AIVD más utilizados internacionalmente a nivel de consulta y hospital de día. Se publicó en inglés en 1969 y en español, en el año 1993.

Evalúa 8 ítems: capacidad para utilizar el teléfono, hacer compras, preparación de la comida, cuidado de la casa, lavado de la ropa, uso de medios de transporte, responsabilidad respecto a la medicación y administración de su economía. Les asigna un valor numérico 1 (independiente) o 0 (dependiente). La puntuación final es la suma del valor de todas las respuestas y oscila entre 0 (máxima dependencia) y 8 (independencia total).

La información se obtiene preguntando directamente al individuo o a su cuidador principal. El tiempo medio requerido para su realización es de 4 minutos. Cualquier miembro del equipo puede aplicar esta escala, pero debe estar entrenado.

Ha demostrado utilidad como método de valoración objetiva que permite detectar las primeras señales de deterioro del anciano e implantar y evaluar un plan terapéutico a nivel de los cuidados diarios de los pacientes.

Es una escala sensible, poco específica, con coeficiente de reproductividad inter e intraobservador alto (0.94).

Las limitaciones de esta escala ocurren porque las variables que se estudian están influenciadas por aspectos culturales y del entorno, por lo que es necesario adaptarlas al nivel cultural de la persona. Las actividades instrumentales son difíciles de evaluar en pacientes institucionalizados por las limitaciones impuestas por el entorno social propio del centro.

Se considera una escala más apropiada para las mujeres (muchas de las actividades que mide son realizadas tradicionalmente por ellas) pero también se recomienda su aplicación a los hombres aunque todavía están pendientes de identificar aquellas actividades instrumentales realizadas por ellos según los patrones sociales.

Índice de Katz¹⁵

Creado en el año 1958 por un equipo de enfermeras, médicos, asistentes sociales, terapeutas ocupacionales y fisioterapeutas de un hospital geriátrico de Ohio, para definir la dependencia en fractura de cadera. En 1963 se publicó el artículo con una base teórica que describe una similitud entre los patrones de pérdida y recuperación de las funciones con el desarrollo del niño. Se ha empleado en la valoración de muchas enfermedades crónicas. Hoy en día es la escala más utilizada a nivel geriátrico y paliativo, validada en varios idiomas, países, entornos culturales y socioeconómicos.

Se realiza su medición mediante el interrogatorio directo del paciente o de sus cuidadores. Es fácil de realizar y consume poco tiempo. Evalúa 6 actividades básicas (baño, vestido, uso de W.C, movilidad, continencia y alimentación) en términos de dependencia o independencia, agrupándolas posteriormente en un solo índice resumen desde letra A (independiente en las 6) a G (dependiente en todas). Si una persona no quiere realizar una actividad o no la realiza, se considera dependiente aunque pudiera hacerla en teoría.

Las funciones que valora tienen carácter jerárquico, de tal forma que la capacidad de realizar una función implica la capacidad de hacer otras de menor rango jerárquico. La dependencia sigue un orden establecido y la recuperación de la independencia se hace de forma ordenada e inversa. Así, se recupera primero la capacidad para comer y la continencia de esfínteres, luego la de levantarse de la cama e ir al servicio y por último, la capacidad para vestirse y bañarse. La pérdida de capacidad de comer se asocia casi siempre a la incapacidad para las demás actividades.

Es un buen predictor de mortalidad a corto y largo plazo, predice de forma correcta la necesidad de institucionalización, predice el costo de un paciente en una residencia de

ancianos y el tiempo de estadía en pacientes hospitalizados. Por último, es un predictor eficaz de expectativa de vida activa.

Es un índice con buena consistencia interna y validez, buena reproducibilidad tanto intraobservador como interobservador (0,73 a 0,98).

Las limitaciones principales son la evaluación de tareas dependientes de las extremidades superiores y que es poco sensible antes cambios pequeños de la capacidad funcional. En general es muy eficaz en pacientes con altos grados de dependencia, pero su eficacia disminuye en pacientes más sanos en los que se subestima la necesidad de ayuda.

Escala de la Cruz Roja Española¹⁶

Las escalas de incapacidad de la Cruz Roja (física y mental), se publicaron por primera vez en 1972. Fueron diseñadas en el Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid como un instrumento para evaluar y clasificar a los ancianos residentes en su domicilio dentro del área del hospital y poder localizar a aquellos que precisaran asistencia geriátrica domiciliaria. Con el tiempo, su empleo se ha generalizado en la valoración cotidiana y continua de pacientes ancianos de todo tipo, atendidos en cualquier nivel asistencial (en la comunidad, en programas de atención domiciliaria, en diferentes secciones hospitalarias, residencias y centros de día), para determinar la respuesta a un tratamiento y en la transmisión de información entre los miembros del equipo multidisciplinario.

Es una escala simple y fácil de utilizar. La información se obtiene preguntando al paciente (si es mentalmente competente) o a su cuidador. El evaluador debe clasificar al paciente en el grado funcional que más se aproxime a su situación actual, desde la independencia (0) hasta la incapacidad funcional total (5) en las categorías física, mental, esfinteriana y social. Una puntuación por encima de 3 en la escala de incapacidad física de la Cruz Roja se asocia a una mayor mortalidad en los pacientes hospitalizados o en domicilio.

Las puntuaciones en la escala de la Cruz Roja poseen una elevada correlación con las obtenidas con otras escalas como el índice de Katz o el índice de Barthel (0,8 a 0,9). La concordancia con estas escalas es más

elevada para los grados de incapacidad extremos y menos, para grados moderados de dependencia.

La fiabilidad interobservador es algo inferior (coeficientes de correlación 0.51-0.62). Posee menos sensibilidad al cambio que otros instrumentos de construcción más detallada y compuestos por ítems más estructurados. Ha sido criticada por la inexacta definición de sus grados, lo que le resta precisión, sensibilidad y fiabilidad interobservador.

Mini mental state examination¹⁷

La mini prueba del estado mental (MMSE) es un método muy utilizado para cuantificar el deterioro intelectual y vigilar su evolución, sobre todo en ancianos. Es una herramienta de evaluación rápida que permite sospechar déficit cognitivo; sin embargo, no permite conocer su causa, y nunca debe utilizarse para reemplazar a una evaluación clínica completa del estado mental. Su realización toma entre 5 y 10 minutos, por lo que es ideal para aplicarse en forma repetida y rutinaria.

Es un cuestionario de 11 preguntas que abarca cinco funciones cognitivas superiores: orientación, retención, atención y cálculo, memoria y lenguaje. Un resultado por arriba de 27 puntos (de un total de 30) se considera normal; una calificación por debajo de los 24 sugiere deterioro cognitivo.

Creada en 1975 por Folstein y sus colaboradores, el uso del MMSE ha adquirido gran popularidad en el ámbito clínico, pues permite identificar rápidamente a pacientes con déficits cognitivos importantes.

Sin embargo, la prueba también tiene sus limitaciones, debido a que depende de respuestas verbales y escritas, lo que puede ser una dificultad importante para pacientes con déficit sensoriales (ciegos o sordos), con trastornos de comunicación o analfabetos.

Pfeiffer¹⁸

Es un método de valoración mental validado para la detección del deterioro cognitivo en los pacientes ancianos. Se la utiliza de preferencia en AM con bajo nivel educacional.

Consta de 10 ítems que puntúan cuatro parámetros: la memoria a corto plazo y largo plazo, la orientación, la información para

hechos cotidianos, y la capacidad de cálculo. Se permite un error de más si el entrevistado no tiene educación primaria, y un error de menos, si el entrevistado tiene estudios superiores. Con 0-3 errores se considera funcionamiento intelectual normal, de 4-7 errores, funcionamiento intelectual deficitario (sospecha de deterioro) y con 8-10 errores, déficit intelectual severo.

La escala ha sido validada en castellano, obteniendo una sensibilidad que varía según los autores, desde el 100% de unos, hasta el 68% de otros. Su especificidad coincide en todos ellos, siendo de un 90 a un 96% para un punto de corte de 5.

Medida de independencia funcional (FIM)¹⁹

El FIM (*Functional Independence Measure*) aparece actualmente como estándar en la literatura mundial de la discapacidad y la rehabilitación. Ha sido utilizado ampliamente en diferentes patologías y grupos etarios, demostrando ser un instrumento válido, sensible y confiable.

El FIM es un indicador de dependencia, la cual se mide en términos de la intensidad de asistencia dada por una tercera persona al paciente discapacitado. Incluye 18 actividades de la vida diaria que son medidas en una escala de 7 niveles. El nivel 1 indica una dependencia completa (asistencia total) y el nivel 7, una completa independencia. El FIM total puede ser desagregado en seis dominios específicos: autocuidado, control esfinteriano, transferencias, locomoción, comunicación y cognición social.

El FIM se ha utilizado para definir el grado de autonomía del paciente en su situación basal (en porcentaje), determinar las horas necesarias de asistencia por terceros, monitorizar la evolución y los resultados del tratamiento y también como indicador de gestión de los servicios de rehabilitación.

Tiene como limitación que debe ser aplicado por personal altamente capacitado y demora 30 a 45 minutos en su aplicación, con lo cual su costo de aplicación se eleva.

Escala de Gijón

Es una valoración sociofamiliar inicial para la detección de riesgo social en el anciano. Esta escala evalúa cinco áreas: situación familiar, situación económica,

vivienda, relaciones sociales y apoyo de las redes sociales.

Según el puntaje obtenido, se clasifica al paciente como con situación social aceptable, con riesgo social o con problema social. Cuando las condiciones sociales cambien o se sospeche de riesgo social, se debe reevaluar.

La fiabilidad interobservador es muy elevada (índice de kappa de 0,957) y la consistencia interna es muy baja (0,142).

Referencias

1. Salgado A. Importancia de la valoración geriátrica. En: Valoración del Paciente Anciano. Barcelona: Masson SA, 1993: 1-18.
2. Brocklehurst J, Dunn R, Duursma S. Geriatric medicine: history and current practice in Europe. En: Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology. 6th Ed, Londres: Churchill Livingstone. Elsevier Science Limited, 2003:1423 – 1438.
3. Matthews, DA. Marjorie Warren and the origin of british geriatrics. J. Am Geriatrics Soc 1984; 32: 253 – 258.
4. Salgado A. Geriátrica. Historia, definición, objetivos y fines, errores conceptuales, asistencia geriátrica. Medicine 1983; 50(2): 3235 – 3239.
5. Ferri F. Biología y demografía del envejecimiento. En: Watchtel Tom J. and Fretwell Marsha D. La asistencia del paciente geriátrico. España: Elsevier Masson, 2009:1 - 15.
6. Organización Mundial de la Salud. Serie de Informes Técnicos N° 548. Planificación y Organización de los Servicios Geriátricos. Ginebra 1974. 51 p.
7. Organización Mundial de la Salud. Serie de Informes Técnicos N° 706. Aplicación de la Epidemiología al Estudio de los Ancianos. Ginebra 1984. 90 p.
8. Organización Mundial de la Salud. Serie de Informes Técnicos N° 779. La Salud de las Personas de Edad. Ginebra 1989. 108 p.
9. Instituto Nacional de Geriátrica – Ministerio de Salud. Desarrollo de un instrumento para detección de riesgo de pérdida de funcionalidad en el adulto mayor, EFAM Chile. Proyecto FONDEF. Santiago de Chile, 2003. 53 p.
10. Formiga F, Chivite D, Casas S, Manito N, Pujol R. Valoración funcional en pacientes ancianos ingresados por insuficiencia cardiaca. Rev Esp Cardiol 2006; 59: 740-2.
11. Molina JC. Deterioro de la capacidad funcional en pacientes ancianos ingresados en un Servicio de Medicina Interna. An Med Interna (Madrid) 2005; 22(3): 130-132.
12. Stone SP, Ali B, Auberleek 1, Thompsell A, Young A. The Barthel Index in clinical practice: use on a rehabilitation ward for elderly people. J Roy Col Phys Lond 1994; 28: 419-423.
13. Barroso A, Torrico, P Román, M. J. Magariño Bravo, Palomo, L. Alonso, G V. Merchan, V. Corrales, D. Capacidad funcional y problemas socio asistenciales de los ancianos del área de salud de Cáceres. Atención Primaria 2004; 33 (8): 426-433.
14. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. Gerontologist 1969; 9: 179-86.
15. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychological function. J Am Med Association 1963; 185: 914-9.
16. Montalvo JI et al. Valoración funcional: comparación de la escala de Cruz Roja con el Índice de Katz. Rev Esp Geriatr y Gerontol 1991; 26(3): 197-202.
17. Folstein, M., Folstein, S.E., McHugh, P.R.). "Mini-Mental State" a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. Journal of Psychiatric Research 1975; 12(3): 189-198.
18. Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. J Am Geriatric Society 1975; 23: 433-41.
19. Paolinelli C, González P, Doniez ME, Donoso T, Salinas V. Instrumento de evaluación funcional de la discapacidad en rehabilitación. Estudio de confiabilidad y experiencia clínica con el uso del *Functional Independence Measure*. Rev Med Chil. 2001; 129(1): 23-31.

Conclusiones

La evaluación funcional es fundamental en la práctica clínica con ancianos, para detectar a los más vulnerables o los con mayor riesgo de morbimortalidad. Existen muchos test de evaluación con excelentes propiedades sicométricas y validados para usarse en el idioma castellano.

Cada institución deberá resolver en conjunto con su equipo de salud sobre cuáles test utilizará según su perfil de población atendida, recursos y capacitación.

PARTE II. RECURSOS PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL

Capítulo 5. Kinesiología

Eusebio Bravo Castro, Román Alarcón Guajardo, Raúl Fernández Rubio

Los adultos mayores (AM) son más susceptibles de padecer enfermedades como artropatías, accidente cerebrovascular, cardiopatías, diabetes, entre otras. Las personas de edad avanzada presentan una disminución de su reserva física, por lo que cualquier enfermedad puede conducir a una disminución de sus habilidades para realizar las actividades de la vida diaria.

La inactividad y el reposo prolongado en cama, que constituyen una consecuencia común de las enfermedades, contribuyen a la debilidad muscular, a la pérdida de flexibilidad, al desacondicionamiento físico y a la alteración del control postural, lo que se traduce en una disminución o pérdida de funciones básicas como sentarse, pararse, caminar, etc., llevando al paciente a una condición de fragilidad y pérdida de su funcionalidad e integración social.

Resulta importante contar con herramientas que permitan disminuir o retardar los diferentes procesos a los que los adultos mayores se ven enfrentados con el envejecimiento. La kinesiología geriátrica permite prevenir, tratar y rehabilitar diferentes patologías propias de la tercera edad. A su vez, se constituye como una gran promotora del envejecimiento activo a través de la actividad física, con el fin de evitar el sedentarismo, los trastornos de movilidad y los problemas secundarios a éstos, convirtiéndose en un pilar fundamental en el restablecimiento de la funcionalidad del anciano.

El kinesiólogo geriátrico debe ser capaz de identificar los aspectos físicos, mentales, sociales y funcionales del adulto mayor, distinguiendo el proceso normal de envejecimiento, de las manifestaciones de una enfermedad. Es importante que el kinesiólogo conozca la organización de los cuidados y los recursos disponibles para el paciente anciano, ya sea en la comunidad o en instituciones sociosanitarias. Por otra parte, debe trabajar en estrecha colaboración con profesionales de la salud como enfermeras, médicos, fonoaudiólogos, trabajadores sociales y terapeutas ocupacionales, con el propósito de

perfeccionar la intervención. El enfoque interdisciplinario permite la integración de todos los dominios de la salud para posibilitar una mejor atención de las necesidades de los ancianos.

El kinesiólogo posee las habilidades y destrezas para el desarrollo de técnicas físicas y de fisioterapia aplicadas al anciano en búsqueda de mejorar su autonomía funcional. Es fundamental que sea capaz de evaluar el tratamiento que ha implementado y adaptarlo a la situación siempre cambiante del geronte. Por último, en relación a las habilidades interpersonales, debe crear un ambiente psicológico favorable, tener paciencia, capacidad de comunicación con el adulto mayor, sus familiares y con el resto del equipo de salud que atiende al paciente.

EVALUACIÓN KINÉSICA

Para generar un diagnóstico kinésico adecuado y desarrollar un plan de trabajo acorde a las necesidades y potencialidades del paciente, es fundamental realizar una evaluación kinésica acuciosa, la que definirá objetivos claros para dirigir el tratamiento. Sin embargo, esta evaluación debe repetirse a lo largo del tratamiento con el fin de plantear cambios en los objetivos inicialmente propuestos si es necesario.

Para realizar una exhaustiva y detallada historia, se debe tener una buena comunicación con el médico tratante del paciente que le permitirá conocer qué tipo de precauciones y limitaciones deberá considerar para un tratamiento seguro y sin complicaciones, llevando a cabo la intervención con un mínimo de riesgo para el paciente y unificando criterios sobre su manejo.

Algunas de los factores que se deberá considerar incluyen el riesgo de caída, hipoglicemia, insuficiencia cardiopulmonar, anemia severa y las limitaciones de carga de peso o de rango de movimiento en el caso de alguna patología ortopédica.

La evaluación kinésica comienza con la historia de la enfermedad actual y de enfermedades subyacentes, medicamentos,

situación funcional previa y nivel de actividad, vivienda, red social de apoyo, entre otros. Este acercamiento inicial implica reunir datos completos respecto a la condición física del paciente, revisión del rendimiento de sus sistemas sensoriomotrices y la realización de pruebas y escalas validadas para el adulto mayor. Los datos recogidos en el proceso evaluativo ofrecen al kinesiólogo una visión global del estado general del paciente, sus alteraciones o deterioros, limitaciones funcionales y cómo todo esto interfiere con una normal participación dentro de la sociedad.

El examen físico se debe comenzar con la determinación del nivel de estado de alerta y la función cognitiva de forma global, ya que un deterioro de la capacidad mental debido a delirio o demencia, puede tener gran relevancia para la terapia. Idealmente estas habilidades deben ser objetivadas y optimizadas previo al comienzo de la rehabilitación. Los signos vitales nos dan información valiosa del estado cardiovascular general del paciente, lo que va a determinar la intensidad, duración del ejercicio, incluso hasta la no realización de éste.

Un examen adecuado considera todos los sistemas, pero con énfasis en los sistemas cardiovascular, tegumentario y neuromúsculo-esquelético.

Los componentes claves en la evaluación del sistema neuromuscular son la sensación, la propiocepción, las reacciones de equilibrio, la coordinación y el tono muscular y postural, siendo éstas, parte esencial para el control de la postura y movimiento.

En el caso del sistema músculo-esquelético, se debe considerar la amplitud del rango de movimiento, la integridad de las articulaciones, la fuerza muscular y la flexibilidad muscular.

La evaluación dermatológica se refiere a la integridad de la piel y las medidas preventivas para reducir el riesgo de lesiones. Dentro de estas lesiones se deben considerar las úlceras por presión, las cuales son ocasionadas por inmovilidad, o a causa del uso de prótesis u órtesis. En estos casos, se recomienda la evaluación frecuente de los puntos de presión.

Por último, se debe realizar la evaluación de la movilidad global del paciente, es decir, si es capaz de moverse en cama y realizar giros adecuados, la capacidad de realizar

transferencias (desde supino a sedente y desde sedente a bípedo), la marcha en diferentes superficies, subida y bajada de escaleras, etc., poniendo énfasis en el control postural al observar estas tareas, así como también, en la cantidad de asistencia y facilitación que requiere para ejecutarlas.

Como una forma de objetivar los hallazgos o los logros encontrados en una evaluación kinésica, existen diferentes test o pruebas que permiten medir el estado funcional de un paciente y los avances. Las evaluaciones específicas que puede realizar el kinesiólogo son:

- Evaluación funcional del adulto mayor, identificando los límites de funcionalidad recuperable en el anciano. Se puede aplicar la Escala de Katz, Barthel, Escala de la Cruz Roja, EFAM, Lawton y Brody, etc.
- Evaluación de equilibrio: por medio de diversos test como el Apoyo Monopodal, Alcance Funcional, prueba de equilibrio de Berg, etc.
- Evaluación de marcha: por medio de test Levantarse y Caminar Cronometrado y el de Tinetti.
- Evaluación del dolor: EVA.
- Evaluación articular: rangos de movimiento idealmente con goniómetro.
- Evaluación de fuerza muscular: subjetiva o con dinamómetro de puño y cuádriceps.
- Evaluación de flexibilidad.
- Evaluación de condición física aeróbica: test de 6 Minutos de Marcha.

TRATAMIENTO KINÉSICO

Luego de la evaluación, el kinesiólogo debe determinar cuáles son los factores que impiden al anciano realizar sus actividades de forma normal, elucubrando sobre qué déficit y limitaciones son los que influyen principalmente en su funcionalidad. Con esto, el tratante debe desarrollar, en conjunto con el paciente, su familia y el resto del equipo, los objetivos que se trabajarán durante el plan de tratamiento. Estos deben ser específicos e idealmente medibles: Deben ser realizados dentro de un plazo definido y estar en estrecha relación con los déficits que han sido determinados en la evaluación.

Dentro de los déficits que podemos encontrar en nuestro paciente anciano se describe la alteración de la fuerza, la

flexibilidad, la resistencia y el equilibrio. En efecto, éstos son los 4 componentes que se encuentran con mayor frecuencia en los diferentes programas de tratamiento kinésico destinados a mejorar el autocuidado y la capacidad funcional de los adultos mayores. En patologías concretas también vamos a encontrar otros tipos de deficiencias, que se analizarán y tratarán de forma específica según sea el caso.

Los tiempos de atención kinésica pueden ser tan variables como 20 a 120 minutos, dependiendo de la patología, el déficit funcional y la tolerancia del paciente.

Como precaución, al realizar ejercicio con pacientes que hayan sufrido alguna enfermedad cardiovascular o pulmonar, idealmente se debería contar con la monitorización de un kinesiólogo o enfermera para el control de signos vitales como presión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno y sensación de fatiga. Es vital en pacientes con secuelas de ACV, esclerosis múltiple, o algún tipo de enfermedad que afecte al sistema nervioso, el respetar los periodos de fatiga con descansos apropiados para lograr resultados adecuados.

Existen condiciones que constituyen contraindicaciones para realizar ejercicios y se resumen en la Tabla 1. A pesar de estas precauciones, el médico que prescribe el ejercicio no debe perder de vista los beneficios del entrenamiento.

Tabla 1. Contraindicaciones para realizar ejercicio.

Angina inestable
Insuficiencia cardiaca en etapa final
Falla valvular severa
Arritmia maligna o inestable
Presión arterial de reposo >200/110
Aneurisma aórtico
Sangrado intracraneano reciente
Enfermedad sistémica sin tratamiento
Cirugía oftalmológica reciente
Lesión músculo-esquelética aguda
Demencia severa con trastorno conductual

Entrenamiento de fuerza

La podemos definir como la fuerza máxima generada por un músculo o un grupo de músculos sinergistas a una cierta velocidad de movimiento, la cual va depender del número y del diámetro de las miofibrillas

dentro de las células musculares, del tipo de fibra, de la coordinación de los elementos neurológicos que controlan la contracción del músculo esquelético, etc.

Durante el envejecimiento ocurren una serie de cambios a nivel muscular tales como la disminución de la fuerza, de la masa muscular, de la coordinación entre los distintos grupos musculares, disminución del tiempo de inicio de la respuesta muscular, etc. Todo esto lleva a la pérdida de la función global en el AM, lo cual se relaciona significativamente con inactividad, riesgo de caídas e incapacidad de realizar actividades de la vida diaria.

El entrenamiento de la fuerza se puede realizar moviendo los principales grupos musculares del cuerpo a través de todo el rango de movimiento, en varias oportunidades, con o sin resistencia, varias veces por semana. Este entrenamiento puede ser realizado incluso por pacientes con un desacondicionamiento severo (como puede ser tras un periodo de inmovilización prolongada), iniciándose solo con la gravedad como resistencia. Una ventaja de este tipo de entrenamiento es la posibilidad de ser realizado o finalizado en el hogar, en una cama, en posición sedente o bípeda, pudiéndose agregar pesos de manera gradual para llegar a una rutina de moderada o alta intensidad.

Para adultos mayores que presenten un desacondicionamiento severo o con algún grado de riesgo cardiovascular, el programa debiese prescribirse inicialmente dos veces por semana, utilizando para partir el peso del cuerpo como resistencia, con series de 10 a 15 repeticiones por cada uno de los principales grupos musculares de extremidades superiores e inferiores. La frecuencia debiese ir aumentando a 3-4 veces por semana e ir agregando de manera gradual pequeños pesos para llegar a una intensidad de moderada a intensa e idealmente realizar este programa en algún centro especializado, para obtener la observación y evaluación por parte de algún profesional de la salud. Otra opción para mejorar la fuerza es realizar actividades que se asemejen a actividades funcionales cotidianas para el paciente, siendo éstas muy importantes, ya que estaríamos incluyendo también otros objetivos, como por ejemplo, el entrenamiento del control postural. En última instancia, el paciente debiese ser capaz de

realizar todos los ejercicios sin supervisión. Los principales beneficios del entrenamiento de la fuerza que se pueden observar en adultos mayores, incluso aquellos que ya presentan alguna enfermedad cardiovascular sintomática, son la mejoría de la función física diaria, aumento de la fuerza, resistencia e incremento de la capacidad aeróbica submáxima, normalización de la presión arterial, reducción de la osteopenia, menor riesgo de caída, disminución del dolor en pacientes con artrosis y mayor grado de independencia en tareas funcionales, aumento del consumo de oxígeno y fuerza en pacientes con ACV.

Se pueden obtener mejores resultados al combinar el entrenamiento de la fuerza, junto a trabajo de equilibrio y ejercicios de caminata, ya que se potencian los beneficios.



Entrenamiento de resistencia

Se define como la habilidad para mantener durante un cierto periodo de tiempo un determinado nivel de ejercicio o realizar una determinada tarea sin evidenciar fatiga. Ésta se puede medir a través del intercambio gaseoso a nivel pulmonar, la función cardíaca, la circulación sanguínea, la permeabilidad de los vasos sanguíneos y las características biomecánicas de las células musculares.

Patologías como la enfermedad vascular periférica o coronaria, enfermedad pulmonar, desacondicionamiento general, malnutrición, entre otras, contribuyen a la disminución de la resistencia.

Dentro de los términos usados para monitorear la resistencia se encuentra el consumo de oxígeno (VO_2 máx), que representa la máxima cantidad de oxígeno que puede ser extraída por los músculos durante el ejercicio y que es muy usada para evidenciar el progreso en la rehabilitación

cardiaca y pulmonar. Otro término utilizado es el equivalente metabólico (MET), donde un MET es equivalente al oxígeno utilizado por una persona en reposo, aproximadamente de 3,5 a 4 ml por minuto.

El trabajo en el hogar equivale a alrededor de 2-3 MET, y en un ejercicio como trote de 4-6 MET.

Los adultos mayores muestran una menor resistencia debido a numerosos factores tales como disminución de la masa muscular, disminución del flujo sanguíneo capilar, malnutrición, disminución del intercambio gaseoso a nivel pulmonar, desacondicionamiento general. Esto sumado a enfermedades propias del adulto mayor como EPOC, cardiovasculares, diabetes que pueden llevar a neuropatías, síndromes dolorosos, etc., se traducen en un menor desempeño en tareas que requieren ser realizadas durante mayor tiempo.

Los beneficios del entrenamiento de resistencia son variados como reducción de la presión sanguínea y de los niveles lipídicos, menor mortalidad cardíaca, incremento en el consumo de oxígeno, mejor sensibilidad a la insulina en pacientes con diabetes, mejoría de síntomas en pacientes con enfermedad pulmonar y reducción de la discapacidad asociada, disminución de la debilidad asociada a ACV, disminución del dolor, mejor funcionalidad en artrosis y artritis reumatoide.

Según la bibliografía, el ejercicio aeróbico de moderada a alta intensidad (5-6 MET o más por 30 min 5 veces por semana) sería el objetivo ideal para todo paciente; sin embargo, no es lo recomendable como punto de partida en AM desacondicionados, ya que esto va a depender del estado basal del paciente al momento de iniciar un plan de ejercicio.



Por ello, es importante la evaluación médica inicial, incluyendo un electrocardiograma de reposo y en ejercicio como medida preliminar y preventiva.

Se recomienda la realización del ejercicio a un 60-70% de la frecuencia cardíaca máxima y respetar la escala de Borg. Los ejercicios aeróbicos como caminar, nadar, bailar, andar en bicicleta son apropiados, y pueden ser iniciados con una frecuencia de 2 veces por semana por 20 a 30 minutos, e ir incrementando la duración y frecuencia tan rápido como sea tolerado.

Entrenamiento de equilibrio

El equilibrio (en inglés se usa el término balance) puede ser definido como la capacidad de un individuo para mantener estable la posición de su cuerpo o más específicamente el centro de gravedad dentro de una base de sustentación. La mantención del equilibrio puede ser estática (en reposo) o dinámica (durante el movimiento). Esto se logra por la integración compleja entre los sistemas sensorial y locomotor. Las funciones del equilibrio incluyen corrección para el desplazamiento accidental del centro de gravedad, proporcionar información de percepción de la posición del cuerpo, mantener una imagen clara del entorno mientras que el cuerpo está en movimiento.

A medida que la edad avanza los cambios relacionados con el envejecimiento normal y los asociados con las enfermedades y sus tratamientos, pueden afectar la integridad y la función de los sistemas que están involucrados en la mantención de la estabilidad, con las consecuentes alteraciones de control postural, caídas o riesgo de las mismas. Algunos factores que contribuyen a la pérdida de control postural son la hospitalización prolongada, pérdida de fuerza de extremidades inferiores, enfermedad vascular, desacondicionamiento general, diabetes, abuso de alcohol, déficit nutricional, Parkinson, accidente vascular u otros déficits neurológicos.

Los beneficios del entrenamiento de equilibrio incluyen la reducción del riesgo caída, el aumento de la funcionalidad global y el mejor rendimiento y seguridad en las transferencias y marcha. Los tipos de ejercicios que se usan para el entrenamiento del control postural son ejercicios como *tai*

chi, yoga, uso de chalecos con peso al realizar ejercicios de equilibrio en posición bipeda, transiciones, caminar, etc., ejercicios de alta velocidad en tobillos, ejercicios de control postural que incluyan tanto el componente estático como dinámico (cambios de base de sustentación, cambios de superficie, apoyo unipodal, alcances funcionales, etc.). Es de suma importancia la supervisión por parte de un kinesiólogo para este tipo de ejercicios y como el riesgo de caída es importante, deben ser modificados según las necesidades y logros del paciente.

Algunas precauciones a considerar son el control del dolor en caso de ser necesario, la utilización de ayudas técnicas si se requiere, información de caídas anteriores, deficiencias sensoriales (visuales, auditivas), alteraciones propioceptivas, etc.



Entrenamiento de flexibilidad

La flexibilidad describe el rango de movimiento de uno o varios grupos de articulaciones del cuerpo. Ésta va a depender de la elasticidad e indemnidad de una serie de estructuras que contribuyen a la flexibilidad tales como la superficie articular, cápsula articular, ligamentos, tendones y tejido muscular. Como resultado del proceso de envejecimiento, se produce una disminución de la síntesis de colágeno en ligamentos, tendones, etc. Además existe una disminución del flujo sanguíneo hacia dichos tejidos y también al tejido muscular, lo que va a ocasionar una lentitud en los procesos de cicatrización.

Debido a lo anterior y sumado a que los adultos mayores tienden a permanecer más tiempo en cama, se podría llegar a la adopción de posturas mantenidas en el tiempo, lo que se traducirá en acortamientos musculares, contracturas, etc. que pueden llegar a ser irreversibles si no se les maneja a

tiempo. Por ello se hace imprescindible el entrenamiento de la flexibilidad, un parámetro que muchas veces es olvidado ante el entrenamiento de la fuerza.

Existen distintos tipos de ejercicios para trabajar la flexibilidad. Entre ellos tenemos:

- Elongación dinámica: la articulación es movida a través del rango completo de movimiento de manera repetida.
- Elongación estática: se mueve la articulación hasta el final de su rango y ahí es mantenerla por un cierto período de tiempo, idealmente sobre los 30-40 segundos.
- Facilitación neuromuscular propioceptiva.

Según la bibliografía, se recomienda el entrenamiento de la flexibilidad, en conjunto con ejercicios de fuerza y equilibrio. La prescripción general recomendada para el entrenamiento de la flexibilidad es de 4 a 5 repeticiones por un periodo de 30 segundos para cada una de las principales articulaciones y grupos musculares del cuerpo, incorporando tanto los ejercicios de elongación estática y dinámica.



Fisioterapia

Se utilizan como coadyuvantes en el manejo del dolor. Algunas técnicas se basan en la termoterapia como calor profundo (ultrasonido, ultratermia), calor superficial (radiación infrarroja, baños de parafina, turbión), crioterapia. La terapia eléctrica incluye electroanalgesia, electroestimulación y *biofeedback*. La masoterapia y manipulaciones se pueden utilizar en casos de lesiones de tendones, músculos, articulaciones y cicatrices.

Se deben realizar las técnicas de fisioterapia usando criterios de evidencia, conociendo las contraindicaciones y adaptando las pautas terapéuticas a la realidad individual del anciano.

Otras prestaciones de kinesioterapia

- Ejercicios respiratorios, drenajes posturales bronquiales, técnicas de aspiración de secreciones.
- Ejercicios activo asistidos, libres y resistidos.
- Ejercicios de piso pélvico.
- Entrenamiento en uso de ayuda técnica, sistema compresivo, órtesis, prótesis.
- Reeducación de marcha y uso de escaleras.
- Técnicas de inhibición y facilitación neuromuscular.
- Técnicas de relajación.
- Técnicas de reeducación motriz.
- Educación: en las actividades de educación se debe considerar la psicología individual del adulto mayor y su eventual mayor lentitud para asimilar los conceptos que se enseñan. Los temas que se abordan son modificaciones ambientales, prevención de caídas, pauta de ejercicios de mantención y autocuidado y educación al cuidador. Estas actividades pueden ser individuales o grupales.

Equipamiento necesario para la atención

Para poder realizar la gran cantidad de prestaciones descritas previamente, lo ideal es contar con un gimnasio grande donde puedan estar trabajando a la vez varios adultos mayores, ya que les da la oportunidad de sociabilizar, compartiendo experiencias con otros pacientes. Los gimnasios terapéuticos para adultos mayores

no son exactamente similares a los gimnasios que atienden población adulta, ya que las patologías y necesidades son distintas.

La implementación de fisioterapia generalmente es sencilla, con algunas máquinas de ultrasonido, compresas húmedo-calientes, baños de parafina, turbión (hidroterapia) y ojalá una mini piscina o tanque de Hubbard. Es recomendable contar con varios aparatos de electroanalgesia y algunos de electroestimulación.

El sector de ejercicios debe ser el más espacioso y contar con cierto mobiliario o equipos como colchoneta encamada en altura o camilla eléctrica regulable (tipo *striker*), escala-esquina, espalderas, espejos de pared y espejos con ruedas, mesa basculante, banca de cuádriceps, dinamómetro de cuádriceps empotrado en la pared, bicicletas estáticas de EEII, elípticas y de EESS. Se necesitan entre 2 a 5 barras

paralelas (de 3 y/o 6 metros de largo), caminadoras eléctricas y al menos una caminadora con arnés de sujeción.

Los implementos necesarios para trabajar el equilibrio incluyen la mini cama elástica, disco multidireccional, tabla bidireccional, balones terapéuticos (de Pilates), colchonetas de distintas densidades. Para trabajar el control postural pueden usarse elementos como bastones, balones de distinto tamaño, conos, etc. Otros implementos fundamentales para trabajar la fuerza son mancuernas, muñequeras y tobilleras de distinto peso y bandas elásticas de distinta resistencia.

Por último, es ideal contar con órtesis de prueba (correas anti *steppage*, estabilizadores medio-laterales de tobillo, órtesis tobillo-pie, canaletas, rodilleras) y ayudas técnicas como bastones, andadores y sillas de ruedas de distinto tipo para probar cuál funciona mejor en cada paciente.



Caminadora con arnés



Mesa basculante



Banca de cuádriceps



**Bastón tipo canadiense
(catálogo Rehacare®)**



**Andador de 4 patas
(catálogo Rehacare®)**



**Andador con ruedas
(catálogo Rehacare®)**

Consideraciones finales

Entre todos los beneficios que podemos lograr con la atención kinésica cabe destacar la promoción de la salud, el incremento de la confianza y la seguridad, el fomento y la mejora de las relaciones sociales, la integración del esquema corporal y en definitiva, optimizar la capacidad funcional y la autonomía del paciente.

Las áreas de trabajo de un kinesiólogo especialista en adulto mayor son variadas: envejecimiento activo, dolor musculoesquelético, incontinencia, sarcopenia, trastornos de la marcha y caídas, enfermedades neurovasculares y neuro-

degenerativas (Parkinson, demencia, etc.), amputados disvasculares, ortogeriatría. Por lo mismo, las posibilidades de realizar las atenciones kinésicas se ubican en todos los niveles asistenciales como clubes de adulto mayor, atención primaria, domicilio del paciente, centros comunitarios de rehabilitación, hospitales geriátricos o generales e instituciones de larga estadía.

El profesional kinesiólogo es pieza fundamental del equipo de rehabilitación que atiende al paciente geriátrico, por lo cual se hace necesario contar con personas con una clara formación en la atención de los adultos mayores.

Referencias

1. Cartera de Servicios de Kinesiología, Instituto Nacional de Geriatria, 2007.
2. Rubens J. Fisioterapia Geriátrica: práctica asistencial en el anciano. 1ra ed. Madrid: Ed. McGraw-Hill Interamericana, 2005.
3. Delgado M. Rehabilitación y fisioterapia en geriatría. 1ra ed. Jaén: Ed. Formación Alcalá, 2000.
4. Lewis CB, Bottonley JM. Geriatric physical therapy. A clinical approach. Connecticut: Ed. Appleton & Large, 1994.
5. Best-Martini E, Botenhagen-DiGenova K. Exercise for frail elders. USA: Human Kinetics, 2003.
6. Frankel J, Bean J, Frontera W. Exercise in the elderly: research and clinical practice. Clin Geriatr Med 2006; 22: 239-256.
7. Matsumura B, Ambrose A. Balance in the elderly. Clin Geriatr Med 2006; 22: 395-412.
8. Cruise CM, Sasson N, Lee MH. Rehabilitation outcomes in the older adult. Clin Geriatr Med 2006; 22: 257-267.
9. Shana Richards, Adrian Cristian. The role of the physical therapist in the care of the older adult. Clin Geriatr Med 2006; 22: 269-279.
10. Lewis C, Bottomley J. Geriatric rehabilitation a clinical approach. 3th ed, New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2008.

Capítulo 6. Terapia ocupacional

María Vargas Jofré

La terapia ocupacional (TO) es una “disciplina sociosanitaria que evalúa la capacidad de la persona para desempeñar las actividades de la vida diaria cotidianas e interviene cuando dicha capacidad está en riesgo o dañada. La TO utiliza la actividad con propósito y el entorno para ayudar a las personas a adquirir el conocimiento, las destrezas y las actitudes requeridas y así conseguir el máximo de autonomía e independencia.” (Asociación Americana de Terapia Ocupacional, 2002).

La meta de la intervención del terapeuta ocupacional en geriatría es “conseguir la máxima independencia posible en el adulto mayor (AM) para la realización de sus actividades cotidianas y el desempeño de sus roles, la máxima satisfacción y motivación personal y la mejor calidad de vida”. (Polonio López, 2002).

En nuestro quehacer tenemos varios marcos teóricos de trabajo como el modelo rehabilitador, el biomecánico, el de redes y otros. Describiremos con más detalle el modelo de la ocupación humana (MOH) ya que nos permite ver al AM en forma holística, es decir, además de sus necesidades médicas, también vemos sus problemas físicos, funcionales, psíquicos y/o sociales para tener logros en su rehabilitación. La ocupación tiene una motivación y un significado; el involucrarse en una ocupación tiene dos aspectos: uno subjetivo (emocional o psicológico) de parte del AM y uno objetivo, que es lo que observamos en la realización de la acción.

El MOH plantea que el ser humano está formado por tres áreas: la volición (valores), la habituación y el desempeño ocupacional, las cuales deben estar en equilibrio. El desempeño ocupacional considera las áreas y habilidades de desempeño, los patrones de desempeño y el contexto.

En las áreas de desempeño se consideran las actividades de vida diaria (AVD) básicas, AVD instrumentales, educación, trabajo, juego, tiempo libre y participación social. Estas áreas están relacionadas con el ciclo vital y cada persona debe buscar el equilibrio en su realización. Para ello debemos contar con habilidades de

desempeño que son: las motoras, de procesamiento y de comunicación-interacción. Cada persona tiene patrones de desempeño (hábito, roles y rutinas) que son propias y nos dan una identificación como persona en la sociedad. No debemos dejar atrás lo relacionado con el ambiente (contexto) que nos rodea, ya que también aportan a nuestra identidad. Se considera el ambiente cultural, físico, social, personal, espiritual, temporal y virtual.

Es recomendable ocupar más de dos marcos teóricos en nuestra intervención para tener resultados óptimos; sin embargo, consideramos la ocupación como la base de nuestro quehacer profesional.

El terapeuta ocupacional que trabaja en geriatría debe tener habilidades personales diferentes al que trabaja en otras áreas de desempeño de la profesión. Algunas de estas características son tolerancia a la frustración, flexibilidad, capacidad de trabajo en equipo, proactividad, habilidades de comunicación y de improvisación, ser práctico y no perfeccionista. Por último, el terapeuta debe aceptar la vejez como una etapa más del ciclo vital y tener resuelta la situación de muerte en la propia vida.

VALORACION GERIÁTRICA DE TERAPIA OCUPACIONAL

La valoración geriátrica integral es el instrumento de la geriatría que permite evaluar integralmente al AM, con la participación de todo el equipo multidisciplinario. Nuestra valoración permite identificar el nivel funcional del AM en las distintas áreas del funcionamiento ocupacional. Consiste en evaluar el área cognitiva, emocional, AVD básicas e instrumentales, desempeño ocupacional, entorno físico y social, necesidad de férulas, adaptaciones y/o modificaciones ambientales, determinando el nivel de apoyo necesario para minimizar sus limitaciones y potenciar sus capacidades actuales, promoviendo su autonomía personal.

La valoración requiere una batería básica dirigida al usuario y/o cuidador principal que incluye: entrevista, observación

y aplicación de test tales como Mini-mental, Pfeiffer, Katz, Lawton, FIM, Yesavage, Pfeiffer y otros. Se aplicarán test más específicos de acuerdo a los resultados de los test anteriores por ejemplo: DASH, Kapandji, test del reloj, UCLA, escala de Zarit, listado de intereses, de roles, AMPS, ACIS, etc.

De acuerdo a la evaluación se determinan los objetivos a trabajar que pueden ser estimular, mantener, recuperar, rehabilitar y/o educar tanto al AM como a su cuidador.

INTERVENCIÓN

A continuación se entrega una cartera de servicios que podemos realizar en la rehabilitación geriátrica.

Activación integral grupal

En el AM es importante mantener el contacto social con pares. Según algunos estudios, un factor de protección para una vejez exitosa es la interacción social, ya que los grupos ayudan a la autoestima y generan sentimientos de pertenencia e identidad. Por ello se le debe integrar a actividades terapéuticas grupales de mantención o activación de las habilidades psicomotoras, cognitivas y sociales actuales. Muchos AM se van aislando de sus actividades sociales por sus enfermedades, por ejemplo, dejan de asistir a su grupo de AM porque le duelen las rodillas al caminar, por tener una imagen cultural negativa de los grupos o por no tener las herramientas para iniciar la búsqueda de una nueva red social.



A veces se debe invitar a explorar estas actividades, ya que algunos adultos mayores, al verse enfrentados a situaciones grupales prefieren no participar por sus temores a enfrentar exigencias sociales a las que no están acostumbrados.

En las sesiones se pueden utilizar distintas técnicas, tales como gimnasia segmentaria adaptada, ejercicios psicomotores, lectura y comentario de noticias, ejercicios cognitivos de diverso nivel de exigencia, dinámicas cognitivas y motrices, reminiscencia, etc.

Reeducación funcional de extremidades superiores

Actividad terapéutica seleccionada por el terapeuta ocupacional que permite evaluar y potenciar las destrezas funcionales deficitarias de extremidades superiores (ej: distintos tipos de prehensiones, uso de ambas manos, coordinación oculomanual, fuerza, etc.). La intervención se realiza con técnicas y actividades específicas en los componentes de desempeño: sensorio-motor, perceptivos y neuromusculares (control postural y tono).

Las actividades se pueden clasificar de acuerdo al objetivo de tratamiento como función global de mano, destrezas perceptivas, destrezas motoras, destrezas psicomotoras, negligencias, agnosias, apraxias, sensibilización, desensibilización, cambio de lateralidad, reducción de linfedema de extremidades superiores, entrenamiento en uso de adaptaciones y órtesis.



Relajación

Actividad terapéutica que consiste en la práctica de técnicas básicas de relajación para su aplicación en la vida diaria. Se incluye la relajación progresiva, relajación segmentaria, entrenamiento autógeno, respiración, visualización, meditación y masaje. Es importante que estén acorde a los intereses y motivación del usuario para continuar la práctica en su hogar.

Estimulación cognitiva

Actividades terapéuticas seleccionadas que permiten estimular las diferentes funciones cognitivas en usuarios con disminución de su rendimiento cognitivo, con quejas de fallos de memoria, con deterioro cognitivo o con demencias en etapas leve a moderada. Es importante considerar las modalidades (individual y/o grupal), intereses, motivación, escolaridad y ocupación.

Son ejercicios sistematizados en que se utilizan diversas actividades como puzzles, cuadernos de ejercicios (niveles básico, medio y avanzado), juegos adaptados, *software* cognitivo, ejercicios específicos para una función cognitiva, etc.

Los fallos de memoria son muy frecuentes en la población geriátrica por lo cual se puede implementar un taller de memoria. Es una actividad terapéutica que pretende mejorar y/o desarrollar estrategias mnemotécnicas adaptadas acorde a las necesidades del usuario, dirigidos a mantener su funcionalidad. Se requiere cumplir con un perfil con criterios de inclusión y de exclusión para ingresar a un taller de este tipo.



Funcionalidad en AVD

Actividad terapéutica personalizada que permite entrenar al usuario en una AVD básica (ABVD) o instrumental (AIVD) acorde a las habilidades remanentes, compensaciones y estrategias que puede aprender y aplicar. De acuerdo a su nivel de complejidad se puede organizar en:

- Movilidad funcional: desempeño de cualquier AVD en sus niveles básicos como la movilidad en cama, en la silla de ruedas, transferencias, cambios funcionales, manipulación de objetos, etc.
- Apresto: práctica de ejercicios simuladores de movimientos correspondientes a las diversas ABVD/AIVD que nos permite preparar al usuario para un entrenamiento.
- Entrenamiento en ABVD/AIVD: práctica real de una AVD para enseñar técnicas, estrategias compensatorias e integración de ayudas técnicas y/o modificaciones ambientales.

Adiestramiento ergonómico en las AVD

Actividad terapéutica educativa que consiste en una evaluación de hábitos posturales en la realización de las ABVD/AIVD y educación en las modificaciones a realizar para disminuir el estrés osteoarticular y muscular, mejorando la postura dinámica en la realización de las AVD con una mayor eficiencia.

Algunas patologías que requieren esta intervención son el lumbago crónico, la artrosis, la cirugía de cadera y la artritis. Se incluye la enseñanza de técnicas de manejo postural en ABVD/AIVD, técnicas de protección articular, técnicas de conservación de energía, etc.



Modificaciones ambientales

Actividad realizada por el terapeuta ocupacional que implica evaluación y asesoramiento en la adecuación del entorno con modificaciones ambientales específicas en el hogar para facilitar la ejecución de las ABVD y/o AIVD e integración a la comunidad, dirigidas tanto al usuario como al cuidador.

Se realiza una entrevista con el paciente y/o cuidador principal para definir las necesidades del entorno. Se aplica una pauta de seguridad domiciliar y se realizan visitas al domicilio, acorde a la realidad institucional y a la cercanía del domicilio del paciente. La visita domiciliar es lo ideal para detectar los riesgos de accidentes y buscar las soluciones inmediatas con implementos que estén en el mismo hogar, que puedan ser adquiridos en el mercado o a través del Servicio Nacional de la Discapacidad.

Las modificaciones ambientales más aplicadas en los hogares de los AM son para las transferencias (barras de sujeción en la tina y en el inodoro, pasamanos en los pasillos). Para el aseo existen las tablas para bañarse sentado en la tina y las sillas de baño que se usan en las duchas para liberar los miembros superiores en la actividad de jabonarse, enjuagarse, secarse y evitar caídas. Más detalles aparecen en el capítulo de manejo ambiental.

Confección de férulas y adaptaciones

Actividad terapéutica que implica una evaluación, diseño, confección, corrección, educación y entrenamiento del uso de una férula, una adaptación o un sistema compresivo con el fin de estabilizar, corregir y/o mejorar el funcionamiento de un segmento corporal.

Al definir el tipo de férula a moldear debemos considerar que el AM presenta una piel muy frágil (por adelgazamiento, disminución de circulación e hidratación) y muchos presentan deformaciones osteo-articulares ya establecidas, por lo que la férula debe ser lo más blanda y liviana posible para que no dañe al usuario. Las férulas más utilizadas en nuestra experiencia son:

- Palmeta de reposo (de termoplástico) para manos plégicas por secuelas neurológicas, que evita la mano

empuñada con todas sus problemáticas: hongos, heridas por enterrarse las uñas, etc. (Figura 1)

- Férula inmovilizadora de pulgar para artrosis de pulgar o tendinitis de Quervain.
- Antirráfaga cubital para manos deformadas por artritis que deben ser blandas por lo que se confeccionan en neopreno, permitiendo recuperar las prehensiones básicas (Figura 2).
- *Cock-up* semirrígido (termoplástico y neopreno) que permite recuperar la funcionalidad de mano en aquellos pacientes que tienen movilidad digital, pero la muñeca no tiene fuerza para la extensión, como en secuelas neurológicas o tendinitis.
- Coaptador de hombro para disminuir el dolor y mejorar la posición cuando existe tendencia al descenso de la cabeza humeral.
- Correa anti *steppage* para pacientes con debilidad para la dorsiflexión del tobillo. De esta forma se evita la caída del antepié en la marcha.

Figura 1. Palmeta de reposo.



Figura 2. Férula antirráfaga cubital.



Figura 3. Órtesis y adaptaciones.



En cuanto las adaptaciones para mejorar el desempeño en las AVD (Figura 3) debemos mencionar que lo más utilizado son los alcanzadores (permiten alcanzar objetos en diferentes planos, disminuyendo la necesidad de flexión de cadera) y el engrosamientos de mangos, tanto para el servicio como para lápices, peines, etc. Existen en el mercado un sinnúmero de implementos que pueden apoyar en la independencia de las ABVD como vasos con escotadura para no extender el cuello en el momento de beber; vasos con dos asas para tomarlos con ambas manos sin usar las prehensiones tipo pinzas o cuando hay temblor como en la enfermedad de Parkinson. Según la patología y las necesidades de cada usuario se realiza la orientación para escoger la adaptación.

En relación al manejo cicatricial compresivo, los AM desarrollan poca cicatrización hipertrófica; sin embargo, este tratamiento permite mejorar las condiciones de flexibilidad de una cicatriz o injerto por quemadura o trauma. En los amputados, el sistema elástico compresivo permite moldear el muñón para reducir su volumen y mejorar su forma, preparándolo para la posibilidad de usar una prótesis.

Confección de elementos para el cuidado posicional

Consideramos la confección de elementos para el cuidado posicional tanto en cama como en sillas de ruedas. Si bien existen implementos estándares para este objetivo, tenemos que adaptarlos al AM que lo requiere según sus medidas antropométricas, sobrepeso, deformaciones, patología, etc.

La situación de salud del usuario puede determinar que permanezca en cama con posturas mantenidas. Para evitar las úlceras en talones, se utilizan topes antiequino con

perforación para el talón. Para apoyar a enfermería en pacientes con vía venosa, se colocan cuñas y férulas que inmovilizan la extremidad superior. Para posicionar la cabeza en posición semisentado o sentado se usan collares cervicales o cojines cervicales.

En la silla de ruedas también es importante cuidar la posición, tanto en la silla neurológica como en la estándar. En las neurológicas se deben confeccionar cintillos para apoyar al control de cabeza y en las sillas estándar, tenemos una mesa con escotadura que ayuda a la posición sedente y permite la manipulación de objetos en ella. También existen collares cervicales para posicionar la cabeza y facilitar la alimentación, cojines para colocar entre los muslos y así evitar acortamientos de aductores, fijadores para la pierna pléjica que cae de los apoyapiernas de la silla de ruedas, etc.

Psicoeducación a la familia y/o cuidador

Actividad educativa de orientación y educación a los cuidadores para el manejo del usuario AM dependiente en el hogar y para su propio autocuidado.

El cuidador se ve enfrentado a roles de cuidador, dueña(o) de casa, trabajador(a), abuela(o), que favorecen el estrés. El cuidador debe aprender a priorizar sus actividades diarias para disminuir el desgaste físico y psicológico, utilizando técnicas de transferencias, modificaciones ambientales, simplificación de tareas, ahorro de energía, manejo conductual, búsqueda de intereses.

En muchas ocasiones se requiere dar una escucha activa para contener emocionalmente al cuidador. Un gran porcentaje de los cuidadores son las parejas de los usuarios que también son AM y pueden ser potenciales pacientes a futuro.

Apoyo al ajuste emocional

Actividad de escucha activa, que por medio de una conversación terapeuta-usuario, permite y/o facilita la expresión de sus ideas y sentimientos en relación a cambios de vida, duelo, enfermedad, adaptación y/o ajuste a las capacidades actuales.

Se puede utilizar cualquier actividad significativa para el usuario que le permita expresar sus sentimientos si es que él lo requiere, en el contexto de una conversación individual o grupal, ergoterapia, actividades de expresión artística, reminiscencia, etc.

Estimulación de habilidades sociales

Actividades socioterapéuticas y/o de manejo en situación real que favorecen la práctica de habilidades sociales adecuadas en el grupo de usuarios o núcleo familiar.

El desarrollo de habilidades sociales adaptativas se estimula de acuerdo al contexto ambiental, roles y tareas ocupacionales. Se indica en un paciente que presente conductas sociales inadecuadas en el grupo de trabajo en sala, que requiera encuadre y práctica de habilidades sociales acorde al contexto, por ejemplo, un AM que no respete normas o turnos. También se utiliza en adultos mayores demenciados o que presentan alteraciones psiquiátricas previas.

Rediseño de rutina domiciliaria y reorientación en intereses

Se realiza una entrevista para conocer roles, hábitos del usuario y capacidades actuales que permitan estimular la práctica de estos en el hogar. También se explora en forma personalizada el área de intereses ocupacionales del usuario y el grado de satisfacción al desarrollar sus ocupaciones diarias. Se aplica en un AM que presente una rutina desadaptativa, sin actividades ni roles significativos en el hogar o comunidad.

El AM puede tener escasa participación en actividades de interés cotidiano o de tiempo libre debido a factores tales como falta de motivación, creencia que han disminuido sus habilidades personales para desarrollarlas, falta de oportunidades de

práctica, desconocimiento de actividades en su comunidad, etc.



Las actividades programadas deben ser satisfactorias para el paciente y cumplir con las expectativas razonables del entorno físico y social, permitiendo una mejor calidad de vida para el usuario. El objetivo es explorar y potenciar las actividades de interés para el adulto mayor. Se reorganiza la rutina de AVD con actividades significativas para el usuario, que estimule sus capacidades funcionales actuales y roles en su ambiente habitual.

Conclusión

El terapeuta ocupacional puede adaptarse para atender en los distintos modelos asistenciales. Puede realizar una atención individualizada en salas de hospitalizados, atención individual o de pequeño grupo en centros de rehabilitación ambulatoria o de hospitalización de media estadía, atención en centros de día y a nivel comunitario con actividades más grupales.

Desde la terapia ocupacional tenemos un gran número de prestaciones que permiten evaluar e intervenir al adulto mayor con discapacidad, para mejorar su funcionalidad y/o calidad de vida. Este profesional es una pieza fundamental del equipo que atiende al paciente geronte.

Es muy importante que los profesionales de la salud y especialmente los médicos que atienden adultos mayores, conozcan las innumerables posibilidades de tratamiento que ofrecen los terapeutas ocupacionales para promover las derivaciones oportunas.

Referencias

1. Cartera de Servicios de Terapia Ocupacional, Instituto Nacional de Geriátria, 2008.
2. Molina D, Tarrés P. Terapia ocupacional en geriatría: principios y práctica. Barcelona: Ed. Masson, 1998.

Capítulo 7. Enfermería

Ruben Arias Barredo

Los síndromes geriátricos adquiridos, producidos por múltiples causas y caracterizados por una reducción progresiva de diferentes funciones, generan limitaciones crecientes en las actividades de vida diaria como el auto-cuidado y desenvolvimiento individual, familiar y social. La importante demanda de cuidados que acompaña al envejecimiento de la población ha hecho que en la actualidad sea el desafío de mayor interés socio-sanitario. Este interés motiva que el abordaje y tratamiento utilice diferentes profesionales quienes mediante intervenciones individuales y/o grupales intentan aportar variadas soluciones a la cotidianidad de la vida individual, familiar y social de las personas afectadas.

En Chile, la enfermería profesional dedicada al cuidado del adulto mayor, continúa buscando un espacio de relevancia en el ámbito profesional y social. Las enfermeras y enfermeros de nuestro país tienen capacidad y autonomía profesional para realizar intervenciones en educación y promoción de la salud, prevención de la enfermedad y recuperación de la funcionalidad, logrando disminuir y retrasar la dependencia de las personas adultas mayores, fomentando su autonomía y otorgando calidad a los últimos años de vida de cada ser humano. Los enfermeros que actualmente ejercen su profesión en establecimientos de salud, independiente de la clasificación de éstos, son responsables de la realización de su rol profesional desde las perspectivas preventiva, promocional, asistencial, docente, investigadora y gestora de los cuidados, inmersa en el eje asistencial destinado a cuidar- curar.

EJE GESTOR DE LOS CUIDADOS: INDEPENDENCIA PROFESIONAL

Desde esta perspectiva, el desempeño del rol profesional se extiende como garante de la administración de los recursos disponibles y de la administración de los cuidados para lograr la mejor atención de los usuarios – pacientes.

Los cuidados profesionales se basan en principios científicos, humanísticos y éticos y mediante las intervenciones de enfermería basadas en evidencia científica, se asume la responsabilidad total del llamado “Eje del cuidado”.

La administración y la gestión de los cuidados implican la aplicación del Proceso de enfermería (PE) destinado a identificar uno o más diagnósticos de enfermería para determinar los recursos e intervenciones necesarias y poder medir las resultantes de éstas.

Primero valoramos con instrumentos e interpretamos con estándares las respuestas humanas. Luego detectamos aquellas situaciones de riesgo y proponemos actuaciones destinadas a evitar las mismas. Identificamos patrones del comportamiento inapropiados en situaciones de salud y enfermedad y las resolvemos mediante intervenciones específicas ajustadas a cada diagnóstico para finalmente aplicar indicadores que permitan medir eficazmente los objetivos y resultados alcanzados.

La aplicación de una correcta gestión de los cuidados nos permite minimizar los costos institucionales, orientar las acciones hacia cuidados individualizados, fomentar el autocuidado, favorecer las capacidades residuales de cada individuo y retrasar la dependencia, potenciando la calidad de vida a corto, mediano y largo plazo.

EJE CURAR: FUNCIÓN ASISTENCIAL O DE COLABORACIÓN PROFESIONAL

El desempeño y rol profesional de la enfermera/o se extiende a la evaluación y ejecución de intervenciones de enfermería geriátrica derivadas de las actuaciones y/o indicaciones de otros profesionales del equipo interdisciplinar y de aquellas específicamente emanadas del diagnóstico médico y/o tratamiento médico, como también a la coordinación del proceso terapéutico específico para cada individuo.

En el desempeño del rol profesional de enfermería debemos garantizar la administración de los recursos disponibles, coordinando al equipo de enfermería

compuesto por enfermeras/os, técnicos paramédicos, técnicos de nivel superior en enfermería, auxiliares de enfermería, cuidadores de enfermos, auxiliares administrativos, en todo el proceso asistencial como así en la planificación y ejecución de cuidados para cada plan de atención. La enfermera/o debe gestionar los recursos materiales asistenciales y aquel personal disponible, debe ejercer el control de todo el material fungible utilizado y gestionar cada unidad de paciente, basándose en la complejidad clínica del usuario-paciente, así como en la demanda que se identifique en cada caso.

Con miras hacia la normalización del profesional enfermera/o, proponemos el cambio de la frase “docente asistencial” por la “asistencial docente” dando orden según la importancia que merece cada individuo. Desde la perspectiva docente, la enfermera/o es responsable de la formación del equipo de enfermería, de la planificación y ejecución de actividades destinadas a la capacitación continua, así como de la identificación de necesidades formativas del equipo de enfermería y la correcta canalización de éstas para lograr los resultados esperados.

Se debe socializar al equipo multidisciplinario la necesidad del reconocimiento de la enfermería orientada hacia la rehabilitación del adulto mayor, ya que en la actualidad más del 70% de las acciones del equipo de salud corresponden a los cuidados, en el más amplio sentido del concepto tanto hacia el enfermo como a las familias de éstos. Dentro de los cuidados, (entendiendo éstos como acciones de diferente índole y grado de complejidad que ayudan a mantener la vida), las enfermeras desempeñan actividades diferenciadas del resto del equipo cuidador.

En Atención Primaria, la enfermera interviene tanto desempeñando funciones de colaboración como también prestando cuidados específicos, en función de la fase evolutiva del proceso del enfermo y del proceso cuidados del familiar, y en contextos diferentes como el centro de salud o el domicilio. En atención especializada, intrahospitalaria, en centros de día y/o en instituciones residenciales, la enfermera se ocupa de poner en marcha programas coordinados con el equipo asistencial, en

donde los cuidados son el centro de la atención dispensada y en los que se estimula la máxima participación del enfermo y de las familias.

Las actividades se pueden clasificar en asistencial, docente, de investigación y de gestión.



Actividad asistencial

La enfermera está capacitada y se ocupará del cuidado de enfermos y familiares, en los siguientes términos:

1. Procurar un diagnóstico de enfermería temprano y certero. La efectividad de los diferentes tratamientos se evidencia cuando se dispensan los mismos de forma precoz, luego de un diagnóstico oportuno. La enfermera no banalizará ningún cuadro de pérdida en relación a las necesidades humanas, debiendo ser la constatación de tal pérdida una de las prioridades del trabajo de las enfermeras/os que realicen su actividad profesional con poblaciones de riesgo. Es recomendable utilizar una pauta de evaluación geriátrica integral de enfermería que considere las dimensiones biomédica, nutricional, psicológica, social y funcional.

Cuando las enfermeras se encuentran ante la presencia de adultos mayores con dificultades para retener información nueva, resolver problemas, orientarse temporal y/o espacialmente, que usan un lenguaje empobrecido y/o reiterativo, independiente del contexto donde éstas se haya evidenciado, deberán llevar a cabo acciones para confirmar indicios que puedan constatar la sospecha de una alteración cognitiva inicial, (utilizando instrumentos

multi-disciplinarios validados para tal fin), realizar al enfermo y a su familia un estudio diagnóstico

de enfermería completo e iniciar el protocolo administrativo oportuno para que pueda realizarse el proceso diagnóstico de manera rápida y eficaz.

2. Atención al enfermo en las diferentes fases del proceso. Una vez producido el diagnóstico, la enfermera se ocupará de dispensar de forma directa o de liderar la entrega de cuidados enfermeros encaminados a:

- Valorar, mediante instrumentos adecuados, las respuestas humanas que se están produciendo ante las nuevas situaciones de salud, determinando la influencia que dicha situación de salud y las respuestas provocadas están ejerciendo sobre la autonomía, para la satisfacción de las necesidades básicas del paciente.
- Identificar las situaciones encontradas mediante un léxico enfermero acorde con la situación hallada (taxonomía NANDA = *North American Nursing Diagnosis*), si existe evidencia diagnóstica suficiente para formularlo. Requiere que la enfermera esté familiarizada con diagnósticos enfermeros propios y de mayor incidencia en el proceso salud enfermedad del adulto mayor.
- Diseñar el plan de cuidados del paciente, definiendo los resultados que el paciente puede alcanzar, en función de resultados contenidos en la clasificación NOC (*Nursing Outcomes Classification*).
- Implementar el plan de cuidados de enfermería mediante intervenciones enfermeras específicas contenidas en la clasificación NIC (*Nursing Interventions Classification*).
- Prevenir alteraciones de salud.
- Detectar precozmente posibles complicaciones.

Los problemas más comunes que se presentan en pacientes ancianos con

discapacidad son el deterioro de la movilidad y riesgo de caídas, el dolor, la pérdida de control de esfínter, la constipación, la alteración mental y las úlceras por presión.

3. Atención a las familias. La dependencia funcional del paciente origina que paralelamente al proceso del envejecimiento, se instaure el consecuente proceso cuidador. Proceso que trata de paliar los déficits continuados y progresivos de autocuidado; de ahí que los cuidados enfermeros deban hacerse extensivos al binomio enfermo/cuidador, ocasionando que la enfermera se ocupe, a lo largo de todo el proceso cuidador, de dispensar cuidados, acordes con la situación particular que pueda estar viviéndose en cada caso. Algunas de estas acciones son:

- Valorar, mediante los pertinentes instrumentos enfermeros, las respuestas humanas que se van desencadenando en el núcleo cuidador, distinguiendo, por su particular protagonismo en el proceso cuidador, la situación presentada por el cuidador principal.
- Diferenciar las situaciones encontradas mediante el léxico enfermero apropiado a la situación (taxonomía NANDA), lo que implica que la enfermera conozca los diagnósticos enfermeros y de uso en cada fase del proceso cuidador.
- Diseñar el plan de cuidados del binomio cuidador-persona cuidada y del grupo familiar, definiendo los resultados que ambos han de alcanzar, en función de resultados contenidos en la clasificación NOC.
- Ejecución del plan de cuidados de enfermería mediante intervenciones enfermeras específicas contenidas en la clasificación NIC.

Desde la perspectiva asistencial, los cuidados liderados y coordinados por una enfermera/o responsable, siempre han de ir orientados a que el enfermo alcance el mayor grado de autonomía posible para la satisfacción de su necesidades fisiológicas como respirar, comer, beber, eliminar, moverse, bañarse, vestirse, sentirse seguro, entre otras, ya que con ello se contribuye a un enlentecimiento del proceso del envejecimiento. Al mismo tiempo, han de

procurar que las familias y el equipo cuidador se sientan beneficiados por dichos cuidados y/o por la manera de dispensarlos, ya que la implicación y participación de los mismos es imprescindible para conseguir los objetivos propuestos.

Actividad docente

La enfermera se ocupará de proporcionar formación en cuidados específicos, utilizando los procesos de enseñanza aprendizaje adecuados a cada situación. Dicha capacitación debe hacerse extensiva al personal técnico dedicado a cuidar adultos mayores con discapacidad, a cuidadores familiares o no familiares, a voluntarios y a cuantas personas se impliquen y participen en los cuidados directos del paciente. La enfermera docente se ocupará, tanto en formación de pregrado como en formación de postgrado, de la formación de los miembros del equipo enfermero cuidador (enfermeras/os, técnicos, auxiliares de enfermería), preocupándose de la inclusión e impartición, dentro de los correspondientes programas formativos, de contenidos específicos que capaciten a los profesionales actualmente comprometidos en dichos cuidados, del desempeño de éstos y que garanticen que tales cuidados y la dispensación de los mismos se encaminen al propósito general de mejorar la calidad de vida de enfermos y sus familias.

Actividad investigadora

La enfermera promoverá y llevará a cabo líneas de investigación en el campo del envejecimiento y la rehabilitación de adultos mayores. Investigación que debe ser fomentada y orientada, principalmente, a la esfera de los cuidados: diseño/validación de instrumentos específicos de valoración de enfermería, ratificación de diagnósticos enfermeros y/o de etiquetas diagnósticas concretas, búsqueda de evidencia científica que avalen sus cuidados, acercamiento a nuevas y mejores formas de cuidar entre otras, investigación que repercutirá en una mejora de la calidad de vida de todos los implicados.

Actividad gestora

La enfermera se ocupará de la gestión de los cuidados enfermeros, procurando que la provisión de éstos se realice a un nivel profesional óptimo y logrando la adhesión y satisfacción de enfermos y familiares, pero teniendo en cuenta los recursos disponibles. Por ello ha de ocuparse de que la atención destinada a estos pacientes, sea efectiva (que alcance los resultados deseados), adecuada (que se adapte a las necesidades de los usuarios) y accesible (que se obtenga de forma fácil). Todo ello ha de conseguirlo con criterios de eficiencia, es decir, procurando que exista una adecuada relación entre costo y los resultados y dentro de un clima de gran aceptabilidad para enfermos, familiares y resto de miembros del equipo multidisciplinar.

Manejo de restricciones físicas y conductuales

La enfermera/o deberá preocuparse porque la provisión de los cuidados (a nivel asistencial cerrado, en APS y en domicilio) no impliquen restricciones físicas sobre el movimiento, ni la libre circulación; no impliquen control químico sobre la conducta basados en la disminución de los cuidados; no impliquen una supervisión y observación no consentida y en suma, de todas aquellas acciones o actitudes culturales, institucionales, profesionales u hogareñas que justifiquen por cualquier medio, conductas que limitan la libertad del adulto mayor, inclusive el control no consentido de su economía.

Entendemos como restricción física en el adulto mayor cualquier método o dispositivo físico que no sea capaz de retirar con facilidad, que limite los movimientos para la actividad física o el acceso normal a su cuerpo y que anule o disminuya la función independiente de la persona. Como principio general, consideramos que la utilización de restricciones físicas en el adulto mayor atenta contra las bases fundamentales del cuidado, radicadas en el mantenimiento del mayor grado de autonomía e independencia de la persona cuidada en cualquier entorno en el que se

encuentre. Las formas de restricción física pueden agruparse en:

- Dispositivos limitantes: barras laterales en cama, completas o parciales, chalecos, cinturones, correas, muñequeras y tobilleras, sábanas anudadas para evitar la flexión del tronco y las extremidades, otros dispositivos de contención artesanales o industriales.
- Procedimientos limitantes: son aquellos procedimientos que el profesional o la persona cuidadora utiliza con la intención de restringir el área de movimiento del adulto mayor. No se usan dispositivos específicos, sino que adecuan recursos habituales para conseguir ese objetivo, como uso de cama demasiado baja o alta, sillones cerrados, asientos demasiado bajos o altos, aproximación extrema de la silla a la mesa; alejamiento o eliminación intencionada de timbres de llamada, bloqueo de la salida mediante sillas, uso de cerrojos.

La única razón legítima para usar restricciones debería ser la indicación terapéutica de garantizar la seguridad, mejorar el bienestar del adulto mayor y asegurar la aplicación sin riesgo de otros procedimientos. Sin embargo, no hay evidencias científicas que avalen tal práctica.

El argumento más común esgrimido a diario por los profesionales e incluso la familia, es evitar las caídas. Al institucionalizar un adulto mayor y utilizar en la cama barandas laterales de 50 cm adicionales de altura, estamos arriesgando una caída directa al suelo desde una altura muy superior; en vez de esto, nuestra oferta asistencial debería procurar de personal entrenado para supervisar y minimizar los riesgos de caídas, contar con camas electromecánicas que puedan disminuir su altura en horas de sueño, colchonetas desplazadas a izquierda y derecha de la cama, sistemas de circuito cerrado de TV en estaciones de enfermería, salas de hospitalización con baño interior y no más de cuatro unidades cama, con recibo interior para un auxiliar de enfermería, entre otras tecnologías y recursos disponibles con el

único fin de evitar situaciones de riesgo en los trastornos del comportamiento del adulto mayor.

En ámbito de institucionalización, la enfermera/o profesional debiera incluir en su proceso asistencial la prevención del estado de confusión o agitación nocturna durante los primeros días de hospitalización agrupando según complejidad y demanda a este grupo de adultos mayores en salas donde el recurso humano sea acorde al riesgo y la necesidad de cuidados. También debe proponer y estudiar conjuntamente con el equipo multidisciplinario vías para hidratación menos invasivas que las de acceso venoso y administrar los tratamientos medicamentosos por circuitos protegidos mediante vendajes específicos. No se debe impedir los movimientos repetitivos de los pacientes, sin embargo, se debe procurar que estos no le ocasionen daño.

En caso de necesidad de utilizar ayudas técnicas, éstas deben ser instauradas conjuntamente con una capacitación cuidadosa al usuario y al cuidador, ya que de no efectuarlas pueden transformarse en elementos de peligro para el usuario. Respecto a los cojines o colchones antiescaras debemos utilizar los de tipo flotación seca. El error más frecuente consiste en adquirir un dispositivo genérico habitualmente con motor y descuidar sobre éste al adulto mayor.



Respecto al manejo de esfínter, se debe evitar el uso de sondas urinarias, vencer las resistencias al uso del pañal y procurar revertir la incontinencia, acompañando al paciente al baño cada vez que sea

necesario, creando asimismo una rutina en relación al hábito urinario e intestinal.

Las consecuencias negativas de la práctica de restricciones físicas en adultos mayores son la pérdida de capacidad funcional en el sistema osteoarticular, hipotensión ortostática, deterioro del equilibrio y marcha, lesiones nerviosas, incontinencia urinaria y fecal, lesiones en la piel, aumento del riesgo de complicaciones por inmovilización (como deshidratación, impactación fecal, complicaciones respiratorias, neurológicas, hemodinámicas), estrés físico y psíquico, miedo, reducción de las posibilidades de comunicarse, aislamiento social, aumento de la confusión, percepción de rabia, humillación y desesperanza, depresión, apatía, pérdida de autoestima, agresividad. Los sistemas de inmovilización pueden ser incluso causa de muerte en los adultos mayores.

La voluntad de los profesionales de utilizar las restricciones en los ancianos es algo paradójico, dada la literatura existente sobre la gama de consecuencias negativas en este grupo etario. El uso de las restricciones podría responder a otros objetivos ocultos e inconfesables como el castigo por desobediencia, la infantilización o despersonalización, la conveniencia, la comodidad del personal, el miedo a las denuncias por falta de seguridad en las instituciones o también por otros motivos como falta de recursos humanos, infraestructura y organización de los servicios.

La dimensión del problema del uso de las restricciones es hoy prácticamente desconocida. Sin embargo, la preocupación de la enfermería profesional sobre el mal uso y abuso de ellos aflora con el conocimiento de las buenas prácticas internacionales. El límite entre lo que puede ser necesario, lo conveniente para evitar riesgos y su mala utilización o abuso, es estrecho y entendemos que es preciso legislar al respecto ante la escasa normativa existente. Actualmente a finales del año 2010, aun queda pendiente en nuestro Parlamento la 5ta ley de la reforma, la cual trata los derechos de los pacientes. El principio bioético de autonomía plantea que no pueden tomarse decisiones sobre el uso de restricciones contra la voluntad del individuo. En situaciones en que se

considere necesario, se deben tomar medidas que garanticen la buena práctica, es decir, la necesidad terapéutica, el uso en beneficio del usuario (principio de beneficencia), asegurándose que las indicaciones de uso siempre superan las contraindicaciones y que no existen alternativas menos agresivas (principio de no maleficencia) y pedir el consentimiento informado de la familia o tutor cuando la persona no es capaz mentalmente (autonomía reducida). La consideración de la restricción física como un mal menor, el desconocimiento de alternativas y el vacío legal, lleva a los profesionales y en general a la sociedad, a una normalización de este tipo de práctica con el adulto mayor, arrastrando a consecuencias tan viciadas y poco reflexionadas.

Un uso racional de las restricciones es aquel que garantiza la protección de los derechos de la persona adulto mayor e implica la utilización de criterios de aplicación previamente consensuados por el equipo multidisciplinario. Se deberá realizar un seguimiento durante el tiempo que dure la restricción (estado anímico, posturas de riesgo, ejercicios pasivos, desplazamiento al baño, a salas de rehabilitación, a salas comunes sociales, a otras actividades relacionadas con la rehabilitación y aquellas actividades necesarias para mantener las necesidades básicas de todo individuo), registrando cada 4 horas la evolución del adulto mayor durante el tiempo que se mantenga la restricción. La aplicación de las restricciones deberá ser exclusivamente por personal competente y entrenado donde se tengan en cuenta los riesgos y las actividades necesarias para prevenir los mismos.

Los elementos claves para limitar o reducir el uso de restricciones pasan por el tratamiento de la causa del problema, un cuidado individualizado, un abordaje interdisciplinario, un pensamiento innovador y una formación específica de los profesionales enfermeros en ámbitos de la fisioterapia, gerontología y geriatría. Los esfuerzos actuales se dirigen a la búsqueda de soluciones alternativas a las restricciones, que mejoren la calidad de vida de los mayores, sin poner en riesgo su seguridad ni su vida.

La valoración individual de factores físicos, psicosociales y recursos del adulto mayor, los antecedentes de caídas y factores causales, guiarán la elección de un amplio arsenal de intervenciones para la prevención del uso de estos dispositivos, entre las que se encuentran:

- Modificaciones del mobiliario: adaptaciones de sillas, buscando mejorar la comodidad, sillas con mecanismos que eviten el volcamiento, frenos en camas y sillas de ruedas, quitar las barras laterales de las camas y adaptar la altura de la cama, colocar protectores en el mobiliario y los suelos que amortigüen una posible caída, retirada de los enseres innecesarios, colocar elementos antideslizantes en el piso junto a la cama y en el baño, mejorar la luz, instalar alarmas, etc.
- Actividades estructuradas de estimulación cognitiva y sensorial: música, radio, televisión, juegos, ofrecer algo a lo que aferrarse durante las horas de sueño, actividades sociales, actividades de formación, organización de las AVD.
- Actividades psicosociales: compañía, tacto terapéutico, escucha activa, reorientación a la realidad, orientación temporoespacial, periodos de tranquilidad y periodos de sueño bajo un silencio ambiental eficaz, técnicas de comunicación y destrezas ante conductas de riesgo como agitación, vagabundeo, caídas, delirium.
- Cuidados fisiológicos: aliviar el dolor, cambiar tratamientos para eliminar vías y sondas, corregir la deshidratación, tratar infecciones, usar prótesis auditivas y visuales, evaluar y adecuar horarios de tratamientos medicamentosos, valoración de posibles efectos secundarios (hipotensión, marcha inestable).
- Otros cuidados básicos: programación de las AVD básicas e instrumentales, programa de traslado al WC, paseos, vigilancia y observación reforzadas (donde se le pueda ver fácilmente),

designar a personas responsables del control de ancianos de especial riesgo, técnicas de recuerdo (recordar que no intente levantarse sin ayuda), atención al confort y bienestar (cambios posturales, masajes, programar el descanso diurno en pequeñas siestas), si se despierta durante la noche llevar al baño, ofrecer un ambiente alternativo, colocar en una silla confortable en lugar de en la cama, dejar que permanezca despierto si no tiene sueño.



Desde una mirada profesional podemos recomendar la necesidad de asumir institucionalmente el riesgo que conlleva potenciar la autonomía del adulto mayor. Algunas recomendaciones podrían ser: crear grupos de vigilancia y grupos de discusión; elaborar una declaración escrita de la posición ética de la organización frente al uso de las restricciones; establecer comisiones que velen por los derechos del paciente; adaptar el medio al residente y no el residente al medio; incluir la disminución del uso de restricciones físicas como indicador de mejora de la calidad asistencial; intensificar la formación específica de los profesionales sobre el tema; elaborar Guías de Práctica Clínica basada en evidencias que recojan las alternativas a las restricciones físicas; establecer una metodología estándar de cuidados, facilitadora de un uso racional de las restricciones; asesorar a las familias sobre el riesgo del uso de restricciones y las alternativas existentes.

Disminuir el uso de restricciones físicas es cambiar cuidados que tradicionalmente se han considerado aceptables. Las restricciones orientadas al adulto mayor usadas de una forma irracional se han de contemplar como parte del fenómeno de

maltrato al mayor que lleva a una práctica deshumanizada. Normalizar las restricciones es un error que nos lleva a una cultura de no cuidar, la cual agrede el principio básico que guía nuestra práctica.

Reflexiones finales

Las líneas de trabajo futuras deben buscar un cambio de enfoque cultural que sustituya el paternalismo por el respeto de la autonomía y la libertad del adulto mayor.

En Chile, para la enfermería profesional impera el modelo de gestión de los cuidados basado en la complejidad y la demanda de recursos. Su aplicación es muy positiva para cada paciente adulto mayor en particular, aunque se debiera tener presente que dicho modelo no regula los costos asistenciales. Nuestra salud se divide en dos grandes grupos, los prestadores y los aseguradores; dentro de este último grupo, FONASA no dispone de un arancel diferenciado para el día cama, y el prestador recibe el mismo monto por un día de hospitalización de un paciente de 30 años que por su igual de 75 años. Lo anterior solo con miras de graficar que es más costoso cuidar y rehabilitar a un adulto mayor.

Asumiendo entonces los costos del cuidado y dejando estos de lado, podemos pasar a la valoración de las necesidades individuales de cada individuo, observar el riesgo, medir la complejidad clínica como así la demanda de los cuidados y de aquellos recursos que sean necesarios para cumplir con el objetivo u objetivos de la hospitalización. En el modelo de salud actual, el médico es el responsable del diagnóstico y tratamiento médico desde el ingreso del paciente hasta su alta médica, por consiguiente, no dispone de camas, no dispone de enfermeras, técnicos y auxiliares

y no dispone de recursos fuera de los de su ejercicio. Asimismo la enfermera profesional o su equipo tampoco disponen de ellos, solamente los coordinan en pro del paciente. Esta reflexión indica que quien dispone de todos los recursos humanos y materiales relacionados con la asistencialidad es el usuario-familia donde la enfermería profesional debe por ley hacer buen uso de estos recursos administrando los mismos. No debiera ser muy complicado para un profesional altamente capacitado, el poder coordinar los recursos existentes en su centro asistencial para dar fiel cumplimiento a la gestión de los cuidados, garantizando la seguridad asistencial del paciente. Ante esto último podemos afirmar que la capacidad de una institución para entregar cuidados no está dada por la capacidad locativa de camas; muy por el contrario, está dada por la complejidad de los usuarios que las ocupan y la disponibilidad del equipo humano y recursos adyacentes en poder complacer tal demanda.

En enfermería al igual que en otras profesiones, podemos hablar no solo del plan original sino también de aquellas medidas alternativas que se hayan puesto en marcha durante la institucionalización de un adulto mayor o aquellos planes que se implementen secundariamente con fines de rehabilitación. La o el profesional enfermera/o debe centrarse en promocionar la salud, prevenir la incapacidad y la enfermedad, aplicar el proceso diagnóstico enfermero, buscar y adaptar permanentemente las intervenciones de enfermería y medir con el estándar más alto los resultados y brechas obtenidas para cada individuo como así gestionar y administrar aquellos recursos que nos confiaron.

Referencias

1. North American Nursing Diagnosis Association. Books and Journal NANDA. Consultado en: www.nanda.org
2. El proceso de atención de enfermería. Consultado en: <http://www.terra.es/personal/duenas/home .htm>
3. Complejidad y demanda. Consultado en: www.mednet.cl/link.cgi/medwave/enfermeria/4552

Capítulo 8. Fonoaudiología

Patrizia Macchiavello Ballart

El profesional fonoaudiólogo es un especialista en la evaluación y el tratamiento de los problemas de deglución, lenguaje, habla, voz y audición. El envejecimiento normal se acompaña de cambios en todas estas áreas del funcionamiento humano y las patologías prevalentes del adulto mayor pueden acentuar el daño en estas áreas.

Los cambios fonoaudiológicos más comunes asociados a la tercera edad son:

- Cambios en la anatomía y mecánica de la deglución (pérdida de piezas dentarias, uso de prótesis dental, cambio en los estados de alerta y atención, pérdida de fuerza y motilidad de todas las estructuras involucradas) que van a afectar de manera variable el proceso de alimentación, y en algunos casos, incluso producen riesgo de aspiración.
- La mayoría de las personas de la tercera edad conservan la capacidad de utilizar el lenguaje; sin embargo, este lenguaje presenta características especiales, tales como dificultad para encontrar las palabras, fechas y nombres de personas. Hay un aumento en los tiempos de reacción y de respuesta a los requerimientos comunicativos. Usan estrategias compensatorias para reparar los quiebres comunicacionales (discurso con circunloquios, repeticiones, etc.), presentan dificultades para manejar distintas informaciones al mismo tiempo, para entender textos complejos y para elaborar historias altamente estructuradas.
- Con el paso de los años se produce un cambio a nivel de la voz, denominado presbifonía o voz senil. Estos cambios se deben al envejecimiento del sistema fonatorio caracterizado por la atrofia de las distintas estructuras que lo componen (mucosa, cartílagos, músculos, articulaciones y ligamentos). Los cambios más significativos en la presbifonía son la reducción de la intensidad o volumen máximo de la voz, timbre ligado a la ronquera y calidad de la voz soplada (ya que existe un cierre glótico incompleto

por la osificación de los cartílagos laríngeos). El estereotipo de la presbifonía se caracteriza de la siguiente forma:

-Hombres: tonos desplazados a los agudos debido al adelgazamiento de las cuerdas vocales y aumento de la rigidez.

-Mujeres: tonos desplazados a los graves debido principalmente a los cambios hormonales relacionados con la menopausia.

- Con la edad también aparece pérdida auditiva o presbiacusia, que en ocasiones puede manejarse con el uso de audífonos. Sin embargo, no todos los adultos mayores se benefician con ellos. Este déficit sensorial es un importante causal de aislamiento y pérdida de funcionalidad en el adulto mayor.

Por los antecedentes expuestos, el fonoaudiólogo cumple un rol fundamental en la atención geriátrica, realizando una serie de prestaciones que se pueden aplicar en cualquiera de los niveles asistenciales en los cuales se atienden los adultos mayores. El fonoaudiólogo debe trabajar inmerso en el equipo interdisciplinario tanto para que le deriven los pacientes a una evaluación fonoaudiológica, como para complementar el tratamiento integral con otros profesionales. Este profesional debe tener un entrenamiento especial en las características del paciente geronte y las patologías que con mayor frecuencia producen sus alteraciones fonoaudiológicas.

La cartera de servicios del fonoaudiólogo incluye:

Evaluación de los trastornos de la deglución

El fonoaudiólogo realiza anamnesis al paciente, familia y/o cuidador principal. Luego evalúa la anatomía orofacial, motilidad de los órganos fonoarticulatorios y sensibilidad intra y extraoral. También se evalúa los mecanismos de protección de vía respiratoria (eficacia de la tos voluntaria, cierre de las cuerdas vocales frente a la deglución, reflejos

asociados) y las etapas preoral, oral y faríngea de la deglución. Con esta información se podrá determinar el tipo y grado de severidad del trastorno de la deglución. Si existe riesgo de aspiración por alteración de cualquiera de sus etapas, se puede sugerir la vía de alimentación más adecuada junto a la consistencia y volumen de los alimentos y posturas más seguras.

Eventualmente el fonoaudiólogo puede acompañar al paciente al examen de nasofibroscofia o videofluoroscopia para promover la realización de algunas técnicas o maniobras durante el examen.

Evaluación de los trastornos del lenguaje

Se debe evaluar el lenguaje expresivo del paciente por medio del discurso oral,

lenguaje automático, nominación y repetición de palabras y oraciones. El lenguaje comprensivo se explora por la comprensión de ordenes simples y de mayor complejidad y/o aplicando el *Token test*.

La evaluación de la escritura incluye en orden de menor a mayor dificultad las palabras, frases y oraciones.

También se evalúa la lectura oral y comprensiva (palabras, frases, oraciones y textos), el cálculo simple y de mayor complejidad y la pantomima expresiva y comprensiva.

Se deben aplicar test y protocolos formales de evaluación, por ejemplo, el Protocolo de Evaluación del Lenguaje (Rafael González 2002), test de Boston (Figura 1) o la Batería de la Afasia de Western (WAB).

Figura 1. Lámina 1 del test de Boston.



Evaluación de los trastornos del habla y de la voz

Se evalúa los procesos motores básicos del habla, tales como respiración, fonación, resonancia, control motor oral, prosodia y articulación. Además se debe determinar el nivel de afectación de la naturalidad e inteligibilidad del habla del paciente.

Se recomienda la utilización de test y protocolos formales de evaluación, por ejemplo el Protocolo de Evaluación del Habla

También se evalúa los mecanismos de la fonación, es decir, respiración, fonación, resonancia, postura, tonicidad.

Evaluación de la audición

Por medio de la anamnesis al paciente, familiar y/o cuidador principal se realiza la evaluación de la funcionalidad y eficacia comunicativa, prueba subjetiva de la audición y prueba de audífonos.

También pueden realizarse pruebas objetivas tales como la audiometría e impedanciometría entre otros.

Evaluación cognitivo-lingüística

Incluye la valoración de la orientación temporoespacial y de la memoria inmediata, reciente, de largo y corto plazo. También se debe evaluar las secuencias automáticas y la denominación.

En el área lingüística se evalúa la comprensión y expresión verbal, lectura oral y comprensiva, fluidez verbal.

A un nivel cognitivo mas específico, se evalúa la abstracción verbal, absurdos verbales, la resolución de problemas y el cálculo escrito y mental. Se puede incluir la utilización de test y protocolos formales de evaluación (Matrices progresivas coloreadas, J. Raven, *Token test*).

Tratamiento de los trastornos de la deglución

El tratamiento de la disfagia tiene por objetivo lograr que el paciente se alimente por vía oral de manera eficiente y eficaz, protegiendo la vía aérea y de esta manera, reduciendo los riesgos de aspiración de alimento y sus consecuencias.

Existen dos modalidades de tratamiento: las estrategias de reactivación (para mejorar una función deficiente o alterada) y las de compensación que se utilizan para compensar una función deficiente.

Algunas estrategias de reactivación son los ejercicios motores orales (para mejorar tonicidad, rangos de movimiento y coordinación de la musculatura orofacial), la estimulación termo – táctil o con bolo ácido (para reforzar y aumentar el tiempo de aparición del reflejo de la deglución), los ejercicios de control y manejo del bolo (para mejorar la formación, contención y manipulación del bolo alimenticio en la cavidad oral).



También se realiza enseñanza al paciente y supervisión de las maniobras compensatorias tales como maniobra de Mendelsohn (para pacientes con hipertonia del esfínter esofágico superior), maniobra supraglótica (para pacientes con parálisis de cuerda vocal) y deglución con esfuerzo (para pacientes con falta de propulsión lingual y disminución de la peristalsis faríngea), entre otras.

La implementación de estrategias compensatorias incluyen cambios posturales que favorezcan el paso del bolo alimenticio o reduzcan el riesgo de aspiración, cambios en la consistencia de la dieta para mejorar el manejo del bolo alimenticio y reducir el escape de alimento hacia la vía aérea, cambios en el volumen del bolo alimenticio, etc.

Nunca se debe olvidar la importancia de la educación al paciente, familia y/o cuidador principal de la mejor y más segura forma de alimentación.

Tratamiento de los trastornos del lenguaje

El tratamiento tiene como objetivo educar y entrenar tanto al paciente y su familia acerca de los trastornos del lenguaje y maximizar la eficacia de su comunicación en relación a sus secuelas. El tratamiento consta de la estimulación de los distintos niveles del lenguaje, dentro de los cuales podemos nombrar:

- Tratamiento del lenguaje expresivo (discurso oral, lenguaje automático, nominación y repetición).
- Tratamiento del lenguaje comprensivo (ordenes simples y de mayor complejidad).

- Tratamiento de la escritura, lectura oral y comprensiva.
- Tratamiento de los trastornos asociados (cálculo, pantomimas, apraxia constructiva, entre otros).

En ocasiones, aun con tratamiento, el paciente se ve imposibilitado para comunicarse oralmente de forma eficaz, por

lo que es necesario implementar un método de comunicación aumentativa alternativa.


Este método consiste en la implementación de una carpeta o cuaderno de comunicación que contiene una serie de planillas con información relevante para el paciente (por ejemplo, datos personales, abecedario, objetos, acciones, etc.) y que faciliten su comunicación con sus familiares y con la gente que lo rodea (Figura 2).

Figura 2. Láminas incluidas en las carpetas de comunicación.

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE: _____

APODO: _____



FOTO










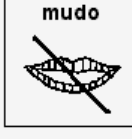

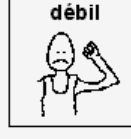

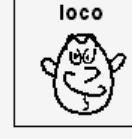

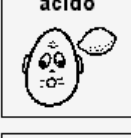
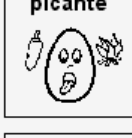
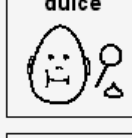
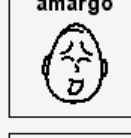
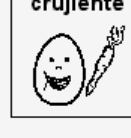
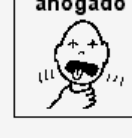

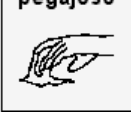
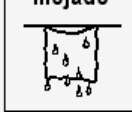
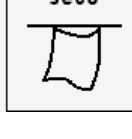

EDAD: _____

FECHA DE NACIMIENTO: _____

DIRECCIÓN: _____

TELÉFONO: _____

A	B	C	D
E	F	G	H
I	J	K	L
M	N	Ñ	O
P	Q	R	S
T	U	V	W
X	Y	Z	

fresco 	frio 	acalorado 	hambriento 	sediento 	mareado 	tener náuseas 
sueño 	sordo 	mudo 	ciego 	débil 	fuerte 	loco 
delicioso 	ácido 	picante 	dulce 	amargo 	crujiente 	ahogado 
afortunado 	pegajoso 	mojado 	seco 	hediondo 		

Tratamiento de los trastornos del habla y la voz

El objetivo del tratamiento de los trastornos del habla y la voz tiene por objetivo maximizar las habilidades comunicativas del paciente, mejorar su inteligibilidad y de esta forma, lograr una comunicación lo más eficiente y eficaz posible.

Los aspectos principales que abarca este tipo de intervención son:

- Reactivación o compensación de procesos motores básicos del habla:
 - Manejo de la respiración: para mejorar su capacidad respiratoria y coordinación fonorespiratoria. En este punto se puede trabajar en conjunto con los kinesiólogos.
 - Manejo de la fonación: para mejorar la calidad, el tono, el timbre y el volumen de la voz.
 - Manejo de la resonancia: para mejorar la inteligibilidad del habla.
 - Manejo de la articulación: para disminuir las distorsiones y alteraciones articulatorias que afecten la inteligibilidad.
 - Manejo de la prosodia.
- Manejo de la inteligibilidad y naturalidad del habla.
- Manejo de técnicas de apoyo respiratorio.
- Técnicas de relajación (pasivas y activas).
- Técnicas de higiene vocal para cuidar el sistema fonatorio.

Tratamiento de los trastornos de la audición

El tratamiento de los trastornos de la audición en los adultos mayores es de suma importancia, ya que en ocasiones simplemente el déficit auditivo es el causante de dificultades de comunicación y aislamiento del paciente. Para esta intervención es necesaria la educación en el uso y manejo de audífonos al paciente y cuidador principal. En los casos que sea posible se debe enseñar labio – lectura y técnicas de comunicación compensatorias que favorezcan la interacción con el medio.

Tratamiento de los trastornos cognitivo– comunicativos

La estimulación cognitiva y comunicativa tiene como objetivo mejorar y mantener aquellas habilidades cognitivas relacionadas con el lenguaje y cuyo deterioro afecta de manera directa la interacción de la persona con el medio social. Dentro de las actividades realizadas se encuentra la estimulación cognitiva de procesos cognitivos relacionados con el lenguaje (memoria, atención, orientación, resolución de problemas, entre otros). También es posible realizar esta estimulación por medio de la utilización de un programa computacional de estimulación cognitiva (*Smart Brain*).

Educación al paciente y familia

La educación a la familia y/o cuidador principal es de suma importancia para el éxito de la rehabilitación del paciente, ya que son ellos nuestros coterapeutas y quienes reforzarán las actividades y generalizarán las conductas adquiridas en el medio familiar y social del paciente. Dentro de las educaciones que podemos realizar tenemos:

- Educación en relación a los trastornos de la deglución.
- Educación en relación a los trastornos del lenguaje.
- Educación en relación a los trastornos del habla y/o la voz.
- Educación en el manejo comunicativo de usuario con deficiencia auditiva.
- Educación en relación a los trastornos cognitivos comunicativos.

Siempre que realicemos una educación es importante incorporar charlas y lecturas educativas y entregar material de apoyo escrito que favorezca la comprensión y manejo de la información.

Recursos físicos

Para realizar una intervención fonoaudiológica eficiente y eficaz es necesario contar con recursos físicos adecuados para la atención, dentro de los cuales están:

- Box adecuado, con espacio suficiente para que el paciente este cómodo, silencioso y sin distractores. Es

importante que se pueda movilizar una silla de ruedas sin dificultad.

- Inmobiliario: lavamanos, espejo, camilla, mesa cómoda (con adaptaciones para pacientes con trastorno motor asociado).
- Ayudas técnicas necesarias para el tipo de paciente.
- Si es posible, utilizar recursos tecnológicos (*software* computacional, impresora, equipo de audio, etc.) que apoyen la intervención.

Consideraciones finales

El fonoaudiólogo es un profesional fundamental en el equipo de atención del

adulto mayor, en todos los niveles de atención de salud.

La atención fonoaudiológica se realiza en forma individual con el paciente; sin embargo, es prioritario que la familia participe para educarse en relación a los ejercicios y maniobras. El recurso fonoaudiológico tiende a hacerse escaso para las necesidades, por tal motivo, las instituciones de salud deberían tener criterios claros para solicitar la evaluación e intervención fonoaudiológica y aprovechar el recurso en forma óptima. Se recomienda que exista un fonoaudiólogo por cada 50 camas de hospitalización. En la atención ambulatoria, la consulta debiera programarse cada 30 minutos.

Referencias

1. Cartera de Servicios de Fonoaudiología. Instituto Nacional de Geriátría, 2008.
2. Love RJ, Webb WG. Neurología para los especialistas del habla y del lenguaje. 3ra Ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 1998.
3. Melle N. Guía de intervención logopédica en disartrias. Madrid: Editorial Síntesis, 2007.
4. González R, Bevilacqua J. Disfagia en el paciente neurológico. Rev Hosp Clin Univ Chile 2009; 20: 252-62.
5. Logemann J. Evaluation and treatment of swallowing disorders. 2nd Ed. Texas: Pro Ed., 1998.

Capítulo 9. Nutrición

Lorena Montes Reyes

Una alimentación adecuada enmarcada en un estilo de vida saludable es el primer paso para lograr una vejez exitosa. Alimentarse no sólo consiste en comer para vivir o saciar el hambre si no que constituye una necesidad que podemos aprovechar para mejorar la salud (o para no empeorarla) y para potenciar el tratamiento de rehabilitación.

Entre las alteraciones frecuentes en el envejecimiento y relacionadas con el estilo de vida, se encuentra la intolerancia a los hidratos de carbono, la osteoporosis, la hipertensión arterial, la obesidad, entre otras, actuando como detonantes de una pérdida de vitalidad o de una cascada de deterioro funcional. En estas situaciones, el estado nutritivo desempeña un papel central y su deterioro contribuye a la fragilización.

Para corregir las alteraciones nutricionales del adulto mayor (AM) se necesita adoptar una perspectiva de ciclo vital, pues las medidas preventivas para disminuir los problemas nutritivos en este grupo etario deben empezar desde las etapas tempranas de la vida; aún así son útiles las modificaciones en el estilo de vida durante la tercera edad. Para ello es vital el trabajo con un equipo interdisciplinario.

Nutrición y envejecimiento anormal

Con el envejecimiento aumenta la intolerancia a los hidratos de carbono. En diversos estudios se ha intentado indagar en qué medida tales cambios obedecen al solo hecho de envejecer o a factores como el ejercicio, la alimentación, la composición corporal y el uso de medicamentos. Reaven y cols, han logrado demostrar que el ejercicio y la alimentación son los principales factores que determinan estos cambios. Otros hábitos dietéticos, como el consumo de sal en exceso, puede participar en el aumento de presión arterial, propiciando una elevada frecuencia de patologías cardiovasculares en la edad avanzada.

La fragilidad constituye un estado fisiológico de vulnerabilidad frente al estrés. Se caracteriza por una pérdida de reservas

homeostásicas, dando lugar a un estado de homeoostenosis donde las reservas funcionales están muy limitadas. La fragilidad desde el punto de vista nutricional se refiere a una involuntaria pérdida de masa magra. La disminución ponderal observada en estas circunstancias se debe tanto a una baja ingesta, como a una variedad de influencias humorales que condicionan una anorexia persistente. Y también a factores hormonales, neuroendocrinos, psicosociales, infecciosos y la pérdida de movilidad, que ocasiona un incremento de la mortalidad. Además, la liberación de citoquinas de algunas afecciones crónicas puede ser un factor contribuyente significativo.

Aunque las múltiples causas de deterioro se comprenden solo de forma parcial, ha sido posible corregir de manera exitosa la pérdida de peso y las consecuencias funcionales mediante las intervenciones nutricionales y la actividad física.

Cambios en la composición corporal

Los cambios que se suceden en la estructura y la función del organismo, junto a las transformaciones psicosociales que sobrevienen al envejecer, contribuyen a modificar el estado nutricional. La composición corporal no solo expresa los factores genéticos y ambientales, sino también los procesos patológicos.

A partir de los cincuenta años la estatura se reduce uno a dos centímetros por década. Esto se debe a cambios en la altura de los discos vertebrales, compresión de vértebras y alteración de la postura, lo que lleva a una disminución en la superficie corporal y a una reducción significativa en la masa metabólica activa.

Uno de los efectos más nocivos de la edad avanzada es la pérdida de masa, fuerza y función muscular (sarcopenia). Desde el punto de vista antropométrico, se ha reportado que el perímetro de la pantorrilla se correlaciona con la masa muscular esquelética y con la función física muscular en los ancianos; una medición por debajo de

los 31 cm es el mejor indicador clínico de sarcopenia.

La pérdida de la masa y la fuerza muscular pueden ser el resultado de una reducción progresiva en la actividad física y de un estilo de vida sedentario, llevando a la dependencia funcional y discapacidad. Las alteraciones fisiológicas derivadas de la edad explican el daño en la síntesis de proteínas y la disminución de masa y fuerza muscular, generando círculos viciosos de mayor sarcopenia.

- Sarcopenia - daño neuromuscular-caídas - fracturas - inmovilización – sarcopenia
- Sarcopenia - inmovilización - reducción progresiva del consumo de alimentos - desnutrición - daño en la síntesis de proteínas - desgaste muscular-sarcopenia
- Sarcopenia - disminución de la reserva proteínica corporal - reducción de la capacidad para abastecer las demandas en la síntesis de proteínas asociadas con enfermedades o lesiones - sarcopenia.

El agua corporal total también disminuye con la edad. Algunos estudios refieren que tiene su origen en el descenso del agua intracelular que se presenta cuando disminuyen las células metabólicamente activas. Otros autores han demostrado que se debe en gran parte a la pérdida de líquido extracelular. Esta reducción puede tener efecto sobre algunas funciones corporales como la distribución de los medicamentos hidrosolubles en el organismo, el efecto de diuréticos y la regulación térmica.

A medida que avanza la edad, la masa grasa corporal aumenta y sufre una redistribución que consiste en el desvío de la grasa subcutánea de las extremidades hacia el tronco. La proporción entre el tejido adiposo profundo y la grasa subcutánea también se incrementa, dependiendo en gran parte de la actividad física y del consumo energético.

Si bien se ha reconocido que la pérdida de masa ósea está íntimamente vinculada con el envejecimiento, se han identificados factores que participan en su génesis como balance negativo de calcio y vitamina D, pérdida de la actividad gonadal en las mujeres, fatiga ósea, laxitud de la conexión

entre las trabéculas óseas y factores externos como bajo consumo de calcio, tabaquismo y vida sedentaria.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

Para determinar las recomendaciones nutricionales hay que tomar en cuenta los cambios fisiológicos del envejecimiento, de modo que no solo se cubran los requerimientos para evitar estados carenciales, sino que también aporten las cantidades necesarias de nutrimentos para prevenir enfermedades crónicas.

Se sabe que al avanzar en edad el aporte energético de la dieta decrece, debido a la pérdida de tejido metabólicamente activo y al descenso en la actividad física. Las necesidades de proteínas, vitaminas y nutrientes inorgánicos continúan siendo casi las mismas o incluso es recomendable incrementarlas en determinadas ocasiones. En la actualidad las recomendaciones de ingesta nutricional consideran cuatro conceptos: requerimiento nutricional promedio, ingestión diaria recomendada, ingestión diaria sugerida, límite superior de consumo.

Energía

Se considera que el gasto energético total disminuye alrededor de un 5% por década, debido al descenso de actividad física y a una reducción en la tasa de gasto energético basal (GEB) a consecuencia de cambios de la composición corporal. Sin embargo, la población de edad avanzada es muy heterogénea y la actividad entre un individuo y otro varía ampliamente dependiendo de su salud y funcionalidad.

Para calcular el GEB (en kilocalorías por día) se emplea la fórmula de Harris-Benedict:

Hombres = $66 + (13.7 \times \text{peso Kg.}) + (5 \times \text{talla cm}) - (6.8 \times \text{edad años})$
Mujeres = $655 + (9.6 \times \text{peso Kg.}) + (1.9 \times \text{talla cm}) - (4.7 \times \text{edad años})$

Para obtener los requerimientos de energía, el GEB se multiplica por los factores de actividad física correspondiente:

- Sedentaria: multiplicar por 1.3
- Liviana: multiplicar por 1.4
- Moderada: multiplicar por 1.7
- Intensa: multiplicar por 2.0

Esta fórmula tiene sus limitaciones ya que puede subestimar o sobrestimar la energía requerida si los cambios en el GEB y en la masa magra son muy importantes.

Proteínas

Las necesidades de proteínas están determinadas por la disminución del compartimiento muscular, lo cual nos da una menor disponibilidad de aminoácidos para la síntesis proteica. La deficiencia de proteínas puede influir en la pérdida de masa muscular, alteraciones en la función inmunitaria y mala cicatrización de heridas.

La recomendación es de 1.0 a 1.2 grs. de proteínas por kg de peso al día, que favorece el balance nitrogenado y estimula la formación de masa muscular. Se recomienda que la dieta aporte de 12 a 14% de calorías proteicas y en el caso de ancianos muy sedentarios y con dietas basadas principalmente en cereales, se sugiere aumentar el aporte a 14 a 16%. En condiciones especiales comunes en pacientes de rehabilitación como pérdida de peso, infecciones agudas, fractura o cirugía, las recomendaciones pueden aumentar de 1.25 a 2 grs/kg/día.

Hidratos de carbono

Existen hidratos de carbono simples o de rápida absorción (azúcar, dulces, chocolate, miel, etc.), cuyo consumo debe ser moderado. Los hidratos de carbono complejos o de absorción lenta (verduras, frutas, hortalizas, farináceos) son importantes aportadores de fibra en la dieta, disminuyendo el riesgo de estreñimiento y algunos tipos de cáncer. Un adecuado aporte de hidratos de carbono impide la utilización de proteínas como fuente de energía, ayudando a mantener el peso y la composición corporal, en tanto que su exceso se deposita en parte en el hígado y músculo en forma de glicógeno y el resto como tejido adiposo.

Los requerimientos son de 4 grs./Kg./día, lo que corresponde a un 55 a 60% del valor calórico total de la dieta.

Lípidos

Además de constituir una fuente concentrada de energía, los lípidos aportan ácidos grasos

indispensables y vitaminas liposolubles. Asimismo protegen al cuerpo de traumatismos y sirven como aislantes para mantener la temperatura corporal.

Existen 3 tipos de grasas: grasas saturadas de origen animal (mantequilla, crema de leche, tocino, mayonesa, etc.), grasas monoinsaturadas de origen vegetal (aceite de oliva, palta, nueces, maní, etc.) y las poliinsaturadas provenientes de aceites de semillas (girasol, soya, maíz, pepita de uva, aceite de pescado).

Se recomienda que entre un 25 a 30% de las calorías totales de la dieta sean aportadas por grasas en una relación saturadas, monoinsaturadas, poliinsaturadas de 1:1:1.

Vitaminas

Los requerimientos de vitaminas son los mismos que para la población joven. Sin embargo, pueden aumentar dependiendo de las condiciones de salud, ya que son necesarios para prevenir o retardar ciertas enfermedades.

Vitaminas liposolubles:

- **Vitamina A:** tiene funciones sobre la visión, como regulador en la diferenciación y maduración celular, en barreras epiteliales, inmunidad celular y en la prevención de algunos tipos de cáncer. En este grupo etario las recomendaciones corresponden a 900 ug en hombres y 700 ug en mujeres.
- **Vitamina E:** tiene un papel importante como agente protector frente a la peroxidación lipídica y en padecimientos como cataratas, enfermedades cardiovasculares, cáncer, alteraciones de la función inmunitaria, disminución de la progresión de enfermedad de Alzheimer. En AM su recomendación es 10 a 15 mg/día.
- **Vitamina D:** los requerimientos dietéticos de esta vitamina son mayores en los ancianos debido a una menor exposición al sol, cambios en la síntesis y metabolismo de la vitamina y poca disponibilidad en los alimentos (pescado y alimentos adicionados). La deficiencia de vitamina D se asocia con debilidad muscular y en consecuencia, con

- discapacidad. Se recomienda una suplementación de 10 a 20 ug/día.
- **Vitamina K:** se mantienen las mismas recomendaciones que para adultos jóvenes, es decir, 120 ug en hombres y 90 ug en mujeres.

Vitaminas hidrosolubles

- **Vitamina C:** factores como el tabaquismo, el consumo de algunos medicamentos y el estrés afectan su disponibilidad. El consumo alto de vitamina C se asocia con baja prevalencia de cataratas, concentraciones elevadas de lipoproteínas de alta densidad (HDL), baja incidencia de enfermedad coronaria, mejor desempeño físico y mayor fuerza muscular. Las recomendaciones son de 60 a 100 mg/día.
- **Vitamina B12:** es frecuente encontrar concentraciones bajas de vitamina B12 en los ancianos debido a la disminución de sus reservas corporales. La mala absorción de esta vitamina se relaciona con la presencia de gastritis atrófica, problema recurrente en los ancianos. En estos casos se recomienda cubrir las necesidades por medio de suplementos o alimentos adicionados, ya que la vitamina B12 en forma cristalina se absorbe incluso ante gastritis atrófica. La deficiencia en ancianos se asocia con elevadas concentraciones de homocisteína, lo que a su vez se relaciona con enfermedades vasculares, daño neurológico y disfunción cerebral. Su recomendación es de 2.5 g/día para ambos sexos.
- **Ácido fólico:** existe una gran prevalencia de déficit de ácido fólico en grupos de riesgo como ancianos alcohólicos y poli medicamentados, en los cuales se afecta la utilización de esta vitamina. La recomendación es de 400 ug/día.
- **Riboflavina, tiamina y niacina:** estas vitaminas están vinculadas directamente con el metabolismo energético y participan en los sistemas defensivos del estrés oxidativo. Se considera recomendable 1.1 a 1.2 mg/día de tiamina, 1.1 a 1.3 mg/día de riboflavina y 14 a 16 mg equivalente/día de niacina.

Minerales y oligoelementos

- **Calcio y fósforo:** se ha demostrado que a edades avanzadas disminuye la absorción de calcio, debido quizás a cambios en el metabolismo de la vitamina D. En presencia de concentraciones adecuadas de esta última, una ingestión de calcio de 800 a 1.200 mg/día puede ser beneficiosa para la densidad mineral ósea, para la reducción de la incidencia de fracturas y además posee efectos preventivos sobre la pérdida de masa ósea. Se promueve que la ingesta de fósforo no supere la de calcio, para no afectar su absorción, por lo tanto la recomendación es de 800 mg/día.
- **Magnesio:** La deficiencia de magnesio está asociada con síndromes neuromusculares, tales como tetania y fatiga crónica y se considera un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, en especial la hipertensión arterial, aterosclerosis y arritmias. También se relaciona con una menor respuesta a la insulina y con la patogénesis del Alzheimer. La recomendación es 350 mg en hombres y 280 mg en mujeres.
- **Hierro:** la ingesta recomendada después de los 50 años es de 10 mg para ambos sexos. Las anemias descritas en los ancianos generalmente no son producidas por la deficiencia de este mineral, sino más bien por bajos aportes de vitaminas del complejo B y/o condiciones patológicas como pérdidas importantes de sangre en enfermedades crónicas o hipoclorhidria que disminuye la absorción de este mineral.
- **Selenio, zinc y cobre:** estos tres elementos forman parte de enzimas que junto con la catalasa protegen del daño celular causado por radicales libres. Se ha demostrado una función preventiva de estos nutrimentos sobre determinadas enfermedades. El selenio puede tener un papel en la prevención de la cirrosis hepática, la enfermedad cardiovascular y determinados tipos de cáncer. La recomendación actual es de 70 ug/día. La deficiencia de zinc se ha relacionado con la disminución de la sensibilidad gustativa, anorexia, mala cicatrización y deficiente respuesta

inmunitaria, por lo que se recomienda consumir 5 a 10 mg/día si la dieta tiene una buena disponibilidad y 15 a 20 mg/día si la dieta es de baja disponibilidad. Un bajo nivel de cobre está ligado con intolerancia a la glucosa, anemia y osteoporosis. La recomendación actual (FAO/OMS) es de 1 a 1.3 mg/día.

Fibra

Favorece la motilidad y reduce el tiempo de tránsito intestinal, con lo que previene el estreñimiento, contribuye a disminuir la diverticulosis y cáncer de colon, ayuda a regular el peso, la colesterolemia y la glicemia. Se recomienda un consumo de 20 a 30 gr al día.

Líquido

El consumo de líquidos en las personas mayores es muy importante, ya que la deshidratación a menudo pasa inadvertida. Las enfermedades crónicas, la inmovilización, la demencia, las alteraciones en la sensación de sed, propician un bajo consumo de líquidos. Diversas condiciones clínicas como fiebre, diarrea, mala absorción, vómito y hemorragias conducen a excesivas pérdidas. Por otra parte, los tratamientos con diuréticos, laxantes y soluciones intravenosas hipertónicas también contribuyen a crear esta situación. Las recomendaciones son un mililitro por kilocaloría consumidas durante condiciones normales y 1.5 ml por kilocaloría cuando las necesidades se incrementan.

Tabla 1. Severidad de la pérdida de peso según porcentaje de pérdida en el tiempo.

Pérdida de peso	Moderada	Importante
Una semana	1 a 2%	> 2%
Un mes	5%	> 5%
Tres meses	7.5%	> 7.5%
Seis meses	10 %	> 10%

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Indicadores antropométricos

La antropometría es el método más sencillo y económico para evaluar el estado nutricional. Para que los datos sean fidedignos se deben tomar en cuenta las alteraciones en la estructura física y la composición corporal relacionada con la edad.

Algunos factores a considerar son la disminución de la masa magra metabólicamente activa, el incremento y redistribución de la masa grasa corporal, la reducción de la densidad ósea, la disminución del agua corporal, la reducción del peso y la talla y los cambios en la piel.

Las medidas antropométricas más usadas para la evaluación de los ancianos son:

Peso: es la suma de los distintos componentes corporales (agua, músculo, hueso y grasa), por lo cual, para efectos de evaluación antropométrica se tiene que relacionar con otras mediciones como estatura, panículos adiposos y perímetros.

En la medición se debe considerar si hay presencia de edema o deshidratación, o bien si existen amputaciones, en cuyo caso habrá que hacer la corrección respectiva en el peso. Para conocer el riesgo de fragilidad en relación con la pérdida de peso, se puede considerar una pérdida de 4,6Kg o más en el último año o utilizar la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de pérdida de peso} = \frac{(\text{Peso usual} - \text{peso actual})}{\text{Peso usual}} \times 100$$

Estatura: Al igual que el peso, la estatura por sí sola no es de gran utilidad, debido a que únicamente informa acerca del crecimiento que alcanzó la persona y de los cambios producto de la edad. Se mide con estaturómetro o tallímetro.

La medición de estatura en ancianos muestra dificultades, como la presencia de escoliosis o cifosis que le impiden adquirir una postura recta, problemas de equilibrio o falta de cooperación en personas con demencia. En estos casos se utilizan herramientas como el cáliper de altura-rodilla (CAR). La altura de rodilla se obtiene con el individuo acostado o sentado, con la rodilla doblada formando un ángulo recto, midiendo la distancia entre el talón y la superficie anterior del muslo.

Un segundo método para obtener estatura en pacientes inmovilizados en cama es por mediciones desde la parte superior de la cabeza hasta el talón a través de cuatro segmentos: desde el vértice de la cabeza a la base del cuello, desde el hombro a la cintura, desde la cintura a la rodilla (medida por el borde externo del muslo), desde la rodilla al talón (medida por el borde externo de la pierna). Con la sumatoria de los cuatro segmentos se obtiene la estatura del paciente.

Índice de masa corporal (IMC): es una relación entre el peso y la estatura que permite clasificar al individuo en distintos niveles de estado nutricional desde enflaquecido a obeso (Tabla 2). La fórmula es: peso (en kg) / estatura² (en mt).

La tabla de valores de IMC que entrega la FAO/OMS tiene diferencias en los puntos de corte para enflaquecido, normal y sobrepeso respecto a la que propone el Ministerio de Salud para adultos mayores. La FAO/OMS clasifica como enflaquecido cuando el IMC es menor de 18.5, normal cuando el IMC está entre 18.5 a 24.9 y sobrepeso cuando el IMC está entre 25 y 29.9.

Tabla 2. IMC del adulto mayor (MINSAL)

Estado nutricional en mayores de 65 años	IMC Kg./m ²
Enflaquecido	< 23.0
Normal	23.0-27.9
Sobrepeso	28.0-29.9
Obeso	> 30.0

Panículos adiposos: los pliegues adiposos adecuados para medir la grasa, tomando en cuenta la redistribución que ésta sufre son el tricípital, bicipital, subescapular, suprailíaco, el de muslo y de pantorrilla. Con los panículos anteriores se puede realizar la sumatoria y aplicar ecuaciones específicas para obtener el porcentaje de grasa corporal.

Perímetros: para evaluar la masa magra en el cuerpo es importante medir los perímetros más sensibles a los cambios como el perímetro braquial y el de pantorrilla.

Perímetro braquial: es una medición antropométrica que refleja de manera indirecta las reservas de masa muscular. Es la medida de la circunferencia en el punto medio entre el acromion y el codo (olecranon), expresada en centímetros.

Perímetro de la pantorrilla: es considerada como la medida más sensible de la masa muscular en las personas de edad avanzada. Refleja las modificaciones de la masa libre de grasa que se producen con el envejecimiento y con la disminución de la actividad. Se mide en la parte más prominente de la pantorrilla con el individuo sentado.

Relación perímetro cintura-cadera: se usa para determinar la distribución central o periférica de la grasa corporal. La acumulación de grasa a nivel abdominal se ha asociado con el incremento en las concentraciones de colesterol y triglicéridos y con aumento de la mortalidad. Se considera que el índice cintura-cadera es de riesgo cuando el valor es mayor a 1.0 en hombres y a 0.8 en mujeres. El perímetro de cintura se mide a la altura del ombligo y el perímetro de cadera se mide a nivel de glúteos, en la parte más ancha.

Indicadores dietéticos

Con mucha frecuencia y por distintas causas los ancianos se ven imposibilitados de consumir los alimentos necesarios para cubrir sus requerimientos nutricionales.

Con el propósito de evaluar la ingesta se pueden aplicar diversas encuestas, pero siempre se debe tener presente las condiciones mentales de los ancianos. La selección del tipo de encuesta es personalizada para cada adulto mayor y se recomienda realizarla en presencia del

cuidador o persona responsable. Entre ellas tenemos la encuesta recordatorio de 24 horas y la encuesta de tendencia de consumo cuantificada.

Indicadores bioquímicos

Los parámetros bioquímicos son más sensibles y suelen alterarse antes que los antropométricos y los clínicos. Cuando se presenta una deficiencia nutricional, los depósitos de los tejidos disminuyen de

manera gradual, lo que resulta en una reducción de los niveles de reserva, de sus productos metabólicos y de la actividad enzimática.

Entre los indicadores bioquímicos (Tabla 3) tenemos las proteínas viscerales que circulan en la sangre como albúmina, prealbúmina, transferrina. Según la vida media que poseen se pueden usar para evaluar cambios en el estado nutricional a corto o mediano plazo.

Tabla 3. Indicadores bioquímicos: vida media y valores normales.

Parámetros	Vida media	Valores normales
Albúmina	2 a 3 semanas	3.5 - 5.5 gr/dl
Transferrina	1 semana	200 - 400 mg/dl
Prealbúmina	2 a 3 días	10 - 40 mg/dl
Proteína fijadora de retinol	12 horas	2.1 - 6.4 mg/dl
Proteínas totales		> 6.5 gr/dl

Indicadores clínicos

La evaluación clínica consiste en realizar una historia y un examen físico para detectar cualquier síntoma o signo asociado con el deterioro del estado nutricional. Muchos de estos signos son inespecíficos y pueden confundirse con características propias de la tercera edad como caída de dientes, decoloración del cabello, deterioro de las uñas, por lo cual se deben complementar con los indicadores bioquímicos, antropométricos y dietéticos.

Otros cambios relevantes que ocurren en el aparato digestivo en la vejez son la disminución en las secreciones gástricas, biliares, pancreáticas e intestinales y reducción en la movilidad del intestino. Es muy importante saber la cantidad de medicamentos que consume el anciano ya que estos pueden limitar la absorción y utilización de los nutrientes, por ejemplo, reduciendo el apetito (digoxina), suprimiendo la acidez gástrica o interfiriendo en la absorción del calcio y folato.

Indicadores socioeconómicos y funcionales

Algunos hábitos y el estilo de vida ponen en riesgo la integridad del estado nutricional. Algunos de ellos son:

- La falta de información sobre la necesidad de tener una dieta equilibrada.
- La restricción en la variedad de alimentos debido a escasez de recursos económicos.
- El aislamiento social que reduce el interés en la alimentación.
- La discapacidad física que restringe el acceso a una dieta equilibrada.
- Los cambios en el olfato y el gusto que dificultan la percepción de los sabores.
- La alteración de las funciones mentales, lo cual es incompatible con una adecuada selección de alimentos.
- La mala absorción, resultante de una variedad de trastornos gastrointestinales que compromete la asimilación de algunos nutrientes.
- Los problemas dentales y de deglución, que muchas veces interfieren en el consumo de alimentos más duros y fibrosos, ricos en vitaminas y fibra.

- El alcoholismo, que tiene una amplia prevalencia en la tercera edad y que afecta el estado nutricional cuando se sustituye una parte significativa del aporte energético.

Para conocer el estado nutricional de los ancianos mediante los indicadores antes mencionados se ha propuesto utilizar la evaluación *Mini Nutritional Assessment* (MNA), el cual es un instrumento estandarizado y validado. Una de sus principales ventajas es que no requiere de ninguna prueba bioquímica para obtener el diagnóstico nutricional e identifica a los ancianos en riesgo de desnutrición. La versión completa del MNA® está disponible en www.mna-elderly.com.

CARACTERÍSTICAS DE LA ALIMENTACIÓN

En el ser humano la alimentación es un aprendizaje que comienza al nacer y continúa a lo largo de la vida, sufriendo modificaciones de acuerdo a las condiciones de salud.

Es importante tener en cuenta los cambios en la conducta alimentaria de los senescentes en el tiempo, donde cada uno posee hábitos, historia, situación económica y cultural diferente. También se debe tener presente que la evaluación del comportamiento alimenticio es una tarea compleja y delicada.

La conducta alimentaria puede estar dificultada por el estado funcional del anciano y su capacidad para deambular. En la tercera edad se altera el olfato y la percepción del gusto, elevándose los umbrales de detección y reconocimiento para dulces, amargos, salados y agrios. Esta disminución de sensaciones puede reducir el agrado de comer y perjudicar el estado nutricional.

Es fundamental conocer la red de apoyo socioeconómico que rodea al adulto mayor, procurando evitar la soledad, falta de estímulos, abandono y mal trato que incide en la conducta alimentaria.

Clasificación de la alimentación:

- Según consistencia: se refiere al estado físico en que se encuentran los alimentos, es decir, normal, blando, papilla, líquido, hídrico. La consistencia normal es la de todos los alimentos, la blanda se da en los alimentos de fácil disgregación en forma cruda o cocida y la papilla se produce por medio de los alimentos que se pueden licuar. Este aspecto es fundamental en pacientes con trastornos de deglución.
- Según digestibilidad: puede ser normal, liviana o sin residuo, según el grado de utilización digestiva de un alimento.
- Según frecuencia: por la variación en los tiempos de alimentación (fraccionado, habitual).
- Según aporte nutricional: hiper, normo o hipo en relación a calorías, proteínas, glucosa, grasa y sodio.

Para que el apoyo nutricional logre sus efectos se debe considerar las necesidades de asistencia directa en la alimentación, proporcionada por personal o cuidador debidamente entrenado y capacitado, apoyándose en implementos que faciliten esta labor (Figura 1) tales como platos con reborde, vasos con asas y escotadura, cubiertos con mangos engrosados, bandejas antideslizantes con escotadura, etc.

Es vital la educación al paciente y familiares sobre técnicas de alimentación segura como alimentarse sentado o semisentado, comer lento, masticar bien, elegir adecuadamente la consistencia, digestibilidad, volúmenes, horarios y evitar distractores al comer.

La alimentación debe cubrir los requerimientos, debe ser variada y aceptable gastronómicamente, incluir una cantidad suficiente de fibra, fomentar el consumo de líquidos en cantidad suficiente (6 a 8 vasos al día), evitar exceso de sal y azúcar, considerar costumbres, creencias, hábitos, ubicación geográfica, disponibilidad de alimentos, situación económica y distribución horaria equilibrada. La alimentación también debe ser fácil de preparar, higiénica, estimulante para el apetito, con buena presentación (colorida), apetecible, de fácil masticación, deglución y digestión.

Figura 1. Adaptaciones para la alimentación (Ortomedica Lifante®)



Para que la alimentación de un adulto mayor en rehabilitación sea exitosa puede ser necesaria la intervención de otros profesionales como el odontólogo para evaluar la cavidad oral, mantener y ajustar las prótesis dentales y educar sobre higiene bucal; el fonoaudiólogo que evalúe la técnica de deglución para definir una consistencia de alimentación sin riesgo de aspiración, el terapeuta ocupacional que organice las adaptaciones necesarias para la alimentación y el farmacólogo para asegurar que las características y horarios de alimentación e ingesta de medicamentos sean adecuados para la correcta absorción de nutrientes y fármacos.

Consideraciones finales

El apoyo nutricional en el anciano reúne características particulares. La identificación del deterioro y la intervención nutricional temprana pueden evitar complicaciones por desnutrición y disminuir la morbimortalidad. En ocasiones se debe complementar la alimentación con suplementos nutritivos a los ancianos desnutridos o en riesgo.

Algunas de las características más importantes para un buen desempeño del nutricionista en rehabilitación geriátrica es la experiencia en atención alimentario-nutricional en adultos, conocimientos de geriatría y gerontología, habilidad para aplicar técnicas de valoración nutricional, capacidad de centrarse en lo más importante dentro de la pluripatología del AM, habilidad para trabajar en equipo, ser perceptivo para detectar inquietudes y situaciones conflictivas y adaptarse a ellas, ser organizado, empático y dinámico con el paciente y su entorno.

La naturaleza compleja de los problemas geriátricos hace necesario el apoyo del equipo interdisciplinario de salud. A partir de la evaluación interdisciplinaria, se debe personalizar la atención basándose en el conocimiento del individuo y su entorno.

Para que los resultados de la rehabilitación integral sean duraderos se debe ser realista, considerando las limitaciones físicas, nutricionales, el apoyo social y económico. La socialización y el contacto afectivo son un pilar muy importante en el proceso de rehabilitación y apoyo nutricional.

Cuando no es posible corregir la causa del deterioro nutricional, el seguimiento debe prolongarse en el tiempo.

Referencias

1. Aravena Y. Indicadores de evaluación del estado nutricional en adultos. 2010.
2. Campano M. Evaluación del estado nutricional en clínica. 2009.
3. Hernández M. Recomendaciones nutricionales para el ser humano: actualización. Invest Biomed 2004; 23(4): 266-92.
4. Gutiérrez, L, Ruiz L, Velásquez C. Nutrición del anciano. En: Nutriología Médica, Casanueva E, Kaufer M, Perez AB, Arroyo P. Editorial Médica Panamericana y FUNSALUD. México 2001.
5. Castillo C, Uauy R, Atalah E. Guías de alimentación para el adulto mayor. Bases para la acción. Santiago: MINSAL, Universidad de Chile, INTA; 1999.
6. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006; 10:456-65.

Capítulo 10. Psicología

Yoiset Acevedo Estrada, Giovanka Figueroa Abarca

Uno de los aspectos más relevantes de la psicología en la rehabilitación geriátrica es trabajar por el retorno a la vida y a la sociedad de los adultos mayores que por diversas causas sufren deficiencias, limitaciones en sus actividades y restricciones en la participación.

La tercera edad es una etapa de la vida en la cual el ser humano tiene a perder independencia, se hace más frágil y requiere un mayor uso de los servicios de salud. Es precisamente por esto que se deben ajustar y diversificar los tratamientos, ocupando técnicas fuera del ámbito de la competencia tradicional del médico. Para ser útil al adulto mayor y en particular al discapacitado debemos trabajar con un espíritu colaborador los médicos, terapeutas, asistentes sociales y psicólogos para contribuir de manera valiosa a su tratamiento.

El psicólogo en rehabilitación efectúa el rol de articular la psicología clínica y de la salud con la gerontología y la geriatría además de formar parte de este equipo interdisciplinario de atención.

Las funciones del psicólogo en rehabilitación son de:

- **Evaluación y diagnóstico:** consiste en la habilidad de reunir información y establecer el grado de severidad, conduciendo el proceso de psicodiagnóstico, con la aplicación de técnicas especializadas para proponer una intervención.
- **Intervención:** es un método para inducir modificaciones de la conducta, alivio de síntomas y problemas psicológicos a partir de la relación interpersonal.
- **Investigación:** implica la habilidad de plantear preguntas relevantes sobre los procesos de salud y tratar de responderlas utilizando diseños y procedimientos adecuados.

El profesional psicólogo debe cumplir con un perfil adecuado a las metas y objetivos de la rehabilitación y prestar servicios basándose en modelos de trabajo en los que interactúan los elementos claves del entorno, impactando sobre el estilo de

vida de las personas y de los grupos relacionados con ellos. Esto implica en ocasiones coordinar grupos de reflexión y terapéuticos en acciones preventivas y de rehabilitación con pacientes o familiares.

El psicólogo debe tener un vasto conocimiento sobre psicogeriatría y estar preparado para la evaluación de los problemas originados por las deficiencias. Debe tener la habilidad de reunir información sobre el paciente adulto mayor y su entorno, conocer el grado de severidad de la patología y su influencia en la funcionalidad para indicar la intervención apropiada.

En relación a la intervención debe poseer una excelente formación en técnicas de intervención psicológica con el fin de inducir modificaciones en la conducta del adulto mayor, aliviar los síntomas y problemas psicológicos, no solo del paciente sino también de los familiares.

Como en toda profesión, no bastan solamente los conocimientos clínicos sino también son relevantes las características y habilidades personales de este profesional y entre ellas debemos resaltar el sentido de responsabilidad y ética profesional, así como la capacidad de entrega y de servicio. El psicólogo debe ser un muy buen observador y poseer sensibilidad y empatía para comprender a los pacientes. Por las características del trabajo en equipo debe poseer una alta capacidad de autocrítica, análisis y flexibilidad.

Tareas que puede realizar el psicólogo en el proceso de rehabilitación:

1. Evaluar e incentivar la motivación del paciente hacia el proceso de rehabilitación.
2. Detectar necesidades de soporte psicológico, por ejemplo, en trastornos de tipo ansioso o depresivo.
3. Incentivar y desarrollar en el paciente una actitud positiva y madurez ante los déficits, evitando la aparición de trastornos adaptativos o las expectativas de adaptabilidad decreciente.
4. Desmitificar falsas creencias entre los pacientes y familiares.

5. Investigar con los familiares y cuidadores en cuanto a relaciones interpersonales, conflictos intergeneracionales y estrés del cuidador.

INTERVENCIÓN

Existen múltiples indicaciones para que el equipo de salud considere derivar a una paciente y/o familia a tratamiento psicológico. En la Tabla 1 se resumen los motivos más frecuentes y a continuación se detallan algunos de ellos.

Tabla 1. Motivos frecuentes de derivación para intervención psicológica.

- Trastornos psicoafectivos y duelos
- Adaptación al déficit funcional
- Disfunción familiar
- Trastornos cognitivo-conductuales
- Síndrome postcaída
- Sobrecarga del cuidador

Tratamiento de trastornos afectivos y duelos: se realiza a través de metodología individual y/o grupal. Se seleccionan las personas que posean un estado cognitivo normal o con deterioro leve y que sean derivados por un médico con el diagnóstico de depresión.

La intervención se lleva a cabo de forma paralela y complementaria en los niveles conductual y cognitivo. Las técnicas más utilizadas son de reestructuración cognitiva, retroalimentación, reforzamiento, técnicas de resolución de problemas, autoinstrucciones y relajación.

Adaptación a la capacidad funcional: el primer peldaño para iniciar este proceso es la evaluación del paciente en orden de establecer cuáles son las funciones conservadas y deficitarias, así como una evaluación de la esfera motivacional y de la personalidad para ser capaces de generar estrategias de intervención en las que se potencie la participación en actividades que resulten de interés y que se encuentren dentro de sus capacidades, con el objetivo de minimizar los efectos discapacitantes de los trastornos físicos y mentales y optimizar los potenciales existentes. Las estrategias de adaptación se pueden realizar de forma individual o grupal y algunas de las más usadas son:

- Estimulación y motivación: fomento de la interacción, orientación y confort del adulto mayor, considerando sus características psicosociales y físicas. Se puede desarrollar a nivel ambiental (decoración, música, mascotas), comunicacional y en cada relación de ayuda. Este proceso terapéutico incluye estimulación sensorial, intelectual y social, teniendo como objetivo evitar el aislamiento y la desconexión con el mundo que se produce en el adulto mayor con discapacidad y así favorecer una adaptación activa a la realidad.
- Apoyo psicoafectivo: para ayudar a lograr un nivel de satisfacción, adaptación y bienestar de los usuarios, especialmente ante eventos estresantes. Se inicia con una adecuada psicoeducación sobre la enfermedad y sus síntomas.
- Autonomía física y funcional: desarrollo y mantención de la autonomía con un programa de actividades de vida diaria que incluye a familia y resto del equipo de salud. A los pacientes se les debe indicar actividades que conlleven éxito a corto plazo. Las experiencias satisfactorias mejoran e incrementan la ejecución de la tarea y rompen con la inactividad.
- Apoyo familiar y social: promoción y refuerzo de las relaciones familiares y comportamientos sociales.
- Contención: reducción de los problemas de comportamiento a través de una relación tranquilizadora, música, espacio agradable, etc.
- Personalización: en la práctica implica el desarrollo de planes individualizados para personalizar los espacios.
- Normalización e integración personal y comunitaria: utilización de medios para permitir que las condiciones de vida de una persona con discapacidad sean tan buenas como cualquier ciudadano, apoyando su conducta (habilidades, competencias), apariencia (vestido, aseo), experiencias (adaptación, sentimientos), estatus y reputación (etiquetas, actitudes).

Sobrecarga del cuidador: el apoyo a la familia se realiza tanto individualmente como en forma grupal, a través de un programa de

entrenamiento psicosocial para familiares de personas con discapacidad. Los objetivos del programa son proveer a los familiares de sentido de control y asesoramiento respecto a la enfermedad y reducir el estrés y la tensión emocional a través de la expresión de emociones y sentimientos profundos.

El manejo psicológico de la carga del cuidador se realiza a través de técnicas de contención emocional, de relajación, inoculación del estrés, manejo cognitivo conductual, psicoeducación y autocuidado y potenciamiento de redes sociales del cuidador. (Ver capítulo 17)

Manejo de trastornos cognitivo-conductuales: es un proceso terapéutico cuyo objetivo consiste en incrementar o mejorar la capacidad del individuo para procesar y usar la información que entra, así como permitir un funcionamiento adecuado en la vida cotidiana (Sohlberg, 1989).

El manejo se puede estructurar de acuerdo a distintas estrategias:

- Restauración: se estimula y mejora las funciones cognitivas alteradas mediante la actuación directa sobre ellas.
- Compensación: se asume que la función alterada no puede ser restaurada y por ello, se intenta potenciar el efecto de diferentes mecanismos alternativos o habilidades preservadas.
- Sustitución: el aspecto central de la intervención se basa en enseñar al paciente diferentes estrategias que ayuden a minimizar los problemas resultantes de las disfunciones cognitivas, tal como se realiza, por ejemplo, cuando se les enseña a los individuos a usar ayudas externas.

Referencias

1. American Psychological Association. What practitioners should know about working with older adults? *Professional Psychology: Research and Practice* 1998; 29(5): 413-427. American Psychological Association. Guidelines for psychological practice with older adults. *Am Psychol* 2004; 59(4):236-260.
2. Belsky, J.K. *Psicología del envejecimiento. Teoría, investigaciones e intervenciones.* Barcelona: Masson S.A. 1996.

- Activación-estimulación: se emplea para liberar zonas bloqueadas que han disminuido o suprimido su activación. Se usa en pacientes con un enlentecimiento de la velocidad de procesar información, fatiga o falta de motivación. Puede ser útil la modificación de conductas, un ambiente rico en estímulos o la repetición de respuestas ante un estímulo para mejorar su ejecución
- Integración: se utiliza cuando existe una deficiente interacción entre módulos funcionales o cuando en su interacción temporal se produce interferencia. Se trata de mejorar la actividad mental de manera global, trabajando con un modelo ecológico (holístico, multimodal). Constituye uno de los procedimientos preferidos en la actualidad. Trata de eliminar la interferencia con la utilización de psicofármacos o entrenamiento específico.

Estos mecanismos de rehabilitación cognitiva se pueden desarrollar a través de diferentes modalidades, entre las que se destacan:

- Estimulación no dirigida o práctica (entrenamiento inespecífico).
- Entrenamiento de procesos específicos o estimulación dirigida o directa.
- Entrenamiento en estrategias: de ayudas internas o de ayudas externas.
- Mejora de la salud física y emocional y del funcionamiento social.

Conclusión

El psicogerontólogo juega un rol importante en el equipo de rehabilitación geriátrica ya que aborda en forma oportuna y adecuada las manifestaciones de la esfera psicológica del adulto mayor.

3. Fernández-Ballesteros, R. *Mitos y realidades sobre la vejez y la salud.* Barcelona: S.G Editores. 1992.
4. INSERSO. *La persona mayor. Guía aplicada de evaluación psicológica.* Madrid 1994.
5. Timiras P.S., *Bases fisiológicas del envejecimiento humano.* Barcelona: Masson S.A., 1997.
6. Izal M, Montorio I. *Gerontología conductual.* Madrid 1999.
7. Yanguas J. *Intervenciones psicosociales en Gerontología. Manual Práctico.* Fundación Caja Madrid-Caritas. Madrid. 1998.

Capítulo 11. Trabajo Social

Rosa Alarcón Hernández

Desde el trabajo social, los primeros intentos de abordaje de situaciones sociales conflictivas con los adultos mayores (AM) se dieron con las personas mayores abandonadas, maltratadas o internadas en instituciones de larga estadía.

En el área de salud, el principal modelo de intervención utilizado es el asistencial, estrechamente ligado al ámbito de la salud. Posteriormente se han ido incorporando los factores psicosociales en la intervención con AM y actualmente se valora la necesidad de actuar en el contexto social cotidiano de los AM. Es allí precisamente donde cobra mayor especificidad la intervención profesional del trabajador social.

El fundamento de toda profesión se origina por la presencia de un campo de problemas que demandan soluciones efectivas, para ello se delimita un objeto de intervención a partir del cual se estructura el saber hacer profesional. Desde esta perspectiva, el quehacer del trabajador social radica en intervenir sobre los efectos que impactan en las condiciones de vida de los sectores más desfavorecidos o vulnerables, estableciendo el vínculo entre los recursos y las necesidades involucradas en la intervención. Dicha intermediación consiste tanto en la organización, administración y prestación de servicios, como en la prevención y la rehabilitación entendida como proceso y tratamiento de una situación problemática de índole social.

La intervención profesional debe dar cuenta de un proceso de encuentro entre trabajador social (TS) y persona mayor para establecer una relación de ayuda no solo asistencial, sino también promocional y de gestión comunitaria, coordinando y articulando diversas acciones. Algunas de estas intervenciones son:

- a) La facilitación de los contactos entre AM y las redes de recursos institucionales y sociales.
- b) La transformación de las interacciones entre los AM y su entorno social inmediato y mediato constituido habitualmente por familiares, amigos, organismos sociales, etc.

- c) El establecimiento de redes de ayuda práctica y soporte social planificado para seguir situaciones problemáticas momentáneas o definitivas al cual se enfrenta el AM.
- d) Intervenciones inherentes a la práctica profesional, como por ejemplo todo lo relacionado con violencia intrafamiliar, tema no abordado aún en la magnitud que corresponde por los trabajadores sociales dedicados a la geriatría.

Las características personales del TS están muy relacionadas con las características del profesional. Es así como las funciones profesionales que pueden establecer los TS con los AM adquieren distintas dimensiones según las circunstancias de intervención o planteamientos de los problemas a resolver.

Las funciones facilitadoras implican la estimulación hacia una actitud positiva detectada en el AM, en su grupo primario o en la institución que tiene como soporte el AM.

Las intervenciones mediadoras se utilizan cuando se necesita llegar a un acuerdo, especialmente entre posiciones diferentes o controvertidas en las que está directamente implicado el AM, por ejemplo, cuando se requiere bajar los niveles de ansiedad de los familiares por los cuidados básicos que se da al paciente.

Las funciones motivadoras, tienen como fin movilizar las energías del AM y su grupo familiar más inmediato para conseguir un objetivo funcional puntual, determinado generalmente por todo el equipo de rehabilitación.

Las actividades organizadoras se desarrollan tanto a nivel familiar como comunitario, a través de las redes formales e informales, para organizar ayudas prácticas.

El TS debe aprender en la práctica cotidiana con el AM y traspasar al equipo multidisciplinario con el cual desarrolla su quehacer, la trascendencia del contexto ambiental y familiar donde se desenvuelve el AM. Es muy importante el aporte del TS al resto del equipo de salud sobre los

antecedentes del lugar donde habita el AM y su familia, sus pertenencias e ingresos económicos, su cultura, sus relaciones sociales con el entorno comunitario y sanitario, sus afectos más importantes, los referentes. Desde esta mirada, los contextos socioculturales establecen una prolongación de la propia personalidad e identidad y deben ser incorporados efectivamente al proceso de rehabilitación del AM.

Funciones del trabajador social en el equipo de rehabilitación

- Valoración de la situación de pacientes que ingresan a la unidad de rehabilitación.
- Participación en las reuniones de equipo, aportando datos de la historia de vida del paciente, situación familiar y presentando el diagnóstico social para diseñar en conjunto con el equipo un plan de atención integral.
- Elaborar, ejecutar y evaluar el plan de intervención integral del paciente, la familia o la persona cuidadora.
- Facilitar la comunicación y la relación entre el paciente o el cuidador con los profesionales del servicio de rehabilitación.
- Sensibilizar al equipo respecto de las implicaciones sociales que conlleva la enfermedad.
- Participar de manera activa en los planes de mejora del servicio y en la elaboración y revisión de los protocolos asistenciales hospitalarios y ambulatorios.

Para el desempeño en una unidad de rehabilitación geriátrica el trabajador social cuenta con técnicas que son la base para el trabajo:

- Valoración social del paciente: datos demográficos básicos (edad, fecha de nacimiento, domicilio, cédula de identidad, etc.), nivel de instrucción, cultura, religión, actividad laboral, hechos relevantes ocurridos durante su vida, dinámica familiar, adaptación a los cambios, actitudes del grupo familiar hacia la problemática del paciente.

- Observación: a los pacientes y a sus familiares, observación de dinámicas familiares, de relaciones sociales, de enfrentamiento de problemas. También la observación al grupo de trabajo es una técnica que sirve para evaluar constantemente el trabajo al interior de los equipos.
- Aplicación de escalas sociofamiliares: en el caso de los trabajadores sociales del Instituto Nacional de Geriátrica se utiliza la escala de Gijón y en algunos casos la escala de carga del cuidador de Zarit.



<http://www.flickr.com/photos/pedrosimoes7/>



<http://www.inmagine.com>

Consideraciones para el trabajador social dedicado a la geriatría

1. Es importante contar con experiencia en el área de salud, sobre todo porque el conocimiento del funcionamiento del sistema como red de atención le proporcionará herramientas para el trabajo con las redes del adulto mayor.
2. Realizar un programa de postítulo en Geriatría que considere aspectos de gerontología social.
3. Profundizar conocimientos teóricos de intervención familiar, ya que el trabajo está orientado a intervenir con los grupos familiares de los AM.
4. También es necesario manejar conceptos teóricos y prácticos de trabajo grupal, considerando que el apoyo al apoderado y/o cuidador principal se realiza en grupos principalmente, y que es esencial la orientación y educación a familiares y/o cuidadores.

5. El trabajador social en geriatría está inserto en un equipo de trabajo de salud, compuesto por médicos y otros profesionales del área, por lo que es necesario que maneje y practique conocimientos de trabajo en equipo y relaciones interpersonales, lo que facilitará su trabajo.

6. Es recomendable que el trabajador social actúe como un coordinador con los equipos de atención primaria y hospitales, manteniendo informados de la situación de salud y familiar de los AM a los equipos de salud de los distintos niveles asistenciales.

7. El conocimiento de la red familiar, social e institucional facilitará la intervención y permitirá logros importantes en el trabajo con los AM y sus familias.

8. En el aspecto personal y coincidiendo con los otros integrantes de los equipos de trabajo en geriatría, el trabajador social debe tener resueltos los temas relacionados con la muerte, ya que son altamente prevalentes en esta etapa de la vida.

Referencias

1. Liliana Cordero, Silvia Cabanillas, Gladys Lerchundi. Trabajo social con adultos mayores. Buenos Aires: Editorial Espacio, 2003.
2. Nidia Aylwin, María Olga Solar. Trabajo social familiar. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile, 2003.
3. Antonio Martín y cols. Envejecimiento, sociedad y salud. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 1999.

PARTE III. SÍNDROMES GERIÁTRICOS DISCAPACITANTES

Capítulo 12. Trastorno de la marcha y equilibrio

Lorena Cerda Aburto, Helvio Melián Hernández

La capacidad de marcha distingue a los seres humanos entre el resto de los seres vivos. La deambulación independiente nos permite realizar otras actividades de la vida diaria. Los pacientes adultos mayores que disminuyen su capacidad locomotora inician un progresivo deterioro del estado de funcionalidad física, psíquica y social. La alteración de la capacidad de marcha se puede complicar con caídas; es predictora de deterioro funcional; aumenta la morbilidad y contribuye al ingreso a residencias de larga estadía. La disminución en la velocidad de la marcha como evento aislado es un factor predictivo de deterioro cognitivo en ancianos sanos.

El trastorno de la marcha es un problema frecuente en la tercera edad, presente en un 15 a 20% de los mayores de 65 años, aumentando con la edad hasta cerca del 50% de los mayores de 85 años, lo cual lo convierte en uno de los síndromes geriátricos más importantes. La etiología del trastorno de marcha es multicausal, por lo cual la evaluación debe ser integral y la intervención con un equipo interdisciplinario tiene buena respuesta.

MARCHA NORMAL

Se define como una serie de movimientos alternantes y rítmicos de las extremidades y del tronco que determinan un desplazamiento hacia delante del centro de gravedad.

La marcha tiene dos componentes interrelacionados, el equilibrio y la locomoción. El equilibrio es la capacidad de adoptar la posición vertical y mantenerla estable. El equilibrio estático es necesario para mantener una postura en el espacio y el equilibrio dinámico para el desplazamiento en el espacio.

Para la mantención del equilibrio y la locomoción se requiere de la interacción de los sistemas aferentes (visual, vestibular y propioceptivo), centros de proceso de esta información en el SNC (tronco, cerebelo y hemisferios cerebrales), eferencia motora (vía piramidal y extrapiramidal) y aparato locomotor, construyéndose así un programa motor, en un contexto de decisiones voluntarias (con indemnidad de la capacidad cognitiva) y continuos ajustes inconscientes del sujeto o reflejos posturales.

Las respuestas posturales consisten en contracciones sinérgicas y coordinadas de los músculos del tronco y de las extremidades, corrigiendo y controlando el balanceo corporal, y manteniendo la postura vertical del cuerpo.

Las estrategias posturales que usa el ser humano para mantener el equilibrio son la estrategia de tobillo y de cadera. Mediante la estrategia del tobillo, el cuerpo rota alrededor de dicha articulación y para ser efectiva, el centro de gravedad debe moverse lentamente y la superficie de soporte ser consistente y mayor que la superficie de los pies, mientras que la estrategia de la cadera se genera cuando la superficie de soporte es móvil o más pequeña que los pies, o cuando el centro de gravedad se mueve más rápidamente. Las personas de la tercera edad tienen tendencia a desarrollar estrategias de cadera.

Fases de la locomoción

La locomoción es la capacidad para iniciar y mantener un paso rítmico. El ciclo se inicia cuando el pie contacta con el suelo y termina con el siguiente contacto con el suelo del mismo pie (Figura 1).



Las dos fases del ciclo de la marcha son la fase de apoyo y la fase de balanceo (u oscilación). Una pierna está en fase de apoyo cuando se encuentra en contacto con el suelo y está en fase de balanceo cuando no contacta con el suelo. Existe un momento en que ambos pies están en contacto con el suelo denominado fase de doble apoyo.

La cantidad relativa de tiempo gastado durante cada fase del ciclo de la marcha, a una velocidad normal es: 60% en la fase de apoyo, 40% en la fase de balanceo y 20% en doble apoyo. A medida que disminuye la velocidad de la marcha, la duración de la fase de doble apoyo aumenta y viceversa.

La fase de apoyo se puede subdividir en: contacto (choque) del talón, apoyo plantar, apoyo medio, elevación del talón y despegue del pie. El contacto del talón se refiere al instante en que el talón de la pierna de referencia toca el suelo. El apoyo plantar se refiere al contacto de la parte anterior del pie con el suelo. El apoyo medio ocurre cuando el trocánter mayor está alineado verticalmente con el centro del pie, visto desde un plano sagital. La elevación del talón ocurre cuando el talón se eleva del suelo, y el despegue del pie ocurre cuando los ortejos se elevan del suelo.

La fase de balanceo puede dividirse en tres intervalos designados con los términos de aceleración, balanceo medio y deceleración. Cada una de estas subdivisiones constituye aproximadamente un tercio de la fase de balanceo.

Características de la marcha normal

- **Distancia entre pasos** (Figura 2): la longitud del paso es la distancia entre los puntos de contacto de un pie y el otro pie (cerca de 40 cm aunque depende de la altura del individuo). La longitud del paso completo es la distancia lineal entre los sucesivos puntos de contacto del talón del mismo pie.

- **Amplitud de base**: la distancia entre las dos líneas punteadas representa la medida de la base de sustentación equivalente a 5 a 10 centímetros. Como la pelvis debe desplazarse hacia el lado del apoyo del cuerpo para mantener la estabilidad en el apoyo medio, una base de sustentación estrecha reduce el desplazamiento lateral del centro de gravedad.

- **Altura del paso**: el movimiento de las extremidades inferiores permite una elevación de 5 centímetros a cada paso, evitando el arrastre de los pies.

- **Oscilación vertical**: en la marcha normal el centro de gravedad se mueve hacia arriba y hacia abajo, cerca de 5 cm de manera rítmica, conforme se mueve hacia adelante. El punto más alto se produce cuando la extremidad que carga el peso está en el centro de su fase de apoyo. El punto más bajo ocurre en el momento del doble apoyo.

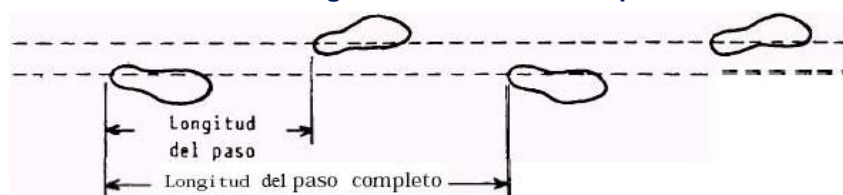
- **Desplazamiento lateral**: cuando el peso se transfiere de una pierna a otra, hay una desviación de la pelvis y del tronco hacia el lado o extremidad en la que se apoya el peso del cuerpo generando una oscilación de un lado hacia el otro de hasta 5 cm. El límite de los movimientos laterales del centro de gravedad ocurre cuando cada extremidad está en el apoyo medio. La línea del centro de gravedad es de curvas muy suaves, similar a la oscilación vertical.

- **Cadencia o ritmo del paso**: cada persona tiene una cadencia preferida, que se relaciona con la longitud del paso y representa habitualmente el ritmo más eficiente para ahorrar energía para ese individuo particular y para su peculiar estructura del cuerpo. Los ancianos más altos dan pasos a una cadencia más lenta, en cambio los más pequeños dan pasos más rápidos. Puede ir entre 90 a 120 pasos por minuto.

- **Velocidad**: se acerca a 1mt/s, sin embargo puede variar entre 2-4 Km/hr dependiendo de la longitud de las extremidades inferiores y la capacidad aeróbica del anciano.

- **Movimiento articular**: la rodilla se mantiene en flexión de 10 a 20° en todo el ciclo excepto cuando se extiende en el momento previo al choque de talón. El tobillo se mueve desde 0 a 5° de dorsiflexión hasta 30° de flexión plantar. La máxima flexión de cadera es de 30° y ocurre en el momento del choque de talón. La pelvis, además del descenso horizontal (5°), rota hacia adelante en el plano horizontal, aproximadamente 8° en el lado de la fase de balanceo (4° a cada lado de la línea central). Esta característica permite un paso ligeramente más largo, sin bajar el centro de gravedad y reduciendo el desplazamiento vertical total.

Figura 2. Distancia entre pasos



Características de la marcha senil

En el envejecimiento ocurren una serie de modificaciones en el sistema musculoesquelético y en los mecanismos nerviosos centrales y periféricos que controlan el equilibrio, llevando a cambios en el patrón normal de la marcha, que constituyen la marcha senil.

La marcha senil se caracteriza por una postura del cuerpo con proyección anterior de la cabeza, flexión del tronco, caderas y rodillas. Los adultos mayores realizan la marcha con una rotación externa de cadera de 5° para aumentar la estabilidad lateral.



Las extremidades superiores tienden a realizar un menor balanceo y el desplazamiento vertical del tronco se reduce. El ancho del paso se incrementa y el largo del

paso disminuye. Respecto a las fases de la marcha, los ancianos tienen una fase de balanceo reducida en provecho de la fase de doble apoyo. El doble apoyo en la juventud abarca el 15-20% del ciclo de la marcha mientras que en la vejez abarca el 25-30%. Durante la fase de doble apoyo el centro de gravedad se encuentra entre los pies, lo que favorece la estabilidad; el tiempo que dura la fase de apoyo ayuda a predecir la velocidad de la marcha y el largo de los pasos.

A partir de los 65 años la velocidad de la marcha disminuye 15 a 20% por década, debido a que los ancianos tienen menor fuerza propulsiva y a que sacrifican el largo del paso en favor de lograr una mayor estabilidad. El ritmo al caminar se relaciona con el largo de las piernas y no cambia con la

edad, a menos que existan otros factores como debilidad muscular y daño articular.

Con la edad se produce disminución de los movimientos articulares de pie, tobillo, rodilla, cadera y rotación pélvica. En la marcha se hace evidente la reducción de la flexión plantar y dorsal del tobillo y la extensión de cadera, probablemente debido a debilidad muscular, rigidez de tejidos periarticulares y daño articular. Los movimientos del pie se llevan a cabo de forma más plana y la fuerza propulsiva disminuye junto con una disminución del control flexor-extensor de rodilla.

Modificaciones del aparato locomotor en el adulto mayor

A medida que envejecemos, el aparato músculo-esquelético sufre numerosos cambios, algunos de los cuales tienen una importancia importante en los segmentos corporales que participan en la marcha. Estos cambios pueden darse en el contexto de envejecimiento, por disminución de reserva fisiológica o por patologías agregadas.

A nivel de la columna vertebral, debido a la disminución de altura de discos intervertebrales y eventualmente acunamiento de vértebras por fracturas osteoporóticas, se produce una cifosis dorsal que favorece el desplazamiento del centro de gravedad hacia anterior.

A nivel de cadera, secundario al desgaste del cartílago articular se puede producir disminución de la movilidad articular e incluso puede llegar a rigidez en posiciones viciosas, como un flexo de cadera. Cuando la artrosis es muy severa puede deformarse y aplanarse la cabeza femoral ocasionando diferencia de longitud entre las dos extremidades inferiores. Por último, la sarcopenia y el dolor pueden llevar a una insuficiencia de los músculos abductores.

Tabla 1. Factores que alteran el equilibrio en el adulto mayor

- Enfermedades que comprometen el equilibrio a nivel central o de integración.
- Alteración de la sensibilidad vestibular (presbiestasia).
- Pérdida de la sensibilidad auditiva en frecuencia e intensidad.
- Disminución de la sensibilidad propioceptiva, vibratoria y cinestésica.
- Pérdida gradual de la sensibilidad visual en campo y profundidad.
- Disminución de la velocidad de respuestas reflejas.
- Alteraciones de la vía motora eferente.
- Pérdida de masa muscular, fuerza y resistencia muscular.
- Disminución de la flexibilidad del aparato locomotor.
- Alteraciones de la alineación corporal o cambios posturales.
- Alteraciones podológicas.

En la rodilla se producen alteraciones principalmente por artrosis, con disminución de la movilidad articular, siendo más compleja la pérdida de extensión completa de la rodilla. La generación de osteofitos puede ir dañando el aparato cápsulo-ligamentoso de la rodilla y producir una inestabilidad progresiva y claudicación espontánea.

En el tobillo disminuye el rango articular y la fuerza del tríceps sural. En el pie es común la atrofia de las células fibroadiposas del talón, disminución de la movilidad de las articulaciones con deformidades, zonas de hiperqueratosis en la piel de planta y dorso de ortijos y atrofia de la musculatura intrínseca del pie.

Las alteraciones del sistema neurológico o músculo-esquelético que afectan específicamente al equilibrio, se resumen en la Tabla 1.

Trastornos de marcha y equilibrio

Los trastornos de la marcha se definen por una lentificación de la velocidad de la marcha, inestabilidad, alteración en las características del paso (base, longitud, rangos de movimiento) o modificación en la sincronía de ambas EEII, generando ineficacia para el desplazamiento y alteración en las actividades de vida diaria.

Las causas son habitualmente multifactoriales, sin embargo, lo más frecuente es que se originan en alteraciones neurológicas (60%) y/o osteomusculares (40%).

- Neurológicas: ACV, demencia, enfermedad de Parkinson, hidrocefalia normotensiva, hematoma subdural crónico, atrofia cerebelosa, parálisis supranuclear progresiva, mielopatía,

enfermedades neuromusculares como neuropatías o miopatías.

- Músculo-esqueléticas: patología articular, sarcopenia, alteraciones de los pies, dolor por lesiones de partes blandas de extremidades inferiores no sospechadas (tendinitis, bursitis, esguince, síndrome miofascial, etc.).
- Cardiorespiratorias: EPOC, insuficiencia cardíaca, insuficiencia arterial o venosa de EEII.
- Metabólicas: hipotiroidismo, diabetes mellitus, IRC.
- Psicológicas: depresión, estrés post caída.
- Fármacos: neurolépticos, antidepresivos, benzodiazepinas, anticonvulsivantes.

Las características de una marcha patológica pueden orientarnos a la etiología.

La dificultad en el inicio de la marcha puede deberse a enfermedad de Parkinson o una enfermedad subcortical frontal. Si se agrega detenciones frecuentes y pasos cortos sugiere síndrome postcaída. Cuando se asocia a déficit cognitivo e incontinencia urinaria, se sospecha hidrocefalia normotensiva.

La pérdida de simetría del movimiento entre los dos hemisferios se debe a trastornos unilaterales. Si el paciente presenta alta variabilidad de la cadencia, largo y ancho del paso, indican trastorno del control motor de la marcha por síndrome cerebeloso, frontal o déficit sensorial múltiple.

La marcha con pseudoclaudicación, es decir, dolor, debilidad muscular y parestesias de EEII al caminar, que ceden con el reposo, sugieren mielopatía por raquiostenosis.

El acortamiento del paso es bastante inespecífico, se puede encontrar en

problemas neurológicos, músculo-esqueléticos o cardiovasculares.

Marcha con aumento de la base de sustentación se ve en polineuropatías, enfermedades de cordones posteriores, de cerebelo y de lóbulos frontales.

El enlentecimiento de la marcha representa degeneración de ganglios basales y disfunción extrapiramidal, pudiendo constituir un parkinsonismo en fase precoz.

La marcha con desviación en la trayectoria es un fuerte indicador de déficit del control motor y ocurre en la enfermedad cerebelosa.

La inestabilidad para el control de tronco puede ser causada por alteraciones cerebelosas, subcorticales frontales y de los ganglios basales.

Tipos de marcha patológica

- **Marcha hemiparética espástica:** es la más común, secundaria a un daño cerebral unilateral (vascular, traumático o tumoral). Para sacar el paso, el paciente inclina el tronco hacia el lado sano y abduce la cadera del lado parético realizando un semicírculo al dar el paso; se acompaña de tono aumentado en extensión de rodilla, flexión plantar de tobillo y pie varo.

- **Marcha parkinsoniana:** disminución del braceo, flexión postural, bradicinesia, congelamiento (dificultad al inicio de la marcha), pasos cortos, festinación (o aceleración del paso), giros en bloque, sin aumento de base de sustentación.

- **Marcha claudicante antiálgica:** se observará una asimetría en el paso entre ambas extremidades inferiores, ya que la extremidad con dolor se apoya con cautela. El lado sano es el que da el paso más corto, para permitir a la extremidad afectada estar más tiempo en la fase de balanceo, sin cargar peso. También se puede observar marcha claudicante en los pacientes sin dolor pero con diferencias de más de 1 cm en la longitud entre ambas extremidades inferiores.

- **Marcha frontal (apráxica):** la severidad va desde la dificultad para iniciar la marcha, disminución de la velocidad, pasos cortos, arrastre de pies, aumento de base, dificultad en giros, hasta el desequilibrio de tronco que impide al paciente tenerse en pie. Empeora con el avance del deterioro cognitivo. Se debe a daño subcortical vascular, degenerativo o por hidrocefalia normotensiva.

- **Marcha atáxica:** consiste en aumento de la base de sustentación, incapacidad para realizar la marcha en tándem, inestabilidad del tronco, desviación de la trayectoria. La marcha atáxica se debe a un daño cerebeloso (vascular, OH), sensitivo o vestibular.

- **Marcha en steppage:** por debilidad de la musculatura dorsiflexora de tobillo, el paciente presenta caída del antepie en la fase de oscilación y para compensar el problema, eleva exageradamente la rodilla, tiende a apoyar primero la parte anterior del pie y luego el talón. Ocurre en radiculopatía L5, mononeuropatía (del ciático o peroneo profundo) y polineuropatías.

- **Marcha de pato:** es la marcha anadeante de los pacientes con insuficiencia de glúteo medio bilateral, con gran oscilación lateral (o trendelemburg), por ejemplo, pacientes con miopatías proximales, displasia bilateral de cadera o cirugía bilateral de cadera con evolución tórpida.

EVALUACIÓN

Realizar una buena evaluación del paciente con trastorno de marcha es clave para poder determinar la etiología del problema. El médico que evalúa al adulto mayor con trastorno de marcha debe tener un enfoque integral del paciente y competencias en el diagnóstico y tratamiento de las patologías que lo producen.

Anamnesis

Se debe investigar el tiempo de evolución del trastorno de marcha (lenta o rápidamente progresiva, estacionaria, en escalones) y la coincidencia con aparición de otros síntomas o patologías (síncope, vértigo, caída, temblor, falta de fuerza, dolor, rigidez, alteración sensitiva, daño renal, etc.) o síndromes geriátricos (deterioro cognitivo, incontinencia, constipación, trastorno del ánimo, polifarmacia). Es importante investigar por antecedentes funcionales como capacidad de marcha intra y extradomiciliaria, uso de ayudas técnicas, uso de dispositivos para déficit sensoriales (lentes, audífonos), capacidad de realizar otras actividades de vida diaria, incluyendo actividades de riesgo, por ejemplo, miedo a caer. También se debe preguntar por hábitos, medicamentos, enfermedades crónicas (artrosis, osteoporosis, enfermedades

neurológicas, cardíacas, EPOC, insuficiencia vascular de EEII, IRC, DM, enfermedades carenciales), apoyo sociofamiliar y ambiente.

Examen físico

La exploración física se estructura en examen físico general y segmentario, sin embargo, el mayor énfasis debe estar en el examen músculo-esquelético y neurológico sin olvidar la evaluación sensorial (visión y audición), cardiorespiratoria y mental.

El examen neurológico debe incluir pares craneanos, pruebas cerebelosas, sistema motor (fuerza, tono, reflejos osteotendíneos, reflejos patológicos) y sensitivo (sensibilidad superficial y profunda).

El examen músculo-esquelético se centra en columna y extremidades inferiores. Debe considerar postura, trofismo muscular (glúteos, cuádriceps, gastrocnemios, intrínsecos del pie), deformidades óseas o de partes blandas (rodillas y pies), alineación de EEII, diferencia de longitud o perímetros de segmentos corporales. La palpación debe incluir zonas dolorosas en masas musculares y tejidos blandos periarticulares. La evaluación articular de cadera, rodilla, tobillo y pie debe dirigirse al rango de movimiento, estabilidad articular y realización de pruebas especiales para identificar sinovitis, bloqueos, etc.

Finalmente se realiza la evaluación del equilibrio y la marcha, para lo cual contamos con elementos de evaluación subjetiva y algunos test más objetivos.

La evaluación subjetiva a través de la observación incluye mirar cómo el paciente se levanta de la silla en la sala de espera, cómo camina al box de atención, cómo usa el apoyo ortopédico o de personas. Luego, en el box, se pide que camine para evaluar si claudica, cómo realiza los movimientos de los miembros superiores e inferiores, el polígono de sustentación, la simetría del paso, etc.

Test de Romberg progresivo: se solicita al paciente que se mantenga de pie con los dos pies juntos durante 10 segundos, con los ojos abiertos y cerrados. Luego se repite con los pies en semitandem y tándem para aumentar la sensibilidad del test. Los pacientes con déficits vestibulares y propioceptivos pierden estabilidad al cerrar los ojos.

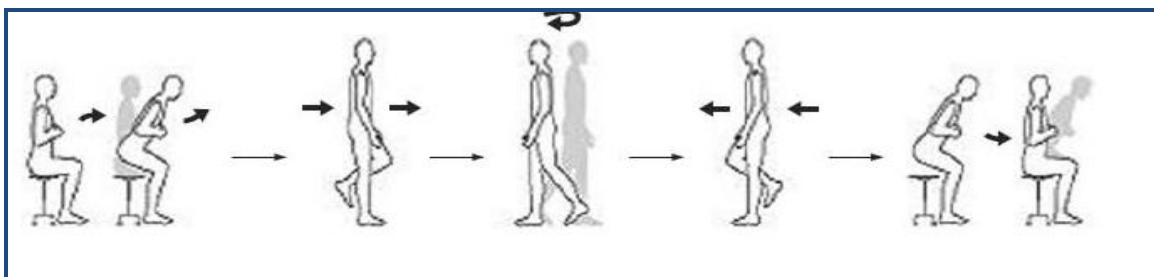
Apoyo monopodal: tiempo que se mantiene el paciente sobre un pie. Es un muy buen predictor de caídas. Menos de 5 segundos es anormal.

Test de alcance funcional: creado para evaluar equilibrio. Mide la distancia que un paciente puede alcanzar con su brazo extendido mientras permanece de pie sin desplazar sus pies. Predice caídas cuando es menos de 10 cm.

Test de Tinetti: se describe como un test de observación directa, que permite una valoración más objetiva del equilibrio y de la marcha. Se caracteriza por detectar ancianos con riesgo de caídas. Tiene que ser realizado por personal de salud entrenado y demora 10 a 20 minutos. El menor puntaje representa mayor severidad. El puntaje total máximo (sumando equilibrio y marcha) es 28 puntos y el punto de corte para riesgo de caída es 20 puntos.

Test get up and go: la prueba “Levántate y anda” es una secuencia donde el paciente debe levantarse de una silla sin usar los brazos, caminar tres metros en línea recta, girar y regresar a sentarse en la silla sin utilizar los brazos, controlando el tiempo que lleva realizarla. El tiempo mayor a catorce segundos para realizar esta prueba, se asoció a mayor riesgo de caídas, y sugiere que el paciente requiere una evaluación más profunda, al igual que si presenta caídas o inestabilidad durante la misma. Si demora más de 20 segundos significa que requiere asistencia. Tiene buena correlación con movilidad funcional y equilibrio del paciente (Figura 3).

Figura 3. Test Get up and go



Test de la tarea doble: evalúa la capacidad de marcha mientras el paciente realiza una tarea cognitiva como nombrar animales o restar números. En las patologías corticales o subcorticales la marcha se enlentece o se hace cautelosa durante la tarea y por el contrario, mejora en los pacientes con patología ansiosa.

Test de marcha de 6 minutos: mide la cantidad de metros recorridos al caminar en un trayecto de 30 metros, ida y vuelta durante 6 minutos. Permite obtener la velocidad de marcha y se correlaciona con la condición aeróbica, capacidad funcional y morbimortalidad.

Posturografía: técnica complementaria que evalúa objetivamente el control postural a través del estudio del movimiento del centro de presiones. Permite conocer el control del equilibrio del paciente a través de información cuantificada sobre el funcionamiento de los 3 sistemas sensoriales (visual, somatosensorial y vestibular), estrategias de movimiento para el mantenimiento del mismo, límites de estabilidad de la persona y capacidad de control voluntario en el desplazamiento de su centro de gravedad. Sus resultados contribuyen a orientar y seleccionar mejor un tratamiento. Asimismo, el conocimiento de un déficit concreto en el control postural contribuye al desarrollo de planes de prevención de riesgo de caídas.



Laboratorio de marcha: monitoreo de la capacidad de deambulación grabando en video la marcha del paciente en los planos sagital y frontal, colocando marcadores en los miembros inferiores, que disparan a 5 o 6 cámaras colocadas alrededor del paciente. Entrega información de:

1) **Medidas espacio-temporales**, como velocidad de marcha, longitud de paso, longitud de zancada, cadencia, tiempo de apoyo simple, etc. aunque, por si

solas no proporcionan datos sobre la causa de la alteración.

- 2) **Cinemática** (estudio del movimiento) a través de la obtención de gráficas de la ubicación espacial y del movimiento de las mismas, en cada fase o subfase de la marcha.
- 3) **Cinética** (estudio de las fuerzas que producen el movimiento). Los músculos son los generadores internos del movimiento que interactúan durante la marcha con fuerzas externas como la inercia, gravedad, fuerzas de torque, de reacción del suelo, etc. La cinética consta de dos parámetros: potencia y momentos articulares, facilitando más información sobre la causa del movimiento.
- 4) **Electromiografía dinámica**, con la cual se registra la actividad de hasta diez grupos musculares simultáneamente por medio de electrodos de superficie. Este parámetro conjuntamente con la cinética permite separar en forma objetiva las alteraciones primarias (producidas por la lesión neurológica) de aquellas compensatorias (mecanismos usados por el individuo para superar las primeras).

Estudio complementario

En la consulta de medicina general, luego de la evaluación, se podría plantear la derivación a especialista según los síntomas predominantes. Por ejemplo, si el problema es principalmente motor, se recomienda derivar a fisiatra y neurólogo. Si el paciente presenta un problema cognitivo asociado, debería ser evaluado por neurólogo, geriatra y/o neuropsicólogo. Cuando el trastorno de marcha se acompaña de fatigabilidad e intolerancia al esfuerzo físico es recomendable la valoración por medicina interna. Si se detectan alteraciones sensoriales debe ser enviada una interconsulta a oftalmólogo u otorrino.

Para confirmar la etiología del trastorno de marcha, el médico general o el especialista pueden solicitar exámenes séricos (para confirmar enfermedades metabólicas), neuroimágenes (para estudio de encéfalo o médula, especialmente en marcha espástica, atáxica o frontal), radiografías o ecografías (para esqueleto y partes blandas) y estudio electrodiagnóstico

cuando sospecha enfermedades neuromusculares. Si predominan las alteraciones sensoriales se pedirá fondo de ojo, campimetría, impedanciometría, audiometría o estudio de VIII par.

INTERVENCIÓN

Como en todos los síndromes geriátricos, luego de la evaluación del paciente se organiza un plan de intervención donde participan distintos integrantes del equipo de salud. Se debe priorizar los programas que incluyan más de una intervención (recomendación tipo A). Los objetivos de rehabilitación se orientan a tratar la etiología de base, prevenir complicaciones y mejorar funcionalidad. En la práctica clínica es común que los planes de intervención se desarrollen para pacientes con trastornos de marcha y caídas frecuentes, en forma conjunta.

Médico: una vez que conoce las etiologías del problema de la marcha, el médico debe asegurarse de la corrección de alteraciones sensoriales, compensación de patologías crónicas y la adecuada prescripción de fármacos en trastornos tiroideos, enfermedad de Parkinson, déficit de ácido fólico o vitamina B12, artrosis, neuropatía, dolor crónico, etc.

Este médico realizará la coordinación del plan de tratamiento multidisciplinario, las eventuales reuniones de equipo y los controles de seguimiento. Si es necesario, el médico prescribirá ayudas técnicas (bastón, andador), órtesis, plantillas o zapatos ortopédicos. Los zapatos de uso habitual deben ser cómodos, con espacio alto para el antepie, contrafuerte que contenga el tobillo, taco bajo, planta fina, flexible y antideslizante.

Será necesario un tratamiento quirúrgico cuando el trastorno de marcha se produce por alteraciones ortopédicas severas o condiciones neuroquirúrgicas como compresión medular, hidrocefalia normotensiva o hematoma subdural crónico.

Enfermera: educación al paciente o familia sobre la administración correcta de medicamentos, uso de audífonos y lentes, cuidados adecuados de los pies. También la enfermera coordinará la atención en la red

asistencial, gestionando las interconsultas y exámenes.

La enfermera puede promocionar la independencia funcional lograda con el tratamiento sin descuidar el posible riesgo de caída.

Terapeuta ocupacional: reentrenamiento de AVD básicas e instrumentales que requieren locomoción, confección de adaptaciones y órtesis, educación en prevención de caídas y modificaciones ambientales. Un aspecto fundamental de la rehabilitación de la marcha es el manejo del espacio donde se va a desenvolver el paciente. Esto implica eliminar todo tipo de obstáculos que puedan afectar la marcha del paciente como alfombras, muebles, juguetes tirados, etc. (ver Capítulo Manejo Ambiental).

Nutricionista: prescripción de régimen acorde a la actividad física, presencia de sarcopenia, sobrepeso y otras comorbilidades.

Ortesista: confección de plantillas y órtesis como estabilizadores de tobillo o rodilla, canaletas, órtesis tobillo-pie o isquio-pie.

Kinesiólogo: las metas de las técnicas kinésicas en pacientes con trastornos de marcha son disminuir el dolor si lo presenta, mejorar la fuerza muscular, facilitar el aprendizaje de patrones de movimiento normal, aumentar la estabilidad funcional y el equilibrio, lograr un buen control de postura y locomoción.

Los programas de ejercicios producen mejores resultados si incluyen una variedad de ejercicios de resistencia, rangos articulares, flexibilidad, fortalecimiento y equilibrio.

Antes del reentrenamiento de la marcha se debe controlar el dolor utilizando fisioterapia como calor superficial (compresas calientes, infrarrojo), calor profundo (ultrasonido) y electroanalgesia. Luego se debe mejorar la condición aeróbica, movilidad articular, elongación de los músculos flexores, (que habitualmente están contraídos) y fortalecimiento de músculos peroneos, tibial anterior, gastronemios, cuádriceps, glúteos, iliopsoas y estabilizadores dinámicos del tronco.



La reeducación del equilibrio comienza promoviendo el equilibrio en posición sedente con apoyo, luego sin apoyo, bípedo estático, hasta llegar a bípedo dinámico. Se puede incorporar el uso de elementos para equilibrio estático como balones, plataformas bidireccionales o multidireccionales, y para equilibrio dinámico como cama elásticas y colchonetas de distintas densidades (recomendación B). Algunos pacientes deben llevar un cinturón de asistencia para evitar caídas. Los ejercicios de Frenkel se pueden incorporar para mejorar el equilibrio en giros. El trabajo del esquema corporal se refuerza al realizarlo frente a un espejo. En esta etapa también se debe incluir el entrenamiento en transferencias. Por último, se puede agregar ejercicios de movilidad cervical en pacientes con vértigo para aprender a controlar la sensación vertiginosa.

El entrenamiento de la locomoción puede iniciar en caminadora con arnés de sujeción, en especial cuando el equilibrio del paciente es precario. Luego barras paralelas, progresando hasta la marcha con ayudas técnicas.

Una vez que el paciente camina con seguridad sobre terreno plano puede iniciarse el reentrenamiento en escaleras y terreno irregular. Al subir escaleras se inicia subiendo la extremidad no afectada y se desciende primero con la pierna afectada. Es importante que se le enseñe al paciente la manera correcta de ponerse de pie si se cae y a que aprenda cómo utilizar sus ayudas técnicas en estos casos.

La cantidad de sesiones que requiere un paciente es variable, pudiendo mostrar resultados positivos con 15 a 20 sesiones.

Lamentablemente, los resultados del tratamiento kinésico se pierden luego de unas semanas, por lo cual, se debe educar al paciente para que mantenga un programa de ejercicios en su casa o en un club de adulto mayor en forma permanente.

Ayudas técnicas para la marcha

Consisten en bastones de mano o convencional, bastones tipo canadiense, andador de cuatro patas (fijos o articulados), andadores de dos ruedas y dos patas, andadores de cuatro ruedas. Para los mayores de 65 años la entrega de la ayuda técnica está garantizada por ley (GES) y existe una guía clínica del MINSAL con recomendaciones para elegir la mejor ayuda técnica.

La ayuda técnica ejerce su función a través de modificaciones en:

- **Equilibrio:** aumenta la base de sustentación para dar una mayor sensación de seguridad.
- **Descarga:** reduce la demanda mecánica sobre las extremidades inferiores lesionadas.
- **Propulsión:** ayuda a compensar un déficit motor que afecta a la progresión.



Referencias

1. Verghese J, Levalley A, Hall CB, Katz MJ, Ambrose AF, Lipton RB: Epidemiology of gait disorders in community-residing older adults. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54: 255-61.
2. Sudarsky L. Gait disorders: prevalence, morbidity, and etiology. *Adv Neurol* 2001; 87: 111-7.
3. Jahn K, Zwergal A, Schniepp R. Gait disturbances in old age: classification, diagnosis, and treatment from a neurological perspective. *Dtsch Arztebl Int* 2010; 107(17): 306-15.
4. Vera Luna, P. Biomecánica de la marcha humana normal y patológica, Valencia: Editorial IBV, 1999.
5. Plas F, Viel E. La marcha humana. Kinesiología, dinámica, biomecánica y patomecánica. Barcelona: Masson, 1996.
6. Viel E. La marcha humana, la carrera y el salto. Barcelona: Masson, 2002.
7. Woollacott MH, Tang PF. Balance control during walking in the older adult: Research and its implications. *Phys Ther* 1997; 77(6): 646-660.
8. Lehmann JF, de Lateur BJ. Análisis de la marcha: diagnóstico y manejo. En: Kottke FJ, Lehmann JF: *Medicina Física y Rehabilitación*. Buenos Aires: Panamericana; 2000: 108-126.
9. Studenski S. Gait and balance disorders. *Clin Geriatr Med* 1996; 12(4): 635-922.
10. Solomon, D. Clinical approach to balance and gait disorders. American Academy of Neurology. 57th Annual Meeting, 3BS007, Miami, April 2005.
11. Camiña F, Cancela J, Romo V. Pruebas para evaluar la condición física en ancianos (batería ECFA): su fiabilidad. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2000; 35: 205-216.
12. Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, Studenski S. Functional reach: A new clinical measure of balance. *J Gerontol* 1990; 45(6): M192-M197.
13. Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1986; 34(2): 119-126.
14. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "up and go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991; 39: 142-8.
15. Verghese J, Kuslansky G, Holtzer R, et al. Walking while talking: effect of task prioritization in the elderly. *Arch Phys Med Rehabil* 2007; 88: 50-3.
16. Enright PL, McBurnie MA, Bittner V, et al; Cardiovascular Healthy Study. The 6-minute walk test: A quick measure of functional status in elderly adults. *Chest* 2003; 123(2): 387-398.
17. Baydal J, Peydro M, Vivas M. Evaluación y rehabilitación del equilibrio mediante posturografía. *Rehabilitación* 2005; 39(6): 315-323.
18. Nutt JG. Classification of gait and balance disorders. *Adv Neurol* 2001; 87: 135-141.
19. Snijders AH, van de Warrenburg BP, Giladi N, Bloem BR. Neurological gait disorders in elderly people: clinical approach and classification. *Lancet Neurol* 2007; 6: 63-74.
20. Harris M, Holden M, Cahalin L, Fitzpatrick D, Lowe S, Canavan P. Gait in older adults: a review of the literature with an emphasis toward achieving favorable clinical outcomes, Part I. *Clinical Geriatrics* 2008; 33-42.

Capítulo 13. Incontinencia urinaria

Lorena Berna Barboza, Teresa Weisser Pino

La incontinencia urinaria en el adulto mayor se ha descrito como entidad patológica sólo desde el siglo XIX, tomando mayor importancia del punto de vista terapéutico a partir de la Segunda Guerra Mundial¹. La incontinencia ha sido clasificada como un síndrome geriátrico por su alta prevalencia en el adulto mayor, forma de presentación compleja, a menudo de etiología multifactorial, que requiere atención específica para su diagnóstico y tratamiento. Es un problema amenazante por la disminución funcional y alteración de la calidad de vida, siendo además causa principal de institucionalización con o sin demencia y muerte²⁻³. Tanto en la población general como en funcionarios de la salud se le considera erróneamente como consecuencia normal del envejecimiento, siendo esto, además de la vergüenza que impide mencionarlo en una visita clínica, razones para el subdiagnóstico^{1,4}.

El intento de cuantificar el problema de la incontinencia urinaria tanto en la población general como en el adulto mayor, ha sido difícil dada la distinta metodología, definiciones usadas, población estudiada no homogénea y el subregistro ya mencionado.

La prevalencia de incontinencia aumenta con el envejecimiento. Se estima que ocurre en 14% a 25% de los adultos mayores que viven en comunidad, en al menos un tercio de quienes están hospitalizados y en más del 50% de quienes están institucionalizados. El 30 a 60% de las mujeres sobre 60 años han tenido al menos un episodio de incontinencia

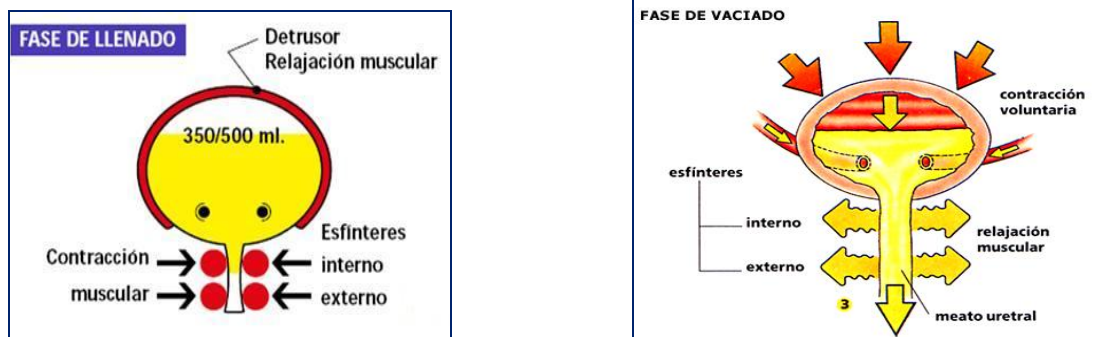
en los últimos 12 meses, siendo de carácter diario en 9% a 39%⁵. En el hombre la prevalencia es de 3 a 11%. El 30% a 40% de los mayores de 75 años presentan síntomas de urgeincontinencia o alta frecuencia miccional⁶. En USA, el 50% de las mujeres incontinentes tienen incontinencia mixta⁷.

Existe asociación con caídas, úlceras por presión, aislamiento social, disfunción sexual, depresión, fracturas de cadera, infecciones urinarias y dermatitis. En un período de 12 meses, aproximadamente un 20 a 40% de las mujeres con IU se caerán y de éstas, cerca de un 10% resultará con fracturas, usualmente de cadera. En ese mismo período el 30% de las mujeres con IU sobre 65 años son más propensas a ser hospitalizadas y los hombres son el doble de propensos de serlo. De todas las asociaciones, la más alarmante es la asociación independiente entre IU y alta mortalidad².

Fisiopatología

La continencia en el adulto mayor depende de la mantención de funciones fisiológicas tales como el vaciamiento adecuado del tracto urinario inferior, motivación para ser continente, capacidad cognitiva suficiente para percibir el deseo miccional e interpretarlo como tal, movilidad y destreza necesarias para alcanzar el baño y la inexistencia de barreras ambientales que limiten el acceso al baño⁴. (Figura 1)

Figura 1. Fases de llenado y vaciado



Los cambios en la función vesical relacionados con la edad son la base de la incontinencia. Esto incluye una frecuencia mayor en las contracciones no inhibidas del detrusor, patrones de relajación anormales del detrusor y capacidad vesical reducida. También hay un aumento edad - dependiente en la producción de volumen urinario nocturno. En el hombre, aumenta el tamaño prostático y la uretra se acorta; en la mujer se debilita el esfínter uretral y la musculatura del piso pélvico. Otros cambios asociados a la edad avanzada son las modificaciones a nivel renal y la disminución de los niveles estrogénicos que afectan el trofismo de los epitelios genitourinarios⁶.

En el adulto mayor aparecen otros factores de riesgo, tales como alteración cognitiva, alteraciones funcionales, alteraciones de la marcha y obesidad. Fármacos como diuréticos, hipnóticos, antipsicóticos, opioides, antidepresivos, calcio-antagonistas y anticolinérgicos pueden alterar el patrón miccional por provocar o empeorar síntomas como retención urinaria, urgencia miccional, sedación, inmovilidad, delirio y constipación.

El género femenino es un factor predisponente irreversible. Las alteraciones anatómicas congénitas de los genitales pueden comprometer la continencia. Enfermedades coexistentes, tales como accidente cerebrovascular (ACV), cirugía pélvica radical o neuropatía autonómica pueden aumentar el riesgo de incontinencia. La obesidad, la fragilidad y la diabetes son fuertes predictores de la aparición de incontinencia, además de factores promotores como la poliuria por hiperglicemia no controlada.

Otros cambios asociados a la edad son la disminución de la destreza manual que lleva a la incapacidad de manipular cinturones, suspensores, cierres y botones en el vestuario, aumento del dolor en la deambulación, movimientos más lentos, disminución de masa muscular y fuerza, disminución de tamaño y acomodación pupilar y alteración de agudeza visual⁶.

Clasificación de la incontinencia

Desde 2002 la Sociedad Internacional de Continencia (ICS) definió la incontinencia urinaria como la pérdida involuntaria de orina que condicionaba un problema higiénico y/o

social, y que se podía demostrar objetivamente⁸.

También puede ser definida en base a los síntomas del paciente como⁸:

Urgeincontinencia: escape involuntario acompañado por o inmediatamente precedida de urgencia.

Incontinencia de esfuerzo o estrés: escape involuntario frente al esfuerzo físico o maniobras de Valsalva (estornudo o toser).

Incontinencia mixta: escape involuntario asociado con urgencia y también con esfuerzo físico.

Clasificación según temporalidad⁴

Incontinencia transitoria o aguda: son los casos de incontinencia de corta evolución (menos de cuatro semanas), sin que tenga que existir necesariamente una alteración estructural responsable de la misma. En estos casos, el tratamiento estará basado en la corrección de los factores predisponentes. Algunos autores proponen la utilización del acrónimo DRIP (Tabla 1) que recoge las principales causas transitorias³⁻⁷.

Tabla 1. Causas transitorias de incontinencia.

D	<i>Delirium</i> , drogas
R	Retención urinaria, restricción ambiental
I	Infección, inflamación, inmovilidad impactación fecal
P	Poliuria, polifarmacia, psicológica

Incontinencia establecida o crónica: aquí habría alteraciones estructurales localizadas a nivel del tracto urinario o fuera de él que provocan la incontinencia. La duración es mayor a cuatro semanas y en la gran mayoría de los casos se requiere de la urodinamia para descubrir el mecanismo productor de la incontinencia. Los tipos descritos son:

a. Incontinencia de urgencia (vejiga hiperactiva): es el tipo más común de incontinencia urinaria establecida en el anciano. Se produce cuando la vejiga escapa del control inhibitorio que ejerce el sistema nervioso central y aparecen contracciones involuntarias no inhibidas del detrusor que provocan la pérdida de orina. Las causas más frecuentes son: patología neurológica (Parkinson, ACV, demencia, hidrocefalia, tumores); patología vesical (litiasis, neoplasia, infección) y la obstrucción al tracto urinario

inferior (hiperplasia prostática, estenosis uretral). Clínicamente se caracteriza por urgeincontinencia, poliaquiuria y urgencia miccional, produciéndose escapes de moderados a grandes volúmenes de orina.

b. Incontinencia de esfuerzo: es más común en las mujeres e infrecuente en los varones, excepto cuando el esfínter uretral externo ha sido dañado durante la cirugía prostática. Las causas se relacionan con debilidad del piso pélvico (partos múltiples, hipoestrogenismo, obesidad) y con cirugía pélvica previa (ginecológica, resección prostática). Clínicamente se producen escapes de pequeño volumen de orina, cuando la presión intravesical supera la presión uretral (tos, esfuerzos, risa, maniobras de Valsalva, etc.).

c. Incontinencia por rebalse: aparece en situaciones de sobredistensión vesical, diferenciándose dos mecanismos etiológicos diferentes: la obstrucción del tracto urinario de salida (hipertrofia prostática, compresión extrínseca, estenosis uretral) y la alteración contráctil vesical por una vejiga hipoactiva (lesiones medulares, plexopatía, neuropatía periférica y/o autonómica). Los síntomas clínicos son dificultad para iniciar la micción, sensación de micción incompleta, retención urinaria y en ocasiones la ausencia de deseo miccional. Los escapes de orina son de escaso volumen y en ocasiones se produce la micción gracias a la prensa abdominal, permaneciendo un residuo vesical post-miccional elevado.

d. Incontinencia funcional: existen determinadas situaciones, como la demencia o la incapacidad física severa, así como las barreras arquitectónicas o la falta de cuidadores, que pueden ser las responsables de la incontinencia. No obstante, este diagnóstico debería utilizarse por exclusión de los otros mecanismos etiopatogénicos, ya que los pacientes severamente incapacitados puedan ser incontinentes por otro proceso bien diferente del puramente funcional (hiperactividad, obstrucción, arreflexia, formas mixtas).

EVALUACIÓN

El primer paso de la evaluación y manejo de la IU es preguntar abiertamente ¿Alguna vez ha tenido pérdida de orina o ha tenido dificultad en llegar al baño a tiempo?⁶. Esto es de regla especialmente en mujeres, ya que aún cuando la incontinencia urinaria sea poco

constante o no moleste, se hará más grave en el futuro⁷.

La historia puede ser breve y apunta a identificar los síntomas en cuanto a tipo (cómo ocurre el escape), severidad (cuánto), frecuencia, duración y carga (calidad de vida). Se busca además en los antecedentes cualquier factor modificable que esté influenciando en los síntomas tales como infecciones urinarias, constipación, diabetes, alteraciones movilidad, apnea, obesidad, consumo de líquidos, condimentos que puedan irritar la mucosa vesical, diuréticos, IECA, anticolinérgicos, sedantes o hipnóticos⁷.

Un diario o cartilla miccional puede proveer información beneficiosa. Algunos expertos en IU consideran que el diario miccional es el componente más importante de la evaluación y sugieren que sea enviado con el paciente antes de la consulta para evaluar la incontinencia, sirviendo como punto focal de evaluación y seguimiento.

Se debe indagar sobre arreglos de la vivienda y el ambiente, como la iluminación, escaleras, alfombras, cubrepisos, ubicación y número de baños y la distancia requerida para llegar al baño.

Los adultos mayores a menudo presentan polifarmacia. Es importante revisar no sólo los prescritos, sino también los automedicados, remedios caseros, terapias suplementarias o herbales y consumo de cafeína y alcohol. Muchas veces, al efectuar esta revisión de medicamentos, se descubre la razón principal de la IU del paciente. Cualquier medicamento sospechoso debe ser disminuido o suspendido gradualmente si es posible. Si el paciente requiere un tipo particular de droga, se debe sustituir por otra de la misma clase, pero con perfil de efecto secundario diferente⁶.

El estado funcional, especialmente la movilidad, es considerada una de las claves para controlar la IU. El estado de movilidad puede ser evaluado, en parte, cuando el adulto mayor no se da cuenta de que lo estamos observando. Se puede anotar si usa alguna ayuda técnica para la marcha, si el uso de ésta es apropiado, si requiere afirmarse en la pared o de otras personas para apoyarse en ausencia de la ayuda técnica, si requiere pausas de descanso, etc. Hay que observar el patrón de marcha y equilibrio, el tipo de zapato usado y si es su calzado habitual, la forma de subir y salir de

la camilla o sentarse y pararse de la silla. Cuando se saluda al paciente, se puede obtener información acerca de la visión, fuerza, destreza y aspectos de coordinación gruesa.

Desde una perspectiva práctica, el examen neurológico debe incluir una medición cognitiva que permita determinar si la persona es capaz de reconocer el estímulo urinario, encontrar el baño y desempeñar las tareas secuenciales de usar el baño, una evaluación del equilibrio, destreza y fuerza de extremidades. Se debe evaluar además la sensibilidad de las EEl y perineal, reflejo anal y bulbocavernoso, junto con el examen ginecológico simple. En el examen abdominal debe buscarse diástasis de los rectos, masas, hernias, ascitis y visceromegalia⁶.

Se sugiere complementar la evaluación solicitando examen de orina completo, a fin de descartar hematuria, piuria/bacteriuria y glucosuria⁷. En el caso de atención en centro especializado, se puede agregar a la evaluación el estudio por imágenes (ecografía, tomografía computada o resonancia nuclear magnética pélvica), la urodinamia (estudio de presiones y flujos a nivel vesical) y eventualmente el estudio electrodiagnóstico perineal.

INTERVENCIÓN MULTIDISCIPLINARIA

El tratamiento efectivo requiere un enfoque integral y trabajo de un equipo interdisciplinario, que permita un nivel de entendimiento individual del paciente y el impacto de la incontinencia urinaria en cuanto a su calidad de vida y función. El equipo ideal incluye médico, enfermera, matrona, sicólogo, nutricionista, kinesiólogo, terapeuta ocupacional y la familia. La primera elección de tratamiento debe ser el menos invasivo y que tenga el menor número de potenciales complicaciones. Hay que considerar que en ocasiones, el tratamiento menos invasivo no dará el mejor resultado.

Como primer paso es importante discutir con el paciente cuáles son las áreas que más interfieren en su estado general y en base a ellos plantear los objetivos del tratamiento.

Estos pueden ser disminuir la carga que significan los síntomas (aislados o en combinación), lograr estar seco o disminuir el tipo de protección usada (por ejemplo, pasar de pañal a protector), reanudar las actividades sociales, mantener o recuperar la

independencia y disminuir la carga del cuidador. En ocasiones, también puede ser un objetivo disminuir o suspender la medicación para la incontinencia⁷.

Medidas generales en todos los pacientes

- Medidas higiénico-dietéticas: reducir el consumo de sustancias irritantes de mucosa y estimuladora de diuresis como alcohol, café o té; modificar el patrón de ingesta de líquidos suspendiendo la ingesta al menos dos horas antes de acostarse, sin restringir el total de líquidos a menos 1,5 litros (para evitar deshidratación).
- Reducción o cambio de los fármacos potencialmente implicados en la aparición de incontinencia urinaria.
- Reentrenamiento de la marcha en caso de existir alteración susceptible de ser intervenida, en ocasiones con la entrega de ayudas técnicas.
- Modificación del ambiente: tipo de ropa a utilizar con sistemas de apertura y cierre sencillos (elásticos, velcros); disminución de las barreras arquitectónicas, tratando de conseguir que el baño sea lo más accesible posible, instalando barras y/o usar un alza baño o, si es necesario, colocando en el dormitorio un orinal o *chata* para utilizarlo cuando requiera⁴.
- Modificación de la composición corporal: el aumento del perímetro de cintura se asocia a un aumento de la presión abdominal que favorece la incontinencia. Estas pacientes deben ser sometidas a una evaluación y tratamiento nutricional y de ejercicio aeróbico orientado a la disminución de la masa grasa e idealmente baja de peso.
- Ejercicios generales: el AM presenta con frecuencia un desacondicionamiento cardiovascular y sarcopenia. Estas características influyen negativamente en el metabolismo muscular global y en el desempeño de la musculatura involucrada en la continencia. Por tal motivo, los pacientes con incontinencia deben realizar ejercicios de tipo aeróbico (caminata, baile, bicicleta) y de fortalecimiento global de la musculatura al menos 3 veces por semana.



Técnicas conductuales

Estas son el pilar en la intervención de los adultos mayores con incontinencia. Se enseñan habilidades y se cambia la conducta del paciente logrando un patrón miccional normal. Los programas conductuales generalmente consideran varios componentes tales como automonitoreo a través del diario miccional, entrenamiento del piso pélvico (ejercicios, *biofeedback*, estimulación eléctrica), vaciamiento programado, micción retardada, estrategias de supresión de la urgencia. Las técnicas conductuales pueden ser efectuadas por el paciente o por el cuidador y son de bajo costo, fáciles de aprender y sin efectos secundarios^{2, 6, 9}.

Ejercicios de piso pélvico

Los ejercicios de piso pélvico o Kegel, son considerados como base del programa de manejo de IU, especialmente la de esfuerzo. Aun cuando muchas mujeres relatan que el ejercicio les es familiar, ellas explican que lo practican mientras orinan en el baño, iniciando y deteniendo el chorro urinario. Este método interrumpe los patrones de micción y pueden llevar a retención urinaria, por lo que no se recomienda efectuarlo.

Muchas mujeres pueden ser entrenadas en estos ejercicios mientras se efectúa el examen vaginal manual. Un régimen recomendado incluye sets contracciones de musculatura de piso pélvico a baja velocidad y de intensidad máxima, mantenidos por 6 a 8 segundos; deben ser hechos 3 a 4 veces a la semana y continuarlos por al menos 15 a 20 semanas. Si él o la paciente no es capaz de identificar la musculatura, es mejor referir a un kinesiólogo entrenado.

En el adulto mayor el ejercicio debe ser específico y adecuado a las condiciones del

paciente. Un programa de ejercicios podría plantearse de la siguiente manera:

- 1°. Contraer genitales 5 veces seguidas, descansar 10 segundos. Repetir 10 veces.
- 2°. Contraer genitales y ano por 10 segundos con fuerza máxima, soltar, descansar 10 segundos y repetir 10 veces.
- 3°. Contraer 15 segundos con intensidad media descansar 30 segundos y repetir 10 veces.

Los ejercicios de piso pélvico entregan un 81% de reducción en episodios de escapes de orina. Es importante enfatizar la necesidad de la persistencia con estos ejercicios que debe convertirse en parte de la rutina diaria normal de un adulto mayor. Si el ejercicio deja de practicarse, los beneficios positivos ganados se perderán debido a la atrofia muscular^{2-3, 7}.

El *biofeedback* es una técnica que considera el reentrenamiento cognitivo del piso pélvico y de la pared abdominal. La contracción es registrada mediante electrodos colocados a nivel anal o vaginal y modulada mediante un estímulo visual y/o auditivo a través de un monitor (Figura 2), lo cual insta al paciente a lograr la contracción muscular apropiada con aumento de potencia y resistencia. Básicamente se intenta conseguir la contracción de los músculos perineales (pubococcígeos), siempre bajo la supervisión de un kinesiólogo entrenado. El *biofeedback* requiere algún grado de sensibilidad rectal y de contracción voluntaria anal. La estimulación eléctrica no es de uso en todos los pacientes; es una técnica coadyuvante de la identificación y aislamiento de la activación muscular y no ha demostrado ser por sí sola capaz de mejorar la incontinencia.

Los ejercicios bien realizados pueden usarse como estrategia conductual en la incontinencia de esfuerzo al usar la musculatura en forma consciente para ocluir

la uretra durante actividades que precipiten el escape, como el estornudo.

Figura 2. Biofeedback



Reentrenamiento vesical

El objetivo de los ejercicios miccionales o micción programada es condicionar las micciones voluntarias a través de la estimulación periódica y las técnicas de refuerzo positivo. El entrenamiento vesical usa métodos de vaciamiento programado (horarios) incrementados en forma gradual para reducir la frecuencia miccional, aumentar la capacidad vesical y restaurar la función vesical normal. Para esto, los pacientes resisten la sensación de urgencia usando varias técnicas e incluyendo relajación, distracción o contracciones del piso pélvico.

Se confecciona una agenda miccional en la que se efectúa el vaciamiento mediante la señal de un temporizador o reloj, en vez de responder a la urgencia de orinar, de acuerdo a lo observado en la cartilla miccional. Los pacientes gradualmente alargan el periodo de tiempo entre las micciones y se recomienda poder llegar a tener micciones cada dos o tres horas⁹.

Las técnicas de supresión de urgencia requieren que se enseñe al paciente a no ir corriendo al baño, lo que puede desencadenar la incontinencia, sino mantenerse tranquilo, usar la musculatura para suprimir la urgencia y esperar hasta que pase la urgencia. Esta habilidad es un componente central en el tratamiento de la urgeincontinencia y vejiga hiperactiva.

La micción programada es una estrategia que puede ser usada además por el cuidador. En este caso, el cuidador designado ofrece asistencia de ir al baño en intervalos agendados y fijos, inicialmente de

corto periodo de tiempo. La micción programada tiene la ventaja además de darle al paciente una oportunidad para interacción social y reforzamiento positivo. La micción programada y entrenamiento de hábito también son de ayuda en el manejo de adultos mayores que tienen incontinencia funcional^{2,9}.

En general, el entrenamiento vesical reduce accidentes urinarios en casos de urgeincontinencia y mixta en 81%, mejor que oxibutinina (68.5%) o placebo (39%)¹⁰.

Terapia farmacológica

- **Anticolinérgicos:** se recomiendan en el tratamiento de la urgeincontinencia, pero presenta baja eficacia versus la terapia conductual en el tratamiento de los síntomas en el adulto mayor⁷. Estas drogas bloquean los receptores muscarínicos post-ganglionares en el detrusor, afectando la contractilidad de la vejiga. El efecto colateral más común incluye boca seca, constipación y visión borrosa. La oxibutinina y la tolterodina de acción inmediata son los agentes más ampliamente usados para el tratamiento de la urgeincontinencia. Ambos tienen efectos secundarios anticolinérgicos significativos y requieren de dosis repetidas durante el día. Los efectos secundarios serían menores en las presentaciones de liberación prolongada. Lo otro que hay que recordar es que los adultos mayores presentan cambios metabólicos que incluyen la reducción del *clearance* de agentes con primer paso a nivel hepático y renal, sin contar con las interacciones farmacológicas dentro de la polifarmacia presente⁷.

- **Estrógenos:** otra alternativa en mujeres es el uso de estrógenos intravaginales, que han reportado mejoría en la frecuencia urinaria, nicturia y urgeincontinencia. La dosis administrada no eleva los niveles séricos y tampoco engrosarían el endometrio, pero hay que tener en consideración los factores de riesgo de neoplasias hormona-dependientes.

Neuromodulación

Esta técnica logra a través de la estimulación del nervio tibial posterior a nivel del tobillo, modular las sinapsis interneuronales a nivel de las raíces S2-S4. Cada sesión dura 30 minutos, se efectúa una a dos veces por semana por 12 semanas,

logrando control en la frecuencia miccional, urgencia y urgeincontinencia equivalente al obtenido con fármacos (Figura 3).

Figura 3. Neuromodulación



Pesarios

Los pesarios son dispositivos de silicona que se insertan dentro de la vagina para proporcionar soporte a los órganos pélvicos y tratar la incontinencia de esfuerzo al aumentar la resistencia urinaria. Son relativamente bien tolerados y algunas de las razones para su suspensión incluyen irritación de la mucosa vaginal, leucorrea, ulceraciones y sangramiento. A pesar de la falta de fuerte evidencia que apoye el rol de estos dispositivos en la IOE, son factibles de utilizar por su bajo costo, facilidad de uso y raros efectos adversos^{7,9}.

Protectores higiénicos

Muchas mujeres usan productos absorbentes, incluyendo protectores o toallas higiénicas para el tratamiento de la incontinencia leve, quienes además prefieren estos apósitos versus los usados para incontinencia por ser más discretos, aunque los apósitos menstruales no son más efectivos en absorber líquidos y manejar el olor. En varones existe la posibilidad de utilizar colectores penéanos. Para hombres y mujeres con incontinencia severa, los pañales son más útiles⁹.

Cirugía

En las pacientes que fallan en ejercicios de piso pélvico y dispositivos deben ser referidas a un cirujano especialista (ginecólogo o urólogo) para evaluar la cirugía. Las técnicas disponibles son los *slings* mediouretrales mínimamente invasivos, agentes de *bulking* uretral y las cirugías retropúbicas, siendo los primeros preferidos por muchas pacientes y cirujanos

por ofrecer un procedimiento ambulatorio para el tratamiento de IOE. Los rangos de éxitos de mejoría objetiva y subjetiva de 81% han sido reportados en seguimientos promedio de 7,6 años⁹.

Consideraciones en el anciano

La pesquisa de la incontinencia debe ser hecha en todos los adultos mayores frágiles. Dentro del diagnóstico, el tipo más común es la urgeincontinencia y la incontinencia mixta. Los adultos frágiles con urgeincontinencia también pueden tener vejiga hipoactiva y alto residuo postmiccional (sin obstrucción de salida), llamado hiperactividad del detrusor con contractilidad alterada. No hay evidencia que los antimuscarínicos sean menos efectivos o causen retención en este caso⁸.

La historia debe incluir condiciones comórbidas y medicamentos que pueden causar o empeorar una IU. El examen físico debe incluir tacto rectal por carga fecal o impactación, evaluación funcional, test de tamizaje para depresión y evaluación cognitiva (para ayudar en la planificación del manejo). El estudio de la orina se recomienda para todos los pacientes, inicialmente para detectar hematuria. El tratamiento de bacteriuria/piuria asintomática no es beneficioso y puede causar daño por aumentar el riesgo de resistencia antibiótica y colitis por *clostridium difficile*.

La medición de residuo postmiccional es impracticable en muchos lugares de residencias y no hay consenso para la definición de residuo alto en ningún tipo de población. Aun así, se sugiere medirlo en ancianos frágiles con DM (especialmente de larga data), retención urinaria previa, ITU recurrente, medicación que perjudica el vaciamiento vesical (opioides), constipación severa, urgencia persistente o que empeora a pesar del tratamiento con antimuscarínicos o urodinamia previa que muestre baja actividad del detrusor y/o obstrucción de salida vesical. El cateterismo puede ser considerado para residuos >200 ml si éste contribuye a la IU o aumenta la frecuencia.

Los objetivos del tratamiento deben consensuarse entre el paciente y el cuidador y hay que considerar el pronóstico global y expectativa de vida del paciente. Puede ser necesario sólo medidas paliativas, planteándose manejo de una IU contenida (manejada con apósitos), especialmente para personas con movilidad mínima (requiere

asistencia de más de dos personas para transferencia), demencia avanzada y/o IU nocturna.

La terapia conservadora y conductual para IU incluye cambios en estilo de vida, entrenamiento vesical para pacientes más alertas y micción programada para pacientes más frágiles y dañados. Para pacientes cognitivamente intactos, pueden considerarse los ejercicios de piso pélvico.

Los antimuscarínicos pueden ser agregados al tratamiento conservador de urgeincontinencia dependiendo del agente.

Todas las drogas deben ser iniciadas en la menor dosis y titulada con revisión regular hasta que se logren los objetivos o los efectos adversos sean intolerables⁸.

Si bien la mayoría de los pacientes podrán ser manejados en la atención primaria, algunos de ellos deberán ser derivados para manejo en un centro de rehabilitación pelviperineal más especializado como se resume en la Tabla 2.

Tabla 2. Condiciones para ser derivado a especialista en rehabilitación de piso pélvico

- Presencia de síntomas neurológicos, debilidad muscular o ambos.
- Incontinencia de esfuerzo severa.
- ITU recurrente.
- Microhematuria o macrohematuria.
- Urgeincontinencia de reciente inicio.
- Prolapso de grado II o más.
- Antecedente de cirugía pélvica radical, radiación pélvica o incontinencia postcirugía.
- Incapacidad de identificar la musculatura pélvica al examen en paciente motivada con un tratamiento conservador.
- Falta de respuesta clínica frente a tratamiento conductual y de educación.
- Residuo miccional > 200 ml.

Referencias

1. Adedokun AO, Wilson MM. Urinary incontinence: historical, global, and epidemiologic perspectives. *Clin Geriatr Med* 2004; 20(3): 399-407.
2. Wilson MM. Urinary incontinence: selected current concepts. *Med Clin North Am* 2006; 90(5): 825-836.
3. Morley JE. Urinary incontinence and the community-dwelling elder: a practical approach to diagnosis and management for the primary care geriatrician. *Clin Geriatr Med* 2004; 20(3): 427-435.
4. Verdejo Bravo C. Incontinencia y retención urinaria. En: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, eds. *Tratado de Geriatria para Residentes*. Madrid: International Marketing & Communication S.A.; 2007: 151-160.
5. Buckley BS, Lapitan MC. Prevalence of urinary incontinence in men, women, and children-current evidence: findings of the Fourth International Consultation on Incontinence. *Urology*. 2010 in press.
6. Keilman LJ. Urinary incontinence: basic evaluation and management in the primary care office. *Prim Care* 2005; 32(3): 699-722.
7. Goode PS, Burgio KL, Richter HE, Markland AD. Incontinence in older women. *JAMA* 2010; 303(21): 2172-2181.
8. Abrams P, Andersson KE, Birder L, et al. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *Neurourol Urodyn* 2010; 29(1): 213-240.
9. Abed H, Rogers RG. Urinary incontinence and pelvic organ prolapse: diagnosis and treatment for the primary care physician. *Med Clin North Am* 2008; 92(5): 1273-1293, xii.
10. Teunissen TA, de Jonge A, van Weel C, Lagro-Janssen AL. Treating urinary incontinence in the elderly-conservative therapies that work: a systematic review. *J Fam Pract* 2004; 53(1): 25-30.

Capítulo 14. Caídas frecuentes

Benoit Cordier

La caída en el adulto mayor es un síndrome geriátrico muy importante aunque poco valorado. Se define como la acción de precipitarse inadvertidamente al suelo. Es una condición de origen multifactorial, asociado a un declive funcional, de evolución intermitente, que requiere de un equipo multidisciplinario que actúe sobre los factores de riesgo para mejorarlo. La caída muchas veces no es reportada espontáneamente, debido a la vergüenza del paciente por las consecuencias físicas y psicológicas de ésta y por su costo social. Solamente 10 a 30% de las caídas son declaradas por el paciente.

Las caídas son la causa principal de accidentes en ancianos. Se estima que las caídas del adulto mayor son tres veces superiores al conjunto de accidentes de tránsito. Estudios realizados en países desarrollados refieren que un 30% de las personas de 65 años o más que viven en su casa pueden caer una o más veces por año, porcentaje que puede incrementarse hasta un 50% en mayores de 80 años. En Estados Unidos las estadísticas de caídas señalan que una de cada tres personas mayores de 65 años se cae por lo menos una vez al año, produciendo un costo de US\$ 8 billones tanto por los 2 millones de pacientes que refieren algún tipo de lesión como por las 369.000 admisiones hospitalarias al año. En Francia, el número de muertes al año por caídas es superior a 10.000 adultos mayores, ocupa el quinto lugar como causa de muerte en este grupo etario y corresponden a 1% del gasto de la seguridad social. En Chile los accidentes y traumatismos ocupan el 6° lugar como causa de muerte en el adulto mayor.

Las caídas suelen ser más frecuentes en mujeres que hombres. Pueden ocurrir en adultos mayores sanos, frágiles o geriátricos. Son más comunes en la casa y su entorno inmediato y más frecuente aun en instituciones de larga estadía.

La población con mayor riesgo de caídas según el Ministerio de Salud son las mujeres, los mayores de 75 años, las personas con mayor dependencia para las actividades de la vida diaria, quienes toman más de 3 medicamentos al día, quienes presentan alteraciones visuales y auditivas y aquellos

que refirieron no estar satisfechos con su situación de residencia.

Las caídas pueden ser accidentales, ligadas a un factor externo desencadenante (como un golpe exterior), síntoma de una patología única aguda (ej: neumonía), elemento de un síndrome de regresión sicomotora o símbolo de una patología crónica que aún no se ha diagnosticado.

Se define como caídas frecuentes cuando el paciente adulto mayor tiene 2 o más caídas en el año.

Envejecimiento y riesgo de caer

Tanto la postura como la marcha son actividades que necesitan de la integridad de los sistemas neurológico (motor, sensitivo, vestibular, visual, cerebeloso, cognitivo), músculo-esquelético y cardiovascular. Por otra parte, la función cerebral requiere de un adecuado flujo sanguíneo regulado por la frecuencia cardíaca, volemia, presión arterial y mecanismos locales de autorregulación.

La disminución del ejercicio físico y los cambios hormonales provocan una mayor debilidad muscular de las extremidades inferiores. La disminución de la agudeza y campo visual, hipoacusia, envejecimiento del aparato vestibular, disminución de la sensibilidad profunda, de la capacidad atencional y memoria, fragilizan el equilibrio. La marcha senil se revisa en el capítulo 12.

El envejecimiento fisiológico produce un enlentecimiento de la velocidad de reacción y de la capacidad de adaptación a situaciones extremas que da lugar a desequilibrios y mayor riesgo de caídas. El balanceo anteroposterior del tronco se encuentra aumentado en los ancianos, especialmente en aquellos que se caen.

Respecto a las respuestas cardiovasculares en el envejecimiento, se observa disminución de la sensibilidad de baroreceptores, disminución de la respuesta de activación simpática, disminución de la actividad parasimpática y aumento de la rigidez cardíaca y vascular (que favorece la insuficiencia diastólica y la HTA sistólica). La HTA produce un aumento de la presión arterial de perfusión, haciendo al cerebro más vulnerable a los cambios de presión.



Consecuencias de las caídas

Un 80% de las lesiones son inexistentes o leves (contusión simple, equimosis, laceración superficial). Un 10% conducen a lesiones graves como fracturas, siendo las más frecuentes cadera (5%), muñeca y húmero. Aunque la consecuencia de la caída sea leve, debe ser tomada en cuenta y requiere una actitud terapéutica activa por el dolor y por el significado que tienen para el paciente: desconfianza, pérdida de autonomía, sensación de inutilidad, etc. Otras consecuencias de las caídas son la disminución de la funcionalidad del paciente, la alteración en sus actividades de la vida diaria y el aumento en la carga de los cuidadores. Las caídas aparecen así como factor de fragilidad del adulto mayor que requiere desde este momento un mayor trabajo de prevención.

Las fracturas en el adulto mayor tienen más impacto que en el adulto joven, debido a su riesgo vital, mayor tiempo de cicatrización, mayores riesgos de cirugía y por sus repercusiones en la calidad de vida. En efecto se estima en Francia que 50% de los pacientes hospitalizados por caídas mueren al año. En este contexto la fractura de cadera por caída es una urgencia traumatológica a tratar en las 72 primeras horas, seguidas por una rehabilitación activa, para lograr una mayor reinserción social y disminuir la probabilidad de muerte al año. (Ver capítulo 19)

La incapacidad para levantarse del suelo es otro factor de gravedad de la caída, tanto por las complicaciones inmediatas que puede

acarrear (deshidratación, rabdomiolisis, neumonía, etc.) como por la inseguridad que genera al paciente.

Las caídas provocan en el adulto mayor una conciencia de su fragilidad, un sentimiento de inseguridad, una pérdida de confianza y el temor a caer repercute en la vida diaria con desmotivación y limitación de sus actividades. El temor a caer ocurre en el 50% de los pacientes que caen. Éste es pocas veces expresado por el paciente aunque genere una inmovilización parcial y aislamiento social progresivo. Su pesquisa y conciencia de parte de los cuidadores permite un manejo orientado no a la sobreprotección si no a recobrar confianza.

El extremo del cuadro es el síndrome postcaída que representa una verdadera fobia a caerse, con disminución de los automatismos adquiridos, que evoluciona hacia una verdadera regresión sicomotora, manifestándose por alteración de la postura. La sedestación y bipedestación es con retropulsión del tronco; la marcha es con pequeños pasos, con apoyo sobre los talones, flexión de las rodillas, sin desarrollo del paso fisiológico. Requiere una asistencia urgente, enérgica y multidisciplinaria para evitar una inmovilización severa, con mal pronóstico.

Factores de riesgo de caídas

Para entender mejor las causas de las caídas y actuar frente a ellas, se han determinado factores de riesgos intrínsecos y extrínsecos. Habitualmente son múltiples y asociados.

Tabla 1. Factores predisponentes de caídas.

<p>Patologías neurológicas: enfermedad cerebrovascular o degenerativa (Parkinson, Alzheimer), hidrocefalia crónica del adulto, mielopatías, radiculopatías, polineuropatías.</p> <p>Patologías musculares: miopatías (esteroidal, metabólica, inflamatoria), miastenia gravis, polimialgia reumática, síndrome miofascial, sarcopenia.</p> <p>Patologías osteoarticulares: cervicoartrosis, desviaciones de columna (cifosis, escoliosis), artropatías de cadera, rodilla y tobillo, inestabilidad articular, hallux valgus, pie plano.</p> <p>Otras condiciones: disminución de la visión, trastorno depresivo con inhibición motora, insuficiencia cardiorrespiratoria, hospitalización prolongada, desnutrición severa.</p>
--

Los factores de riesgo extrínsecos son los factores físicos del medioambiente o circunstanciales que pueden provocar un desequilibrio y consecuente caída, tales como la vestimenta, los zapatos, las ayudas técnicas mal utilizadas, el piso desnivelado o resbaloso, muebles descolocados, cables, mascotas, poca iluminación, etc. Estos factores son analizados con detalle en el capítulo de manejo ambiental.

Los factores de riesgo intrínseco pueden ser predisponentes o precipitantes. Los primeros se relacionan con enfermedades de base que afectan directamente a la postura y la marcha y los segundos se relacionan con condiciones que provocan pérdida de conocimiento y caída inmediata. Se resumen en las Tablas 1 y 2.

En los factores predisponentes destacan las alteraciones neurológicas centrales o periféricas, las patologías osteomusculares, los déficits sensoriales, las limitaciones de adaptación al esfuerzo de origen cardíaco o pulmonar, la desnutrición severa y la falta de vigilancia.

Las patologías periarticulares de extremidades inferiores como bursitis o lesiones ligamentosas pueden ser difíciles de detectar en la consulta general y su persistencia predispone a caer ante exigencias de la articulación.

Cabe resaltar que el reposo en cama da origen a una desadaptación importante y rápida en el adulto mayor. Se considera que una semana de inmovilización en cama

provoca una pérdida de por lo menos 10% de la fuerza muscular, una disminución de la tolerancia al esfuerzo y una hipotensión ortostática por redistribución plasmática.

Los trastornos cognitivos aumentan el riesgo y la gravedad de la caída. En el caso de la enfermedad de Alzheimer, este riesgo puede llegar a triplicarse, dependiendo de la severidad (no lineal) y es mayor en la primera semana de institucionalización. En las demencias, el riesgo está aumentado por múltiples factores como el trastorno cognitivo-conductual (trastorno del juicio, de la atención), la alteración del equilibrio, de la percepción visual y del patrón motor (trastorno cortical, síndrome extrapiramidal). El riesgo de caída es mayor en ciertos tipos de demencia como la secundaria a enfermedad de Parkinson o la demencia de Lewy.

Los factores intrínsecos precipitantes de las caídas son aquellos que producen pérdida de conocimiento y se resumen en la Tabla 2.

La identificación de estos factores es de gran importancia, porque puede permitir desenmascarar una patología grave como infarto, embolia pulmonar, ACV, hipoglicemia o neumonía, que requieren un tratamiento específico inmediato.

Dentro del síncope de causa vascular se encuentra el ortostático que puede ocurrir por reflejo vasovagal o reflejo del seno carotídeo, por depleción de volumen, por medicamentos o falla autonómica.

Tabla 2. Factores precipitantes de caídas.

Causas
Cardíacas: trastorno del ritmo, IAM, embolia pulmonar, valvulopatías (ej: estenosis aortica severa), miocardiopatías
Vasculares: hipotensión ortostática, síndrome vasovagal, hipersensibilidad sinocarotídea, insuficiencia vertebrobasilar o carotídea
Neurológicas: ACV, hematoma subdural, crisis convulsiva
Metabólicas: hipo o hiperkalemia, hipoglicemia, hipercalcemia
Farmacológicas: neurolépticos, antidepresivos, benzodiazepinas, hipoglicemiantes, L- dopa, antihipertensivos y antiarrítmicos

Los fármacos que pueden precipitar las caídas son diversos, tales como sicotrópicos, cardiovasculares e hipoglicemiantes. Los mecanismos involucrados son la sedación (benzodiazepinas, antiepilépticos), el efecto extrapiramidal (neurolepticos conocidos o enmascarados), la hipotensión ortostática (L dopa, antihipertensivos, antidepresivos) y los trastornos de ritmo (betabloqueadores, digitálicos, etc.). La experiencia muestra que la polifarmacia iatrogénica, muchas veces se debe a una falta de comunicación entre los distintos tratantes o una persistencia de tratamientos sin revisar si se mantiene la justificación.

EVALUACIÓN

En caso de caída reciente, la encuesta diagnóstica está orientada a descartar una urgencia médica como fractura, traumatismo encéfalo-craneano, deshidratación, anemia aguda, neumonía, urgencia cardiovascular (IAM, embolia pulmonar etc.) o neurológica (ACV, epilepsia, etc.). En caso de caída no reciente, el objetivo es definir los factores de riesgo extrínsecos e intrínsecos.

El interrogatorio al paciente y cuidador tiene que ser dirigido para obtener una descripción de la caída, su contexto fortuito o no, la presencia de pérdida de conocimiento, la capacidad de levantarse del suelo, el tiempo pasado en el suelo, las consecuencias de la caída, la historia de caídas anteriores, el temor a caer, los cambios de vida post caída (postración, síndrome postcaída) o previo a la caída (inmovilización durante hospitalización), los medicamentos utilizados y sus recientes cambios, además de los antecedentes habituales.

Con el fin de mejorar la encuesta diagnóstica pueden plantearse varias preguntas:

¿El ambiente influyó en la caída? Sería necesario hacer una evaluación exhaustiva de los factores de riesgo extrínsecos.

¿El paciente tuvo pérdida de conocimiento? La orientación diagnóstica va hacia las clásicas etiologías cardiovasculares y neurológicas que producen síncope.

Si el paciente no perdió el conocimiento, ¿existió un pródromo antes de caer? En este caso se debe pensar en lipotimia o síndrome vertiginoso.

¿Existe un trastorno paroxístico del equilibrio? Podría deberse a vértigo paroxístico benigno y *drop attacks*. Son provocados generalmente por un cambio brusco de la posición de la cabeza. En caso de síncope asociado, se debe evaluar un síndrome del seno carotideo. El vértigo paroxístico benigno es de sencillo diagnóstico. El *drop attack* corresponde a una caída brusca sobre las rodillas con levantar rápido sin pérdida de conocimiento. Puede corresponder a una insuficiencia vertebrobasilar cuando se asocian signos deficitarios transitorios del territorio comprometido.

¿Existe una causa iatrogénica farmacológica? Los fármacos mayormente involucrados son los sicotrópicos y los de tropismo cardiovascular. La polifarmacia es muy frecuente en el adulto mayor y la evaluación permite muchas veces limpiar la receta de medicamentos sin indicación actualizada. La búsqueda de hipotensión ortostática secundaria a un tratamiento farmacológico es clave.

¿Existe una alteración sensorial o cognitiva? Los déficits de agudeza visual son un importante factor de riesgo de caída, que puede tener una resolución eficiente con intervenciones relativamente sencillas. El trastorno cognitivo puede ser evidenciado a raíz de una caída.

¿Existe un trastorno psicoafectivo? La caída en un paciente depresivo, con trastorno anímico o con sensación de abandono se considera como signo llamativo de búsqueda de ayuda y puede ser necesaria una derivación a gerontopsiquiatra. También ante la presencia de temor a caer o estrés postcaída. ¿Sobre qué factor de riesgo voy a poder actuar?

El examen físico tiene que ser preciso y completo porque puede revelar enfermedades no diagnosticadas como inicio de enfermedad de Parkinson, polimialgia reumática, hidrocefalia a presión normal, mielopatía por déficit en vitamina B o raquiestenosis, trastorno de ritmo cardiaco, etc. No se debe olvidar la evaluación sensorial (visión, audición), de ortostatismo (reducción de la PA sistólica en 20 mmHg ó PA diastólica en 10 mmHg a los 3 minutos de pararse), evaluación cardiológica (FC y ritmo), fuerza muscular, rango articular, examen de los pies y el calzado, propiocepción.

Otras evaluaciones importantes son peso, talla, índice de masa corporal, signos vitales, electrocardiograma de reposo, evaluación sociofamiliar, funcional (Barthel, Lawton y Brody corto, incluyendo actividades de vida diaria de riesgo), cognitiva (MMSE), afectiva (Yessavage) y los factores externos de caída con el paciente y su entorno (idealmente visita domiciliaria).

Una evaluación específica y simple del riesgo de caídas se realiza a través de los siguientes test:

- **Apoyo monopodal:** se mide el tiempo que se mantiene el paciente sobre un pie sin ayuda. Predice caídas si el anciano tolera menos de 5 segundos en un pie (Figura 1).
- **Alcance funcional:** se mide la distancia que un paciente puede alcanzar con su brazo extendido mientras permanece de pie sin desplazar sus pies. Predice caídas cuando es menos de 10 cm (Figura 2).

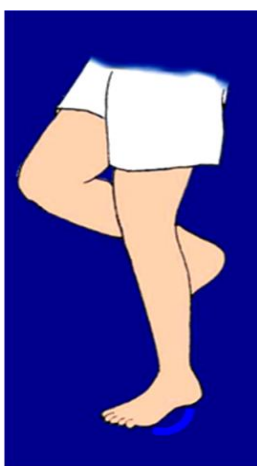


Figura 1.
Apoyo monopodal



Figura 2.
Alcance funcional

- **Get up and Go:** la prueba “Levántate y anda”, mide el tiempo que demora un anciano en realizar una secuencia de levantarse de una silla sin usar los brazos, caminar tres metros en línea recta, girar y regresar hasta sentarse en la silla sin utilizar los brazos. El tiempo mayor a 20 segundos para realizar esta prueba, se asoció a mayor riesgo de caídas y necesidad de asistencia. Las evaluaciones necesarias pueden ser distribuidas entre los distintos integrantes del equipo de salud como enfermeras, terapeutas ocupacionales, nutricionistas, kinesiólogos y psicólogos.

Los exámenes de laboratorio e interconsultas a especialistas se decidirán según los resultados de la anamnesis y examen físico, buscando siempre lo más probable y efectivo pensando en la fragilidad del paciente y su riesgo de caídas.

INTERVENCIÓN

El objetivo es tratar la enfermedad de base y disminuir el riesgo de nuevas caídas, por medio de una intervención multiprofesional. Así como la presencia del cuidador es necesaria para una buena evaluación diagnóstica, también su apoyo presencial es un factor de éxito de las distintas terapias propuestas.

Numerosos estudios han evaluado el efecto de las intervenciones para aminorar el riesgo de caídas. El resultado es que las intervenciones sobre el factor de riesgo e intervenciones multifactoriales asociando terapia médica, kinésica y de terapia ocupacional son eficientes, en mayor medida que una terapia aislada.

La intervención se planifica de acuerdo a la evaluación previa. Se debe controlar la progresión del paciente cada 3 meses.

Algunas de esas acciones serán:

- Corrección de la polifarmacia: el uso de múltiples medicamentos necesita una reevaluación precisa en coordinación con los distintos médicos tratantes para reducir sus dosis.
- Indicación de cirugía valvular o colocación de marcapaso en los casos de caídas por enfermedades cardíacas.
- Entrenamiento ortostático: incluye el uso de mesa basculante, medias compresivas, ajuste de fármacos y eventual uso de midodrina.
- Tratamiento de síndrome vertiginoso: consiste en evitar los movimientos bruscos de flexión o rotación de la cabeza e iniciar un programa de rehabilitación vestibular con ejercicios óculo-cefálicos, cérico-cefálicos, plataformas de movimiento y terapia farmacológica.
- Prescripción de uso de lentes o cirugía de cataratas.
- Prescripción y entrenamiento en uso de audífonos.

- Rehabilitación precoz: posterior a una inmovilización forzada, por ejemplo, secundaria a una hospitalización para evitar caídas y recuperar la funcionalidad anterior.
- Tratamiento de la osteoporosis: todo paciente que tuvo una fractura a consecuencia de una caída a nivel se considera portador de osteoporosis clínica y debe ser tratado con calcio, vitamina D y bifosfonato.

La terapia kinésica se orienta a mejorar la condición aeróbica, fortalecer la musculatura, mejorar la motricidad y el equilibrio, con entrega de una pauta para continuar ejercicios en su domicilio.

Es recomendable tener el gimnasio terapéutico provisto de implementos para el trabajo de equilibrio como discos multidireccionales, tablas bidireccionales, mini cama elástica, balones (Figura 4).

Figura 3. Entrenamiento en levantarse del suelo.



El entrenamiento en el uso adecuado de ayudas técnicas para la marcha (bastones y andadores) es fundamental ya que si son mal utilizadas pueden favorecer las caídas.

En los pacientes en que se sospecha que puede persistir con caídas se debe enseñar la mejor forma de caer y como levantarse del suelo (Figura 3).

Si el adulto mayor no puede acceder a una terapia kinésica, se indica unos ejercicios simples destinados a fortalecer la musculatura proximal y distal de las extremidades inferiores tales como levantarse de una silla sin apoyo de las manos varias veces seguidas, o ponerse en punta de pies por varios segundos estando de pie frente a un muro.

El tratamiento de terapia ocupacional consiste en una educación del paciente y el cuidador, en grupo o personalizado, con propuestas concretas de modificaciones de la vivienda, adaptaciones para actividades de vida diaria y entrenamiento al paciente en AVD seguras.

La intervención de nutricionista en presencia del cuidador se orienta establecer una dieta correcta y variada con aporte calórico proteico suficiente y aporte adecuado de líquido y fibra.

El tratamiento por psicólogo se orienta revertir el estrés postcaída y el temor a caer. El síndrome postcaída es una verdadera urgencia geriátrica que necesita el apoyo imprescindible de la sicogeriatría junto al equipo habitual de rehabilitación para evitar el mal pronóstico. El papel del entorno familiar es importante para no sobreproteger al paciente y al contrario, ayudarlo a retomar confianza. La presencia del cuidador directo cuando es posible, en las actividades de rehabilitación, permite una buena continuidad de las indicaciones en la casa.

Figura 4. Implementos para entrenar el equilibrio.



Mini cama elástica

Disco multidireccional

Tabla bidireccional

Conclusión

Por su frecuencia, consecuencias y potencial gravedad, las caídas en el adulto mayor merecen una actitud activa no solamente en su tratamiento, sino que también en su búsqueda. La interrogación acerca de las caídas debe ser parte de toda consulta en el adulto mayor, cualquiera sea su motivo. El camino diagnóstico y terapéutico requiere muchas veces la

intervención de varios especialistas después de una evaluación geriátrica global.

El equipo de rehabilitación, junto con los cuidadores, son claves para lograr un buen resultado orientado a mejorar la calidad de vida y la autonomía del paciente. La presencia de caídas es un parámetro de fragilidad del adulto mayor.

Referencias

1. Dubois Gérard – AMMPPU. Chutes chez les personnes agees. Recommendations HAS. Noviembre 2005. Consultado en : www.ammppu.org/abstract/chutes_personnes_agees.pdf
2. Dr. Frank Nicklason, Royal Hobart Hospital and Falls Injury Prevention Clinic. Falls and gait disorders and their relation to drug therapy in the elderly. Marzo 2002. Consultado en: www.ruralhealth.utas.edu.au/falls/docs/falls-and-gait-disorders.pdf
3. Benoit Cordier. Guía Clínica de Trastornos de marcha y equilibrio y Caídas Frecuentes en el INGER. Julio 2009.
4. Prevención y manejo de caídas. Serie Guías Clínicas del adulto mayor, Ministerio de Salud; 1999. Consultado en: www.enfermeriajw.cl/pdf/premacai.pdf
5. Trouble de la marche et de l'équilibre, chutes chez le sujet age. Universite de Rennes. Consultado en :
6. <http://ebooks.forumed.org/pdf.php?search=trouble+equilibre>
6. AG Society, BG Society, et al. Guideline for the prevention of falls in older persons. J Am Geriatr Soc 2001; 49(5): 664-672.
7. Programa de Salud del Adulto, Ministerio de Salud. Cuidado de la Salud del Adulto Mayor en el Nivel Primario; 1996.
8. Vellas BJ, Wayne SJ, et al. One-leg balance is an important predictor of injurious falls in older persons. J Am Geriatr Soc 1997; 45(6): 735-738.
9. Axer H, Axer M, Sauer H, Witte OW, Hagemann G. Falls and gait disorders in geriatric neurology. Clin Neurol Neurosurg 2010; 112(4): 265-74.
10. Sze P-C, Cheung W-H, Lam P-S, Lo HS, Leung K-S, Chan T. The efficacy of a multidisciplinary falls prevention clinic with an extended step-down community program. Arch Phys Med Rehabil 2008; 89: 1329-34.

Capítulo 15. Síndrome demencial

Patricio Fuentes Guglielmetti

La disminución de la mortalidad, el control de la natalidad y la creciente esperanza de vida han determinado que una gran parte de la población alcance la vejez y en consecuencia quede expuesta al desarrollo de deterioro cognitivo o demencia, entidades patológicas que suelen estar ligadas a la edad.

Algunas personas envejecen muy exitosamente y no revelan indicios de dificultades cognitivas; sin embargo, es más frecuente el envejecimiento normal, condición que se asocia a comorbilidades como hipertensión arterial o diabetes mellitus, lo que contribuye a explicar la existencia de mínimos defectos cognitivos como el enlentecimiento en la velocidad de procesamiento mental o algunas dificultades en memoria episódica.

Más allá de este deterioro fisiológico aparece el concepto clínico de deterioro cognitivo leve (DCL) el cual dice relación con un estado cognitivo caracterizado por déficits subjetivos y objetivos leves de la cognición, anormales para la edad, pero sin compromiso esencial de las actividades funcionales del sujeto, es decir, aun cuando corresponde a una condición patológica, no alcanza los criterios de demencia. Esta categoría diagnóstica, transicional entre el envejecimiento cognitivo fisiológico y un estado de demencia propiamente tal, genera permanente debate con respecto a su nosología, criterios clínicos de diagnóstico, predictores del pronóstico y también tratamiento. Su importancia radica, en que por el supuesto de su base patológica, representaría un estado prodrómico de una futura demencia y por ende, una oportunidad única para intervenciones precoces que pudieran prevenir la progresión del trastorno.

La demencia, por otra parte, puede ser definida como un síndrome de deterioro cognitivo-conductual adquirido, de naturaleza orgánica y que provoca una significativa afectación de la funcionalidad social y laboral diaria, sin alteración del nivel de conciencia.

Existen numerosas y variadas causas de demencia, las que pueden agruparse globalmente en etiologías degenerativas y no degenerativas. Entre las primeras, destacan la enfermedad de Alzheimer (EA), la

demencia por cuerpos de Lewy y la demencia frontotemporal y entre las segundas, las de origen vascular, infeccioso, nutricional, metabólico y traumático. Cada una de ellas tiene sus particularidades patológicas, semiológicas y clínicas aún cuando comparten defectos cognitivos, alteraciones del comportamiento y la progresiva pérdida de funcionalidad.

En este capítulo la enfermedad de Alzheimer (EA) será analizada más detalladamente porque representa la expresión clásica del proceso de deterioro cognitivo mayor que afecta especialmente a adultos de edad avanzada y cuya relevancia nace de su creciente prevalencia y del enorme costo emocional, social y económico que implica el cuidado de un paciente que se discapacitará gravemente en un curso prolongado de años.

Epidemiología

En personas mayores de 65 años la prevalencia de demencia es alrededor del 6 al 10%, constituyendo en la mayor parte del mundo la EA la etiología más frecuente. Como se ha estimado que la prevalencia de EA se va duplicando cada 5 años después de los 65 años, fluctuando entre 26 y 45% en aquellos mayores de 85 años, habría hoy más de 30 millones de personas con demencia en el mundo y seguramente habrá más de 100 millones en el año 2050. Los factores demográficos de riesgo, considerados más importantes y lamentablemente no modificables son la edad, la historia familiar positiva, algunos factores genéticos como el gen de la apolipoproteína E y el género femenino.

La edad es el factor de riesgo más poderoso, al sumarse con el paso del tiempo la acumulación de placas neuríticas y ovillos neurofibrilares y el daño progresivo provocado por diversas noxas, como el estrés oxidativo y la isquemia de pequeño vaso, fenómenos propios de un cerebro que envejece. El riesgo familiar para EA es alrededor de 4 veces mayor que para la población general y este riesgo aumenta con el número de familiares de primer grado afectados.

En la mayoría de los estudios se encuentra que la mujer tiene 1.5 veces mayor riesgo para desarrollar EA que los hombres, no sólo por su mayor expectativa de vida sino que por la influencia de factores genéticos y hormonales, todavía no bien esclarecidos.

Evidencia actual revela también que factores vasculares, que podrían modificarse con un estilo de vida saludable, como la hipertensión arterial en edad media de la vida, diabetes mellitus y la propia enfermedad cerebrovascular contribuyen significativamente al desarrollo de la EA.

Etiología y patogenia

No se conoce con exactitud la causa de la EA, aunque numerosas hipótesis han intentado explicar su patogenia. Aún concita mayor interés la hipótesis de la “cascada amiloidea”, donde se postula que un procesamiento anormal de la proteína precursora de amiloide (APP) conduce finalmente a neurodegeneración y demencia. Cualquiera sea el mecanismo inicial, aparecen en algún momento las clásicas lesiones observadas en el cerebro de los pacientes con EA, correspondientes a depósitos beta-amiloideos extracelulares, formación intracelular de ovillos neurofibrilares dependientes de la proteína tau y una selectiva y regional pérdida sináptica y neuronal, especialmente de las áreas tampo-ro-límbicas y del neocórtex de asociación. El número y concentración de estas alteraciones son críticas para el diagnóstico neuropatológico de EA, cualquiera sea el criterio utilizado (NIA-Reagan ó AD-CERAD) dado que también los cambios menores de este tipo pueden ser observados en el envejecimiento normal.

ASPECTOS CLÍNICOS

La EA, como toda demencia degenerativa, es una enfermedad de inicio insidioso. Suele presentarse en edades tardías de la vida y muestra como característica principal la pérdida de memoria episódica y luego del lenguaje, las habilidades visoespaciales y las funciones frontales ejecutivas. También, los síntomas neuropsiquiátricos son muy comunes, siendo los síntomas más prevalentemente reportados la apatía, depresión, agitación, irritabilidad y ansiedad, los cuales suelen

hacerse más prominentes en frecuencia y severidad en la medida que la demencia progresa.

El período completo habitual de enfermedad es prolongado, aunque la duración del proceso puede ser muy variable. La mayoría de los pacientes con EA clásica cursan en tres típicas etapas que se denominan leve, moderada y severa, cada una de ellas caracterizada por atributos cognitivos, conductuales y funcionales, transitando desde pequeñas fallas de memoria episódica e irritabilidad al comienzo hasta una completa discapacidad física y mental, con postración en cama y extrema vulnerabilidad previa al desenlace. La causa de muerte suele corresponder a diversas complicaciones derivadas de la disfagia, caquexia e inmovilismo.

Para el diagnóstico específico de la enfermedad debe aplicarse una metodología clínica similar a la empleada para el proceso diagnóstico del síndrome demencial, es decir, debe efectuarse siempre una completa e integrada evaluación que implica considerar la suma de la información que proporciona la historia obtenida del paciente y de un informante confiable, incluyendo el proceso de deterioro cognitivo, la presencia o no de trastornos psicológicos o conductuales y aspectos de funcionalidad compleja y básica de la vida diaria. Será muy relevante considerar la biografía, realidad social del paciente y las posibles redes de apoyo.

Posteriormente, deberá obtenerse información de la exploración física y neurológica, de diferentes test neuropsicológicos, exámenes de laboratorio y estudios estructurales y funcionales de neuroimagen. El rol fundamental de estas últimas investigaciones complementarias es descartar la presencia de enfermedades o trastornos demenciantes inusuales o potencialmente reversibles.

Un examen físico y neurológico general debe efectuarse en todo paciente que consulta por una probable demencia. El examen en un paciente con enfermedad de Alzheimer leve a moderada suele ser normal, aparte del déficit cognitivo; sin embargo, en otras condiciones demenciantes, por ejemplo, el síndrome extrapiramidal en la demencia por cuerpos de Lewy o las mioclonías en la demencia priónica son elementos claves en los criterios diagnósticos. Además el examen físico

general es indispensable para detectar comorbilidades que pueden estar influenciando el estatus cognitivo del paciente.

No existe ningún test *in vivo* que permita el diagnóstico definitivo de EA, de modo que establecida primeramente la presencia de demencia deben aplicarse luego algunos de los criterios clínicos como NINCDS-ADRDA, DSM-IV o CIE-10.

Recientemente, en atención al enorme desarrollo de algunas técnicas de neuroimagen y de distintos biomarcadores, se ha propuesto una actualización de los criterios diagnósticos de EA, pero especialmente para propósitos de investigación. Entre los criterios centrales sugeridos se considera el precoz y significativo deterioro de la memoria episódica y entre los criterios de apoyo se mencionan la atrofia mesial del lóbulo temporal medida volumétricamente en resonancia magnética, la cuantificación de beta amiloide y tau en líquido cefalorraquídeo (LCR) y la detección de un patrón específico de anormalidad en neuroimagen funcional con PET.

La evaluación neuropsicológica a través de múltiples baterías o test (Figura 1), es fundamental porque además de ser un criterio exigido para documentar la demencia sugerida por la historia clínica, permite conocer el estado cognitivo del sujeto, determinar la naturaleza e intensidad de sus defectos, diferenciar perfiles sugerentes de otras demencias, documentar la progresión de la enfermedad y ayudar a identificar frecuentes trastornos psiquiátricos como la depresión o apatía.

Figura 1. Aplicación de Test del reloj.



Especialmente relevante es la utilidad de esta evaluación con fines legales, dado que con frecuencia será necesario estimar el nivel de juicio y discernimiento para la toma de decisiones de los pacientes.

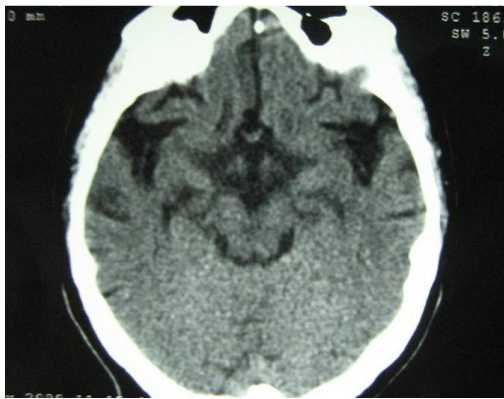
La extensión y profundidad de las exploraciones neuropsicológicas dependerá de la experiencia y recursos de cada unidad clínica. El MMSE continúa siendo el instrumento de valoración cognitiva global más ampliamente utilizado, aunque está muy influenciado por el nivel educacional y no incluye valoración de las funciones ejecutivas. En ocasiones se requerirá de una evaluación neuropsicológica completa, especialmente cuando los defectos son muy leves o el sujeto en evaluación tiene mayor educación y alto nivel intelectual premórbido. Conjuntamente, es obligatorio evaluar y cuantificar la presencia de síntomas psicológicos y conductuales asociados a la demencia, utilizando instrumentos como el *Neuropsychiatric Inventory* (NPI) y por supuesto el nivel de funcionalidad, tanto para las actividades básicas como instrumentales de la vida diaria, con escalas como la de Lawton & Brody, DAD (*Disability Assessment for Dementia*) o Bristol ADL, teniendo estas dos últimas mejores propiedades psicométricas.

No existe actualmente ningún examen de laboratorio que pueda diagnosticar enfermedad de Alzheimer con mayor precisión que el examen clínico convencional. Los exámenes de laboratorio son utilizados para descartar otras causas de demencia, tales como las nutricionales, metabólicas, infecciosas o detectar comorbilidades que pudiesen estar contribuyendo al deterioro cognitivo. Los exámenes de laboratorio generalmente sugeridos son hemograma, perfil bioquímico, pruebas tiroideas, nivel sérico de vitamina B12 y folatos, electrolitos plasmáticos, orina completa y para grupos de riesgo VDRL y HIV.

El estudio imagenológico no invasivo forma parte del estudio diagnóstico de todas las demencias y es empleado principalmente para descartar otras condiciones patológicas, tales como lesiones vasculares, tumores, colecciones subdurales, hidrocefalia, etc. Una amplia variedad de técnicas de neuroimagen han sido desarrolladas en los últimos años, lo que ha permitido obtener detalladas imágenes no invasivas, tanto de la

estructura como de la función cerebral. Los exámenes de elección son la tomografía computada (TC) (Figura 2) y especialmente la resonancia magnética (RM), en los cuales suele observarse atrofia cerebral global y especialmente cortical bitemporal y parietal, aunque es posible en estadios iniciales encontrar un cerebro de apariencia normal. El SPECT o el PET, que pueden mostrar hipoperfusión e hipometabolismo respectivamente en las regiones cerebrales afectadas por la EA, son considerados sólo opcionales y no están incluidos dentro de las exploraciones de rutina. Una nueva técnica utilizando PET (Pittsburgh Compound B (PIB)), permite usar ligandos específicos que se unen a los depósitos de amiloide cerebral *in vivo*, permitiendo un diagnóstico de sospecha en etapas muy tempranas de la enfermedad.

Figura 2. TAC en paciente con demencia



Una vez establecida la demencia los pacientes deberán controlarse, a lo menos cada cuatro o seis meses, para monitorizar los cambios cognitivos, las actividades de la vida diaria, las alteraciones del ánimo y del comportamiento, la comorbilidad médica y especialmente la sobrecarga del cuidador.

Evolución y pronóstico

Las demencias en general, especialmente las degenerativas, tienen un curso progresivo y una evolución irreversible. Las demencias vasculares y postraumáticas podrían mostrar en el transcurso del tiempo, si no se agregan nuevas lesiones, un perfil temporal más estable. Asimismo, algunas causas de demencias consideradas parcialmente reversibles, una vez tratadas, podrían conducir a una recuperación

importante del estatus cognitivo previo, como por ejemplo, hipotiroidismo, déficit de vitamina B12 o hidrocefalia normotensiva.

ASPECTOS TERAPÉUTICOS

Abordaje general

Siempre será mejor prevenir que curar, especialmente cuando constatamos que con las demencias los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos instaurados suelen ser sólo sintomáticos debido, entre otros factores, a que los procesos patológicos ya se han desarrollado con mucha antelación. Como señalamos en los factores de riesgo de EA, algunos de éstos podrían ser modificables. Un estilo de vida más saludable, el control de factores vasculares, el ejercicio físico, la interacción social y la estimulación cognitiva son intervenciones que se han validado como fundamentales para un envejecimiento cerebral con menor probabilidad de patología demenciante.

Cuando la demencia ya está establecida, existen varios componentes del abordaje general que son indispensables implementar antes del inicio de terapias más específicas. Una reunión ampliada con los integrantes de la familia del paciente, resultará muy útil para educar acerca del problema y para definir roles con respecto a los desafíos futuros. La adecuación de la residencia del paciente, eliminando barreras arquitectónicas, mejorará la seguridad y funcionalidad del enfermo. La contratación de un cuidador entrenado atenuará la sobrecarga de familiares que conviven y cuidan diariamente al paciente. Por último, la incorporación a alguna asociación de familiares, como la Corporación Alzheimer-Chile, será muy beneficiosa para la contención emocional de cuidadores y para la estimulación de los pacientes.

Terapia farmacológica

No existe en la actualidad un tratamiento curativo de la enfermedad de Alzheimer, porque su etiopatogenia aún no ha sido esclarecida. El tratamiento presente es sintomático y se ha orientado a optimizar y modular la neurotransmisión donde aparecen involucrados especialmente la acetilcolina y el glutamato, ambas moléculas participando

en sistemas de transmisión relacionadas con la función de memoria y aprendizaje.

Los anticolinesterásicos (AChEI) rivastigmina, donepezilo y galantamina, inhiben la degradación de la acetilcolina a nivel del espacio sináptico permitiendo mayor disponibilidad del mensajero químico y permanecen hasta el día de hoy como los agentes de tratamiento más aceptados.

Revisiones sistemáticas de los estudios aleatorios, doble-ciegos y controlados con placebo disponibles, apoyan el uso de los tres fármacos anticolinesterásicos, observándose beneficios clínicos moderados en cada uno de los dominios de la enfermedad, a seis meses de observación. Los anticolinesterásicos han estado indicados tradicionalmente en etapas leves y moderadas de la enfermedad, pero recientemente se ha aprobado también la utilización de donepezilo en etapas severas. Estos fármacos, por su efecto vagal, tienen reacciones secundarias variables y no deberían usarse en pacientes con antecedentes de obstrucción bronquial crónica, úlcera péptica o con alteraciones significativas de la conducción cardíaca.

El otro neurotransmisor directamente modulado en la enfermedad de Alzheimer ha sido el glutamato, considerado el principal neurotransmisor excitatorio en el sistema nervioso central. La memantina, aprobada para ser empleada en enfermedad de Alzheimer moderada a severa, actúa en el receptor NMDA impidiendo por una parte la excitotoxicidad neuronal que provoca el exceso de glutamato en el proceso neurodegenerativo, el cual se acompaña de incremento del calcio intracelular y por otra, promoviendo la actividad fisiológica responsable de mecanismos de aprendizaje y memoria. Una revisión sistemática publicada por Cochrane Collaboration ha sugerido efectos benéficos de memantina en función cognitiva y declinación funcional especialmente en pacientes con EA leve a moderada, después de seis meses de tratamiento.

Numerosos otros compuestos diseñados para modificar el proceso de enfermedad y para enlentecer la velocidad de declinación están actualmente en desarrollo y evaluación. La mayoría de estas nuevas moléculas están enfocadas en su potencial capacidad para interferir con los procesos

patobiológicos propios de la enfermedad, como la cascada amiloidea o la agregación de tau o a través de propiedades neuroprotectoras, ejerciendo funciones neurotróficas como el compuesto polipeptídico cerebrolisina.

Los síntomas psicológicos y conductuales de demencia constituyen una parte importante del cuadro clínico de la EA. Los agentes antidemenciantes pueden facilitar el manejo conductual de la EA y pueden contribuir a disminuir el uso de psicotrópicos. El manejo debiera ser preferencialmente no farmacológico y la medicación debiera ser prescrita sólo después de haber evaluado el riesgo/beneficio individual. La prescripción debería ser por un período de tiempo limitado y constantemente reevaluada. Para los pacientes que están institucionalizados, el manejo debiera corresponder a un plan institucional y esto requiere de entrenamiento inicial y continuo de todo el equipo profesional involucrado y el desarrollo de prácticas apropiadas.

En el presente, ningún agente está formalmente aprobado para el manejo farmacológico de los síntomas psicológicos y conductuales asociados a demencias. Sin embargo, tienen amplio uso clínico los neurolépticos atípicos para las manifestaciones psicóticas, los antidepresivos serotoninérgicos y duales para las alteraciones del humor, los ansiolíticos de vida media corta para la ansiedad y algunos hipnóticos como zolpidem o trazodona para los trastornos del sueño. Especial cautela merece eso sí la indicación de neurolépticos cuando existen antecedentes cardio o cerebrovasculares, por un reconocido incremento del riesgo de morbimortalidad vascular.

Por la experiencia clínica acumulada, se sugiere en algunas situaciones esperar la respuesta de los trastornos del comportamiento al uso de los propios antidemenciantes procognitivos, como anticolinesterásicos y memantina, antes de prescribir psicofármacos. En cualquier caso, la clave del tratamiento exitoso radicará en establecer una adecuada alianza con el cuidador y familiares quienes serán los encargados de implementar intervenciones ambientales y de supervisar la correcta administración de los medicamentos.

Terapia de rehabilitación

Dada la amplia heterogeneidad en la metodología (tiempo de duración, frecuencia de sesiones, profesional encargado, etc.) y objetivos de las intervenciones no farmacológicas destinadas a rehabilitar los diferentes componentes clínicos de las demencias, se ha generado controversia con respecto a la efectividad o impacto de estas estrategias, considerando la natural progresión de la mayoría de estos cuadros.

Se han propuesto sesiones individuales o grupales de estimulación o entrenamiento cognitivo, de reminiscencia, de musicoterapia, de estimulación eléctrica transcutánea, de luz brillante, de masajes, de ejercicio físico y también intervenciones combinadas, incluyendo fármacos

antidemenciantes. Los objetivos se han enfocado en retardar la institucionalización y en mejorar la cognición, las AVD, la conducta, el ánimo y la calidad de vida, poniendo el acento más en el ambiente físico y social del paciente, intentando mantener su funcionalidad.

Un modelo ambiental ecológico y que considere la biografía del paciente, su historia de vida y sus intereses reales, tendrá mayor opción de beneficio. Como reciente evidencia de utilidad una revisión sistemática y metaanálisis de 179 estudios aleatorizados y controlados, concluyó que la terapia no farmacológica, considerada globalmente como estrategia rehabilitadora, es una alternativa útil, versátil y costo-efectiva para mejorar la calidad de vida tanto de pacientes con demencia como de sus cuidadores.

Referencias

1. Fuentes P. Alzheimer's disease: A historical note. *Rev Chil Neuro-Psiquiat* 2005; 41 (suppl 2): 9-12.
2. Ferri CP, Prince M, Brayne C, Brodaty H, Fratiglioni L, Ganguli M et cols. Alzheimer's disease international: global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *Lancet* 2005; 366 (9503): 2112-2117.
3. Blenow K, De Leon MJ, Zetterberg H: Alzheimer's disease. *Lancet* 2006; 368: 387-343.
4. McKhann G, Drachman DA, Folstein MF, Katzman R, Price D, and Stadlan EM: 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* 1984; 34: 939-944.
5. Petersen RC: Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *J Intern Med* 2006; 256:183-194.
6. Hardy J, Selkoe DJ. The amyloid hypothesis of Alzheimer's disease: progress and problems on the road to therapeutics. *Science* 2002; 297(5580): 353-356.
7. Acevedo A, Loewenstein DA. Non pharmacological cognitive interventions in aging and dementia. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2007; 20(4): 239-249.
8. Klafki HW, Staufenbiel M, Kornhuber J, Wiltfang J: Therapeutic approaches to Alzheimer's disease. *Brain* 2006; 129: 2840-2855.
9. Sink KM, Holden KF and Yaffe K: Pharmacological treatment of neuropsychiatric symptoms of dementia: a review of the evidence. *JAMA* 2005; 293(5): 596-608.
10. Olazarán J, Reisberg B, Clare L, Cruz I, Peña-Casanova J, del Ser T, et cols. Non pharmacological therapies in Alzheimer's disease: a systematic review of efficacy. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2010; 30:161-178.

Capítulo 16. Trastornos de deglución

Patrizia Macchiavello Ballart, Lorena Cerda Aburto

La deglución es un proceso fisiológico complejo definido como el transporte del bolo alimenticio desde la cavidad oral hasta el estómago.

Las estructuras anatómicas involucradas en la deglución se organizan en cuatro cavidades con su respectiva inervación:

- **Boca:** contiene la lengua cuya inervación motora proviene del nervio hipogloso y accesoriamente del facial. La sensación del gusto está dada por los nervios facial y glossofaríngeo. El paladar duro y la membrana periodontaria de los dientes están revestidos de mucosa que recibe inervación del V par. El paladar blando o velo del paladar corresponde a la pared posterior de la boca y está constituido por cinco músculos. La inervación de los músculos masticatorios y de las glándulas salivales proviene del nervio trigémino.

- **Faringe:** conducto músculo membranoso situado entre la boca y el esófago midiendo aproximadamente 13 cm de largo pudiendo variar con el ciclo de la deglución. Tiene tres porciones de proximal a distal: la rinofarinx, orofarinx y laringofarinx. Está formada por 3 músculos constrictores y por 2 músculos elevadores. En su pared anterior, la faringe presenta los recesos faríngeos llamados valléculas y seno piriforme. Presenta una zona de mayor estrechamiento hacia distal que corresponde al esfínter esofágico superior (EES). La inervación sensitiva y motora está dada por un plexo proveniente de los nervios glossofaríngeo, vago y del simpático cervical.

- **Laringe:** se divide en 3 porciones. La zona supraglótica está formada en su pared anterior por la epiglotis y en su pared posterior por el cartílago aritenoides. La zona glótica corresponde a las cuerdas vocales y a distal se ubica la zona infraglótica.

- **Esófago:** tubo de 25 cm de largo, formado por músculo estriado (inervación vagal) en el 1/3 superior y músculo liso en 2/3 inferiores (inervación autónoma simpática y parasimpática). Posee el EES formado por los músculos estriados cricofaríngeo y constrictor inferior de la faringe que mide 2 a 4 cm de largo y es capaz de generar

presiones de 100 mmHg. A distal presenta el esfínter esofágico inferior.

Fisiología de la deglución

La deglución normal requiere la coordinación de actividad motora voluntaria y refleja, integración sensoriomotriz y regulación visceral. Para que esto ocurra se necesita indemnidad de centros corticales (giro inferior precentral frontal, ínsula-claustrum derecha anterior), vías corticobulbares, cerebelo izquierdo, núcleos bulbares, pares craneanos, unión neuromuscular, músculos y estructuras orofaciales (mandíbula, labios, dientes, lengua, mejillas, paladar duro y velo del paladar). Además se debe acoplar con la respiración, manteniendo la protección de la vía aérea.

En vigilia ocurren 70 degluciones por hora, en sueño 7/h y en ingesta 200/h. Por lo tanto entre 200-500 degluciones al día. La deglución de saliva normalmente equivale a 1 ml.

El proceso de la deglución se divide en 4 etapas e involucra una serie de movimientos complejos para llevar el material desde la cavidad oral, a través de la faringe y esófago:

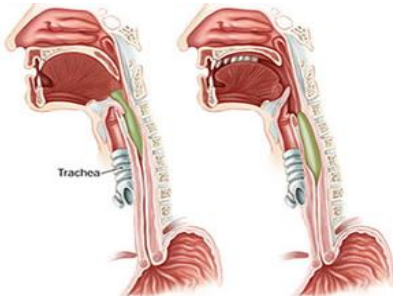
1) Etapa preparatoria oral: es la etapa inicial e involucra llevar la comida o el líquido a la boca. Los dientes cortan y trituran el material sólido, que se mezclará con la saliva para formar el bolo alimenticio. La tensión de los labios y mejillas ayudan a mantener la cohesión del bolo. La acción de la mandíbula y lengua permitirá la movilidad del bolo entre el paladar duro y velo del paladar.

2) Etapa oral: en esta etapa el bolo es llevado hacia la parte posterior de la cavidad oral. Cuando el bolo alcanza el área entre los pilares anteriores, se desencadena una compleja secuencia de movimientos musculares en la faringe y laringe, con lo que finaliza la etapa oral.

3) Etapa faríngea: esta etapa tiene una duración de 1 segundo en la deglución normal. Comienza cuando el bolo alcanza los pilares anteriores. Durante esta etapa, el velo se eleva y hace contacto con la pared posterior de la faringe, con el fin de prevenir que el material ingrese a la cavidad nasal.

Luego se producen los mecanismos de protección de la vía aérea en el siguiente orden: cierre de las cuerdas vocales, cierre de las bandas ventriculares, movimiento de antero posición de la laringe, relajación del esfínter cricofaríngeo (Figura 1).

Figura 1. Etapa faríngea



4) Etapa esofágica: en esta etapa se producen las ondas peristálticas esofágicas que llevan el material hacia el estómago. Dura entre 8 y 20 segundos y es involuntaria.

Producto del envejecimiento normal, los adultos mayores presentan cambios frecuentes en las cuatro etapas de la deglución. En la etapa preoral ocurren modificaciones en la consistencia y cantidad de saliva (ej: sialorrea, xerostomía). También aparece alteración, pérdida de fuerza o de motilidad de las estructuras orofaciales (como labios, dientes, lengua, mejillas, paladar duro y velo del paladar) y uso de prótesis dentales mal ajustadas. En la etapa oral se observa aumento del residuo de alimentos en la boca, aumento del tiempo de tránsito oral, dificultad para mover y propulsar el bolo alimenticio. En la etapa faríngea se encuentra un aumento del residuo faríngeo, aumento de la penetración laríngea, aunque sin asociación a aumento de la aspiración, y enlentecimiento del inicio de la deglución faríngea (se acepta hasta 2 segundos). En la etapa esofágica hay aumento del residuo esofágico y tránsito más lento.

Estos cambios, sumado a la presencia de ciertas patologías favorece que un porcentaje importante de los adultos mayores presente un trastorno de deglución o disfagia.

Disfagia

Se define como la sensación de dificultad de paso del bolo alimenticio durante el acto de la deglución, originada en una

alteración anatomofisiológica en el tránsito del bolo.

No hay que confundirla con la negación a tragar, la odinofagia, (deglución dolorosa) o el "globo histérico" (sensación de nudo en la garganta).

Según la localización anatómica de la alteración, la disfagia se divide en orofaríngea y esofágica. Según su etiopatogenia, la disfagia se clasifica en mecánica (por estenosis del lumen) o neurogénica, (por alteración de los mecanismos neuromusculares de la deglución). La disfagia más común del adulto mayor es la neurogénica orofaríngea.

No existen reportes en la literatura respecto a la prevalencia de disfagia en la población geriátrica general. En adultos mayores hospitalizados la frecuencia de disfagia varía entre 10 y 20% y en instituciones de larga estadía probablemente sea mayor.

La presencia de trastornos de deglución afecta la funcionalidad y calidad de vida del paciente y de su grupo familiar. Dentro de las potenciales consecuencias que traen consigo los trastornos de la deglución se pueden nombrar deshidratación, desnutrición, penetración y/o aspiración laríngea, broncoespasmo, neumonía aspirativa y muerte. De todas las complicaciones, la neumonía es la de mayor relevancia por frecuencia y repercusión clínica en el paciente. El riesgo relativo de desarrollar neumonía es 7 veces mayor en pacientes con aspiración comparado con los que no aspiran.

Las etiologías del trastorno de deglución en el adulto mayor son accidente cerebrovascular, TEC, tumor cerebral, ELA, Parkinson, demencia, cáncer de cabeza y cuello, enfermedades neuromusculares, desórdenes esofágicos, trauma de laringe, fármacos. En un estudio realizado en el Instituto Nacional de Geriátrica el año 2007 se encontró que las causas más comunes en pacientes hospitalizados fueron ACV, demencia y Parkinson.

En el manejo de la disfagia neurogénica se requiere una visión multidisciplinaria, es decir, evaluación e intervención por médicos (fisiatra, geriatra, otorrinolaringólogo neurólogo, cirujano, gastroenterólogo), fonoaudiólogo, enfermera, nutricionista, farmacólogo, terapeuta ocupacional, personal de enfermería y la familia.

EVALUACIÓN DE LA DEGLUCIÓN

Los síntomas y signos que pueden hacer sospechar que un adulto mayor presenta un trastorno de deglución son la sialorrea o xerostomía, regurgitación nasal, tos antes, durante o posterior a la alimentación, molestias en la garganta, carraspera, cianosis, disnea o desaturación al momento de la alimentación, voz húmeda, presencia de residuos en la boca posterior a la deglución, aumento en el tiempo de alimentación (30cc en más de 2 minutos), evasión de ciertos alimentos, baja de peso, neumonías a repetición. La sintomatología variada que producen los trastornos de deglución hace que los pacientes consulten con diversos especialistas que pueden tener un enfoque parcial del problema.

La evaluación clínica corresponde a un procedimiento, generalmente realizado por fonoaudiólogos entrenados, que incluye:

- Revisión de la historia clínica incluyendo antecedentes de enfermedad neurológica, demencia, etc. y evaluación de funciones asociadas (vigilia, lenguaje, funciones cognitivas, control de conducta).
- Anatomía orofacial, motilidad de los órganos fonoarticulatorios (labios, lengua, paladar, mejillas, velo del paladar), sensibilidad intra y extra oral, capacidad fonatoria.
- Mecanismos de protección de vía respiratoria (eficacia de la tos voluntaria, cierre de las cuerdas vocales frente a la deglución, reflejos asociados).
- Evaluación de la etapa preoral y oral de la deglución (control motor oral, formación, manejo y control del bolo alimenticio).
- Evaluación de la etapa faríngea: reflejo de la deglución y elevación laríngea. Esta evaluación es la más utilizada para el diagnóstico, demora entre 20 a 30 minutos, permite determinar el tipo y grado de severidad de la disfagia y permite estimar entre un 60 y 80% de los pacientes que aspiran. Otras técnicas son:

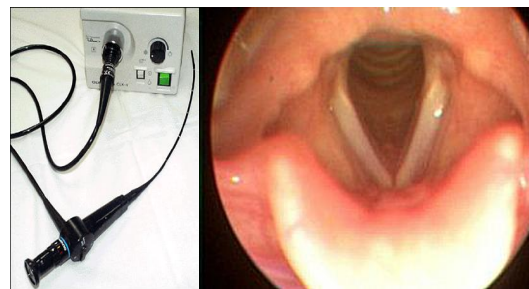
- **Auscultación cervical:** se aplica un fonendoscopio en región lateral y superior del cartílago tiroideos. Se debe buscar el sonido de la deglución y de la respiración, y la presencia de exceso de secreciones en la vía aérea antes y después de la deglución. Es importante identificar la fase del ciclo respiratorio en que el paciente traga para definir la coordinación que existe entre deglución y respiración. La coordinación más segura es aquella en que la deglución ocurre interrumpiendo la fase de espiración.

- **Test de deglución de 5 y/o 20 ml de agua:** se da al paciente una cantidad medida de líquido en cuchara o vaso y se le pide que lo trague. El principal problema de este test es el riesgo de aspiración. Si presenta tos o cualquier otra dificultad se debería enviar al paciente a un estudio de videofluoroscopia.

- **Test de tinción azul:** se usa en pacientes con traqueostomía a los cuales se administra alimentos teñidos de azul de metileno y se evalúa su salida por el traqueostoma.

- **Examen fibroendoscópico de la deglución (nasofibroscopia):** se utiliza un tubo flexible de fibra óptica que se introduce por las fosas nasales, con la punta del tubo sobre el paladar blando. Se pide al paciente que trague, fone y tosa. No permite evaluar la fase oral de la deglución. Entrega una buena imagen anatómica de la faringe y laringe (cuerdas vocales) antes y después de la deglución, ya que durante la deglución la base de la lengua, faringe y laringe se aproximan alrededor del tubo. Podría visualizar alimentos retenidos en los recesos faríngeos postdeglución, aspiración laríngea y alteraciones de las cuerdas vocales (Figura 2).

Figura 2. Examen fibroendoscópico



- **Videofluoroscopia (VFC):** es la prueba diagnóstica más avalada y más usada para pacientes con sospecha de disfagia orofaríngea (Figura 3). Permite identificar la anomalía anatómica o fisiológica causal de la disfagia, ya que examina los movimientos de las distintas estructuras de la cavidad oral, faríngea y laríngea y del alimento impregnado en bario. Entrega información sobre la correlación de signos radiográficos y síntomas del paciente, y orienta el tratamiento al utilizar técnicas para mejorar deglución.

Figura 3. Videofluoroscopia



El protocolo para VFC varía según el centro donde se realiza, pero básicamente es con el paciente en un plano lateral del tubo fluoroscópico y se le administra líquido en volúmenes progresivos (1, 5, 10, 25 ml).

Si el paciente presenta dificultad se selecciona alguna técnica postural que

cambie las dimensiones faríngeas para mejorar el paso del bolo. 25% de los pacientes que aspiran con líquidos toleran todos los volúmenes líquidos usando una técnica postural y 75% de los pacientes mejoran un nivel de volumen sin aspirar, al usar una técnica postural.

El estudio continúa con varias degluciones de papilla (3 ml) y un trozo de galleta para evaluar el control oral de la masticación. Luego se realiza el plano anteroposterior, administrando bario líquido de un vaso, papilla y galleta. Este plano permite evaluar la simetría de residuos en la cavidad oral o faríngea.

INTERVENCIÓN EN DISFAGIA

El tratamiento del paciente con trastornos de deglución tiene como objetivo restablecer la alimentación del paciente de manera segura (sin aspiración), eficaz (manteniendo la nutrición e hidratación adecuada) y en forma oral si las secuelas del daño lo permiten.

Medidas generales

Determinar los riesgos de aspiración en forma precoz puede prevenir complicaciones posteriores por lo que una de las tareas iniciales en la intervención será definir (según la severidad del problema) la vía de alimentación más segura, ya sea no oral, oral o mixta, a la vez que se inicia el tratamiento propiamente tal.

Cuando la deglución oral no es segura, se puede plantear la alimentación por sonda enteral nasogástrica o nasoyeyunal. Esta es una medida temporal que permite la alimentación directa al tubo digestivo sin participación voluntaria del paciente. Se recomienda su uso por periodos cortos, mientras se espera regresión de la alteración o se completa el estudio para definir la conducta definitiva. Por periodos prolongados es mal aceptada socialmente, irrita la faringe, dificulta la reeducación de la deglución, limita el aporte nutricional, genera alto costo en papillas y puede presentar complicaciones.

Otras medidas necesarias son la monitorización del estado nutricional e hidratación del paciente con examen clínico y de laboratorio, mantención de adecuada higiene bucal, evaluación de la necesidad de asistencia, educación a la familia. El personal de salud debe estar entrenado para chequear la alimentación y apoyar el tratamiento. El nivel de supervisión de la alimentación de un paciente va a depender directamente de la severidad del cuadro, la cooperación del paciente, su grado de alerta y nivel cognitivo. Algunos pacientes requieren supervisión muy de cerca, mientras otros sólo en forma ocasional. Además, se hace necesario supervisar al paciente durante la ejercitación de técnicas compensatorias o de rehabilitación.

Cuando el paciente presenta una alteración en la etapa oral, por una reducida tensión en las mejillas y/o baja sensación oral y de la lengua, se le hace muy difícil limpiar el alimento, reteniendo material en los surcos anteriores y laterales. En este caso requiere que un cuidador evalúe la presencia de alimento en estos bolsillos y lo retire.

Se propone a los cuidadores una guía general para la deglución segura que considera evitar distracciones ambientales, evaluar estado mental y alerta previo a la alimentación, no hablar mientras se come, preferir bolos de comida pequeños, descansar entre bocados, mantener sedestación durante y postalimentación. Es fundamental conocer los intereses del paciente en cuanto a su alimentación, es decir, qué alimentos le agradan y cuáles no, incluso, cuando se alimentan con papillas.

Estrategias compensatorias

Corresponden a técnicas que mejoran los síntomas del trastorno de la deglución, sin necesariamente cambiar la fisiología de la deglución. Estas técnicas pueden modificar el recorrido del alimento en la cavidad oral y en la faringe. Cada una de estas estrategias puede ser utilizada en forma individual o combinadas, dependiendo del tipo de dificultades que presente el paciente en la deglución. Las estrategias compensatorias pueden ser útiles en pacientes que tienen aumento en el tránsito del alimento en las etapas preparatoria oral, oral y faríngea. Además, estas estrategias pueden ayudar a reducir o eliminar la aspiración:

1. Cambios en la postura del paciente

Son utilizadas cuando el paciente con disfagia presenta un nivel cognitivo relativamente intacto. Entre ellas podemos nombrar:

- Sentar al paciente con el tronco en 90 grados respecto a la horizontal: esta posición permite el flujo natural del material de la cavidad oral y de la faringe dentro del esófago, con la ayuda de la fuerza de gravedad. Es necesario que el paciente se mantenga en posición vertical luego de alimentarse durante un tiempo de al menos 30 minutos, para ayudar a limpiar los residuos y evitar el riesgo de aspiración de alimento o reflujo gastroesofágico. Los pacientes con sonda también debieran estar en posición de 45 a 90° durante la alimentación y al menos 30 minutos después de ésta.

- Inclinar la cabeza hacia abajo: los pacientes que presentan retraso en el inicio del reflejo de la deglución se ven beneficiados con esta estrategia ya que esta posición ensancha el espacio vallecular, permitiendo que el material viaje más lentamente hacia la laringe.

- Rotar la cabeza hacia la izquierda o derecha: es útil en personas con paresia faríngea unilateral. Al rotar la cabeza hacia el lado afectado, el bolo es propulsado hacia el lado sano. Esto reduce la acumulación de residuos en la faringe y disminuye el riesgo de aspiración.

- Rotar la cabeza hacia el lado afectado inclinando la cabeza: es beneficiosa para los pacientes con paresia unilateral de la faringe y/o retraso en el inicio del reflejo de la deglución, ya que permite que el material fluya hacia el lado de la faringe, en forma más lenta, lo que facilita que se gatille el reflejo de la deglución.

- Inclinar la cabeza hacia la izquierda o derecha: es beneficiosa en pacientes que presentan una parálisis faríngea o lingual unilateral, ya que permite que el bolo viaje a través del lado menos afectado de la cavidad oral y faringe, por medio de la fuerza de gravedad.

- Inclinar la cabeza hacia atrás: es útil para pacientes con deficiencias en el control motor oral (llevando el bolo de adelante a atrás y viceversa en la boca). Esta técnica permite que la comida viaje desde la cavidad oral a la faringe como resultado de la fuerza de

gravedad. Es importante destacar que esta posición no puede ser utilizada en pacientes que presenten retraso en el inicio del reflejo de la deglución. Esta estrategia es particularmente beneficiosa en pacientes con ELA en etapa temprana o con cáncer oral.

- Recostar al paciente sobre el lado sano: es la estrategia postural compensatoria menos común. Se usa principalmente en pacientes con cáncer oral y puede ser implementada en algunos pacientes con disfagia unilateral con riesgo mínimo de aspiración. En esta posición, se coloca al paciente recostado sobre el lado sano, con la cabeza levantada de la cama con una almohada en 30 grados.

2. Cambios en la consistencia de la dieta

La consistencia de los líquidos y las comidas más adecuada para el paciente, es determinada por el médico tratante en conjunto con el equipo de salud. Los factores como el estado médico general del paciente y su historia (por ejemplo, ingesta nutricional, estado respiratorio y pulmonar y la conciencia del paciente acerca de sus dificultades para comer) deben ser considerados cuando se realizan las recomendaciones de la consistencia de la dieta.

No alimentar por boca: en estudios de Logemann, se muestra que los individuos que aspiran más del 10% del alimento en todas las consistencias, o quienes son incapaces de tragar un bolo de comida en menos de 10 segundos (independientemente de la consistencia) son candidatos a alimentación no oral. Estos pacientes deben recibir alimentación e hidratación por medio de vías alternativas.

No dar líquidos por boca: cuando el paciente no es candidato a tomar líquidos por boca por el alto riesgo de aspiración, pero tolera la ingesta de sólidos y semisólidos, el clínico debería recomendar la ingesta de líquidos por vías de hidratación alternativas.

Líquidos de consistencia espesa: los pacientes que presentan retraso en el reflejo de la deglución, a menudo toleran los líquidos espesos mejor que los líquidos livianos. Los líquidos de consistencia espesa tienden a viajar más lento por la cavidad oral y la faringe, lo que ayuda a gatillar el reflejo de la deglución. Al espesar los líquidos se pretende lograr una consistencia tipo néctar.

Consistencia líquido delgado: algunos pacientes toleran mejor los líquidos más finos que los espesos. La fase faríngea de la deglución se puede desencadenar más rápidamente con estos líquidos más delgados. En muchos casos, los pacientes presentan más residuos faríngeos con líquidos espesos.

Consistencia de puré o papilla espesa: se recomienda generalmente a aquellas personas que presentan problemas en la etapa preparatoria oral u oral de la deglución. Son pacientes que presentan dificultades de formar un bolo cohesivo. Tienen evidencias de pobre cierre labial, poca sensación de los alimentos en las mejillas, disfunción velo faríngea o ausencia de dientes. Los pacientes que muestran un retraso en el desencadenamiento de la deglución faríngea, también se benefician mediante este tipo de consistencia. Está compuesta por alimentos blandos, que incluyen frutas y verduras. Las carnes deben ser molidas y mezcladas con algún tipo de salsa. Es importante que el paciente que está siendo alimentado con este tipo de consistencia, reciba también los medicamentos molidos, ya que de lo contrario, podría haber un riesgo de aspiración al instalarse en la faringe (vallécula, senos piriformes) como resultado de una reducida retracción de la lengua y retraso en la deglución faríngea.

Consistencia blanda: hay pacientes que son capaces de masticar en forma suave algunas otras texturas. Es importante que estos pacientes reciban alimentos previamente cocinados, ya que podrían presentar dificultades en masticar y manipular frutas y verduras crudas. La carne debe ser cortada o molida, dependiendo de cómo el paciente manipule estos alimentos durante la etapa preparatoria oral y oral.

3. Cambios en el volumen del bolo

La cantidad de alimento que mantiene una persona en su boca puede afectar su habilidad para deglutir en forma fácil, rápida y eficiente. El fin principal es que el paciente pueda controlar la cantidad de bolo alimenticio. Frecuentemente, se recomienda una reducción en el bolo para aumentar la seguridad en la deglución; sobre todo en aquellas personas que están en riesgo de aspiración. Existen alternativas para controlar el tamaño del bolo:

Reducir la cantidad de bolo alimenticio en 1/3 a ½ cucharadita.

Deglutir dos veces por cada sorbo de líquido o deglución de alimentos sólidos; de esta forma el paciente es capaz de despejar los residuos de la vallécula o senos piriformes mediante una deglución adicional en seco. No obstante, es importante determinar si el paciente es capaz de deglutir por segunda vez en forma espontánea o requiere una orden para realizarlo.

4. Alternar sólidos y líquidos

El propósito de esta estrategia compensatoria es limpiar los residuos de la faringe. El paciente debe alternar ingesta de sorbos de líquidos con la masticación de los alimentos. Esta alternancia debe llevarse a cabo con cada deglución; no obstante, en la práctica, el paciente realiza esta estrategia cada dos o tres degluciones.

5. Tomar precauciones con el uso de bombilla

En muchos pacientes con disfagia, tomar líquido por medio de una bombilla resulta peligroso e inseguro, por la descoordinación y tiempo inapropiado entre la succión e inhalación. El resultado es la entrada del material hacia la vía aérea.

Estrategias de reactivación

Las estrategias de reactivación son todas aquellas maniobras y ejercicios realizados por el fonoaudiólogo cuyo objetivo es reactivar una función deglutoria deficiente. Estas estrategias pueden ser directas o indirectas. El terapeuta puede trabajar directamente con la dificultad que presenta el paciente, introduciendo líquidos y sólidos dentro de la boca mientras refuerza las conductas apropiadas de la deglución. Otra alternativa es trabajar en forma indirecta, utilizando técnicas para estimular o ejercitar la mecánica oral del proceso de la deglución. Estas maniobras y ejercicios son aplicados en forma única o combinada, dependiendo del caso en particular.

Estimulación termal: es un tipo de tratamiento indirecto, que estimula el comienzo de la deglución faríngea, por medio del contacto repetido de estímulo frío en la

región anterior del arco de las fauces. Es efectivo en pacientes que muestran un retraso o ausencia en el reflejo de la deglución. El propósito es aumentar la sensibilidad en esta área, de manera que cuando ingresa el alimento o líquido, el paciente pueda desencadenar más rápidamente el reflejo faríngeo.

Deglución de bolo de limón ácido: es una técnica efectiva, no invasiva, para estimular la función oral y faríngea de la deglución. Se sabe que mejora el tiempo de inicio del reflejo de la deglución y la retracción de la base de la lengua. Esta técnica está diseñada para pacientes que pueden tolerar consistencias líquidas espesas, sin presentar riesgos de aspiración. En general, los pacientes que muestran un reflejo nauseoso aumentado o no toleran la estimulación táctil, se verán beneficiados con esta técnica.

Ejercicios motores orales: el propósito de estos ejercicios es mejorar el rango de movimiento y aumentar la fuerza de los labios, lengua, cara y músculos de la masticación. Estos ejercicios pueden ayudar a pacientes que poseen un prolongado tránsito oral y/o faríngeo causado por reducida sensación oral, reducida movilidad lingual, descoordinación oral, reducida manipulación del bolo y/o debilidad o incoordinación labial o facial. Estos ejercicios deben realizarse al menos 10 veces, dos a tres veces al día. Algunos son:

Rango de movimiento labial: para pacientes que muestran un reducido cierre labial, por lo que presentan dificultades en tomar el alimento y manejar líquido o saliva, reteniendo material en el surco anterior o lateral. Ejemplos: sonreír y relajar, colocar los labios en posición de beso y relajar. Alternar entre sonrisa y posición de beso.

Cierre labial: presionar los labios uno contra otro. También se puede aumentar la resistencia colocando un bajalengua entre ellos. Inflar mejillas con aire y mover éste de un lado a otro. (5 a 10 veces). Relajar y repetir.

Ejercicios mandibulares: pueden ser usados en pacientes que presentan reducido rango de movimiento mandibular o debilidad del músculo masetero, necesario para

realizar los movimientos de rotación que están involucrados en la masticación. Ejemplos: abrir y cerrar la boca, realizar movimientos circulares con la mandíbula.

Ejercicios linguales: al mejorar el rango de movimiento y la resistencia lingual se intenta facilitar la manipulación del bolo y su propulsión en la cavidad oral. Los ejercicios de protrusión y retracción lingual son utilizados para mejorar la etapa preparatoria oral y oral de la deglución. Los ejercicios de elevación lingual ayudan a la manipulación de bolo y su movimiento hacia posterior, además de ayudar a formar el bolo cohesivo. Los ejercicios de lateralización ayudan a mejorar el control lingual, el rango de movimiento y la manipulación del bolo. Los ejercicios de fortalecimiento lingual se pueden realizar con un bajalenguas para oponer mayor resistencia y lograr el máximo rango de movimiento. Ejemplos: extender la lengua hacia delante y empujarla hacia dentro con el bajalenguas o el dedo del fonoaudiólogo, elevar la lengua y empujar la hacia abajo con el baja lenguas, llevar la lengua hacia una de las comisuras y con el baja lenguas empujarla hacia el lado contrario.

Control y manipulación del bolo: pueden ser utilizados en pacientes que no presenten un comportamiento impulsivo. Estos ejercicios se utilizan para fortalecer los músculos de la lengua y mejorar la coordinación. Ej: masticar un dulce con palito o gasa anudada: la manipulación gruesa del bolo puede ser implementada con la manipulación de un dulce con la lengua o con una gasa anudada. El fonoaudiólogo debe mantener el extremo del palito del dulce o la punta de la gasa, mientras el paciente mantiene el dulce o el nudo de la gasa, entre la lengua y el paladar duro. El paciente puede mover el elemento de lado a lado en la boca y de adelante hacia atrás.

Preparación oral del bolo: si el paciente es capaz de tolerar la consistencia semisólida, se le debe dar 1/3 de cucharadita de material con consistencia tipo pudín o compota en la lengua y pedirle que lo trague. Luego se debe examinar la cavidad oral del paciente buscando residuos. Dependiendo del éxito del paciente con el ejercicio, se pueden utilizar consistencias líquidas.

También se puede humedecer una gasa con jugo de frutas como un ejercicio que ayuda a mejorar la propulsión del bolo. Se puede realizar este ejercicio sólo si el paciente tolera pequeñas cantidades de líquido sin aspirarlo. Se debe empapar un pedazo de gasa en jugo de fruta, colocarla dentro de la boca del paciente, y pedirle que la mueva de atrás hacia delante sacándole el líquido. Se debe sostener el lado opuesto de la gasa para que el paciente pueda tragar las pequeñas cantidades de líquido.

Maniobra de Mendelsohn: es una técnica de rehabilitación que involucra la elevación manual de la laringe para mejorar la función de la deglución. Consiste en apoyar y elevar la laringe de forma manual o voluntaria, provocando la apertura del EES. Si el paciente está en condiciones cognitivas de aprender a elevar la laringe voluntariamente, la manipulación digital no es necesaria. Se usa en pacientes que presentan una disminución en la elevación laríngea y en la apertura del esfínter cricofaríngeo durante la deglución. El propósito de esta maniobra es prolongar la elevación laríngea y la apertura cricofaríngea, con lo cual mejora la entrada del bolo al esófago durante la deglución en un porcentaje importante de los pacientes. Esta maniobra mejora tanto la coordinación como el tiempo de la deglución.

Maniobra supraglótica: es un tipo directo de tratamiento de la disfagia, que consiste en una serie de pasos, con el propósito de detener la respiración antes y durante la deglución (provocando el cierre glótico) y toser seguidamente para limpiar la faringe. Su objetivo es prevenir que el material del bolo caiga dentro de la vía aérea, por medio del cierre forzado de las cuerdas vocales al momento de la deglución. Este tipo de tratamiento puede ser utilizado sólo en pacientes que presenten intacta la memoria y las habilidades de secuenciación. Los pacientes que presentan aspiración durante la deglución pueden presentar un inadecuado cierre laríngeo con penetración del bolo dentro de la vía aérea hasta el nivel de las cuerdas vocales. La deglución supraglótica es una protección voluntaria de la vía aérea que puede ser beneficiosa en pacientes que presenten medianamente reducido el cierre laríngeo.

Maniobra super-supraglótica: es una técnica comúnmente utilizada en pacientes que presentan disfagia como resultado de una laringectomía supraglótica. Esta técnica de deglución ayuda a cerrar la vía aérea, siguiendo los pasos de la deglución supraglótica, pero con una deglución más esforzada. Cuando se realiza la técnica súper-supraglótica, el cartílago aritenoides se inclina hacia delante para hacer contacto con la base de la epiglotis antes y durante la deglución. Esta técnica también cierra las cuerdas vocales falsas, aumentando la protección de la laringe. La elevación laríngea acerca al cartílago aritenoides con la epiglotis; por lo tanto, permite la disminución del movimiento aritenoides anterior. Como resultado, la elevación laríngea ocurre al comienzo de la deglución, protegiendo la vía aérea.

Deglución forzada: esta técnica aumenta la retracción de la base de la lengua durante la deglución, dando como resultado la limpieza de los residuos del espacio vallecular. Para lograr una deglución forzada, se debe instruir al paciente en contraer o apretar todos los músculos durante la deglución. Esto aumenta la presión en la cavidad oral y en la faringe, lo que ayuda a la propulsión del bolo dentro de la faringe.

Otras medidas

Existen otros manejos de la disfagia que se utilizan a nivel experimental como son la estimulación oral eléctrica, el *biofeedback* con electromiografía de superficie y la toxina botulínica que se ha utilizado en disfunción de músculo cricofaríngeo.

Dentro de los procedimientos quirúrgicos descritos en disfagia neurogénica están la miotomía de músculo cricofaríngeo en pacientes con alteraciones de la relajación del EES, procedimientos laríngeos en parálisis de cuerdas vocales y traqueostomía en pacientes con falla ventilatoria o con aspiración persistente a pesar de otros tratamientos.

La gastrostomía es el procedimiento quirúrgico que permite evitar la vía oral de alimentación (Figura 4).

La gastrostomía percutánea endoscópica (Figura 5) combina el uso de un endoscopio que lleva en la punta un tubo de ostomía, con un procedimiento con anestesia local en la pared abdominal para realizar el abocamiento del ostoma, demorando 15 a 25 minutos. Las complicaciones menores (infección superficial, sangrado, granuloma periostoma) se ven en un 25 a 50% de los pacientes y las complicaciones mayores (peritonitis, hemorragia gastrointestinal) en un 1-2% de los pacientes. No existe mortalidad atribuible al procedimiento. La gastrostomía está indicada en disfagia neurogénica, con aspiración mayor de 10%, o tiempo de tránsito orofaríngeo mayor de 5 seg, y que se estima durará más de 4 semanas; sin embargo, sería discutible su indicación en pacientes con enfermedades neurológicas rápidamente progresivas.

Este procedimiento ofrece una serie de ventajas: entrega un mejor soporte nutricional, previniendo y mejorando la desnutrición calórico-proteica, reduce las infecciones pulmonares, facilita los cuidados de enfermería, es bien tolerada, genera menores costos en alimentación, otorga mejor calidad de vida y es relativamente inocua. Por último, la gastrostomía permite seguir entrenando la deglución sin las molestias de la sonda nasointestinal y se puede retirar en los casos de pacientes que recuperan alimentación oral (hasta 1/5 de los pacientes), incluso meses después de la lesión cerebral.

Figura 4. Gastrostomía

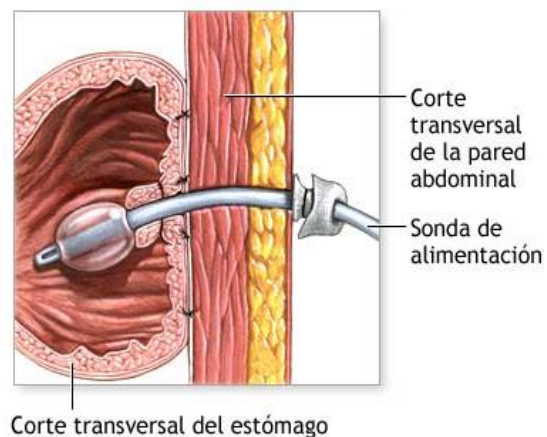


Figura 5. Gastrostomía percutánea.



Conclusión

A lo largo de nuestra experiencia hemos logrado objetivar la disminución de las complicaciones médicas asociadas a los trastornos de la deglución cuando los pacientes son sometidos a evaluación e intervención multidisciplinaria oportuna. Un manejo efectivo y eficiente no solo permite disminuir los costos sino también mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus cuidadores.

Referencias

1. Bascuñana H. Diagnóstico de la disfagia neurológica. *Rehabilitacion (Madr)* 1998; 32: 324-30.
2. Kumar S. Swallowing and dysphagia in neurological disorders. *Rev Neurol Dis* 2010; 7(1): 19-27.
3. Logemann JA. Screening, diagnosis, and management of neurogenic dysphagia. *Semin Neurol* 1996; 16(4): 319-27.
4. Bath PM, Bath FJ, Smithard DJ. Interventions for dysphagia in acute stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; CD 000323.
5. Hughes T. Neurology of swallowing and oral feeding disorders: assesment and management. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003; 74(S3): 48-52.
6. Bakheit AM. Management of neurogenic dysphagia. *Postgrad Med J* 2001; 77 (913): 694-9.
7. Bascuñana H, Galvez S. Tratamiento de la disfagia orofaríngea. *Rehabilitacion (Madr)* 2003; 37(1): 40-54.
8. Logemann JA. Treatment of oral and pharyngeal dysphagia. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2008; 19(4): 803-16.
9. Foley N, Teasell R, Salter K, Kruger E, Martino R. Dysphagia treatment post stroke: a systematic review of randomized controlled trials. *Age and Aging* 2008; 37: 258-264.

Capítulo 17. Sobrecarga del cuidador

Lorena Cerda Aburto, Yoiset Acevedo Estrada

El manejo de pacientes discapacitados considera intervenciones con el paciente, con la familia y con el ambiente que rodea al paciente. A mayor deterioro funcional del paciente, mayor será la necesidad de asistencia de terceras personas, que en nuestra realidad, generalmente son familiares directos.

La preocupación por el estado de los familiares que realizan el cuidado del paciente está reportada inicialmente en los equipos de salud mental; sin embargo, el mayor avance en el tema surge en la década de los ochenta con el crecimiento de los servicios de geriatría.

El cuidador principal informal (CPI) es la persona que asume la responsabilidad total de los cuidados del paciente, sin recibir una remuneración. Mayoritariamente son mujeres, familiares directos como esposa e hijas, sin experiencia previa en cuidados, susceptibles de agotarse. Muchas veces los cuidadores presentan dificultades para aceptar el diagnóstico de su familiar. Una tercera parte de los cuidadores proporciona los cuidados sin ningún tipo de ayuda, gastando un promedio de 70 horas semanales en los cuidados del paciente. El 70% vive con el paciente y rechaza la posibilidad de dejar solo a su ser querido aún por poco tiempo. Afortunadamente, la mayoría de los CPI realiza la función de cuidados por amor a su ser querido enfermo.



Las patologías del adulto mayor que con mayor frecuencia requieren de asistencia de cuidadores son accidentes cerebrovasculares, demencia, Parkinson,

enfermedades articulares severas, amputaciones de EEII, insuficiencias viscerales (pulmonar, cardiaca, renal) y cáncer terminal. El proceso del cuidado de un adulto mayor enfermo tiene una dinámica particular. Inicialmente la familia debe asimilar el diagnóstico, luego ser entrenada para ejercer el cuidado, iniciar la supervisión y/o asistencia del paciente en actividades instrumentales y básicas de la vida diaria e idealmente adaptarse al deterioro del paciente.

Las experiencias que viven los cuidadores mientras realizan el cuidado son variadas e incluyen limitación del tiempo libre y recreación, reducción de actividades sociales, pérdida de intimidad, ajuste a una nueva relación familiar, toma de nuevas responsabilidades, sentimientos de malestar y frustración, carga económica y problemas laborales, dependencia del apoyo de otros y esfuerzo por mantener la fe y el optimismo.

Definición

La carga del cuidador es el desgaste físico, emocional y socioeconómico que sufre el cuidador a consecuencia del cuidado. Es decir, la sobrecarga del cuidador implica consecuencias físicas, psicológicas, económicas y sociales en el cuidador y también puede implicar consecuencias para el paciente como deseo de institucionalización, abandono y maltrato psicológico y físico.

Los CPI sobrecargados sufren síntomas somáticos como dolor mecánico crónico del aparato locomotor, cefalea tensional, fatiga crónica, diarrea, colon irritable, problemas a la piel, etc. A nivel psicológico los síntomas comunes son depresión y ansiedad (25 a 70%), problemas de concentración, disminución de la libido, alteraciones del sueño, irritabilidad, ideas de culpa, baja autoestima. En la situación sociofamiliar surgen dificultades económicas, disminución de actividades sociales, problemas de pareja y problemas laborales. Otras consecuencias para el cuidador son el mayor consumo de psicofármacos, mayor número de consultas, peor salud autopercebida y peor calidad de

vida. La calidad de vida de los CPI se ve afectada en las áreas de salud mental, rol emocional y dolor corporal. Existe una asociación de peor calidad de vida a mayor edad y sexo femenino del CPI. Un factor protector para la calidad de vida es la menor dependencia funcional del paciente y la asistencia del CPI a programas de apoyo (Tabla 1).

Tabla 1. Factores que determinan la carga del cuidador.

Aspectos del paciente: diagnóstico de base, forma de evolución de la enfermedad, síntomas predominantes (cognitivo-conductuales o motores), nivel de dependencia.

Características del cuidador: disposición personalidad, entrenamiento recibido.

Relación cuidador-paciente: establecida previo a la aparición de la enfermedad.

Aspectos del entorno: grupos de apoyo, acceso a servicios de rehabilitación, condición económica, etc.

La literatura internacional ha demostrado asociación entre la carga y problemas cognitivos, síntomas conductuales, síntomas depresivos, dependencia funcional, trastorno comunicativo y tiempo del cuidado. Existe una asociación inversa entre sobrecarga y asistencia del cuidador a programas de intervención y grupos de autoayuda, ya que estos programas aumentan el nivel de información del CPI, mejoran sus habilidades para enfrentar la vida, fortalecen una identidad de cuidador, mejoran la relación con su familiar enfermo y su capacidad para apoyarlo y aumentan la sensación de apoyo emocional y por consiguiente reducen la carga del cuidador.

La carga del cuidador puede evolucionar en el tiempo en forma progresiva (junto con el avance de la enfermedad), en forma bimodal, (con dos momentos de alza, al inicio de la enfermedad y en la etapa final) y en forma fluctuante en el tiempo, con alzas y bajas según como se relacionen los factores que determinan la carga.

EVALUACIÓN DE CARGA DEL CUIDADOR

La evaluación de la carga del cuidador sirve para determinar la capacidad del cuidador para seguir cuidando, desarrollar habilidades técnicas para el cuidado en las

áreas que estén más deficientes y ofrecer tratamiento de los síntomas de sobrecarga del cuidador. De manera indirecta, estas medidas van a prevenir mayor daño al paciente. Entonces, es fundamental evaluar al cuidador y todo el equipo de salud tiene una responsabilidad en observar la conducta del cuidador, por ejemplo, si hay un cambio de actitud hacia el paciente, presenta mecanismos de defensa, etc. En ocasiones, el propio cuidador hace referencia a sentirse sobrecargado o abrumado, o el paciente refiere sentirse agredido o abandonado. Por último, existen instrumentos clínicos como la entrevista estructurada que puede realizar un psicólogo o el test de Zarit.

La entrevista de carga del cuidador de Zarit permite obtener un puntaje total de carga para determinar si el cuidador tiene o no sobrecarga. También permite identificar tres distintas dimensiones del concepto de carga.

- Impacto del cuidado: explora áreas como tiempo dedicado al paciente, daño en la vida social o la salud del cuidador, etc.
- Carga interpersonal: explora sentimientos negativos y de rechazo hacia el paciente como irritación, vergüenza, indecisión, etc.
- Expectativas de autoeficacia: se refiere a aspectos como cuidar mejor, hacer más por el paciente, falta de dinero.

La entrevista de carga del cuidador de Zarit puede ser aplicada por cualquier profesional de la salud que haya sido entrenado en su uso, tales como médico, enfermera, asistente social, terapeuta ocupacional, psicólogo.

En un estudio realizado en el Instituto Nacional de Geriátrica con los CPI de pacientes hospitalizados, se encontró que 67% eran mujeres y 80% era familiar directo (cónyuge o hija). La evaluación funcional de los pacientes mostraba niveles de dependencia moderada a severa. Al aplicar el test de Zarit se encontró que el 54% de los CPI sufría carga intensa y solo 23% no tenía carga. Los peores puntajes se dieron en la dimensión impacto del cuidado (especialmente en la pregunta ¿su familiar depende de usted? y ¿usted es el único cuidador posible?) y en expectativas de autoeficacia. Se encontró una correlación negativa entre funcionalidad total y sobrecarga total, más marcada en función motora ($r=-0,71$).

PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN

Existen recomendaciones generales para los equipos de salud que atienden adultos mayores con limitaciones funcionales (ver Tabla 2). Lo primero es aumentar la sensibilidad de todo el personal frente a la realidad del cuidador del paciente y sintonizar con su proceso de ejercer el cuidado. Luego se debe entrenar al equipo de salud en la sospecha de la sobrecarga del cuidador, idealmente incorporando el test de Zarit como herramienta de evaluación.

Todo el equipo de salud debe trabajar en forma interdisciplinaria para mejorar las capacidades funcionales del paciente y apoyar en la educación al cuidador sobre el manejo del adulto mayor discapacitado. Por último, lo más indicado es implementar un programa de apoyo al cuidador, comandado por un profesional del área sicosocial.

Las técnicas de manejo psicológico que se pueden utilizar en casos de sobrecarga del cuidador son la contención emocional, imaginación, técnicas de relajación, inoculación del estrés, manejo cognitivo conductual, educación, autocuidado y desarrollo de redes sociales.

Un programa psicoterapéutico dirigido a reducir el estrés del cuidador puede realizarse en forma individual o grupal, a través de un número fijo o variable de sesiones. A continuación se presenta un programa que se implementó en el Instituto Nacional de Geriátría. Los objetivos de este programa son proveer a los familiares de un sentido de control y asesoramiento respecto a la enfermedad del paciente y reducir el estrés y la tensión emocional del cuidador a través de la expresión de emociones y sentimientos profundos. El programa está a cargo de un psicólogo y se estructura en 5 sesiones grupales, de la siguiente manera:

- Sesión 1: evaluación de los cuidadores y presentación de los asistentes y del programa.
- Sesión 2: información sobre la patología y sus efectos en el funcionamiento psicológico del adulto mayor.
- Sesión 3: el cuidado del cuidador, aprender a poner límites a la cantidad de cuidado, hacer consciente la necesidad de pedir ayuda, aprender a sentirse bien, técnicas de expresión emocional y control de los sentimientos negativos.
- Sesión 4: favorecer la comunicación con el paciente, entrenamiento en el manejo de comportamientos difíciles y situaciones estresantes.
- Sesión 5: planificación del futuro, recomendación de formación de grupos de autoayuda, evaluación.

Esta modalidad de intervención, a través de sesiones grupales tiene la ventaja de permitir la ayuda mutua entre los participantes, que al compartir un mismo tipo de problema, tienen algo que ofrecerse entre sí que no siempre puede ofrecer el profesional de la salud. La ayuda se expresa en forma de apoyo emocional y social, intercambio de información y experiencias y aprendizaje de habilidades en conjunto.

El impacto de este programa de apoyo fue evaluado en un trabajo de investigación en que participaron 72 cuidadores. Al inicio del programa el 88% de los cuidadores presentaban síntomas de ansiedad y el 90% síntomas de depresión. El promedio de puntaje Zarit era de 61 puntos que equivale a un rango de sobrecarga intensa. Posterior al término del taller se observó sintomatología ansiosa-depresiva en un 33% de la muestra y el Zarit disminuyó un total de 12 puntos, cayendo en el rango de sobrecarga leve.

Tabla 2. Recomendaciones generales al cuidador.

- Informarse sobre la enfermedad del paciente.
- Motivar al paciente a realizar todo aquello que todavía es capaz de hacer.
- No razonar con el paciente con deterioro cognitivo.
- Pedir ayuda a otros familiares, amigos y asociaciones.
- No olvidarse de sí mismo. El auto sacrificio total no tiene sentido.
- Marcarse objetivos reales a corto plazo.
- Poner límites a las demandas excesivas del paciente.
- Evitar el aislamiento. Los vínculos afectivos cálidos amortiguan el estrés.
- Practicar técnicas de relajación psicofísica.

Conclusiones

La sobrecarga del cuidador es muy común en los cuidadores de adultos mayores con limitaciones funcionales. Existe una importante correlación entre carga y discapacidad motora. El equipo de salud debe estar sensibilizado con esta problemática y debe incorporar la medición de la carga del cuidador en la evaluación de pacientes con secuelas crónicas.

Se justifica implementar medidas para proteger a los cuidadores del riesgo de sobrecarga como optimizar el rendimiento funcional de los pacientes a través de programas de rehabilitación interdisciplinarios. También la educación y la creación de programas de apoyo a los cuidadores tiene un rol fundamental en la prevención y manejo de la sobrecarga.

Referencias

1. Cerda L. Sobrecarga del cuidador de pacientes adultos mayores con dependencia funcional. Congreso Chileno de Geriatria 2005.
2. Alonso A, Garrido A, Diaz A, Casquero R. Profile and Burden of care in caregivers of patients with dementia included in the ALOIS program. *Aten Primaria* 2004; 33: 61-6.
3. Montorio I, Fernández M, López A, Sánchez M. La entrevista de carga del cuidador. Utilidad y validez del concepto de carga. *An Psi* 1998; 14: 229-248.
4. Garre J, Hernández M, Lozano M, Vilalta J, Turon A, Cruz MM et al. Carga y calidad de vida en cuidadores de pacientes con demencia tipo Alzheimer. *Rev Neurol* 2000; 31: 522-7.
5. Martín M, Salvado I, Nadal S, Miji LC, Rico JM, Lanz y cols. Adaptación para nuestro medio de la escala de Sobrecarga del cuidador de Zarit. *Rev Gerontol* 1996; 6: 338-46.
6. Ankri J, Andrieu S, Beaufils B, Grand A, Henrard JC. Beyond the global score of the Zarit Burden Interview: useful dimensions for clinicians. *Int J Geriatr Psych* 2005; 20: 254-60.
7. Badía X, Lara N, Roset M. Calidad de vida, tiempo de dedicación y carga percibida por el cuidador principal informal del enfermo de Alzheimer. *Aten Primaria* 2004; 15: 170-7.
8. Rombough RE, Howse EL, Bagg SD, Bartfay WJ. A comparison of studies on the quality of life of primary caregivers of stroke survivors: a systematic review of the literature. *Top Stroke Rehabil* 2007; 14(3): 69-79.
9. McCullagh E, Brigstocke G, Donaldson N, Kalra L. Determinants of caregiving burden and quality of life in caregivers of stroke patients. *Stroke* 2005; 36: 2181-2186.
10. Draper B, Bowring G, Thompson C, Van Heyst J, Conroy P. Stress in caregivers of aphasic stroke patients: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2007; 21: 122-130.
11. Björkdahl A, Nilsson A, Sunnerhagen K. Can rehabilitation in the home setting reduce the burden of care for the next-of-kin of stroke victims? *J Rehabil Med* 2007; 39(1): 27-32.

PARTE IV. REHABILITACIÓN DE PATOLOGÍAS DISCAPACITANTES

Capítulo 18. Accidente cerebrovascular

Lorena Cerda Aburto, Eusebio Bravo Castro,
Tatiana Donoso Díaz, Michelle Casanova Román

El accidente cerebrovascular (ACV) de acuerdo con la OMS es un “síndrome clínico de desarrollo rápido debido a una perturbación focal de la función cerebral de origen vascular y de más de 24 horas de duración”. Las consecuencias de un ACV dependen del lugar y el tamaño del daño cerebral.

Un ACV resulta de la alteración de un vaso sanguíneo lo que interrumpe el suministro de oxígeno y glucosa a las células cerebrales, provocando su muerte. En el tejido cerebral que pierde la irrigación, coexisten dos áreas principales de injuria, el núcleo isquémico y la zona de penumbra isquémica que equivale a tejido isquémico, pero aun viable y susceptible de responder positivamente ante una intervención médica.

En relación a la epidemiología, el ACV es la primera causa de discapacidad en la población adulta. A nivel mundial tiene una incidencia de 150 a 200 por 100.000 habitantes, la que aumenta con la edad. La letalidad general del ACV es de 30%; sin embargo, es más alta en hemorragias intracerebrales (60%) y hemorragias subaracnoideas (50%). En Chile, la mortalidad ajustada es de 9%, constituyendo la segunda causa de muerte. El ACV corresponde a 4,3% de los diagnósticos de egreso hospitalario en mayores de 65 años. La incidencia en Chile es 130 por 100.000 en la población general y la prevalencia en el adulto mayor es 25 por 1000, cuadruplicando a la población general. Los tipos y frecuencia de ACV según su etiología se resumen en la Tabla 1.

Los factores de riesgo para sufrir un ACV se pueden subdividir en modificables como HTA, tabaquismo, hipercolesterolemia, obesidad, sedentarismo, enfermedad

cardíaca, diabetes mellitus, síndrome de hiperviscosidad sanguínea; y en no modificables como edad, sexo, raza y ACV previo.

La prevención cardiovascular consiste en modificar los factores de riesgo con un buen manejo médico de patologías crónicas, educación y cambios de estilo de vida.

Cuadro clínico

El perfil temporal del inicio de los síntomas difiere según las distintas etiologías. Los ACV embólicos son de inicio brusco y de desarrollo rápido en minutos, en cambio los ACV hemorrágicos y aterotrombóticos se desarrollan en horas.

Las manifestaciones clínicas del ACV varían mucho y se deben identificar todos los síntomas neurológicos para poder planificar las acciones de rehabilitación a realizar. Los síntomas más comunes son: alteración de conciencia cuantitativa y/o cualitativa, déficit motor (parálisis o paresia), déficit sensitivo, alteración del tono, alteración de coordinación, postura y equilibrio, trastorno de la deglución, alteración de funciones corticales superiores (atención, memoria, cálculo, resolución de problemas, pensamiento abstracto, juicio, praxias, capacidad visoconstructiva, gnosias), trastorno de la comunicación (afasia, disartria, apraxia del habla), incontinencia de esfínteres, déficit de campo visual (hemianopsia o cuadrantopsia), ataxia.

La evolución del ACV con hipertensión endocraneana (por edema cerebral o hemorragia importante) es poco común en los adultos mayores ya que habitualmente poseen un menor tamaño cerebral previo al ACV y no sufren conflicto de espacio.

Tabla 1. Clasificación etiopatogénica del accidente cerebrovascular

Isquémico (85%) <ul style="list-style-type: none">-Aterotrombótico: 40% de grandes vasos y 20% de pequeños vasos o lacunares.-Cardioembólico: 20% por trombos intracardiacos generados por hipokinesia o arritmia.-Otros: 5%: vasculitis o hipoperfusión cerebral.
Hemorrágico (15%) <ul style="list-style-type: none">-Intracerebral: 10% por HTA, tumor, etc.-Subaracnoideo: 5% por aneurisma roto y menos frecuente por malformación arteriovenosa.

La presencia de síntomas neurológicos y las combinaciones de éstos orientan al territorio cerebral y vaso comprometido. Uno de los territorios que con mayor frecuencia se afecta en el ACV isquémico es el de la arteria cerebral media, que produce hemiplejía y hemianestesia contralateral, hemianopsia, disfagia y distintos grados de alteración del control esfinteriano y capacidad cognitiva. Si es el hemisferio dominante puede presentar afasia y apraxia. Si no es el lado dominante aparece déficit visoespacial y negligencia. Cuando se altera la circulación vertebrobasilar es frecuente el compromiso de pares craneales, déficit visual, disfagia, disartria, desequilibrio, vértigo, ataxia.

El ACV agudo debe ser evaluado y manejado idealmente en una Unidad Cerebrovascular en forma rápida, donde se consideren todos los elementos de neuroprotección e intervencionismo neurovascular, con la participación de un equipo multidisciplinario, que incluya la rehabilitación desde el inicio. La Guía Clínica del Ministerio de Salud aporta mucha información respecto al manejo del ACV isquémico en la etapa aguda, ya que es una de las patologías GES (con Garantía Explícita en Salud).

Recuperación post ACV

La recuperación neurológica depende del mecanismo de la lesión y la localización del daño. Los ACV hemorrágicos que sobreviven tienden a mostrar mayor recuperación que los grandes ACV isquémicos.

La recuperación neurológica ocurre por reabsorción de edema y toxinas y recuperación de la circulación local. Secundariamente se produce por neuroplasticidad, que es la capacidad del sistema nervioso para modificar su organización estructural y funcional a través de cambios microscópicos en neuronas y glías, regeneración axonal, colateralización, neurogénesis y sinaptogénesis reactiva. La plasticidad neuronal ocurre por medio de la estimulación ambiental, estimulación magnética transcraneal y medicamentos (modafilino, citicolina, piracetam, etc.).

El 90% de la recuperación del déficit motor se ha obtenido al final del tercer mes de ocurrido el ACV, con excepción de los ACV hemorrágicos que pueden seguir mostrando evolución. Los déficit de lenguaje

y cognición pueden seguir recuperando por varios meses más.

La recuperación funcional es dependiente del medio ambiente, del entrenamiento, de la motivación y de la recuperación neurológica. Habitualmente va retrasada en dos semanas respecto a la recuperación neurológica.

De los pacientes que sobreviven, un 10% queda sin secuelas por lo que no requieren rehabilitación y un 10% queda tan severamente dañado, que no se benefician de rehabilitación activa y el manejo consiste en prevenir complicaciones y entrenamiento familiar. El 80% restante queda con algún grado de déficit neurológico que se beneficia de un proceso de rehabilitación activa.

Según la recuperación funcional se considera que el proceso tiene 3 etapas: una etapa aguda, una subaguda donde ocurren los mayores avances y una etapa de secuela crónica.

REHABILITACIÓN

El inicio debe ser lo más precoz posible, desde la unidad de agudo, ya que desde esta etapa la rehabilitación tiene un rol clave en la prevención de complicaciones, que permitirá al paciente llegar en las mejores condiciones al proceso de recuperación funcional de las semanas siguientes.

Los objetivos generales de la rehabilitación en el ACV son:

- Prevención y tratamiento de complicaciones por secuela neurológica y/o inmovilización.
- Evaluación y manejo de los déficits (motor, cognitivo, deglutorio, comunicativo, etc.)
- Entrenamiento al paciente para una máxima independencia en AVD y marcha.
- Educación a la familia.
- Reintegración sociofamiliar.
- Prevención cardiovascular terciaria.

El médico rehabilitador evalúa en forma integral al paciente, estableciendo el plan de manejo y liderando un equipo interdisciplinario. El equipo ideal incluye a enfermera, kinesiólogo, terapeuta ocupacional, fonoaudiólogo, asistente social, neuropsicólogo, nutricionista, ortesista.

Las metas del tratamiento deben ser individualizadas y consensuadas entre el paciente, su familia y el equipo de rehabilitación.

Tabla 2. Condiciones necesarias para ingresar a un programa de rehabilitación

- Estado neurológico estabilizado con un déficit significativo, que afecte al menos dos de las siguientes áreas: movilidad, autocuidado, comunicación, control de esfínter, deglución.
- Capacidad cognitiva que le permita seguir instrucciones.
- Capacidad física para tolerar un programa de terapia activa.
- Metas terapéuticas claras y realistas.

El programa de rehabilitación se puede desarrollar en distintos escenarios según las necesidades de los pacientes o la realidad sociosanitaria. Cuando el paciente reúne los requisitos para ingresar a un programa de rehabilitación (Tabla 2) se pueden realizar las acciones terapéuticas en unidades de rehabilitación intrahospitalarias de agudos o subagudos, instituciones de cuidados prolongados o unidades de rehabilitación ambulatorias.

La rehabilitación se puede organizar de acuerdo a los déficits que presenta el paciente. La Clasificación Internacional del Funcionamiento, salud y discapacidad (CIF) de la OMS, permite determinar los niveles de daño funcional. Un primer nivel corresponde a deficiencias de sistemas o funciones, como fuerza, sensibilidad, tono, articulaciones, músculos, función cardiorespiratoria, función cognitiva, deglutoria, comunicativa, etc. Un segundo nivel corresponde a las actividades y participación como movilidad, autocuidado, actividades instrumentales, actividades laborales, familiares y comunitarias.

1ER NIVEL: DEFICIENCIAS

- **Déficit motor:** como consecuencia de un ACV, el paciente sufre una disfunción en su postura y movimiento, influenciados directamente por los impedimentos sensorio-motores. La intervención kinésica y de terapia ocupacional actúa analizando y tratando déficits sensoriomotores que limitan la capacidad de realizar tareas funcionales dentro de patrones normales de movimiento.

Los déficits pueden ser la pérdida del control postural o balance, debilidad, descoordinación, alteración de sinergias neuromusculares, pérdida de mecanismos anticipatorios y adaptativos, alteraciones músculo-esqueléticas (contracturas, acortamientos, etc.), estrategias sensoriales, alteración del tono muscular y postural, alteración de los sistemas sensoriales que participan en el control de la postura y movimiento (somatosensorial, vestibular y visual), dolor, entre otros.

Las acciones terapéuticas que se pueden utilizar en la intervención neurokinésica son la terapia manual, técnicas de facilitación de patrones normales de movimiento e inhibición de patrones anormales, movilización neural, técnicas de elongación, ejercicios terapéuticos, manejo del tono, entrenamiento del equilibrio, reeducación de la marcha, manejo del dolor, electroestimulación, entre otras, todas inmersas en un enfoque de tratamiento asertivo que se base en una intervención que estimule un control funcional efectivo. Algunas técnicas neurofisiológicas que combinan estas acciones son la facilitación neuromuscular propioceptiva y la terapia de neurodesarrollo Bobath.

Es de suma importancia guiar y modificar constantemente el tratamiento de acuerdo con la respuesta individual en la terapia seleccionada, así como la integración del paciente y la familia en los objetivos y sesiones de tratamiento, teniendo éstos una participación activa en el proceso.

- **Alteración del tono:** el tono progresa de un estado de flacidez hacia hipertonía, pasando por sinergias flexoras y extensoras, hasta la recuperación del control motor voluntario.

Los pacientes que no presentan recuperación motora tienden a evolucionar con espasticidad que en el caso de la extremidad superior se presenta generalmente con aducción de hombro, flexión de codo, muñeca y dedos e inclusión del pulgar. La espasticidad puede favorecer la retracción articular, el dolor y dificulta el vestuario y aseo del paciente. En la extremidad inferior, la espasticidad extensora de rodilla puede ser beneficiosa para la bipedestación y la marcha. Otras formas de espasticidad son perjudiciales, como el equino varo del tobillo, el reflejo de triple flexión, el clonus persistente y la aducción de cadera, ya que alteran la marcha y favorecen las caídas. Existen factores que aumentan la espasticidad como contracturas, dolor, frío, estrés, infecciones, úlceras por presión, que se deben buscar para tratarlos.



La espasticidad, cuando no es beneficiosa, se debe tratar con posicionamiento, movilizaciones, técnicas kinésicas de inhibición, fármacos orales (clonazepam, baclofeno, etc.), procedimientos de infiltración neuromuscular o neural (con lidocaína, fenol o toxina botulínica) y cirugía (neurotomía, tenotomía o artrodesis). Para decidir el mejor tratamiento de la espasticidad se debe considerar cuanto interfiere en AVD, la severidad (con escala de Ashworth), si es localizada o generalizada, comorbilidades y polifarmacia del paciente.

- **Trastornos comunicativos:** los más frecuentes en la práctica clínica son las disartrias y las afasias, siendo estas últimas las de mayor repercusión e invalidez para el paciente.

La afasia es un trastorno adquirido del lenguaje a consecuencia de un daño cerebral, que en la gran mayoría de las personas diestras se sitúa en la región perisilviana izquierda, aunque también en forma infrecuente se presenta en lesiones de hemisferio derecho y en lesiones subcorticales. Clínicamente se manifiesta por el compromiso de las modalidades orales y escritas del lenguaje. El lenguaje comprensivo, lenguaje expresivo, escritura y lectura, dependiendo del lugar y extensión de la lesión, suele afectarse cuantitativa y cualitativamente de manera distinta, conformando diversos cuadros sindrómicos o tipos de afasias. Esto no es el resultado de un déficit sensorial o intelectual general, lo cual no significa que no pueda coexistir con ellos (hemianestesia, hemianopsia, negligencia, apraxias, agnosia, disfagia y disartria). El síntoma nuclear de las afasias es la anomia, entendida como la dificultad para evocar palabras. Dentro de los tipos de

afasias, la más frecuente es la que compromete severamente tanto la comprensión como la expresión del paciente, conocida como afasia global. Igualmente severa resulta la afasia de Wernicke, caracterizada por un importante compromiso comprensivo con presencia de múltiples parafasias en todo tipo de tarea hablada. Dentro de las afasias más benignas, se encuentran la afasia de Broca, caracterizada por un buen nivel comprensivo, con dificultades fundamentalmente en su expresión (telegráfica, agramatical y con dificultad articulatoria) tanto al denominar, repetir y/o conversar. Otras afasias de buen pronóstico son la afasia de conducción, caracterizada por buena comprensión y dificultades en repetición, presentando parafasias y autocorrecciones, y la afasia anómica, que presenta déficits en evocación de palabras.

La disartria, a diferencia de la afasia, es un trastorno motor del habla de origen neurológico caracterizado por una lentitud, debilidad, imprecisión, incoordinación, movimientos involuntarios y/o alteración del tono de la musculatura del habla, que interfieren en el control de la respiración, fonación, resonancia, articulación y prosodia, conocidos como los 5 procesos motores básicos del habla. Algunos o todos los componentes del habla pueden estar implicados variando en grados de severidad. Su condición de severidad extrema es conocida como anartria que significa "sin habla", donde el paciente solo emite sonidos guturales inarticulados.

La evaluación y el tratamiento especializado de los trastornos de la comunicación es realizado por Fonoaudiología y su intervención debe ser programada en forma precoz e intensiva.

La evaluación tanto de lenguaje como de habla, busca por medio de la observación clínica y de la utilización de instrumentos formales e informales, la valoración y cuantificación del estado comunicativo del paciente a nivel verbal (habla, lenguaje oral y lenguaje escrito) y no verbal (gestos, dibujo, etc.). Por otra parte, la evaluación busca identificar fortalezas, debilidades, ayudas, hábitos y necesidades comunicativas básicas y específicas para cada paciente en su contexto.



Las personas con trastornos de la comunicación no pueden satisfacer sus necesidades comunicativas en el medio familiar, social y/o laboral, comprometiendo en forma significativa su independencia funcional. Por lo anterior, el tratamiento pretende satisfacer estas necesidades comunicativas cotidianas y a la vez contribuir en la adaptación psicosocial tanto del paciente como de su familia frente a secuelas definitivas. Para lograr estos objetivos, las estrategias de intervención se centran en la reactivación de funciones deficientes y en la compensación de las capacidades comunicativas, a través de medios aumentativos y alternativos tales como carpetas o tableros de comunicación, el uso de gestos, dibujo u otros medios. La rehabilitación fonoaudiológica busca ser un medio por el cual estos sujetos pueden restablecer su comunicación funcional de manera multimodal y lograr así una mejor calidad de vida.

- **Disfagia neurogénica:** presente en un 30 a 80% de los pacientes, con distinto grado de severidad. Es más frecuente en los grandes ACV isquémicos hemisféricos y en los ACV de tronco. La evaluación y el tratamiento se revisan en profundidad en el capítulo 16.

Los pacientes con disfagia tienen un alto riesgo de aspiración, deshidratación y desnutrición. La deglución debe ser evaluada antes de comenzar la realimentación oral. Si la alimentación oral es ineficiente o insegura, se debe usar sondas de alimentación enteral a la vez que se inicia la rehabilitación de la deglución. Si no es posible recuperar la alimentación vía oral antes de un mes, se recomienda colocar gastrostomía, a la vez que se continúa la rehabilitación.

- **Incontinencia esfinteriana:** se presenta en uno a dos tercios de los pacientes post ACV y usualmente se recupera. Si persiste, generalmente es un factor de mal pronóstico.

La incontinencia en estos casos se debe a infecciones del tracto urinario, fármacos, déficit cognitivo o incapacidad para trasladarse al baño. Es importante evaluar también la continencia anal ya que existen múltiples factores que llevan a los pacientes a constipación, que se pueden complicar con fecaloma y obstrucción intestinal. El personal de salud y la familia son fundamentales en la recuperación de la continencia, ya que pueden estimular al paciente a avisar la sensación miccional y promover el uso de recipientes (pato, chata) o el paso al baño.

- **Alteraciones cognitivas:** se evalúan en profundidad por neuropsicología y se tratan en terapia ocupacional. Estas alteraciones en ocasiones son más discapacitantes que el déficit motor. Pueden ser tan sutiles como una lentitud en las respuestas a los diversos estímulos, o alguna incapacidad para denominar categorías específicas, o tan severos como agnosias en la que no pueden reconocer los objetos cotidianos, y apatías o síndromes disejecutivos que limitan su eficaz desempeño tanto en tareas cotidianas como instrumentales.

Las deficiencias van a depender tanto del sitio de lesión como de la extensión del daño, así en lesiones del hemisferio izquierdo es más frecuente encontrar trastornos de la comunicación, apraxias ideomotoras e ideatorias, agrafías, acalculias y alteraciones emocionales; mientras que en las lesiones del hemisferio derecho es más frecuente encontrar alteraciones visoespaciales, agnosias, anosognosias, fallas atencionales, heminegligencias, apraxias constructivas y alteraciones conductuales.

El proceso cognitivo incluye desde la atención a un estímulo dado, la percepción, el reconocimiento, la comprensión, la elaboración de una respuesta, el monitoreo de ésta y el ajuste de acuerdo a un plan de acción, considerando factores personales y ambientales. Algunos de estos trastornos específicos son:

- **Agnosia:** es la imposibilidad de reconocer y nominar objetos sin déficit de las estructuras sensoriales. Existen agnosias visuales, perceptivas, asociativas, de integración, incluyendo la prosopagnosia que es la pérdida del reconocimiento de los rostros.
- **Apraxia:** es la incapacidad para realizar movimientos a pesar de no presentar déficit

motor, sensitivo o de coordinación. Se puede presentar en diversas formas, incluyendo fallas motoras, ideomotoras, constructivas, verbales y del vestir.

- **Heminegligencia:** es un déficit de atención en el que se observa una dificultad para percibir los estímulos provenientes del hemicampo sensorial afectado, tanto del ambiente como del propio cuerpo. Es más frecuente y severo en las lesiones parietales derechas que en las lesiones del hemisferio izquierdo. Los pacientes con heminegligencia tienden a olvidar su hemicuerpo afectado: con frecuencia se asean y visten sólo el otro hemicuerpo, comen la mitad de su plato, copian la mitad de los dibujos y tienen mucha dificultad para leer. Se trata aumentando los estímulos del hemiespacio izquierdo. Si persiste, el pronóstico de recuperación funcional es malo.

- **Síndrome disejecutivo:** relacionado con las habilidades necesarias para la elaboración de objetivos y los procesos implicados para llevarlos a cabo (planes, metodología, estrategias y ejecución), como también el monitoreo que informa si la acción se ajusta a los objetivos o no, incluyendo la capacidad de detenerla, modificarla y desarrollar nuevos planes de acción.

En el ACV agudo, el adulto mayor suele estar desorientado; sus percepciones son confusas; no logra comprender el ambiente ni lo que le ha sucedido; el déficit motor y las dificultades en la comunicación impactan en su estado emocional, por lo que la intervención en una primera instancia debería estar centrada en establecer un vínculo terapéutico, proporcionar tranquilidad, disminuir la angustia e informar. Así el sujeto estará más receptivo y dispuesto a colaborar. En ocasiones, basta un tono de voz amigable y una actitud corporal cercana para dar inicio a una intervención.

Existen muchas baterías de evaluación de los déficits cognitivos; sin embargo, se aplicará una de eficiencia cognitiva global (MOCA, LOTCA, COTNAB, AMPS) de acuerdo a las capacidades de nuestro paciente y al detectar fallas en alguna área específica, se incluirá otras pruebas más selectivas.

Al momento de seleccionar las tareas, se debe elegir aquellas que puedan ser graduadas y que nos permitan ejercitar varias habilidades. También es importante cambiar

de tarea cuando el paciente muestre signos de fatiga o frustración. Si está fatigado, se cambia a una tarea motora; si está frustrado por un mal rendimiento, se cambia a una tarea donde no cometa errores.

Las tareas se seleccionan de menor a mayor complejidad. En una primera instancia se presenta objetos cotidianos para evaluar los procesos visuales, reconocimiento de objetos, figura/fondo, discriminación de colores, tamaños, escaneo visual. Posteriormente, la tarea será tomar y mover los objetos en el espacio determinando cómo están sus habilidades espaciales. Así sucesivamente podemos aumentar la dificultad en las exigencias, que utilice los objetos en un ambiente terapéutico y luego en un contexto real (por ejemplo, seleccionar cubiertos de un grupo variado para comer un postre o que se sirva un vaso de jugo), lo que implica planificación, secuencias motoras, juicio y predicción.



Al programar la intervención, es importante considerar que los aprendizajes en un contexto real son de máxima utilidad, ya que facilitan la comprensión de lo que estamos solicitando al contextualizar al individuo en un ambiente familiar, además permite generalizar con mayor facilidad las tareas a otros contextos. Es mejor realizar tareas de vestuario cuando el paciente se viste en la mañana, aseo en una sala de baño, preparación de alimentos en una cocina, etc.

Los pacientes con trastorno de la atención no rinden bien en las pruebas globales, por lo que es preciso trabajar con ellos en un ambiente sin distracciones, con tareas que exijan variadas demandas para mantenerlos atentos, en actividades con requerimientos visuales, auditivos y táctiles.

En los pacientes con problemas de memoria se recomienda incluir tareas donde deba recordar hechos o detalles significativos de situaciones cotidianas o de su interés, por ejemplo, recordar elementos de la sala de baño, una receta de comida o herramientas necesarias para arreglar un enchufe. Si los problemas de memoria están limitando su desempeño, se emplearán estrategias como las asociaciones, nemotecnia, agrupaciones. Además se pueden incluir actividades compensatorias, como usar listas de compras, escribir los horarios de los medicamentos, hacer listado con elementos dentro de los cajones, determinar un lugar específico para cada cosa (llaves, anteojos, tijeras, etc.)

• **Déficit sensitivo:** puede ser de la sensibilidad táctil, vibratoria, termalgésica y propioceptiva. Estos déficits pueden tener efecto dañino sobre articulaciones, piel, equilibrio, coordinación y control motor. Hay que educar al paciente para suplir este déficit con compensación visual y reentrenar todos los canales sensitivos y sensoriales remanentes.

2DO NIVEL: ACTIVIDADES Y PARTICIPACIÓN

• **Autocuidado:** debe comenzar precozmente, mientras el paciente está todavía en cama. Fundamentalmente a cargo de terapia ocupacional, apoyado por el personal de enfermería y la familia. Es importante involucrar a todas las personas a cargo para mantener los logros de la terapia. En ocasiones, la familia puede estar muy angustiada y sobreproteger al paciente, limitando aún más su participación.

Generalmente se inicia el entrenamiento con actividades de higiene personal y autoalimentación. En ocasiones es necesario simplificar la tarea y realizar aproximaciones sucesivas hasta poder llegar a realizar la actividad completa. Por ejemplo, para alimentarse con una cuchara la progresión será: realizar la prehensión de un objeto cilíndrico y dirigir la mano hasta la cara; tomar una cuchara y llevarla hasta la boca; tomar algunos objetos como semillas o cuentas con la cuchara y trasladarlos de un recipiente a otro; tomar algunos alimentos como purés o postres y llevarlos a la boca; trozar algunos alimentos con la cuchara

como papas o frutas y llevarlos a la boca; tomar líquidos con la cuchara y llevarlos a la boca sin derramar su contenido.

Cuando el paciente logra girar en la cama, se comienza el entrenamiento en vestuario. Previamente se pueden trabajar algunas tareas como reconocimiento de las prendas de vestir, abotonar, subir y bajar cierres, etc. Muchas actividades se pueden realizar sentando al paciente al borde de la cama, lo que favorece la adquisición del equilibrio de tronco. Una vez logrado esto se comienza el entrenamiento de las transferencias a una silla de ruedas y posteriormente, al baño.

El proceso de entrenamiento de las actividades de autocuidado puede requerir la confección de adaptaciones para facilitar el vestuario (prendas con velcros, botones con elásticos, ganchos de alcance, etc.), la alimentación (platos con borde, antideslizantes, cuchillo/tenedor, etc.) o el aseo (toallas fijas con un elástico, dispensadores de jabón o champú fijos a la pared, etc.).



En los casos de pacientes con déficit motor severo de la extremidad superior dominante, se debe hacer cambio de lateralidad, comenzando con actividades de disociación digital, prehensiones de objetos de diferentes tamaños y peso en distintos planos del espacio, hasta la realización de pinzas múltiples, tomando varios objetos con una sola mano, atar cordones, escritura y utilización de herramientas.



Figura 1. Entrenamiento en bipedestación.



Figura 2. Órtesis de tobillo.



- **Deambulaci3n:** 3sta se logra en un 50 a 80% de los pacientes con o sin asistencia. Para lograr la rehabilitaci3n de la marcha, el paciente debe cumplir ciertos criterios como capacidad para seguir instrucciones, equilibrio de pie, ausencia de contracturas en flexi3n de cadera, rodilla o pie equino, propiocepci3n adecuada, retorno de la funci3n motora voluntaria para estabilizar cadera, rodilla y tobillo.

La debilidad de los m3sculos del tobillo y pie se puede compensar con el uso de 3rtesis tobillo-pie o correas anti *steppage* (Figura 2). El entrenamiento de la marcha se inicia con el trabajo de equilibrio en bipedestaci3n, con soporte p3lvico, realizando descarga progresiva. Cuando se logra el equilibrio, bipedestando con carga en ambas extremidades inferiores, se puede iniciar marcha en paralelas o asistida entre dos personas, desplazando el peso de una extremidad inferior a la otra teniendo estabilizadas cadera, rodilla y tobillo (Figura 1). Posteriormente se progresa a marcha en terreno plano, marcha en terreno irregular, subir y bajar rampas y escaleras con o sin bast3n.

- **Actividades en el hogar y en el trabajo:** cuando el paciente logra independencia en autocuidado, controla esf3nteres y deambula con o sin asistencia,

se deben plantear nuevos objetivos en conjunto con la familia. Es el momento de considerar la integraci3n a un plan de entrenamiento en actividades instrumentales.

Muchos pacientes permanecen largos periodos de tiempo muy dependientes de su entorno y es dif3cil poder revertir esto, ya que se encuentran resistencias tanto en el paciente como en la familia, que temen un nuevo evento y no le permiten mayor independencia.

A las personas mayores con secuelas de ACV, se les hace muy dif3cil el retomar sus roles previos. Es nuestra labor demostrarles a todos aquellos que tienen el potencial, que pueden retomar algunas tareas.

Al acompa1ar al paciente en este proceso se observa c3mo va plante3ndose nuevos desaf3os, mejorando su autoestima y motivaci3n, as3 como tambi3n la familia aprende a confiar m3s en las capacidades del paciente y le permiten una mayor participaci3n.

Muchas veces se requiere simplificar las tareas, organizar 3reas de trabajo y evaluar requerimientos de adaptaciones en el hogar, trabajo y manejo ambiental para una reinserci3n exitosa.

Existen pacientes que a pesar de todos los esfuerzos, no lograr3n una buena recuperaci3n funcional (Tabla 3).

Tabla 3. Factores de mal pron3stico funcional.

- Mala condici3n funcional previa.
- Patolog3a concomitante avanzada o descompensada.
- Severidad del da1o neurol3gico (depresi3n de conciencia, d3ficit motor severo, afasia severa, deterioro cognitivo, incontinencia esfinteriana, d3ficit visoespacial, mal control de tronco).
- Reposo en cama prolongado (s3ndrome de inmovilizaci3n).
- Poca motivaci3n del paciente (por depresi3n, trastornos de personalidad, etc.).
- Intervalo de tiempo prolongado entre el ACV y el inicio de la rehabilitaci3n.

COMPLICACIONES

Se pueden producir a consecuencia de la inmovilización o de la secuela neurológica. El concepto más importante es que son prevenibles. Pueden afectar el curso de la recuperación funcional enlenteciendo el proceso de rehabilitación o pueden disminuir la capacidad funcional lograda previamente cuando se producen en la etapa de secuela. Las complicaciones más frecuentes son:

- **Desacondicionamiento físico:** debido tanto a la patología de base, como al reposo en que queda el paciente inmediatamente después del episodio. El paciente puede presentar fatiga, hipotensión ortostática y poca tolerancia al ejercicio. Técnicas preventivas incluyen movilización temprana y el desarrollo de un esquema balanceado de actividad y reposo.
- **Rigidez articular:** se previenen con movilización diaria de las extremidades comprometidas y posicionamiento adecuado en cama y en silla de ruedas. Se deben utilizar órtesis como palmetas de reposo para extremidad superior y topes antiequinos para extremidad inferior, las cuales ayudan a mantener posiciones correctas en el hemicuerpo afectado.
- **Dolor musculoesquelético y/o neuropático:** el más común de los cuadros dolorosos es el de hombro, que se presenta en el 70% de los pacientes. Son múltiples las causas que lo producen como subluxación glenohumeral, capsulitis adhesiva, patología de manguito rotador, síndrome de dolor regional complejo. Su tratamiento depende de la etiología y puede incluir uso de dispositivos que sostengan la articulación, ejercicios asistidos, fisioterapia, analgésicos orales, infiltraciones.
- **Trastorno adaptativo:** un tercio de los pacientes lo presenta. El tratamiento incluye sicoterapia y fármacos como inhibidores de la recaptación de serotonina, ansiolíticos, neurolépticos, psicoestimulantes.
- **Neumonía aspirativa:** en pacientes con disfagia no diagnosticada o mal manejada. Habitualmente se produce en la base del pulmón derecho, es grave y requiere un manejo antibiótico diferenciado.

- **Otras complicaciones:** caídas, malnutrición por déficit o exceso, úlceras por presión, trombosis venosa profunda, tromboembolismo pulmonar y el estrés del cuidador que se revisan en otros capítulos.

SEGUIMIENTO

La etapa de rehabilitación activa termina cuando se logran los objetivos planteados al inicio del programa o cuando el paciente alcanza su meseta funcional. Esta situación tiende a ocurrir entre los 6 y 12 meses post ACV, momento en el cual generalmente se suspenden las terapias e inicia la etapa secuelar.

El seguimiento de los pacientes con secuelas severas se puede realizar a través del programa de postrados de la Atención Primaria de Salud. El resto de los pacientes debe tener un control de rehabilitación al menos dos veces al año, que se puede efectuar en visita domiciliaria, consulta en la Atención Primaria, centro comunitario de rehabilitación, centro especializado ambulatorio (CRS, CDT) e incluso en una interconsulta durante una hospitalización por otra causa.

En la etapa secuelar lo más importante es reforzar las actividades que permitan la mantención de la capacidad funcional lograda previamente, tales como realizar una pauta de ejercicios en el hogar, asistir a un club de la comunidad o a un centro de rehabilitación comunitario.

No se debe olvidar que algunas complicaciones pueden aparecer mucho tiempo después de producido el ACV, por lo que la evaluación clínica de estos pacientes debe ser muy completa, incluyendo ABVD y AIVD, capacidad motora y sensitiva, marcha y caídas, déficit sensoriales, espasticidad, esfínteres y sexualidad, dolor, comunicación, deglución, sistema cardiovascular, ánimo y cognición, fármacos, aspectos nutricionales, ayudas ortésicas, familia y factores ambientales (red sociosanitaria, casa, trabajo).

Otras acciones de rehabilitación que se pueden implementar en la etapa secuelar son la intervención farmacológica, intervención nutricional, procedimientos de infiltraciones, prescripción de aditamentos y ayudas técnicas, acciones educativas por distintos integrantes del equipo.

Es recomendable que los equipos de salud que atienden pacientes secuestrados por un accidente cerebrovascular, desarrollen programas de seguimiento que incluyan el conocimiento y activación de la red

sociosanitaria como clubes, programas de apoyo, servicio nacional de la discapacidad.

Por último, ante pacientes con complicaciones de difícil manejo se debe derivar a un centro de mayor complejidad.

Referencias

1. Brandstater M. Stroke rehabilitation. In DeLisa JA, eds. Rehabilitation medicine: principles and practice. 3th Ed, Philadelphia: JB Lippincott, 1998: 1165-1189.
2. Apuntes de curso de Fisiatría, V año de Medicina, Universidad de Chile, 2007.
3. República de Chile, Ministerio de Salud. Guía Clínica Ataque cerebrovascular isquémico del adulto; 2007. Consultado en: www.redsalud.gov.cl/archivos/guiasges/isquemico.pdf
4. West Virginia Medical Institute, ACS Federal Healthcare. Working Group. Clinical Practice Guideline for the management of stroke rehabilitation; 2003. Consultado en: www.healthquality.va.gov/stroke/stroke_fulltext.pdf
5. Duncan P, Zorowitz R, Bates B, Choi J, Glasberg J, Graham G, Katz R, Lambert K, Reker D. Management of adult stroke rehabilitation care: a clinical practice guideline. Stroke 2005; 36: e100-e143.
6. Management of patients with stroke: Rehabilitation, prevention and management of complications and discharge planning. A National Clinical Guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network, November 2002. Consultado en: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/118/index.html>
7. Guidelines for Management of ischemic stroke. The European Stroke Organization, 2008. Consultado en: www.eso-stroke.org/pdf/ESO08_Guidelines_Original_english.pdf
8. Dobkin B. Rehabilitation after stroke. N Engl J Med 2005; 352: 1677-84.

Capítulo 19. Fractura de cadera

Lorena Cerda Aburto

La fractura de cadera es una enfermedad que afecta a los adultos mayores y que tiene un alto impacto de morbilidad, pérdida funcional y costos de salud. Es la causa más frecuente de cirugía de la cadera en el adulto mayor, seguida de la artroplastia por artrosis.

Los hospitales públicos ocupan un porcentaje importante de sus camas médico-quirúrgicas con ancianos esperando la resolución quirúrgica de la fractura. Los costos asociados a esta patología se originan en los días de estadía hospitalaria, en la cirugía con los elementos de osteosíntesis o prótesis necesarias para la resolución, en el manejo de las complicaciones médicas y en la rehabilitación.

El perfil del paciente con fractura de cadera es habitualmente añoso de más de 75 años, sexo femenino (80%), frágil, osteopénico, que sufre la fractura en un contexto de trauma de baja energía (caída a nivel), generalmente en su domicilio. Y se puede acompañar de otros antecedentes como deterioro cognitivo, desnutrición, trastornos de marcha y caídas frecuentes.

El tratamiento de la fractura de cadera es quirúrgico. El tratamiento ortopédico es excepcional, implica reposo prolongado en cama (2 a 3 meses) y se reserva sólo para casos en que el riesgo de realizar una cirugía supera al de la inmovilización.

La mortalidad al mes de ocurrida la fractura es de 10% y al año es de 30%.

Clasificación de las fracturas

Es importante conocer algunos aspectos generales de la clasificación de las fracturas de cadera para entender los tipos de resolución quirúrgica que se ofrecerán y las posibles complicaciones y cuidados que se deben observar en el periodo de rehabilitación.

Fractura intracapsular: desde la línea intertrocanterea a proximal, pueden ser fracturas subcapitales, basocervicales y transcervicales. Estas fracturas tienen riesgo de comprometer la circulación de la cabeza femoral y llevar a una necrosis avascular, por lo cual habitualmente la reparación quirúrgica involucra la remoción de la cabeza femoral y la colocación de una prótesis, ya sea parcial o total. Los pocos casos en que en el intraoperatorio se decide colocar una osteosíntesis (tornillos), manteniendo la cabeza femoral son aquellos en que la fractura afecta al cuello y existe mínimo desplazamiento (Figura 2).

Fractura extracapsular: desde la línea intertrocanterea hasta el tercio proximal del fémur. Estas fracturas sangran bastante, generan hematomas visibles, deformidad y acortamiento de la extremidad que dependerá de las masas musculares que estén predominando. La resolución quirúrgica es con osteosíntesis (Figura 3).

Figura 1. Anatomía del extremo proximal del fémur



Figura 2. Fractura intracapsular



Figura 3. Fractura extracapsular

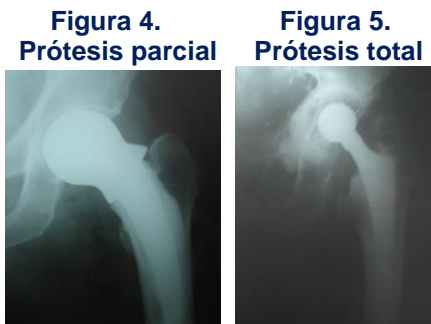


Tratamiento quirúrgico

La resolución quirúrgica de una fractura de cadera debe ser temprana, idealmente en las primeras 72 hrs. La importancia de la cirugía se traduce en que asegura una menor morbimortalidad y mejor funcionalidad en pacientes operados que no operados, debido a que la cirugía permite la movilización temprana del paciente. La comunicación con el equipo de cirujanos permitirá garantizar la seguridad en la etapa de rehabilitación con la entrega de la información para determinar los rangos de movimiento permitidos en la cadera operada y la autorización de carga de peso en la extremidad operada.

Las opciones quirúrgicas son:

Artroplastía parcial: se coloca una prótesis que reemplaza la cabeza femoral con un vástago anclado en el canal medular del fémur y se preserva el acetábulo del paciente. Se elige en pacientes con cartílago acetabular sano (sin artrosis) y con capacidad de marcha limitada o corta expectativa de vida, ya que en caso contrario se podría producir una cotilitis en el cartílago del acetábulo por el roce con el metal. Este tipo de prótesis permite la carga precoz sobre la extremidad (Figura 4).

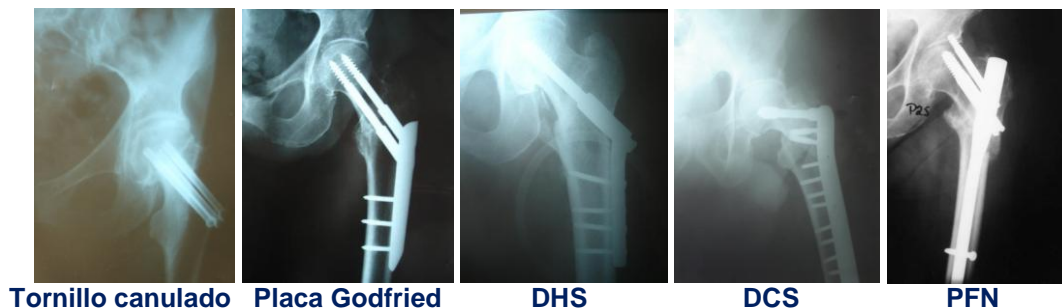


Artroplastia total: se reemplaza con prótesis el componente femoral y acetabular del paciente. Es una cirugía más larga y compleja, con abundante sangrado, recomendada en los pacientes con buena capacidad de marcha previa a la fractura. Existen prótesis cementadas, no cementadas e híbridas que varían en los tiempos necesarios para lograr la osteointegración. Este tipo de cirugía permite la carga precoz sobre la extremidad (Figura 5).

Gilderstone: esta técnica quirúrgica consiste en el retiro de la cabeza femoral fracturada, sin reemplazarla, con lo cual queda un gran acortamiento de la extremidad e inestabilidad por pérdida de la articulación. Es una opción cuando no se pretende que el paciente camine y se quiere evitar el dolor generado por la necrosis avascular. Es una cirugía de corta duración y menor riesgo.

Osteosíntesis: existen diversos tipos de placas, tornillos y clavos para reducir y contener el foco de fractura. Algunos ejemplos son los tornillos canulados, placas anguladas, DCS (*dynamic condilar screw*) y los PFN (*proximal femoral nail*) (Figura 6). La osteosíntesis tipo DHS (*dynamic hip screw*) es la más utilizada en el sistema público de salud para la fijación de las fracturas extracapsulares, ya que el sistema de tornillo deslizante otorga mayor fortaleza en la unión del barril con la placa. La carga que se puede hacer en la extremidad después de la cirugía depende de varios factores y será el cirujano quien determine el momento para iniciarla, pudiendo variar entre el 3° y 15° día.

Figura 6. Tipos de osteosíntesis utilizadas.



REHABILITACIÓN

La cirugía y la rehabilitación pretenden dar al paciente la oportunidad de retornar su condición funcional previa a la caída. La rehabilitación debe iniciarse precozmente. En la etapa previa a la cirugía, las actividades de rehabilitación estarán limitadas por la indicación de reposo o de tracción de la extremidad afectada. En esta etapa el manejo de enfermería y kinesioterapia es fundamental para la movilidad y el buen posicionamiento en cama de los segmentos corporales no comprometidos.

Cuando iniciamos la rehabilitación podemos enfrentarnos a algunas complicaciones aparecidas durante el tiempo de espera de resolución quirúrgica. Existen casos de pacientes que por enfermedades intercurrentes han esperado hasta 3 o 4 semanas para su cirugía. Las complicaciones surgen en el contexto de la inmovilización obligada en cama y son las retracciones articulares en posiciones viciosas (flexo de cadera y rodilla, pie equino), infecciones urinarias o respiratorias, úlceras por presión, *delirium*, deterioro cognitivo, constipación y alteraciones nutricionales.

Después de la cirugía también pueden ocurrir problemas, especialmente cuando los equipos de salud no están preparados para sospecharlos y prevenirlos. En orden de frecuencia, los problemas más comunes que hemos visto son anemia (por pérdida de sangre en la fractura y cirugía), constipación y retención aguda de orina (favorecida por la anestesia y los fármacos opioides), infección urinaria, colección o infección de herida operatoria, síndrome confusional agudo, dolor persistente, diferencia de longitud de extremidades inferiores y trastornos del ánimo y del sueño. Complicaciones de menor frecuencia son la lesión de nervio periférico (ciático, peroneo, cutáneo femoral), trombosis venosa profunda, neumonía y complicaciones quirúrgicas como luxación de prótesis, desplazamiento de osteosíntesis y necrosis avascular de la cabeza femoral.

Los objetivos de la rehabilitación (Tabla 1) podrían cumplirse en forma intrahospitalaria (en unidades de recuperación funcional o de ortogeriatría) o en forma ambulatoria. Sin embargo, debemos conocer la realidad de nuestros pacientes ya que muchos de ellos van a tener serias dificultades para trasladarse a unidades de

rehabilitación ambulatoria y pierden la oportunidad de rehabilitación efectiva. Por tal motivo, hay mayores beneficios en la rehabilitación intrahospitalaria, tales como minimizar las complicaciones postoperatorias y tratarlas oportunamente si aparecen, concentrar las sesiones de terapias y recuperar la funcionalidad del paciente precozmente.

Tabla 1. Objetivos generales de rehabilitación postcirugía.

- Prevenir o revertir complicaciones.
- Manejar el dolor post quirúrgico.
- Mejorar la independencia en actividades de vida diaria.
- Reeducar la marcha con ayuda técnica.
- Educar en protección articular, manejo ambiental y prevención de caídas.
- Manejar patologías y síndromes geriátricos concomitantes.

La rehabilitación de la fractura de cadera requiere de un trabajo en equipo que incluye a un médico liderando el equipo y a profesionales como enfermera, kinesiólogo, terapeuta ocupacional, nutricionista, sicólogo, asistente social, ortesista. Estos profesionales deben tener instancias de reunión que les permita unificar el plan de tratamiento, revisar las intervenciones realizadas, verificar los avances logrados y las tareas pendientes, planificar el alta y las indicaciones postalta.

A pesar de todos los esfuerzos quirúrgicos y de rehabilitación, existe un porcentaje de pacientes que no lograrán marcha funcional. En nuestra experiencia, entre el 30 y 50% de los pacientes no consiguen marcha independiente al alta hospitalaria, identificándose como factores de mal pronóstico la mala funcionalidad previo a la fractura y el deterioro cognitivo.

A continuación revisaremos las principales acciones de los distintos integrantes del equipo de rehabilitación.

Médico

El médico que ejerce de cabeza del equipo debe tener conocimientos en rehabilitación geriátrica y evaluar al paciente de forma integral. Este médico será quien determine los diagnósticos médicos, estudie y maneje los síndromes geriátricos y las complicaciones que presente el paciente.

Si el paciente no ha sido estudiado previamente, se puede aprovechar esta hospitalización para hacer el estudio de las causas de los síndromes geriátricos, ya que algunas de ellas pueden revertirse con una intervención adecuada. Los síndromes geriátricos que con frecuencia se asocian al paciente con fractura de cadera, en nuestra experiencia son: trastorno de la marcha (70%), trastorno cognitivo (50%), inmovilismo (30%), trastorno del ánimo (15%) malnutrición (15%) y caídas frecuentes (15%).

En la prescripción farmacológica se debe considerar la polifarmacia y el metabolismo hepático y renal de los medicamentos a usar. En casos muy complejos incluso puede requerirse el apoyo del profesional farmacólogo clínico.

El énfasis farmacológico debe estar en:

- **Analgesia:** paracetamol hasta 3-4 grs/d y tramadol hasta 200mg/d. La titulación debe realizarse según la respuesta analgésica evaluada con la escala EVA o similar, especialmente en las actividades de kinesioterapia. Se debe evitar el uso de AINES porque en el adulto mayor existe el riesgo de daño renal.

- **Corrección de la anemia postoperatoria:** es una anemia de tipo normocítica normocrómica o ferropriva, asociada a VHS elevada, cuya intensidad puede ser desde leve a severa, ya que las pérdidas por la fractura y cirugía pueden ser de hasta un litro de sangre. Según la severidad y sintomatología se realizará transfusión y/o suplementación con hierro oral.

- **Profilaxis de TVP:** idealmente heparina de bajo peso molecular subcutánea hasta que el paciente realice marcha o cumpla 4 semanas de operado.

- **Evacuación intestinal:** se debe cuidar la correcta hidratación y cantidad de fibra en la dieta, disminuir los fármacos que favorecen la constipación y usar lactulosa oral hasta 30cc/d. Evitar el uso de enema a menos que sea estrictamente necesario.

- **Tratamiento de osteoporosis:** se asume que el paciente que sufre fractura en una caída a nivel del suelo tiene osteoporosis y por lo tanto, se debe tratar con bifosfonatos y calcio más vitamina D por al menos dos años posterior a la fractura. Una opción conveniente, aunque costosa, es la

utilización de ácido zolendrónico endovenoso por una vez durante la hospitalización, con lo cual el paciente se considera tratado por un año.

-**Manejo farmacológico de complicaciones:** tales como *delirium*, trastorno adaptativo, infecciones, etc.

El médico de cabecera debe asegurarse que se realicen las radiografías de control postoperatorio y el control por traumatología, cuyos plazos varían en los distintos pacientes según la cirugía a la que fueron sometidos y la evolución que presentan.

Si el paciente muestra algún signo de daño de nervio periférico (alteración sensitiva, dolor neuropático, déficit motor de algún territorio específico), se recomienda solicitar un estudio electrodiagnóstico que objetivará el daño y podrá orientar al pronóstico de recuperación del nervio dañado. Los nervios que se podrían lesionar en el contexto de fractura o cirugía son el cutáneo femoral, el ciático o el peroneo profundo y el tratamiento que se propondrá dependerá de la intensidad del daño.

La prescripción de férulas de rodilla o tobillo (por déficit motor o inestabilidad de esas articulaciones), ayudas técnicas como bastones, andadores o sillas de ruedas y adaptaciones como alargadores para vestuario, sillas de baño, tablas de transferencia, entre otras, es realizada por el médico y pueden basarse en la recomendación del equipo de kinesiología y terapia ocupacional. En Chile, las ayudas técnicas se entregan gratuitamente por Garantía Explícita (GES) y las adaptaciones a través del Servicio Nacional de la Discapacidad.

Figura 7. Zapato ortopédico



El médico debe evaluar la posible diferencia de longitud resultante entre las dos extremidades inferiores después de la cirugía, midiendo las extremidades entre la espina iliaca anterosuperior y el maléolo. Cuando existe una diferencia de más de 1cm se recomienda agregar una plantilla o un realce a la planta del zapato de la extremidad más corta, realizado por el zapatero a un costo bajo (Figura 7). Los zapatos normales toleran entre 2 y 3 cm de realce sin perder su forma; diferencias de longitud de más de 3 cm requerirán la confección de un zapato ortopédico, que tienen un costo alto.

Finalmente, el médico coordinará la reunión de equipo con reevaluación del plan terapéutico, definición del momento del alta y planificación del seguimiento ambulatorio.

Nutricionista

Deberá aplicar una pauta de evaluación nutricional especializada para el adulto mayor que incluya peso, talla, composición corporal y diagnóstico nutricional.

Para la obtención del peso existen fórmulas de peso estimado, sin embargo, lo ideal es obtener el peso real, para los cual existen balanzas que permiten pesar al paciente con la cama o con la silla de ruedas, en los casos en que el paciente aún no logra bipedestear.

Al prescribir el régimen, se debe considerar que el paciente que sufre una fractura de cadera entra en un estado hipercatabólico por lo cual se debe administrar un régimen hipercalórico, hiperproteico, ajustado según las comorbilidades.

Otros factores fundamentales para la prescripción del régimen dietético son las condiciones asociadas con frecuencia a la fractura de cadera tales como la desnutrición calórica, la hipoalbuminemia, la sarcopenia, la constipación, el trastorno de deglución secundario a demencia y las comorbilidades habituales de la población adulto mayor como hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal.

La consistencia de los alimentos se elegirá de acuerdo a la necesidad de seguridad y eficacia en la deglución, es decir, que el manejo deglutorio con las consistencias administradas ocurra sin riesgo de aspiración hacia la vía aérea y que la fatigabilidad del paciente con la alimentación

y el tiempo invertido en ella sean tolerables y razonables.

Idealmente, en las primeras 6 semanas se debe realizar un control del peso semanal.

Enfermera

El abordaje de enfermería se inicia con la aplicación de una pauta de evaluación de enfermería orientada al adulto mayor. La enfermera realizará educación al paciente y su familia en el uso correcto de los medicamentos y su relación con las comorbilidades. En algunos casos se deberá entrenar a algún familiar en la colocación de la heparina subcutánea para el manejo ambulatorio.

Se recomienda el uso de medias antitrombóticas en todos los pacientes operados lo cual permitirá prevenir el edema de las extremidades inferiores y la trombosis venosa profunda, manteniéndose hasta que el paciente realice marcha funcional. Estas medias deben ser retiradas por 30 minutos al día para el aseo de la piel.

La población adulto mayor hospitalizada tiene alto riesgo de úlcera por presión que se previene manteniendo la piel seca y lubricada, cambiando de posición al paciente cada 2 horas, usando colchón antiescaras y protegiendo ciertos puntos de apoyo como talones y región sacra con apósitos especiales.

El posicionamiento adecuado en la cama también tiene un rol en la prevención de úlceras al modificar los puntos de apoyo óseo y por otra parte, permite prevenir la producción de retracciones articulares y la luxación de la prótesis. Se debe evitar colocar cojines bajo las rodillas de los pacientes porque favorece las posturas en flexo de cadera y rodilla. Se debe usar alzarropa y/o tope antiequino para evitar la caída del antepié mientras el paciente está en la cama.

Durante las primeras 3 semanas postcirugía con colocación de una prótesis total y mientras se produce la reparación de las partes blandas, existe un riesgo de luxación de la prótesis ante algunos movimientos de la cadera tales como la flexión extrema y la aducción. Se recomienda el uso de una cuña abductora o cojín entre ambas extremidades inferiores en la cama y silla para evitar la aducción de la cadera operada (Figura 8). Para prevenir la flexión

excesiva (más de 90°) de la cadera se debe sentar a los pacientes en sillas altas y tazas de baño elevadas. Se debe evitar la posición decúbito lateral para dormir, ya que al cargar sobre el lado operado se puede dañar el proceso de cicatrización y al cargar sobre el lado sano, se podría favorecer la aducción de la cadera operada y aumentar el riesgo de luxación de la prótesis. En los casos de pacientes operados con osteosíntesis no hay restricciones en el posicionamiento, salvo las que genere el eventual dolor.

Las curaciones de la herida operatoria se realizarán habitualmente 3 veces por semana o más frecuente en caso de complicaciones (sangrado, seromas, infección), hasta el retiro de los puntos o corchetes que variará según la indicación del cirujano entre los 15 y 25 días (Figura 9). En cirugías con abundante sangrado es común que se coloque un drenaje que se retirará a las 24 a 48 hrs según la cantidad de sangre que se acumule. Es frecuente que la piel de la zona operatoria sea infiltrada por equimosis debido al sangrado por la fractura y por la cirugía. Estas equimosis tienden a ubicarse en las zonas de declive como región posterior de glúteo y muslo en pacientes encamados y en región lateral de muslo y pantorrilla en pacientes que se levantan.

Figura 8. Cojín abductor



Figura 9. Herida operatoria



El equipo de enfermería y la familia deben estar atentos a la prevención de caídas en pacientes hospitalizados, especialmente en las transferencias cama-silla y al baño.

Se debe estimular la diuresis y el tránsito intestinal promoviendo el paso al baño de los pacientes y la ingesta de líquidos. En algunos casos es recomendable llevar una cartilla miccional.

La evaluación del dolor debe ser diaria, objetivada con la escala visual análoga o similar.

Kinesiología

Luego de la evaluación kinésica integral, se definirá un plan de manejo que habitualmente apunta a disminuir el dolor, restaurar los rangos articulares, aumentar la fuerza muscular y la resistencia, mejorar las transferencias y reeducar la marcha y el equilibrio.

La fisioterapia que se recomienda es electroanalgesia, calor superficial tipo infrarrojo o compresas húmedo-calientes una vez retirado los puntos y con precaución, por el riesgo de quemadura. La ultratermia está contraindicada por la presencia de material metálico en el sitio de aplicación.

El tratamiento incluye diversos tipos de ejercicios: ejercicios para mantención y mejoría de rangos articulares, elongaciones de partes blandas contracturadas y masoterapia cuando la cicatriz presenta adherencias y/o fibrosis. El fortalecimiento muscular se debe enfocar en los músculos más comprometidos como glúteo medio y cuádriceps, pero no se debe olvidar el fortalecimiento del tren superior y de la extremidad inferior no operada. Para entrenar la fuerza se puede utilizar una banca de cuádriceps, tobilleras, mancuernas, poleas, cintas *teraband*, etc.

El entrenamiento ergométrico se usa para mejorar la condición cardiometabólica y se puede realizar con cicloergómetro de EESS, bicicleta elíptica, bicicleta estática (con sillín alto) o caminadora.

La bipedestación se realizará desde el momento de la autorización del cirujano, generalmente entre 24 y 48 hrs postcirugía cuando se colocan prótesis y con un tiempo más variable cuando se colocan osteosíntesis (entre 3 y 15 días).

Existen casos infrecuentes de cirugías con osteosíntesis en que por intensa osteoporosis del paciente y difícil reducción de fragmentos óseos fracturados, se difiere la carga hasta la cuarta semana postoperatoria. Se puede utilizar una mesa basculante para graduar la carga en la extremidad operada, donde se coloca al paciente con distintos grados de inclinación de la mesa y se evalúa tolerancia según presencia de dolor.

La reeducación de marcha y equilibrio se realiza progresivamente desde una asistencia total por el kinesiólogo o en las barras paralelas, luego con ayuda técnica como andador, 2 bastones, hasta 1 bastón. En este proceso se debe incluir la marcha en piso plano, piso irregular y escaleras. El tiempo de evolución para el logro de marcha funcional con ayuda técnica en el mejor de los casos es de 20 a 30 días. Para entrenar la bipedestación y marcha es fundamental que el paciente cuente con un calzado adecuado.

En los pacientes con osteosíntesis, la carga autorizada durante los primeros días en la extremidad operada puede ser de 0% a 100% del peso corporal. Para enseñar al paciente a calcular la carga que debe realizar sobre su extremidad, se podría practicar cargando peso con un pie en una balanza donde el paciente realiza presión hasta el porcentaje de peso corporal solicitado, por ejemplo, si el paciente pesa 60 kg y se le pide que cargue un 10% de su peso, se le enseña a presionar la balanza hasta que marque 6 kg y que utilice esa misma presión al caminar. Al caminar con un andador, habitualmente se carga menos del 50% del peso en la extremidad operada. La marcha también se puede entrenar en un paciente

que no tiene autorizada la carga, enseñando al paciente a caminar con ayuda técnica (2 bastones o andador de 4 patas) y apoyo exclusivo de la extremidad sana.

En los casos de pacientes que no lograrán marcha independiente, el enfoque será de educación a la familia en transferencias, asistencia en marcha intradomiciliaria, manejo de silla de ruedas y ejercicios de autocuidado para el domicilio.

Terapia ocupacional

La evaluación se realiza con énfasis en funcionalidad, estado cognitivo y afectivo.

Las actividades terapéuticas estarán orientadas inicialmente a la estimulación cognitiva y afectiva, y en algunos casos se requerirá un rediseño de rutina diaria. La reorientación activa a la realidad, reduce la aparición de deterioro cognitivo postoperatorio constituyendo una recomendación tipo A. Se puede realizar por medio de relojes y calendarios con números grandes colocados en las paredes, entrega de información a través de radio, televisión y por teléfono.

Se debe educar al paciente y familia en técnicas de protección articular de cadera, modificaciones ambientales y prevención de caídas. Idealmente se podría realizar una visita domiciliaria para orientar mejor las modificaciones ambientales (ver capítulo de manejo ambiental).

También se realizarán actividades para entrenar progresivamente la independencia en actividades de la vida diaria, con confección de adaptaciones para AVD como alargadores para vestuario, calzadores de zapatos, etc. (Figura 10).

Figura 10. Entrenamiento en actividades de vida diaria.



Psicología

Se recomienda derivar para atención psicológica a los pacientes con trastorno adaptativo o estrés post caída. Las intervenciones que se pueden realizar son contención emocional, técnicas de relajación e imaginería, inoculación del estrés y manejo cognitivo conductual.

Trabajo social

Este profesional puede realizar una evaluación de las redes y activarlas cuando corresponda. En algunos casos se realizará reuniones de familia y visita domiciliaria. Se debe orientar en la forma de obtención de ayudas técnicas. También se apoyará al paciente y familia en la solicitud de pensiones si corresponde y se orientará a la familia en caso que el paciente requiera colocación en una institución de larga estadía.

SEGUIMIENTO

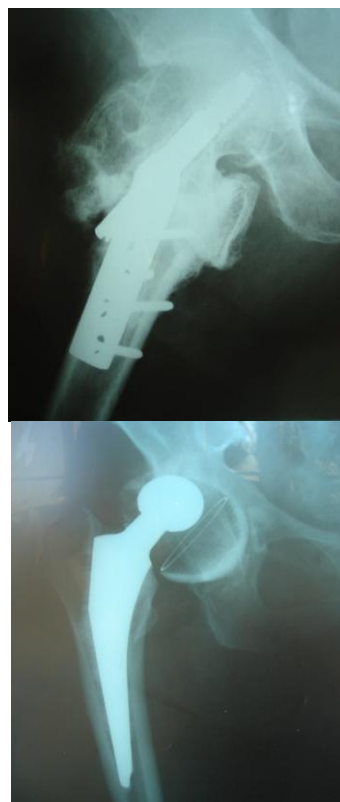
Al alta hospitalaria, los pacientes que requieren reforzar su capacidad de marcha deberían realizar un tratamiento kinésico en algún centro de salud ambulatorio cercano a su domicilio como Hospital de Día, centro comunitario de rehabilitación o consultorio, hasta lograr una marcha funcional y segura o hasta que se detenga su mejoría funcional. En este periodo es muy importante educar al paciente para que mantenga una rutina de ejercicios por el resto de su vida.

Luego del término de la kinesioterapia, el paciente debe seguir en control médico en atención primaria o en un centro secundario, enfocado a reforzar la continuidad del tratamiento médico (farmacológico y no farmacológico), el chequeo o reemplazo de la

ayuda técnica y la prevención de nuevas complicaciones.

No se debe olvidar que estos pacientes deben ser controlados por traumatólogo con radiografía al menos una vez al año, ya que existen complicaciones de la cirugía a largo plazo como infecciones de prótesis, aflojamiento protésico (vástago femoral o neocotilo), aflojamiento de tornillos, cotilitis (en prótesis parciales), artrosis o fracturas periprotésicas que deben ser detectadas precozmente para un tratamiento oportuno (Figura 11).

Figura 11. Complicaciones a largo plazo



Referencias

1. New Zealand Guidelines Group. Acute management and immediate rehabilitation after hip fracture amongst people aged 65 years and over. Wellington: New Zealand Guidelines Group (NZGG); 2003: 26.
2. Chudyk AM, Jutai JW, Petrella RJ, Speechley M. Systematic review of hip fracture rehabilitation practices in the elderly. Arch Phys Med Rehabil 2009; 90(2): 246-62.
3. Toussant EM, Kohia M. A critical review of literature regarding the effectiveness of physical therapy management of hip fracture in elderly persons. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2005; 60(10): 1285-91.
4. Cerda L, Cubillos F, Rozas L. Rehabilitación intrahospitalaria postfractura de cadera en adultos mayores. Congreso Chileno de Geriatria y Gerontología; 2009.

Capítulo 20. Amputaciones disvasculares

Álvaro Moyano Vera

La amputación es el más antiguo de todos los procedimientos quirúrgicos practicados por el hombre. Existen evidencias arqueológicas datadas en el Neolítico que revelan esqueletos con extremidades seccionadas sugyentes de amputaciones rudimentarias.

En forma general, se define amputación como la separación de un órgano o sección corporal producida de manera espontánea o patológica. En la práctica clínica, la amputación se entiende como la exéresis total de un miembro o segmento de miembro corporal.

Si bien el objetivo primario de la amputación es salvar la extremidad y muchas veces salvar la vida del enfermo, también es el primer paso para conseguir que el paciente vuelva a ocupar un puesto en la sociedad.

En la población geriátrica se describen las mismas causas que en la población general de amputados; sin embargo, la distribución porcentual es distinta. La enfermedad disvascular (por enfermedad arterial periférica y diabetes mellitus) es la principal causa de amputación de extremidad inferior, llegando en conjunto a englobar al 90% de los amputados geriátricos. La amputación traumática (por accidentes de tránsito) se estima solo en un 5% del total y otras causas son el 5% (tumoral, infecciosa).

El adulto mayor amputado experimenta etapas en el proceso de rehabilitación que son similares a las de un paciente joven; sin embargo, cada una de ellas presenta ciertas particularidades que deben conocerse para alcanzar el mayor éxito posible acorde a los objetivos planteados. El siguiente texto se refiere a amputaciones de extremidades inferiores en sus aspectos generales de rehabilitación.

Consecuencias de la amputación

- **Consecuencias físicas:** la ausencia de una o las dos extremidades inferiores favorece el dismovilismo del adulto mayor, incluso hasta llegar a inmovilismo. Si no se realizan las acciones pertinentes, se comprometen progresivamente los rangos articulares, disminuye la fuerza muscular y se produce el desacondicionamiento

cardiometaabólico (o se agrava el previamente existente por patologías crónicas), todo lo cual dificulta la ejecución de actos motores básicos y complejos de la vida diaria (vestuario, marcha, etc.).

- **Consecuencias psicológicas:** la ansiedad, depresión, frustración, hostilidad, agresividad e irrealidad son algunos fenómenos que pueden presentarse muy intensamente en el amputado, lo que puede dificultar la labor rehabilitadora si no son manejados adecuadamente.

- **Consecuencias en el entorno sociofamiliar:** la mayoría de las veces la amputación aumenta el nivel de dependencia del adulto mayor (al menos temporalmente), con lo cual surge la necesidad de designar un cuidador. Habitualmente es un integrante del núcleo familiar quien asume esta función, con lo cual la dinámica familiar experimenta un cambio que debe considerar el costo monetario y emocional en los miembros del grupo.

Prevención de la amputación

Posiblemente la primera fase del manejo deberían ser las estrategias preventivas en todo paciente con enfermedad crónica que pueda complicarse con una amputación de causa vascular: ejercicio regular para mantener un óptimo estado cardiovascular, manejo podotáxico (plantillas y calzado), cuidado de la piel de los pies, control glicémico adecuado, educación constante.

REHABILITACIÓN

La rehabilitación del amputado puede ser analizada desde dos puntos de vista. Por una parte, constituye el empleo de todas las armas médicas que pueden favorecer la recuperación, especialmente del campo de la medicina física y se emplean como complemento del tratamiento médico y quirúrgico. Por otro lado, podemos concebirla como la restauración del amputado hasta sus máximas capacidades física, mental, social y económica posibles.

Debe entenderse la rehabilitación del paciente amputado como un proceso continuo, sin tiempos predeterminados de forma estricta en las fases que lo componen, dado que por la cantidad de factores involucrados, el proceso se torna complejo y totalmente individualizado.

De manera práctica se describen las siguientes etapas:

1. Fase preoperatoria y cirugía
2. Fase postoperatoria inmediata
3. Fase de rehabilitación preprotésica
4. Prescripción protésica
5. Fase de rehabilitación protésica o entrenamiento protésico
6. Fase de alta y seguimiento

1. Fase preoperatoria y acto quirúrgico

El preoperatorio comienza con la decisión de amputar para lo cual es imprescindible una evaluación del estado de la enfermedad causal de amputación, de la salud general del paciente, de las condiciones locales del segmento a amputar y del estado funcional del adulto mayor. Es en esta fase cuando debe definirse el nivel de amputación y planificar la técnica quirúrgica. Hay además otras acciones importantes que deben desarrollarse en esta etapa tales como la educación preoperatoria del paciente y su familia o red cercana, el apoyo emocional, la terapia física de preparación, el apoyo nutricional y el manejo del dolor si es que lo hubiere.

La amputación quirúrgica no supone la eliminación de miembro, sino la creación de un nuevo órgano compensador. Por ello, la amputación debe cumplir con las necesidades de la ortopedia protésica y de la rehabilitación.

En general, puede afirmarse que es preferible una buena prótesis mecánica que una extremidad anatómica nada funcional y creadora de problemas psicofísicos. La anatomía del miembro residual (muñón) debe ser adecuada para ajustar el dispositivo (prótesis) que ayudará al paciente a reemplazar lo mejor posible la parte perdida.

En un adulto mayor, el tipo de amputación deberá ser todo lo generosa que sea necesario para evitar la necesidad de reamputaciones que compliquen o alarguen el periodo postoperatorio (Tabla 1).

Hay varios aspectos a considerar en el acto quirúrgico:

- Hueso: en el extremo distal el hueso se debe desperiostizar, eliminar prominencias y bordes agudos.
- Músculos: deben ser suturados al extremo óseo distal (osteomioplastia) y a la musculatura antagónica. Solo así podrán cumplir con una función propioceptiva, motora y metabólica en el muñón.
- Nervio: previa tracción suave del nervio hacia distal, se realiza el corte neto, permitiendo que se retraiga hacia los tejidos blandos que lo protegerán.
- Piel: se planifica la futura cicatriz en la zona ideal para el nivel de amputación. Debe quedar fuera de zonas de carga y sin adherencias a planos profundos.

Tabla 1. Niveles de amputación de extremidades inferiores

<p>Desarticulado de cadera Transfemoral (sobre rodilla) Desarticulado de rodilla Transtibial (bajo rodilla) Transmaleolar (Syme) Tarsometatarsiana (Lisfranc) Mediotarsiana (Chopart) Transmetatarsiana</p>
--

Figura 1. Amputaciones sobre rodilla

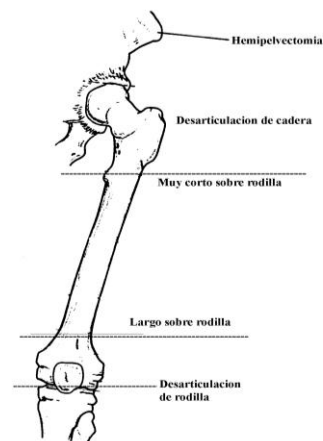


Figura 2. Amputación bajo rodilla

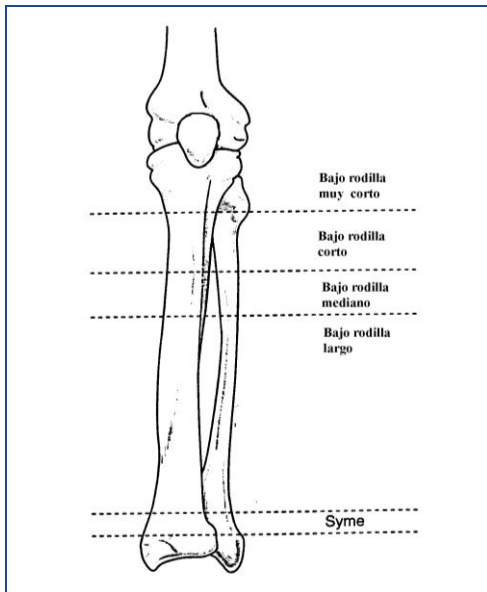
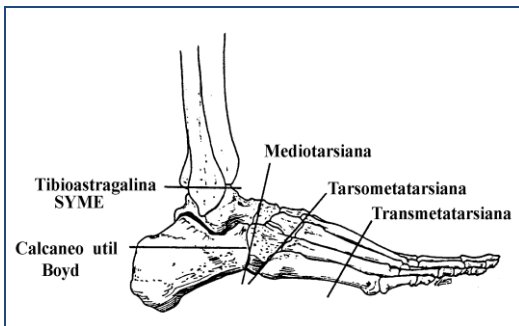


Figura 3. Amputación de pie



En el adulto mayor con amputación de causa disvascular la distribución por niveles se ha descrito como sigue: 64% bajo rodilla, 4.5% desarticulación de rodilla, 31% sobre rodilla y 0.5% desarticulación de cadera (Figuras 1, 2, 3, 4 y 5). No se ha considerado en este cálculo las amputaciones parciales de pie. El nivel ideal es el que considera la mayor longitud con una cobertura musculocutánea adecuada.

2. Fase postoperatoria inmediata

Esta fase dura aproximadamente de 5 a 14 días si no se presentan complicaciones que la extiendan. Los objetivos principales son el tratamiento agresivo del dolor, los cuidados de la herida operatoria y la prevención de complicaciones postquirúrgicas tempranas (TVP-TEP, íleo postoperatorio, entre otras).

Figura 4. Amputación transfemoral



Figura 5. Amputación de Syme



En cuanto sea posible por las condiciones generales del paciente y locales del muñón, se iniciarán intervenciones más específicas tales como compresión de muñón para evitar edema, kinesiterapia y terapia ocupacional para evitar el desarrollo de retracciones músculo-esqueléticas por posturas viciosas e inmovilidad, asistiendo o supervisando la movilidad inicial y la confección y uso de dispositivos de posicionamiento adecuados.

La educación del paciente y su red cercana iniciada en el preoperatorio debe mantenerse, al igual que el apoyo de Salud Mental. En esta fase debe considerarse la prescripción de ayudas técnicas que permitan ejecutar acciones de la fase preprotésica como sillas de ruedas de traslado, andadores, bastones.

3. Fase de rehabilitación preprotésica

Esta fase se inicia con el alta quirúrgica, una vez que el paciente está médicamente estable, pudiendo extenderse hasta 6 a 12 semanas después de la cirugía. Las personas mayores suelen necesitar más tiempo para la cicatrización de sus heridas, para mejorar su equilibrio muscular y lograr éxito en el proceso de rehabilitación posterior a la amputación.



Las condiciones médicas coexistentes, como los problemas cardíacos o pulmonares, suelen empeorar con la hospitalización y la cirugía y favorecen el desacondicionamiento global.

En esta etapa el foco de preocupación cambia de los temas médico-quirúrgicos a las acciones de rehabilitación, centrado en maximizar la función física relativa a actividades de la vida diaria, así como la reintegración al hogar y la comunidad. El objetivo de la rehabilitación en esta fase es lograr que los pacientes puedan ser tan independientes como lo eran antes de la cirugía, aun sin prótesis.

Las acciones de rehabilitación pueden separarse en dos grandes grupos:

Acciones locales:

- Vendaje compresivo permanente del muñón: busca acelerar el proceso normal de reducción de volumen y modelación del muñón. Se debe asegurar un gradiente de presión adecuado (mayor presión a distal y menor hacia proximal), utilizando vendas elásticas, sistema elástico compresivo o ambos.
- Evaluación y manejo de dolor de muñón o dolor fantasma. Se debe estar atento a la necesidad de usar fármacos neuromoduladores, terapia en espejo, etc.
- Ejercicios de fortalecimiento de la musculatura remanente del miembro amputado.
- Acondicionamiento de piel y cicatriz, mediante técnicas de desensibilización y eventualmente uso de dispositivos de

compresión de cicatriz como placas de silicona.

Acciones globales:

- Ejercicios terapéuticos para mantener todos los rangos articulares (especialmente en la articulación proximal al sitio de amputación), fuerza muscular global y acondicionamiento aeróbico (para los sistemas músculo-esquelético y cardiopulmonar).
- Entrenamiento en independencia en las actividades de la vida diaria sin prótesis, con adaptaciones y modificaciones ambientales si fuera necesario.
- Instrucción a un cuidador en la asistencia del adulto mayor.
- Entrenamiento de marcha con bastones o andador.
- Prescripción de silla: si el paciente se movilizará permanentemente en silla de ruedas (por las condiciones generales de salud o por tener una amputación bilateral mayor), se debe indicar la silla con topes antivuelco y eje transversal desplazable. De esta forma podemos disminuir el riesgo de caída hacia posterior.

4. Prescripción protésica

Las prótesis constituyen los dispositivos ortopédicos utilizados para suplir la falta de extremidades. Todas ellas tienen en común el cumplir una función dinámica funcional y otra estética. Por lo general, el mismo muñón o áreas indemnes corporales constituyen sus elementos motrices.

La decisión de usar una prótesis en el caso de las personas mayores depende, en primer lugar, de su habilidad para aprender, recordar cosas y solucionar problemas. Una persona sin la capacidad mental adecuada sólo podría llevar una prótesis si contara con un auxiliar de cuidados personales que pudiera aprender a utilizar la prótesis y supervisar todos los problemas relacionados con su uso.

El factor motivación es esencial para tomar la decisión de iniciar el proceso protésico. Usar una prótesis consume energía, paciencia y tiempo tanto del paciente como de los profesionales que trabajan con el paciente. También se trata de un proceso costoso. Por lo tanto, el paciente y su familia tienen que conocer esta información y estar dispuestos antes de iniciar el proceso.

Los resultados en el uso de una prótesis varían según los objetivos iniciales del paciente y cómo el equipo de rehabilitación organice su cuidado. Se puede utilizar una prótesis con fines cosméticos o con fines funcionales. En el caso de las personas mayores que sufrieron la pérdida de una extremidad, el equipo de rehabilitación formula los objetivos basándose en la evaluación inicial del paciente y en su visión de las habilidades y el potencial previsto. Esto depende en gran medida de la condición funcional previa, del resto de condiciones médicas del paciente y de su nueva capacidad funcional.

En el grupo de amputados geriátricos, quizás más que en otros grupos etarios, los objetivos no siempre incluyen el uso de una prótesis. Se han descrito ciertos factores de mal pronóstico o "motivos para una adaptación protésica poco satisfactoria" en personas mayores como retraso en curación de la herida, contracturas articulares, demencia, enfermedades asociadas de difícil manejo (especialmente cardiovascular), nivel alto de amputación (transfemoral), déficit sensoriales, déficit propioceptivo. Cuando algunas de estas condiciones están presentes, la indicación de protetizar debe ser cuestionada.

Si un paciente sufre una patología cardíaca o respiratoria grave, tratar de utilizar una prótesis puede añadir más sobrecarga a su sistema cardiovascular y provocar mayor morbimortalidad. El amputado unilateral transtibial aumenta el consumo de energía en

un 10%-15% por sobre lo normal. La amputación unilateral transfemoral supone un 65%-100% sobre la media normal. La amputación bilateral transtibial requiere un 40% más, y la transfemoral bilateral un 100%.

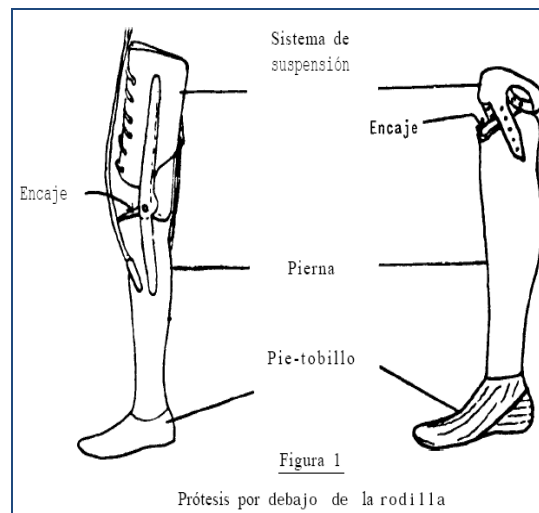
El médico rehabilitador debe reconocer estos problemas médicos y discutir con el paciente y sus familiares sobre los riesgos potenciales del uso de prótesis. La decisión final corresponde al paciente y/o familia, a quienes se ha aconsejado adecuadamente. Luego podrá iniciar el proceso protésico con plena conciencia, conociendo los riesgos y con un plan consensuado y realista.

El uso de una prótesis puede generar patologías en algunas personas, por ejemplo, puede dañar la piel o provocar una caída si la persona no puede usarla de forma segura después del entrenamiento.

Es importante que el paciente sea evaluado varias veces y de forma espaciada. Si bien una persona mayor puede estar muy débil tras una compleja intervención y no encontrarse en condiciones de beneficiarse de una prótesis en ese momento, puede estar preparada para ella después de la terapia y de un período de recuperación más prolongado.

Una prótesis bien indicada en el adulto mayor alcanza niveles elevados de uso y satisfacción. Estudios extranjeros han establecido que hasta el 81% de pacientes usan sus prótesis todos los días y el 89% de ellos la usa 6 horas o más por día.

Figura 6. Componentes de una prótesis



Si se decide indicar la confección de un dispositivo protésico, hay que definir los componentes que se usarán en su fabricación. Toda prótesis de extremidad inferior está compuesta por (Figura 6):

- Unidad pie/tobillo
- Segmento pierna
- Rodilla protésica (en transfemorales)
- Cavidad protésica, encaje o *socket*
- Sistema de suspensión

Los principales aspectos que deben considerarse en la elección de los elementos protésicos como rodilla y pie, son el peso del paciente y el grado de movilidad que se espera con la prótesis. La estimación del grado de movilidad se determina teniendo en cuenta la fuerza muscular, el equilibrio, la capacidad aeróbica y las expectativas del paciente. Una forma de clasificar la movilidad, es en cuatro grados. 1: escasa marcha intradomiciliaria, 2: escasa marcha extradomiciliaria, 3: marcha como un individuo adulto normal, 4: individuos muy activos, que practican deportes. La mayoría de los AM caen en grado 1 y 2 y unos pocos son grado 3.

El adulto mayor suele tener pocas exigencias físicas y presentar un sistema de control neuromuscular subóptimo, por lo cual el factor estabilidad de la prótesis cobra gran importancia porque otorga mayor seguridad en la marcha.

De esta manera, en este grupo etario se prefiere utilizar pies básicos que al ser más rígidos son más estables, aunque menos adaptables a cambios del terreno. Los principales son el pie SAFE (*Solid Ankle Flexible Endoskeleton*) y el pie SACH (*Solid Ankle Cushioned Heel*). Estos diseños consisten de espuma de uretano o neopreno crepé, moldeados sobre un núcleo de madera y conformados para asemejarse a un pie humano. Estos pies ofrecen amortiguación y absorción de energía, pero no almacenan ni liberan energía.

Los pies dinámicos almacenan y liberan energía a medida que el usuario deambula. Funcionan como resortes que amortiguan cuando los talones contactan el terreno y utilizan la energía absorbida para impulsar el pie hacia adelante, durante el apoyo medio y despegue de talón. Los amputados con estilos de vida más activos requieren de estos pies.

La marcha del amputado con prótesis bajo rodilla es biomecánicamente semejante a la fisiológica, a diferencia de la del amputado sobre rodilla, que es biomecánicamente distinta; por lo tanto, la rodilla protésica es uno de los elementos claves en el diseño de las prótesis. La función principal de la rodilla es proporcionar un adecuado control tanto en la fase de apoyo como en la de balanceo del ciclo de marcha. Como sistemas de control de las rodillas protésicas debemos distinguir mecanismos mecánicos, mecanismos geométricos y mecanismos electrónicos, cuyo costo aumenta en la medida que aumenta la complejidad tecnológica.

Los mecanismos mecánicos son el cerrojo o pestillo, el bloqueo por fricción en extensión, los mecanismos de impulsión en flexión, el control del balanceo por fricción y las rodillas de control por fluidos. Los mecanismos geométricos hacen referencia a los cambios que se producen en el eje de movimiento de la rodilla. Existen rodillas monoaxiales, en las que la flexoextensión de la rodilla se hace sobre un solo eje y rodillas poliaxiales, en las que el eje de la rodilla varía.

En general podemos distinguir 5 tipos básicos de rodillas protésicas:

- a) Rodillas de cerrojo o pestillo:** Durante la marcha la rodilla está continuamente bloqueada en extensión, lo cual permite al amputado despreocuparse del control de la extensión de la rodilla, desbloqueándose para la sedestación. La seguridad durante el apoyo monopodal es casi absoluta. Su principal indicación es en pacientes con baja actividad y/o condiciones físicas deficientes: mal control motor, poco equilibrio, mala coordinación, alteraciones sensoriales o sensitivas importantes, patología concomitante que limita la capacidad aeróbica.
- b) Rodillas monoaxiales de fricción:** permiten preservar la capacidad de flexoextensión de la rodilla durante la marcha. La fricción permite controlar relativamente la extensión de la rodilla durante el balanceo e impide la flexión de la rodilla durante el apoyo mediante un mecanismo de freno, proporcionado por la misma fricción. Para conseguir este

efecto de freno, el amputado debe situar el eje de carga o fuerza de reacción del suelo por delante del eje de la rodilla protésica, pues en caso contrario, ésta se doblará, haciéndole caer. La reeducación de la marcha debe hacer especial hincapié en el logro de tal habilidad por parte del amputado.

c) Rodillas poliaxiales: en éstas, el eje de la rodilla se traslada durante la flexoextensión simulando lo que ocurre en la rodilla anatómica durante la marcha. Estas rodillas sitúan el eje de la rodilla protésica, incluso más posterior y proximal que el anatómico, cuando la rodilla está extendida, asegurando un bloqueo más precoz de la rodilla. La traslación hacia delante del eje de la rodilla se produce principalmente durante los primeros grados de flexión, situando rápidamente el eje de carga por detrás del eje de la rodilla y contribuyendo a su flexión. Estas cualidades de las rodillas poliaxiales han permitido protetisar con rodillas libres a pacientes que no tienen la fuerza o capacidad necesaria para manejar una rodilla monoaxial de fricción. La principal desventaja que presentan tanto las rodillas de control por fricción como las de control geométrico es la imposibilidad de adaptarse a distintas cadencias de marcha, lo que no afecta tanto al adulto mayor como a los jóvenes. Otro problema presentado por estas rodillas es que en superficies irregulares decrece en gran manera la seguridad de control de la fase de apoyo y el paciente se ve obligado a asegurar la extensión de la rodilla manteniendo el eje de carga siempre por delante del de la rodilla. Igualmente, con este tipo de rodillas, es imposible bajar o subir escaleras de forma continuada, debiendo hacerse escalón a escalón.

d) Rodillas de control por fluidos: existen las hidráulicas que utilizan aceites ligeros como fluido y las neumáticas, que utilizan aire. Las rodillas de fluido incorporan algún tipo de resistencia a la flexión y extensión de la rodilla y su ajuste permite adecuar la rodilla al rango de velocidades de deambulación que mejor se adapte a las necesidades del paciente. Las desventajas que presentan son las de tener un mayor peso y mayores

necesidades de mantenimiento.

e) Rodillas de control electrónico: corresponde al diseño de rodillas de fluido con control mediante un microprocesador. Permite reajustar la resistencia del pistón, proporcionando un rango de marcha prácticamente ilimitado de velocidades y un menor esfuerzo en la deambulación.

El médico rehabilitador debe valorar cuidadosamente las necesidades de control tanto en la fase de apoyo como en la de balanceo de la pierna y responder a 3 interrogantes: ¿podrá el paciente controlar la estabilidad de la rodilla bajo cualquier circunstancia?, ¿será capaz de controlar la flexión de la rodilla en la fase de pre-balanceo y balanceo?, ¿caminará con la prótesis a diferentes velocidades de marcha?

Los pacientes que por su edad, condiciones físicas o procesos patológicos asociados resultan incapaces de controlar la flexoextensión de la rodilla, deben ser protetizados con una rodilla de cerrojo (de bloqueo manual). La mayoría de los amputados geriátricos prefieren este tipo de rodilla, caminan más rápido y hacen un mayor uso de la prótesis. De todas formas se debe ofrecer la oportunidad de utilizar una rodilla libre, especialmente si los objetivos de deambulación del amputado son ambiciosos.

En aquellos pacientes que pueden controlar una rodilla libre, pero se pronostica una actividad física restringida, puede conseguirse un resultado óptimo con los mecanismos de fricción de rodilla. Los mecanismos policéntricos ofrecen una excelente estabilidad y una sencilla flexión de rodilla, por lo que deben ser preferidos en los pacientes que precisen mayor seguridad y sencillez en el manejo de la prótesis.

Figura 7. Tipos de prótesis



Si el amputado se encuentra capacitado para modificar su velocidad de marcha, debe prescribirse un mecanismo de rodilla con control por fluidos, pero el alto costo que tiene lo hace prácticamente inaccesible al adulto mayor de nuestro medio.

En cuanto a los sistemas de suspensión, los más usados son los sistemas de suspensión elástica y succión por vacío; el primero, fundamentalmente en amputaciones transtibiales y el segundo, en transfemorales. El sistema de correas rotulianas se encuentra en desuso a excepción de quienes son usuarios crónicos y desean mantener éste. La succión por vacío lleva implícito el uso de cavidades de contacto total, que no se contraindican en pacientes disvasculares si están bien confeccionadas y logran por lo tanto distribuir las presiones de contacto en forma simétrica en toda la superficie del muñón. En pacientes adultos mayores, si la fuerza muscular es subóptima y el control del muñón deficiente, pueden indicarse sistemas mixtos de suspensión. Por ejemplo, puede combinarse un sistema de succión en cavidad de muslo al que se agrega suspensión elástica a la cadera o correas transcervicales.

5. Fase de rehabilitación protésica o entrenamiento protésico

Esta fase se inicia cuando el dispositivo protésico está montado, no siendo imprescindible la terminación cosmética por la eventualidad que hubiese que modificar elementos, según la evolución durante el entrenamiento con la prótesis. Los cambios más importantes en el volumen de la extremidad residual se producen durante esta fase debido al inicio de la deambulación y el uso de la prótesis. Este período por lo general se extiende hasta 4-6 meses a partir de la fecha de cicatrización de la herida.

Esta fase incluye la reeducación de la marcha, que implica mantener pautas de fortalecimiento muscular y acondicionamiento aeróbico. En primera instancia esta reeducación se hará de manera analítica, reforzando patrones lo más similar posible a la marcha fisiológica, para luego incluir progresivamente instrucción en el uso de la prótesis con objetivos funcionales en las actividades de la vida diaria, desplazamientos en todo tipo de terreno y medios de transporte, en actividades

recreativas y levantamiento del suelo ante una caída. Estas actividades incluyen la instrucción y supervisión en poner y sacar la prótesis y en los cuidados de ésta.

Acorde a la evolución de la cicatriz operatoria se realizará manejo específico de este tejido si corresponde (movilizaciones dermoepidérmicas, ultrasonido, TENS) y educación en cuidados de la piel del muñón que estará en contacto con la cavidad protésica. Se mantendrá la indicación de vendaje compresivo cada vez que la prótesis no se utilice.

Los controles por médico rehabilitador serán necesarios para identificar problemas en la protesisación, siendo los más frecuentes los cuadros de dolor de muñón y lesiones dérmicas por hiperpresión, que requerirán identificar defectos de alineamiento protésico, tanto estático como dinámicos (durante la marcha) para su adecuada corrección.

Esta fase suele terminar cuando se han alcanzado los objetivos de independencia funcional con el uso de prótesis, usualmente manifestado por una marcha independiente. Cuando se alcanza esta etapa, con una adecuada relación muñón/cavidad y alineamiento correcto, se realiza la terminación de la prótesis con la instalación de la cubierta cosmética.

6. Fase de seguimiento

El volumen de la extremidad residual seguirá cambiando por un período de 12 a 18 meses después de la cirugía, a una velocidad cada vez menor. Esta situación probablemente requerirá hacer ajustes en el encaje protésico y el cambio final de éste por una cavidad definitiva. Se requerirá tener acceso a un protesista calificado, con visitas frecuentes durante el primer año de uso de prótesis.

En esta fase, deben promoverse todas las acciones que faciliten la reintegración familiar-social y la mantención de independencia funcional. Esto implica el conocimiento y activación de las redes sociosanitarias.

Es importante una evaluación médica continua durante el primer año y al menos semestral en los años posteriores con el objeto de promover el cuidado del muñón y de la extremidad contralateral para evitar nuevas amputaciones y prevenir y manejar complicaciones secundarias como dolor

fantasma, dolor del muñón, úlceras o erosiones en el muñón, exostosis ósea, dermatitis alérgica, foliculitis o neuroma doloroso.

El seguimiento implica también las acciones de mantención de los componentes protésicos, para realizar los ajustes y/o cambios necesarios de las distintas piezas que conforman la prótesis. La recomendación general es hacer al menos una mantención por año.

Existen escalas de evaluación para objetivar la situación del paciente amputado usuario de prótesis. Los instrumentos varían acorde a lo que quiera ser medido, ya sea desempeño funcional (por ejemplo: marcha), cantidad de asistencia, grado de satisfacción del paciente con el uso del dispositivo

protésico, etc., aunque ninguno de ellos es exclusivo para población geriátrica. Algunos ejemplos son el Índice de capacidad motriz, el cuestionario Sat-Pro, escala Pohjolainen, Test de Russek, Volpicelli, Houghton, entre otros.

Conclusión

La rehabilitación de un amputado no se limita a la sustitución de la parte perdida, sino que es la atención integral como persona, dado que la pérdida suele afectar todos los ámbitos del ser humano. El mejor resultado funcional se obtiene mediante el trabajo de un equipo de rehabilitación junto con el paciente y su familia.

Referencias

1. Bilodeau S, Hebert R, Desrosiers J. Lower limb prosthesis utilization by elderly amputees. *Prosthet Orthot Int.* 2000; 24(2): 126-32.
2. Rodríguez-Piñero M, Rodríguez-Piñero M. Rodillas protésicas: clasificación e indicaciones clínicas. *Rehabilitación (Madr)* 2003; 37: 207-14.
3. La O Ramos, R y Cardoso B. Rehabilitación del amputado de miembro inferior. *Medicina de Rehabilitación Cubana*, 2005. Consultado en: www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion.../manual_de_amputados.pdf
4. Sheehan T. When are prostheses the right choice for older amputees and when are they not? In *Motion* 2005; 15(6). Consultado en: http://www.amputee-coalition.org/inmotion/nov_dec_05/prosth_righ_t_choice_seniors.html
5. Clinical practice guideline for rehabilitation of lower limb amputation. Washington (DC): Department of Veterans Affairs, Department of Defense; 2007. Consultado en: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=11758>
6. Frieden RA. The geriatric amputee. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2005; 16(1): 179-95.
7. Cutson TM, Bongiorno DR, Claude D. Rehabilitation of the older lower limb amputee: a brief review. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44(11): 1388-93.
8. Fletcher DD, Andrews KL, Butters MA, Jacobsen SJ, Rowlands CM, Hallett JW Jr. Rehabilitation of the geriatric vascular amputee patient: a population-based study. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82(6): 776-9.

Capítulo 21. Enfermedad de Parkinson

Marcela Arias Barredo, Cristián Kamisato Rivas

La enfermedad de Parkinson es una enfermedad degenerativa del sistema nervioso central, lentamente progresiva y discapacitante, descrita por primera vez por el Dr. James Parkinson en 1817, a la cual denominó parálisis agitante.

Tiene un comienzo insidioso, siendo los miembros de la familia los primeros en percibir los cambios como temblor, voz monótona y de timbre apagado o una fascie poco expresiva y apática. La edad promedio de inicio es 55 años, con un rango de 50 a 80 años. La prevalencia en la tercera edad es de 1 a 2%.

Del punto de vista fisiopatológico, existe una deficiencia en la producción de dopamina en el cuerpo estriado que provoca una degeneración de la sustancia nigra de los núcleos basales del cerebro, afectando la capacidad del individuo para coordinar los movimientos.

Aunque la etiología es desconocida, se describen múltiples factores asociados tales como susceptibilidad genética (10%), aumento de estrés oxidativo, disfunción mitocondrial, alteraciones de la glía y su capacidad neuroprotectora, acumulación de hierro, aumento en la formación de productos glicosilados terminales, envejecimiento y tóxicos ambientales (aluminio, plaguicidas).

La enfermedad de Parkinson se caracteriza por la alteración de la vía motora extrapiramidal produciendo diversos trastornos del movimiento; sin embargo, también puede afectar a otros sistemas como el cardiovascular, gastrointestinal, genitourinario y psicoafectivo. Es una enfermedad progresiva que si bien inicialmente no presenta síntomas, durante la evolución de la enfermedad, afecta la posibilidad del paciente de valerse por sí mismo, alterando la independencia en la realización de las actividades de la vida diaria y afectando su calidad de vida.

CLÍNICA

El diagnóstico es clínico, basándose en la existencia de tres síntomas cardinales: bradicinesia, rigidez y temblor.

El temblor está presente en el 75 % de los pacientes y es el primer síntoma en aparecer. Tiene algunas características que lo diferencian de temblores de otro origen como que es de reposo, desaparece con el sueño, empeora con la ansiedad, disminuye al realizar una tarea como tomar un objeto, afecta a las extremidades (manos y pies), generalmente en forma unilateral, aunque, cuando la enfermedad progresa, puede tenerlo en la cara, cuello, mandíbula o músculos de la lengua.

La bradicinesia es una lentitud durante el inicio o la realización del movimiento voluntario siendo más objetivable en los movimientos repetitivos o alternantes de las extremidades. Su grado extremo (acinesia) es la responsable del congelamiento al inicio de la marcha o en los giros.

La rigidez muscular es la resistencia que opone un segmento corporal a la movilización pasiva, por aumento del tono de músculos flexores y extensores. Al examen físico puede presentarse como resistencia suave (tubo de plomo) o sacudidas superpuestas (rueda dentada). La resistencia se mantiene durante todo el movimiento y no cambia con la velocidad del mismo, lo que la diferencia de la espasticidad.

El Parkinson produce síntomas motores variados: afecta los músculos axiales produciendo dificultad para realizar dos movimientos simultáneos; pérdida de los movimientos voluntarios y automáticos (como el parpadeo); alteraciones faciales (hipomimia, cara de máscara); alteración en la deglución; alteración del habla (hipofónica, farfullante, monótona); alteración de la escritura (hipocinesia con disminución de la amplitud del movimiento produciendo micrografía).

El paciente tiene una postura típica con anteproyección cefálica, flexión de tronco determinada por la debilidad de la musculatura extensora y por la retracción de músculos flexores de cadera, ligamentos y cápsulas articulares que contribuye a las alteraciones de los patrones de la marcha. En la deambulación, la hipocinesia determina el acortamiento de los pasos, poca elevación de los pies del suelo y disminución del

braceo. La bradicinesia determina la disminución de la velocidad de la marcha y el aumento de la fase de apoyo. La alteración de los reflejos posturales ocasiona serias dificultades para mantener el centro de gravedad y la estabilidad en la marcha, apareciendo antepulsiones y retropulsiones que favorecen las caídas.

La enfermedad de Parkinson presenta síntomas diferentes del sistema extrapiramidal que pueden aparecer en el transcurso de la enfermedad como son: trastornos del sueño, deterioro cognitivo y demencia, depresión, ansiedad o ataques de pánico, alucinaciones y psicosis así como alteraciones autonómicas: estreñimiento, trastornos genitourinarios (retención de orina, disfunción eréctil), hipotensión ortostática, alteraciones de la termorregulación y el sudor, seborrea, disminución del olfato, salivación.

Los pacientes con mayor tiempo de evolución de la enfermedad, en tratamiento con levodopa, a veces pueden experimentar el llamado fenómeno *on-off*. Este efecto secundario dependiente de los niveles sanguíneos de la medicación, se caracteriza por ratos donde disminuye la sintomatología (período *on*) y ratos donde reaparece (período *off*).

Para valorar la severidad y progresión de la enfermedad usamos habitualmente la escala de Hoehn y Yahr y la *Unified Parkinson's Disease Rating Scale* (UPDRS) que también evalúa alteraciones secundarias al tratamiento farmacológico.

El diagnóstico diferencial se realiza con otros síndromes parkinsonianos entre los que se destacan los parkinsonismos secundarios a accidente cerebrovascular o a fármacos como antidopaminérgicos (neurolépticos, metoclopramida), bloqueantes de los canales de calcio (flunarizina, cinarizina, verapamilo), inhibidores de la recaptación de serotonina (fluoxetina). También se debe diferenciar con parálisis supranuclear progresiva, demencia por cuerpos de Lewy y temblor esencial.

REHABILITACIÓN

El tratamiento de rehabilitación deberá ser consensuado entre el paciente, el familiar o cuidador principal y el equipo de salud. Juntos han de diseñar un programa adecuado a las necesidades particulares del

adulto mayor, teniendo en cuenta el recurso físico y humano disponible.

Debe ser precoz (una vez realizado el diagnóstico médico), integral, mediante un equipo interdisciplinario que acompañe al paciente en la evolución de la enfermedad y se adapte a las nuevas necesidades que irán surgiendo.

Los objetivos de rehabilitación estarán orientados principalmente a recuperar o mantener la máxima funcionalidad posible en las actividades de la vida diaria, prevenir complicaciones que aceleren la pérdida funcional, educar al familiar o cuidador para lograr los objetivos anteriores y mejorar la calidad de vida del paciente y su familia.

Por motivos didácticos se revisará las posibles intervenciones de cada integrante del equipo por separado, teniendo en cuenta que se realizan simultáneamente en los pacientes que así lo requieran.

Médico

El médico tiene que realizar una evaluación integral del paciente, buscando los síntomas característicos de la enfermedad de Parkinson, los síntomas acompañantes que hemos mencionado y posibles complicaciones.

Es el encargado de realizar los exámenes complementarios necesarios, las interconsultas que se requieran, el seguimiento luego de la prescripción de fármacos (estando atentos a los efectos adversos) y el manejo de la polifarmacia frecuente en los adultos mayores. En su centro de trabajo tendrán que evaluar diferentes opciones, por ejemplo, la posibilidad de tener horario en conjunto con el neurólogo encargado de estos pacientes.

El médico es quien coordina el plan de rehabilitación, planteando objetivos claros, propuestos en conjunto con el equipo de salud y conversados al inicio del tratamiento con el paciente-cuidador. El plan de manejo tiene que ir variando según la evolución clínica del paciente; por lo que se recomienda reunirse periódicamente con el equipo rehabilitador, tan frecuentemente como sea posible, tomando en cuenta la realidad de cada centro asistencial (horario del equipo, cantidad de pacientes que hay que evaluar, reuniones que presentan, etc.).

No se debe olvidar que el paciente con enfermedad de Parkinson tiene alteración del

equilibrio y la marcha con caídas frecuentes por lo que es vital la evaluación de la necesidad de ayudas técnicas en conjunto con el kinesiólogo. En etapas iniciales puede ser recomendable el uso de bastón ortopédico; sin embargo, en etapas avanzadas, los pacientes tienen dificultad en la coordinación tanto del bastón ortopédico como de andadores con 4 puntos fijos que se objetiva, por ejemplo, en la imposibilidad de realizar giros con el andador. La prescripción de andadores con ruedas mejora el equilibrio, la cadencia del ritmo de la marcha y disminuye el riesgo de caída.

Terapia ocupacional

La terapia ocupacional es fundamental en ayudar a que el paciente desarrolle estrategias para conseguir la máxima autonomía posible. Se realizará al inicio del tratamiento una evaluación funcional, afectiva y cognitiva utilizando las escalas a las que esté habituado el equipo, pudiendo reevaluar periódicamente según la evolución de la enfermedad y el tratamiento recibido.

Entre las actividades que se recomiendan para la estimulación de uso de EESS están la bicicleta de mano (favorece los movimientos recíprocos), control motor grueso y fino, coordinación visomotriz y bimanual pudiendo utilizar los intereses personales del paciente, por ejemplo, telar, costura, *collage*, pintura, etc.

Otras terapias que se recomienda fomentar son la reeducación del esquema corporal, técnicas de ahorro energético y estimulación sensorial. Para ello se pueden realizar actividades individuales o grupales, aunque con esta última también se realiza estimulación de las habilidades sociales del paciente con Parkinson. No se debe olvidar el trabajo de adaptación a un nuevo rol con enfermedad y el apoyo emocional fortalecido por los mismos pares.

El terapeuta orienta su terapia a las necesidades funcionales específicas de cada paciente dentro de contextos únicos, es decir, ambientes reales, evaluando en la práctica la realización o no de ciertas tareas básicas y sus dificultades y riesgos.

Basándose en la entrevista con el paciente y su familia y la visita domiciliar, se podrán recomendar modificaciones en el hogar: adaptaciones para la higiene personal, vestuario, alimentación, traslados,

modificaciones en el mobiliario de su hogar. Si fuera necesario se realizará la confección de adaptaciones para AVD de autocuidado (velcro en vez de botones, alcanzadores, vasos con asas, platos con reborde, entre otros) acompañándose del entrenamiento respectivo en su uso.

Se puede enseñar estimulación cognitiva, educando a la familia en actividades que pueden hacer en su domicilio. Se pueden coordinar actividades que a su vez pueda utilizar el fonoaudiólogo para estimulación de la comunicación y caligrafía.



Kinesiología

La labor kinésica apunta a la prevención, mantención y mejoría del control de la postura y el movimiento, reduciendo las limitaciones y potenciando las capacidades, con el objetivo de influir sobre el nivel funcional del paciente, promoviendo su independencia y participación activa en la sociedad. El primer acercamiento al paciente debe incluir una evaluación inicial. Algunos aspectos que se evalúan son: sensibilidad superficial, profunda y sistemas somatosensoriales, dolor, flexibilidad y rangos articulares, fuerza, resistencia,

reacciones posturales en decúbito, sedente, bípedo con las transferencias respectivas, equilibrio estático y dinámico durante la realización de una tarea funcional. Respecto a la marcha, se debe considerar sus diferentes aspectos: longitud y cadencia del paso, estabilidad, velocidad, adaptabilidad a cambios de superficie o dirección, respuestas anticipatorias, fatigabilidad, riesgo de caídas, uso de ayudas externas, episodios de congelamiento. Con el fin de realizar una evaluación objetiva, se pueden utilizar test como el de apoyo monopodal, alcance funcional, test de Tinetti, Levántate y anda (*Up and go*), test de Berg, posición tándem, entre otros. La ventaja de estos test es que pueden reevaluarse durante el tratamiento y valorar la progresión del mismo.

Una vez recopilados los datos de la evaluación, se plantearán los objetivos de la terapia kinésica, los cuales pueden variar durante el tratamiento en función de la existencia de periodos *on* (estimulando el entrenamiento aeróbico y el mantenimiento y perfeccionamiento de las habilidades funcionales del paciente) y periodos *off* (donde se estimula la corrección postural y el aprendizaje en controlar este bloqueo motor).

Se deberán implementar ejercicios para mantener rangos articulares, elongaciones y técnicas de relajación para poder disminuir la rigidez (mejorando el dolor asociado a ella). Es importante considerar que los ejercicios de flexibilidad pueden incluir movilizaciones activas y pasivas, sin embargo, debemos evitar las movilizaciones a alta velocidad ya que pueden causar lesiones en un adulto mayor frágil.

El fortalecimiento muscular retrasa la sarcopenia asociada al inmovilismo y envejecimiento. Para obtener un mejor resultado en el entrenamiento de la fuerza,

éste debe asociarse al entrenamiento de control postural en actividades funcionales que impliquen la correcta activación de las sinergias musculares, evitando movimientos que generan cocontracción de musculatura agonista-antagonista, ya que ésta nos lleva a una mayor rigidez.

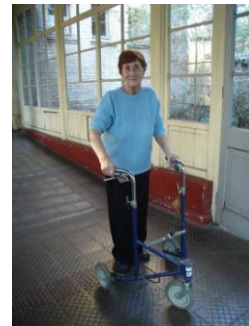
Se deberá dar énfasis a la necesidad de mantener un adecuado control postural tanto estático como dinámico, favoreciendo los movimientos que permitan la disociación de la cintura escapular y pélvica. Estos movimientos son esenciales ante la necesidad de aumentar el braceo, alargar el paso, realizar cambios de dirección y giros durante la marcha.

Se debe entrenar la propiocepción, el equilibrio y la coordinación, por medio de tareas que utilicen vías de control motor distintas al sistema extrapiramidal. Las transferencias de sedente a bípedo requieren un trabajo específico, por ejemplo, frente a un espejo, dado que a medida que avanza el estadio del Parkinson tienen más dificultad para realizarlas o las realizan con mayor riesgo.

El entrenamiento aeróbico se realiza siempre que el paciente lo tolere y los ejercicios respiratorios se enseñan para retrasar la alteración ventilatoria restrictiva y mejorar la fonación.

El entrenamiento de la marcha debe basarse en que el control postural de esta actividad va a depender del individuo, de la tarea y del ambiente.

Los aspectos a mejorar en la marcha son longitud y cadencia del paso y velocidad, estabilidad y adaptabilidad de la marcha. Estos deben sumarse al entrenamiento de la flexibilidad, la fuerza y la resistencia aeróbica ya mencionado.



Entrenamiento de la marcha.

Se ha demostrado que las pistas sensoriales (estímulos del medio para facilitar los movimientos automáticos y repetitivos del paciente) tienen un rol fundamental en mejorar las alteraciones de la marcha. Las pistas sensoriales pueden ser visuales (marcas en el suelo, escalones), auditivas con ritmo (música, metrónomo) o somatosensoriales (caminar sobre una caminadora eléctrica). Con respecto a este último punto se ha demostrado que el entrenamiento de la marcha en una caminadora con arnés de soporte de peso ha tenido excelentes resultados en la disminución del riesgo de caídas. No debemos olvidar que aunque la marcha es rítmica y automática podemos modificar la longitud y cadencia del paso a través de los estímulos visuales, obstáculos, sonidos rítmicos o caminadora eléctrica programada a distintas velocidades (Figura 1).

La marcha y cualquier otro tipo de actividad que quiera mejorarse debe entrenarse con un aumento progresivo de la dificultad, por ejemplo, variar la superficie de apoyo en la cual se realiza la actividad, disminuir la base de sustentación, modificar progresivamente los estímulos (visual, vestibular, etc.), incorporar tareas duales (motoras más cognitivas), etc. Durante el proceso de entrenamiento de la marcha se puede evaluar la necesidad de uso de ayudas técnicas.

Con el fin de favorecer el aprendizaje y programación motora es importante darle una estructura a la sesión, con varias series y repeticiones, realizando la tarea en un ambiente adecuado, evitando secuencias e instrucciones complejas en un principio. Se recomienda siempre el complemento con la entrega de un programa de ejercicios para poder realizar en el domicilio.

A pesar de realizar todas las intervenciones necesarias, los pacientes mantienen un riesgo de caídas inherentes a su condición; por lo tanto, la terapia debe incluir el entrenamiento en levantarse posterior a un evento de este tipo, para evitar la estadía prolongada en el suelo que se asocia a mayor morbilidad y estrés post-caída.

En etapas avanzadas de la enfermedad, es de suma importancia educar y entrenar a la familia y cuidadores, en los cambios de posición del paciente con el objetivo de evitar

posturas viciosas y los consecuentes impedimentos secundarios que estas conllevan.

Enfermería

El conocimiento de todas las alteraciones que pueden presentar los enfermos con enfermedad de Parkinson es el punto de partida para guiar al personal de enfermería en la realización de un plan de cuidados a estos enfermos, ayudando en el proceso evolutivo de la enfermedad.

El apoyo emocional y psicológico es fundamental permitiendo al paciente y su familia participar en forma activa en los planes de cuidado.

Se deberá evaluar la correcta administración de la medicación, fraccionada durante las horas de actividad del paciente, explicando por qué se administra de esta forma, aumentando la adherencia al tratamiento. Se preguntará en forma periódica la existencia de efectos secundarios sobre todo al inicio del tratamiento farmacológico o cuando se varíe la dosis.

Hay que evitar dentro de lo posible, el reposo en cama, previniendo el desarrollo de complicaciones secundarias al inmovilismo: úlceras por presión, constipación, retracciones, sarcopenia, entre otras. Durante las horas de sueño hay que evitar posturas viciosas que generen rigidez o dolor matutino.

Un síntoma frecuente es la hipotensión ortostática, por lo que se educará al paciente y su cuidador en la prevención de la misma con cambios de posición gradual luego de reposo prolongado, pudiendo utilizar en casos sintomáticos las medias elásticas y fajas abdominales.

Se tiene que mantener un correcto manejo vesical, favoreciendo la ingesta hídrica y educando en un aseo genital adecuado. En el manejo del tránsito intestinal se debe evitar las maniobras de Valsalva que pueden aumentar la hipotensión ortostática, informando a la nutricionista para que corrija la ingesta de fibra según el patrón de eliminación.

Fonoaudiología

Dado las múltiples alteraciones del Parkinson, durante la evolución de la

enfermedad se evaluarán el habla, la voz y la deglución previniendo las complicaciones derivadas de las alteraciones en dichas áreas. La alteración del habla y la voz dificultan la comunicación con los integrantes de la familia y amigos que frecuentemente también son adultos mayores.

Se trabajará con el paciente la presencia de hipofonía mediante educación vocal, coordinación fonorespiratoria, técnicas de relajación y trabajo de respiración.

La estimulación de inteligibilidad del habla mediante lectura o repetición de palabras puede ser útil en el manejo de la disartria, como también el realizar trabajo de naturalidad y prosodia.

La familia debe ayudar al paciente a mantenerse activo socialmente, sin dejar las actividades que le agradan, ayudándolo a no perder su rol dentro de la sociedad.

Se tiene que trabajar el área de la comunicación con la familia del paciente, instruyendo en los pilares de la comunicación efectiva: darle tiempo al adulto mayor para que se exprese, no anticiparse a las oraciones emitidas permitiendo completarlas por él mismo, solicitarle repetición de aquellas frases que no se entendieron, respetar los turnos para hablar, no enojarse por la falta de expresiones faciales que presentan y mantener un ambiente con escaso ruido en los casos de pacientes con hipofonía. Este tipo de comunicación se puede trabajar en forma individual con el paciente y cuidador o en forma grupal. En el Hospital de Día Geriátrico existen talleres de habla para los pacientes con Parkinson, lo cual permite integrar en grupos sociales las técnicas aprendidas con el fonoaudiólogo.

El fonoaudiólogo tiene un rol importante en la evaluación de las alteraciones en la deglución entrenando en técnicas compensatorias (por ejemplo, cambio de consistencia del alimento, bolo adecuado a cada paciente, cambios posturales durante la deglución), así como el manejo ambiental de estos pacientes.



También se trabajará estrategias terapéuticas para el tratamiento de los trastornos de la deglución como la estimulación termal, control y manipulación del bolo, maniobras deglutorias, entregando un programa de ejercicios para realizar en domicilio.

Nutrición

El quehacer del nutricionista se centra en algunos aspectos comunes a estos pacientes como evaluar la interferencia entre alimentos y el tratamiento (levodopa), preparar una dieta de alto valor nutricional y energético, manejo de la constipación y adecuación de la consistencia de los alimentos para lograr una deglución segura.

Hay que tener presente que la levodopa, uno de los principales fármacos en el tratamiento del Parkinson, tiene dos pasos importantes antes de ingresar a la sangre. A nivel del estómago, el retraso del vaciamiento gástrico aumenta el tiempo que necesita para absorberse en el intestino. A nivel del intestino delgado, la absorción de levodopa compete con la absorción de proteínas. Por esto se recomienda no administrar el fármaco en conjunto con los alimentos, sino una hora previo a su ingesta (si produce náuseas se puede acompañar con alguna pequeña colación sin proteínas). Además se tiene que evaluar la ingesta mínima de proteínas necesarias y educar al paciente y su familia en cuándo ingerirlas. Se puede sugerir la ingesta de proteínas mayormente en la noche para que no interfiera con la absorción del fármaco o aumentar la ingesta de carbohidratos los cuales ayudan a la absorción de aminoácidos a nivel intestinal, disminuyendo los receptores ocupados con aminoácidos para que puedan ser utilizados por la levodopa.

Dado que algunos pacientes pueden presentar trastornos en la deglución es necesario adecuar la cantidad y consistencia de los alimentos a cada paciente. Se puede requerir adicionar espesantes a los líquidos para facilitar su ingesta, así como proporcionar pequeñas cantidades que tengan alto contenido calórico. No hay que olvidar que estos pacientes pueden tener baja de peso asociado a la disminución de ingesta proteica por el uso crónico del fármaco levodopa.

Para la constipación presente en algunos pacientes se indica una dieta rica en

fibras, ingesta hídrica adecuada, formar una rutina para ir al baño y así entrenar al intestino. Si continúa con dificultad en el tránsito intestinal, el médico puede recetar laxantes específicos. Cada dieta se adecuará al paciente y su entorno sociofamiliar, evaluando periódicamente y adaptando el plan nutricional a la evolución que presente.

Trabajo social

El asistente social participa en la evaluación durante las terapias en centros de rehabilitación y en terreno, realizando visitas domiciliarias. Luego de evaluar la situación del entorno familiar puede ser necesario la intervención en diferentes áreas: inscripción en SENADIS, apoyo en solicitud de pensiones, activación de la red social, ingreso a agrupaciones de autoayuda. Al ser una enfermedad progresiva se recomienda la coordinación con los distintos niveles asistenciales de la red, informando al paciente de los diferentes servicios y programas comunitarios promoviendo el uso de los recursos adecuadamente y no superponiendo el tratamiento en diferentes establecimientos.

En ocasiones se realizarán reuniones de familia para orientar las posibilidades de institucionalización si fuera necesaria.

Psicología

Se evalúa al paciente desde el punto de vista afectivo y cognitivo, pudiendo realizar terapias individuales o grupales de acuerdo con la organización donde se trabaje. Es recomendable que el paciente se relacione con otras personas en su misma situación clínica o en el mismo grado de evolución.

Hay tópicos que puede tratar el sicólogo de forma específica como alteraciones de la imagen corporal, pérdida de roles en la familia, pérdida de autonomía, alteraciones en la sexualidad. También hay que tener presente en el tratamiento al grupo familiar, poniendo énfasis en la pesquisa y manejo del estrés del cuidador.

CONSIDERACIONES FINALES

La rehabilitación no pretende modificar la evolución natural de esta patología hacia el deterioro funcional; sin embargo, cumple un rol fundamental en mantener la funcionalidad del paciente en su máximo nivel potencial durante todo el curso de la enfermedad,

prolongando la expectativa de vida activa y mejorando la calidad de vida. Esto se logra básicamente evitando la pérdida de funciones por complicaciones o desuso.

Dado que es una enfermedad compleja con sintomatología múltiple, por la afectación de diferentes estructuras, el manejo tiene que ser integral, interdisciplinario, incorporando a la familia y al cuidador en todo el proceso de la enfermedad.

Los profesionales de la salud que atienden adultos mayores con diagnóstico de Parkinson deben conocer todas las posibilidades de atención de rehabilitación y promover la derivación a centros de atención especializados cuando las condiciones del paciente así lo ameriten.

Referencias

1. Guía Clínica de Enfermedad de Parkinson, MINSAL 2010. Consultado en: www.minsal.gob.cl/portal/url/.../955578f79a0cef2ae04001011f01678a.pdf
2. Cardoso T, Álvarez C, Díaz A, Méndez C, Sabater H, Álvarez L. Trastornos de la marcha en la Enfermedad de Parkinson: aspectos clínicos, fisiopatológicos y terapéuticos. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación 2009; 1(2).
3. Fernández M, Arias P, Cudeiro F. Facilitación de la actividad motora por estímulos sensoriales en la enfermedad de Parkinson. Rev Neurol 2004; 39(9): 841-847.
4. Holden K Enfermedad de Parkinson: la importancia de la nutrición. 2nd ed Florida: National Parkinson Foundation; 2005.
5. Deane K, Whurr R, Clarke CE, Playford ED, Ben-Shlomo Y. Tratamientos no farmacológicos para la disfagia en la enfermedad de Parkinson (Cochrane Review). En: The Cochrane Library, Issue 1. Oxford: Update Software; 2004.
6. Torres O, León M, Álvarez E, Maragoto A, Álvarez L, Rivera O. Rehabilitación del lenguaje en la enfermedad de Parkinson. Revista Mexicana de Neurociencia 2001; 2(4): 241-244.
7. Laumonnier A, Bleton JP. Rehabilitación en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson. Encyclopédie Médico-Chirurgicale 2001 E - 26-451-A-10.
8. O'Sullivan S, Schmitz T. Physical rehabilitation. 5th Ed Philadelphia: FA David; 2007.
9. Miyai I et al. Long-term effect of body weight-supported treadmill training in Parkinson's disease: a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil 2002; 83(10): 1370-3.

Capítulo 22. Lesión medular

Paola Rizzo Calisto, Karin Rotter Podaril

La lesión medular (LM) puede definirse como todo proceso patológico, de cualquier etiología, que afecta la médula espinal y que puede originar alteraciones de la función motora, sensitiva y autonómica.

Se tiende a pensar que esta patología no tiene gran prevalencia en la población anciana, ya que la mayoría de las lesiones medulares se producen en jóvenes a consecuencia de un trauma de alta energía; sin embargo, este problema está cobrando importancia en la tercera edad. Por un lado, la incidencia de LM presenta un alza en este grupo etario y por otra parte, el mejor manejo del paciente joven con lesión medular ha mejorado su sobrevida, llegando a envejecer con la patología y aumentando la prevalencia a esta edad.

En los adultos mayores la lesión medular traumática se debe a las caídas, seguido de los accidentes de tránsito. Sin embargo, la causa no traumática (degenerativa, tumoral, vascular, infecciosa) aumenta en la tercera edad. Los hombres tienen mayor incidencia de lesión medular que las mujeres en todas las etapas de la vida.

El manejo de la lesión medular en adultos mayores debe ser realizado considerando las características fisiológicas del envejecimiento y las comorbilidades presentes en esta etapa de la vida. Los adultos mayores con LM muestran una menor sobrevida que la población general (22,7% v/s 86,7%).

CLASIFICACIÓN

Según compromiso topográfico se clasifica en:

Tetrapléjicos: ocurre pérdida de la función en el segmento cervical de la médula espinal, con alteración a nivel de extremidades superiores, tronco, extremidades inferiores y órganos pelvianos.

Parapléjicos: ocurre pérdida de la función motora y/o función sensitiva bajo el nivel cervical de la médula espinal. La lesión puede ocurrir en el segmento torácico o lumbar. Se mantienen indemnes las extremidades superiores.

Según la preservación del segmento medular sacro se clasifica en:

Lesión medular completa: sin función remanente bajo la lesión, con compromiso motor y sensitivo de raíces sacras.

Lesión medular incompleta: con función remanente bajo la lesión y preservación de raíces sacras.

Las lesiones medulares se pueden presentar como diversos síndromes clínicos:

- **Síndrome medular central:** ocurre solo a nivel cervical, correspondiendo a un compromiso medular incompleto; se caracteriza por una gran debilidad de extremidades superiores y menos acentuada en extremidades inferiores, con compromiso sensitivo variable mayormente termalgésico, preservación sensitiva sacra y disfunción vesical, rectal y/o sexual en grados variables. Se ve en adultos mayores que tienen cambios degenerativos de la columna cervical, asociado a un mecanismo de hiperextensión cervical (Figura 1).

- **Síndrome medular anterior:** o síndrome de la arteria espinal anterior. Existe daño a nivel de la porción anterior de la médula torácica alta (2/3). Esta lesión produce variable déficit motor y de sensibilidad termalgésica, con preservación de la propiocepción. Se produce por daño en la irrigación del segmento (Figura 2).

- **Síndrome Brown-Sequard:** se produce una hemisección medular, con pérdida de la función motora y propiocepción ipsilateral y pérdida de la sensación termalgésica contralateral a la lesión. Si hay disfunción vesical, ésta es transitoria y su función se recupera *ad integrum*.

- **Síndrome de cono medular:** hay un daño a nivel del cono medular (segmento sacro) y de las raíces lumbares inferiores, que usualmente produce disfunción vesical, disfunción intestinal y parálisis flácida de extremidades inferiores.

- **Síndrome de cauda equina:** Ocurre por lesiones bajo la vértebra L2, donde solo se encuentran raíces, presentando el paciente una parálisis flácida de extremidades inferiores y disfunción vesical, sexual e intestinal.

Figura 1. Síndrome medular anterior

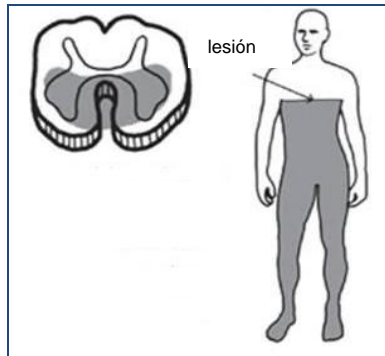
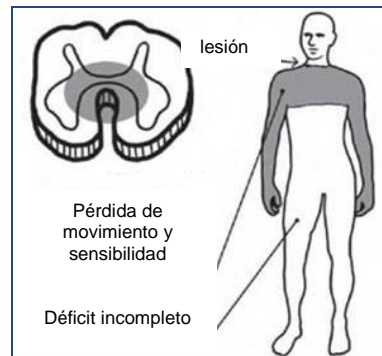


Figura 2. Síndrome medular central



ETIOLOGÍAS DE LESIÓN MEDULAR EN LA POBLACIÓN GERIÁTRICA

Lesión medular no traumática

El diagnóstico es más complejo que en una lesión traumática. Las causas pueden ser:

- **Compresión medular:** neoplasias primarias o metástasis a nivel de cuerpos vertebrales dorsales o lumbares pueden producir una compresión de la región anterior de la médula. Los estados de inmunodepresión asociados a bacteremia pueden favorecer la producción de un proceso infeccioso del disco y cuerpo vertebral llamado espondilodiscitis, que cuando alcanza un gran tamaño, afecta la región anterior de la médula torácica o lumbar.

La RNM de pacientes asintomáticos mayores de 60 años muestra que 90% de ellos presentan cambios degenerativos en la columna. Si la enfermedad sigue avanzando se produce una disminución del espacio intervertebral, desarrollo de osteofitos y degeneración de los ligamentos que favorecen la estenosis del canal medular, principalmente a nivel cervical y en segunda instancia a nivel lumbar, entidad conocida como raquiestenosis. Las complicaciones de cirugía de hernia discal lumbar como un hematoma postquirúrgico podrían producir daño al cono medular o a la cauda equina.

- **Isquemia medular:** por alteraciones vasculares principalmente de la arteria Adamkewitz, en enfermedades como arterioesclerosis y vasculitis.

- **Enfermedad neurológica:** desmielinizante como la esclerosis múltiple,

degenerativa como la esclerosis lateral amiotrófica, infecciosa por HTLV-1, metabólica (déficit de vitamina B12).

Lesión medular traumática

Con el envejecimiento, hay mayor frecuencia de osteopenia y caídas. También la columna con cambios espondilóticos desarrolla disminución de rangos de movimiento y pérdida de la flexibilidad a resistir fuerza externas. Estos factores hacen que la población geriátrica sea más susceptible a fracturas o luxofracturas con un trauma de baja energía.

FORMA DE PRESENTACIÓN DE LM

En un paciente con antecedente de trauma reciente, dolor a nivel de columna cervical, dorsal o lumbar, déficit motor y sensitivo en las extremidades y retención de orina, es fácil sospechar la lesión medular. Una de las formas comunes de presentación en el anciano es el síndrome medular central, (mayor debilidad en EESS que EEII) cuando se produce una hiperextensión cervical, secundario a una caída, latigazo del cuello o trauma craneal.

En el caso de las etiologías no traumáticas, el paciente puede presentar clínica de presentación aguda o larvada. La clínica aguda de síndrome medular anterior se puede producir en isquemia medular o fractura vertebral en hueso patológico.

Las enfermedades neurológicas que afectan la médula producen compromiso motor y/o sensitivo de evolución progresiva, acompañado de trastornos de marcha, hiperreflexia y alteraciones esfinterianas. El síntoma más común es la alteración de la marcha, que tiende a subestimarse en el adulto mayor, retrasando el diagnóstico.

Las mielopatías compresivas por metástasis o espondilodiscitis tienden a afectar la médula torácica o lumbar, produciendo una paraparesia progresiva, hiperreflexia, hipertonia, dolor y síntomas y signos de compromiso sistémico.

Por último, la raquiestenosis lumbar o cervical por alteración degenerativa de la columna generalmente produce síntomas y signos como marcha con seudoclaudicación, déficit motor leve, alteración esfinteriana, síndrome piramidal bilateral y limitación de rangos de movimiento de columna.

En suma, los adultos mayores presentan más lesiones incompletas, menos severas que la población joven, explicado en parte porque los mecanismos no son traumas de alta energía.

EVALUACIÓN

Para determinar el nivel de lesión es necesario realizar un examen físico riguroso, guiándonos por la pauta de la ASIA (American Spinal Injury Association), lo que permite una evaluación completa y estandarizada, para plantear el tratamiento y monitorizar la evolución neurológica (Tabla 1). A pesar que la evaluación ASIA se diseñó para ser aplicada en pacientes con lesiones traumáticas, también se puede aplicar a lesiones medulares de otras causas. La evaluación consiste en:

- Evaluar los 28 puntos claves de cada dermatoma (área de piel inervada por cada

segmento radicular), en sensibilidad táctil y dolorosa bilateral.

- Evaluar los 10 miotomas (grupo de músculos clave inervados por la raíz correspondiente a cada segmento medular). La fuerza se evalúa según la Escala Oxford que considera: 0: No hay actividad voluntaria, 1: Contracción palpable o visible, 2: Mueve contra gravedad pero no moviliza en todo el rango articular, 3: Moviliza contra gravedad en todo el rango articular, 4: Contrae contra una resistencia moderada y 5: Contrae contra resistencia máxima. El nivel útil de fuerza muscular es la graduación 3 y ésta va a determinar el nivel motor.

- Evaluación de la sensibilidad táctil y dolorosa de los segmentos sacros S2-S3-S4 y de la contracción voluntaria del esfínter anal externo. Permite catalogar al paciente en lesión completa, si está dañado, o lesión incompleta si está indemne o con preservación parcial.

Con esta evaluación se puede determinar:

- 1. Nivel motor:** músculo clave más distal con fuerza muscular igual a M3, considerando que todos los músculos más proximales sean M5.

- 2. Nivel sensitivo:** nivel de sensibilidad normal más distal a ambos lados, en modalidad táctil y dolorosa.

- 3. Nivel neurológico:** segmento más caudal con indemnidad de función neurológica sensitiva y motora bilateral.

Tabla 1. Clasificación del tipo de lesión según ASIA A, B, C, D, E.

ASIA	Características
A	Completo = sin actividad motora ni sensitiva en segmentos S4-5.
B	Sensitivo incompleto = preservación de sensación bajo el nivel de lesión que se extiende hasta segmentos S4-5.
C	Motor incompleto= contracción esfínter anal voluntaria o preservación de sensibilidad anal junto a preservación de función motora distal bajo el nivel motor de lesión con la mayoría de esos músculos claves con fuerza menos de M3.
D	Motor incompleto= contracción esfínter anal voluntaria o preservación de sensibilidad anal junto a preservación de función motora distal bajo el nivel motor de lesión con la mayoría de esos músculos claves con fuerza en M3 o más.
E	Alteración de reflejos.

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Radiografía: no siempre muestran fracturas o lesiones agudas. El mecanismo de lesión muchas veces se mantiene oculto y el diagnóstico no se logra rápidamente. Pueden visualizarse fenómenos degenerativos que hablen de un proceso crónico. Si se encuentra fractura en un nivel, deben estudiarse los otros niveles para detectar lesiones adicionales. La ausencia de fractura no asegura la estabilidad de la columna. En la evaluación de casos agudos se prefiere la TAC o RNM.

TAC: es mejor para la visualización ósea, especialmente si hay zonas de pobre definición, lesiones dudosas o fracturas establecidas. También puede revelar cambios del tejido blando, edema de la médula, quistes, abscesos, hemorragia y calcificaciones.

RNM: es el mejor método para definir los tejidos nerviosos; los hallazgos se correlacionan con el nivel neurológico y orienta en el pronóstico.

Electrodiagnóstico: la electromiografía, velocidad de conducción nerviosa y potenciales evocados no se usan en los casos agudos, pero sí son un aporte al estudiar lesiones neurológicas asociadas como radiculopatías, neuropatías, etc. También tiene un rol importante en el diagnóstico de lesiones medulares de etiologías no traumáticas y en el monitoreo intraoperatorio de cirugías electivas de columna con riesgo de lesión medular.

PRONÓSTICO NEUROLÓGICO Y FUNCIONAL

El factor pronóstico más importante es la preservación de sensibilidad sacra S4-5 entre los 3 y 7 días post lesión aguda, aunque la certeza para predecir la evolución es limitada.

En lesiones completas que persisten más de 72 hrs. la recuperación esperada es solo bajar un nivel lesional en los primeros 6 meses. En lesiones incompletas el pronóstico es mejor, específicamente en el síndrome de lesión medular central en que el 41% de los mayores de 50 años vuelve a caminar.

La capacidad funcional esperable está definida para cada nivel neurológico. Se ha descrito como factores de mal pronóstico funcional la edad, obesidad, inmovilización terapéutica prolongada, espasticidad, deterioro cognitivo, comorbilidades avanzadas, poca motivación, escaso apoyo familiar, mala situación socioeconómica y dificultad en el acceso a rehabilitación.

El adulto mayor en comparación con la población joven, demora más tiempo en lograr el nivel funcional esperable para su nivel neurológico, tiene peor respuesta en el manejo de la piel y peor independencia en el manejo de esfínteres.

MANEJO AGUDO DEL PACIENTE CON LM

Ante la sospecha de lesión medular se debe confirmar la etiología, tratar la enfermedad subyacente (fractura, cáncer, infección, columna degenerativa, etc.), establecer el diagnóstico funcional (determinando los déficits principales) e iniciar la rehabilitación.

Está demostrado que los pacientes tratados desde el inicio en centros de atención especializada en trauma raquimedular tienen mayor sobrevivencia, tiempo de hospitalización más corto, menor cantidad y severidad de complicaciones, mejor nivel funcional, menor número de rehospitalizaciones y menor costo final.

Se debe promover una oxigenación, perfusión y balance ácido básico adecuado. Cuando existen alteraciones anatómicas de columna que generan inestabilidad, se deberá inmovilizar el segmento en forma quirúrgica u ortopédica. Se realiza manejo quirúrgico especialmente si la lesión es incompleta, ocurre progresión de lesión neurológica, existen lesiones extradurales como hematoma, o lesión de cauda equina.

En caso de lesiones traumáticas se ha utilizado metilprednisolona en altas dosis dentro de las primeras 8 horas de ocurrido el accidente, con objeto de aminorar el daño secundario, aunque los beneficios demostrados son modestos.

A pesar del manejo adecuado, los adultos mayores con LM traumática tienen mayor mortalidad, complicaciones más severas y estadía hospitalaria más prolongada que los jóvenes con LM.

REHABILITACIÓN

El programa de rehabilitación es más eficiente cuando se realiza por un equipo interdisciplinario, a cargo de un fisiatra o especialista en el manejo de esta patología. Se debe incorporar en el proceso a la familia, educándolos en cuanto a la enfermedad y las técnicas de autocuidado. Las metas del programa se deben ajustar al pronóstico vital y funcional del paciente.

Los objetivos de rehabilitación dependen del nivel neurológico, pero generalmente son:

- Prevenir y tratar complicaciones.
- Apoyar el manejo de déficits respiratorios y cardiovasculares.
- Manejar vejiga e intestino neurogénico.
- Maximizar capacidades físicas remanentes.
- Mejorar independencia en actividades de la vida diaria.
- Entrenamiento familiar e integración social.

COMPLICACIONES

En la LM se manifiestan alteraciones en el funcionamiento de distintos sistemas del organismo. Esto hace al paciente propenso a complicaciones tanto en la etapa aguda como en la crónica que pueden disminuir la funcionalidad futura y retrasar el proceso de rehabilitación. La prevención de complicaciones y la detección y tratamiento precoz, permite que el paciente mejore su supervivencia y calidad de vida. Es esencial una adecuada educación, la adherencia del paciente a las indicaciones y controles periódicos de por vida. A pesar de esto, un 30% de los pacientes es rehospitalizado anualmente. Dentro de las complicaciones encontramos:

Úlceras por presión (UOP): son las complicaciones más frecuentes junto a las urinarias, en todas las etapas de la lesión medular. Los factores de riesgo de úlceras en estos pacientes son las alteraciones tróficas de la piel, insuficiencia vascular, alteración del tono muscular, alteración en la sensibilidad de la piel propia de la lesión medular.

La presión sobre el tejido con niveles mayores a la presión capilar y la consecuente isquemia son la causa final de la destrucción tisular. Las fuerzas de cizalla adicionales aceleran más este proceso. Esto ocurre especialmente en áreas sobre prominencias óseas, como trocánter e isquion en posición

sentado, sacro en posición semisentado o decúbito dorsal en cama y talones en postrados en cama.

Lo más efectivo es la prevención por medio de cambios de posición cada dos horas, realizar elevación de glúteos (*push up*) en silla de ruedas, adecuada nutrición, mantener la piel hidratada y lubricada, pero no húmeda, uso de cojines y colchones antiescaras, vigilancia de la piel en cada cambio de postura para detectar áreas con signos de hiperpresión y evitar su profundización. Si presenta úlceras se debe promover la curación avanzada de heridas. Si no responde se puede plantear el uso de plasma enriquecido en plaquetas o cirugía (Figura 1).

Figura 1. UPP sacra antes y después de cirugía.



Neumonía-atelectasias: son complicaciones muy frecuentes, principalmente en niveles altos de lesión. Hay que considerar que lesiones C3 a C6 tienen una capacidad vital de 20% de lo normal (restricción respiratoria), sin capacidad de toser. Los niveles T2 a T12 tienen el 30-50% de la capacidad vital y tos débil.

Se debe apoyar el manejo de la función respiratoria en etapa aguda y crónica con técnicas para eliminar secreciones y ejercicios respiratorios, especialmente en los pacientes tetraplégicos. Además se benefician de un programa de fortalecimiento de la musculatura inspiratoria residual que debe instaurarse ya en la etapa de rehabilitación aguda. Dentro de la recomendación de inmunización está la vacuna de la influenza y la del neumococo, ambas incluidas en el programa nacional de vacunas para los adultos mayores. Los tetraplégicos debieran estudiarse cada 5 años con espirometría.

Disfunción vascular: en la etapa aguda de *shock* medular se produce una pérdida de la innervación de los vasos sanguíneos bajo la lesión, por lo que se genera vasodilatación, edema e hipotensión relativa especialmente en los tetraplégicos. El ortostatismo ocurre por disminución del retorno venoso hacia el corazón, cuando la persona se sienta o bipedesta. Se trata con vendaje elástico intermitente de las extremidades inferiores, faja abdominal y bipedestación o sedestación progresiva, apoyado con el uso de una mesa basculante. En casos refractarios es útil la midodrina oral.



Enfermedad tromboembólica: la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar son la causa más frecuente de muerte en la etapa aguda. Un 40% de los pacientes la presenta durante las 12 semanas iniciales. El riesgo es mucho menor en etapa crónica.

Las medidas profilácticas son reducir la hipercoagulabilidad con heparina de bajo peso molecular o estándar en los primeros 3 a 4 meses, más un mecanismo que aumente el flujo sanguíneo en las piernas (medias elásticas, compresión neumática). Es importante mantener el control clínico del perímetro de extremidades a diario y cuando existe la menor sospecha, el *doppler* venoso es esencial para el diagnóstico. En caso de confirmar trombosis se debe iniciar el tratamiento anticoagulante y mantener por 6 meses. Se deja al paciente en reposo con elevación de EEII, sin movilizar la pierna afectada por 7 días para iniciar luego la movilización pasiva y activa.

Disreflexia autonómica: se debe a una actividad no inhibida del sistema autonómico simpático bajo el nivel lesional que ocurre en

lesiones medulares sobre T6, con vasoconstricción bajo la lesión tanto a nivel esplácnico como de extremidades. Se produce en forma compensatoria una bradicardia y vasodilatación sobre el nivel, pero que no es suficiente para controlar la hipertensión.

Es altamente peligrosa para el paciente y de no tratarse puede llevar a una hemorragia intracraneana o insuficiencia cardíaca aguda. Las causas más comunes son la retención o infección urinaria, constipación o impactación fecal, escaras, etc. La manifestación cardinal es la hipertensión arterial que puede llegar a ser severa, asociada a cefalea repentina, visión borrosa, eritema facial y de extremidades superiores, sudoración y piloerección sobre el nivel lesional.

Se maneja sentando al paciente si está en supino, eliminando rápidamente la causa que la provocó, que más frecuentemente son la distensión vesical o rectal y si no remite, debe usarse medicamentos hipotensores. Puede llegar a ser una urgencia médica.

Espasticidad: después del período de *shock* medular se pasa de hipotonicidad a espasticidad, independiente que la lesión sea completa o incompleta, por pérdida de control de motoneurona superior (Figura 2).

La espasticidad tiene efectos positivos como mejorar la circulación, ayudar en el control de tronco, mejorar la función ventilatoria. También puede tener efectos no deseados como interferir en posicionamiento, movilidad e higiene. Los pacientes espásticos pueden sufrir de espasmos asociados que en ocasiones son dolorosos.

Hay que descartar que un aumento de la espasticidad se deba a infección del tracto urinario, escara, osificación heterotópica, heridas, uña encarnada, etc., debiendo tratarse estas alteraciones primero.

El tratamiento de la espasticidad se plantea en los pacientes en que los efectos de ella son más perturbadores que beneficiosos. Se realizan intervenciones progresivas según la respuesta, partiendo de las menos agresivas como posicionamiento, movilización, elongación, férulas, medicación oral, infiltraciones locales con toxina botulínica o fenol, hasta colocación de bomba de baclofeno intratecal y cirugías (mielotomía, rizotomía dorsal).

Figura 2. Evaluación de espasticidad de aductores e infiltración.



Los fármacos más utilizados vía oral son baclofeno, tizanidina, gabapentina, clonazepam, diazepam, dantrolen. En pacientes adultos mayores el uso de estos fármacos debe ser extremadamente cuidadoso, ya que generalmente son una población con polifarmacia y existe el riesgo de interacciones farmacológicas. Además, uno de los efectos adversos más comunes de estos medicamentos es la somnolencia, la que podría ser perjudicial para el proceso de rehabilitación en estos pacientes.

Alteraciones músculo-esqueléticas: las contracturas articulares y acortamiento de tendones y músculos ocurren tempranamente en una lesión medular por el reposo y la inmovilidad. Una movilización temprana y disminuye el riesgo de estas complicaciones.

Los pacientes con lesiones medulares bajo C6 tienden a sufrir sobreuso de las extremidades superiores, favoreciendo lesiones de manguito rotador y otras tendinitis.

Dolor neuropático: es relativamente frecuente y lo perciben a nivel de la lesión o bajo éste. Tiene características como sensación de ardor, calor, electricidad o puntadas. Puede ser en reposo o desencadenado por causas que en condiciones normales no son dolorosas. Hay que estudiarlo para descartar condiciones tratables como inestabilidad de columna, siringomielia, compresión radicular. Muchas veces se debe al daño medular propiamente tal. Los fármacos utilizados son los habituales en un dolor neuropático tales como opioides o neuromoduladores (carbamazepina, gabapentina, pregabalina, etc.).

Osificación heterotópica: es una condición de causa desconocida que puede ocurrir en los lesionados medulares. Consiste en la formación de tejido óseo en zonas de partes blandas, frecuentemente cerca de grandes articulaciones como caderas y rodillas.

Clínicamente se presenta con edema o aumento de volumen de la extremidad, con reducción del rango de movilidad, dolor si hay sensibilidad preservada, elevación de fosfatasas alcalinas fracción ósea. Puede simular una TVP, celulitis o sinovitis. De no tratarse puede llevar a severa limitación articular que dificulte higiene, vestuario, sedestación, etc. El diagnóstico se puede corroborar tempranamente con una ecografía de partes blandas que revelará el depósito de hueso en tejidos blandos. El tratamiento con AINE por algunas semanas es bastante efectivo, a lo cual se adiciona movilización articular para recuperar rangos.

Disfunción sexual: se produce en ambos sexos, perdiéndose la sensibilidad del área genital y el orgasmo. En el hombre con lesiones sobre T11 se presenta en frecuencia variable disfunción eréctil, y es de regla en las lesiones más bajas. Se debe hacer una intervención con medidas mecánicas, farmacológicas como el sildenafil, o prostaglandina intracavernosa cuando hay disfunción eréctil y en todos los casos, se requiere un manejo psicológico de la pareja.

Osteoporosis-fracturas: es una de las complicaciones inevitables de la LM, independiente del nivel de lesión. Inmediatamente postrauma, por falta de actividad muscular y de carga sobre los segmentos corporales, los osteoclastos aumentan significativamente su actividad y se produce rápida pérdida de masa ósea,

especialmente los primeros 4 meses. Se asocia a una hipercalcemia junto a niveles muy bajos de paratohormona. Del año en adelante la situación se revierte, aumentando la paratohormona que mantiene activa la resorción ósea por unos 10 años. De ello resulta una osteoporosis que se circunscribe predominantemente a pelvis y extremidades inferiores (destacando fémur y tibia proximal) y aumento de la densidad ósea en columna y extremidades superiores. En lesiones incompletas también se observa esta osteoporosis, pero de menor cuantía. El problema principal son las fracturas en zonas como fémur supracondíleo y tibia, asociadas a traumas mínimos o sin ellos. Se intenta prevenir la gran pérdida de masa ósea esencialmente en un inicio y están en estudio los bifosfonatos en esta población. Una adecuada ingesta de calcio y vitamina D y tener especial cuidado en las transferencias son las principales medidas preventivas.

Complicaciones metabólicas: en la LM crónica se observa alteración del metabolismo lipídico, con elevación del colesterol total, de las lipoproteínas LDL y disminución de las HDL. Se ve alterado también el test de tolerancia a la glucosa, con una frecuencia de diabetes mellitus 4 veces más alta que en población general. La hipertensión arterial es dos veces más común en paraplejía que en controles de igual edad sin discapacidad.

Las causas son poco claras, probablemente se deba a dieta inadecuada, disfunción adrenérgica y desacondicionamiento físico. Su movilidad en las actividades cotidianas está limitada por su parálisis y con ejercicios no logran alcanzar los requerimientos de un estado físico adecuado. Se ve aumentado el riesgo cardiovascular y de hecho la enfermedad coronaria es más frecuente en LM. Probablemente se asocie a mayor incidencia de síndrome metabólico.

La modificación de las causas de riesgo, como control de la hipertensión, tabaquismo, obesidad, sedentarismo y alteración de los lípidos, son las armas preventivas actuales.

Vejiga neurogénica: el manejo pretende reducir las infecciones especialmente las altas, los escapes urinarios que dificultan la integración social, y otros problemas como hidronefrosis y cálculos, etc. que pueden dañar el sistema nefrourológico,

constituyendo una causa importante de morbilidad e incluso mortalidad por insuficiencia renal crónica.

En un inicio el músculo vesical (detrusor) y el esfínter se encuentran atónicos, existiendo una pérdida del control voluntario de la micción y ausencia del deseo miccional. Mientras el paciente se encuentra inestable del punto de vista hemodinámico se utiliza la sonda Foley. Una vez estabilizado, se recomienda realizar una cartilla miccional diaria y usar cateterismo intermitente (cada 4, 6 u 8 horas) según los volúmenes de orina, que idealmente no deben superar los 500 ml por extracción. Este método reduce la incidencia de complicaciones de la vía urinaria como infecciones urinarias, erosiones, litiasis y colonización de agentes microbianos resistentes, que ocurre con el uso de sonda permanente.

El comportamiento del sistema urinario varía dentro de los primeros 3 meses, al igual que el tono de los músculos voluntarios, dando origen a diferentes tipos de vejiga neurogénica. Se debe realizar una evaluación urodinámica y clínica en ese momento para definir el manejo a más largo plazo. Esto puede incluir fármacos que modulan la actividad del detrusor o el esfínter, antibióticos profilácticos y cirugías (esfinterotomía, enterocistoplastia).

Debe realizarse una evaluación completa del sistema renal y vesicoureteral al menos una vez al año para detectar precozmente alteraciones que puedan llevar a un daño.

Intestino neurogénico: se produce por la alteración de la función contráctil del músculo liso del intestino y del esfínter estriado. Clínicamente hay pérdida del control voluntario de la defecación y del deseo defecatorio, con tendencia a la constipación severa, que puede llegar hasta el fecaloma. Es una situación muy incómoda y favorece el aislamiento social.

Se debe establecer un programa de manejo intestinal cuyo objetivo es obtener la evacuación regular y en el momento conveniente. La terapia consiste en aumentar fibra en la dieta, ingesta adecuada de líquidos, horarios establecidos de defecación en el baño, con masajes abdominal, estimulación rectal, uso de supositorios de glicerina o bisacodilo.

Si las medidas previas no son efectivas se puede adicionar ablandadores fecales como lactulosa. Si aún así no se logra se debe apoyar con *fleet* enema e incluso *fleet* oral para provocar la evacuación en forma regular. En pocas semanas se logra así el hábito intestinal y se van reduciendo las medidas farmacológicas más agresivas, hasta quedar con lo más simple y lo mínimo indispensable en cada caso.

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

Acorde al nivel neurológico se puede esperar diferentes logros o niveles funcionales. El nivel funcional esperado se puede ver restringido por un nivel educacional bajo, patología previa, problemas de personalidad, falta de apoyo familiar y red social.

El nivel de independencia final que logre el paciente va a depender en forma importante del grado de espasticidad, motivación y edad. Las dificultad que tengan para bañarse, vestirse, trasladarse, etc., van aumentando con la edad.

Nivel C1 a C4: es poco frecuente por la alta mortalidad en adultos mayores. Los niveles C1-3 requieren de soporte ventilatorio, dado por el nivel de tecnología donde esté inserto el paciente. Muchos se manejan con traqueotomía y requieren manejo y prevención de complicaciones pulmonares.

El uso de corsé es útil para mantener el tronco en buena posición. La silla de ruedas debe tener respaldo alto, movilizadora por terceras personas o eventualmente se puede usar una silla con motor activada por el mentón. Este paciente es dependiente completamente en AVD y requiere asistencia permanente de terceras personas.

Nivel C5: el paciente preserva la flexión de codo, por lo cual podría lograr alimentación e higiene orofacial independiente con el uso de aditamentos. El uso de silla de ruedas eléctrica permite independencia en traslados. Es dependiente en el resto de las AVD.

Nivel C6: mantiene extensión de muñeca lo que sumado a una férula otorga una capacidad de prensión de objetos con la

mano por efecto de tenodesis. También debería poder realizar autoalimentación, higiene orofacial y vestuario incompleto de tren superior con algunas adaptaciones. Requiere de asistencia para vestuario de tren inferior, higiene mayor y manejo esfinteriano. Para trasladarse requiere de silla de ruedas. La silla manual le sirve solo para trechos cortos.

Nivel C7: se preserva la función de tríceps, útil para realizar transferencias. Podría lograr independencia en alimentación, vestuario de extremidades superiores, baño del cuerpo, cambios de posición en cama y uso comunitario de silla de ruedas. Con aditamentos adecuados podría lograr higiene orofacial, manejo de intestino y vestuario extremidades inferiores. Generalmente requieren asistencia para cateterismo vesical. Logran manejar una silla de ruedas manual en forma independiente. Puede conducir un vehículo adaptado.

Nivel C8: tiene flexores de dedos, por lo que debería ser totalmente independiente en AVD, movilizadora la silla de ruedas manual sin adaptaciones.

Nivel dorsal (desde T1 a T12): tiene uso funcional de extremidades superiores. Debería además poder realizar actividades livianas en el hogar. Para bipedestarse con apoyo de brazos requiere órtesis toraco-pelvipedica, sin marcha funcional.

Nivel lumbar (desde L1 a L5): es independiente en silla de ruedas manual aunque debe entrenarse para movilizadora en todo tipo de terreno. Los niveles L4 y distales podrían lograr marcha funcional con órtesis y ayudas técnicas.

ADAPTACIÓN PSICOSOCIAL

No hay patrones de ajuste a esta deficiencia y las fases habitualmente descritas en el duelo no suelen observarse. La mayor parte es capaz de rehacer su vida en forma constructiva y el apoyo psicosocial facilita este proceso.

El trastorno adaptativo reactivo crónico es muy común y debe ser tratado. La tasa de suicidio es más alta que en la población general.

El objetivo final de la rehabilitación es integrar a los pacientes lesionados medulares a la comunidad. El nivel de participación que logra el paciente está influenciado por la severidad del déficit, la presencia de condiciones secundarias, la cantidad de recursos económicos, el grado de apoyo familiar y el soporte psicológico. El nivel educacional y profesional previo a la lesión también influye en el grado de integración en la comunidad.

La calidad de vida no depende tanto del nivel neurológico como de la posibilidad de reasumir roles en la sociedad.

SEGUIMIENTO

En la población geriátrica lesionada medular hay que considerar la coexistencia de otras patologías asociadas como enfermedad pulmonar obstructiva, litiasis

renal, diabetes mellitus, hipertensión arterial, infarto al miocardio que pueden limitar más aun su funcionalidad remanente, aumentando la dependencia de terceros.

El costo económico que implican los cuidados de un lesionado medular es alto y pueden mermar más aun la precaria situación económica de este grupo etario y sus familias.

Por lo anteriormente expuesto, se sugiere realizar controles integrales anuales, principalmente orientado a la prevención y manejo precoz de complicaciones. Esto incluye examen motor (fuerza, espasticidad), sensitivo, dolor, rangos articulares, piel, manejo de esfínter, evaluación funcional, control de ayudas técnicas, evaluación sociofamiliar y ambiental, estudio de laboratorio, estudio imagenológico (ecografía renal, densitometría ósea), urodinamia y otros según necesidad.

Referencias

1. Kennedy P, Evans MJ, Berry C, Mullin J. Comparative analysis of goal achievement during rehabilitation for older and younger adults with spinal cord injury. *Spinal Cord* 2003; 41(1): 44-52.
2. Scivoletto G, Morganti B, Ditunno P, Ditunno JF, Molinari M. Effects on age on spinal cord lesion patient's rehabilitation. *Spinal Cord* 2003; 41(8): 457-64.
3. Lovasik D. The older patient with a spinal cord injury. *Crit Care Nurs Q* 1999; 22(2): 20-30.
4. Capoor J, Stein AB. Aging with spinal cord injury. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2005; 16(1): 129-61.
5. Kirshblum S, Campagnolo D, DeLisa J. *Spinal cord medicine*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2002.
6. Krassioukov AV, Furlan JC, Fehlings MG. Medical comorbidities, secondary complications, and mortality in elderly with acute spinal cord injury. *J Neurotrauma* 2003; 20(4): 391-9.

Capítulo 23. Disfunción cardiometabólica

José Tolentino Morales

El estilo de vida sedentario que caracteriza a la mayor parte de la población de adultos mayores, representado por la falta de actividad física por inactividad laboral o en el tiempo libre, es un factor de riesgo independiente en el desarrollo de muchas enfermedades crónicas de origen cardiovascular, osteomuscular y metabólico.

Asociado a esto y como parte del proceso normal de envejecimiento, se produce una pérdida progresiva e involuntaria del músculo esquelético y su fuerza, fenómeno que se conoce como sarcopenia y que se ve exacerbada por el sedentarismo.

La conjunción de alteraciones anatómo-fisiológicas inherentes al envejecimiento, sumado a la presencia de morbilidad crónica y por sobre todo a las alteraciones en la capacidad física y fuerza muscular secundario al sedentarismo, hacen que el anciano viva en un constante riesgo de traspasar la línea de la independencia funcional, cayendo en un estado de discapacidad y dependencia.

El ejercicio físico prescrito en forma adecuada juega un rol trascendental en la prevención y tratamiento de enfermedades metabólicas y cardiovasculares. Una actividad física regular no sólo tiene importancia en reducir la morbimortalidad, sino que además tiene un importante rol en mantener la capacidad funcional y la calidad de vida, siendo la respuesta de una actividad física regular en ancianos, similar a la respuesta de personas jóvenes al ejercicio, tanto en mejorar los parámetros físicos como en disminuir el riesgo de padecer enfermedades crónicas.

La evidencia científica en las últimas décadas nos ha demostrado cada vez más efectos beneficiosos del ejercicio. Por ejemplo, la reducción del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares con la actividad física tiene una magnitud comparable con dejar de fumar.

Durante las últimas dos décadas la capacidad física y el nivel de actividad han comenzado a establecerse como predictores de mortalidad cardiovascular y mortalidad general. Cada 1 MET de aumento en la

capacidad de ejercicio, confiere un 12% de mejora en la sobrevivencia del individuo.

Por otro lado, el ejercicio de fortalecimiento muscular en ancianos de ambos sexos mejora la masa muscular, incluso con mayor ganancia que en personas jóvenes. Además reduce la masa grasa, disminuye el peso corporal y mantiene activa a la masa muscular. Otros beneficios de la actividad física en el adulto mayor son la mejoría de la postura, la flexibilidad y la movilidad, una mejor función cognitiva y una menor incidencia de depresión.

En lo referente al efecto del ejercicio en la calidad de vida, varios estudios han demostrado que la autopercepción de ésta mejora luego de someter a adultos mayores a planes de ejercicios, siendo una característica común de todas estas investigaciones en que han sido grupos de pacientes en su comunidad.

Alteraciones metabólicas secundarias al sedentarismo

Las condiciones adversas a las que se exponen las fibras musculares del adulto mayor (sarcopenia y sedentarismo), van provocando un hipotrofia progresiva de éstas, mermando por sobre todo su *pool* mitocondrial, tanto en número como en volumen. La disminución de este vital organelo produce una alteración en el metabolismo de los sustratos energéticos que se efectúan allí.

La oferta continua de hidratos de carbono (HC) y lípidos se enfrenta con una disminuida capacidad de metabolizarlos por parte de la fibra muscular, saturando rápidamente el poder oxidativo mitocondrial, desencadenando una acumulación progresiva de sustratos energéticos, los cuales se almacenan como depósitos de grasas tanto en el intracelular como en el extracelular. Este desequilibrio entre la oferta de HC, lípidos y la oxidación de éstos provocan un efecto glicolipotóxico sobre la frágil cadena oxidativa.

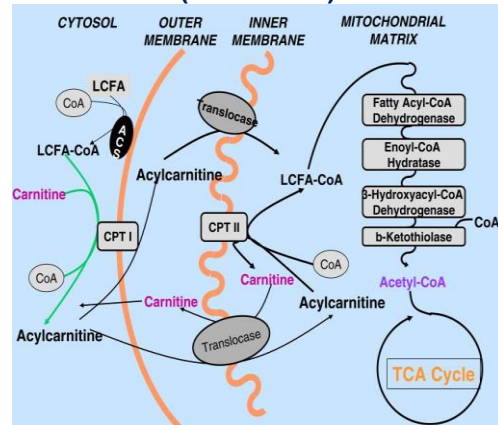
Uno de los primeros efectos de la saturación oxidativa mitocondrial es el aumento en intermediarios provenientes del

metabolismo oxidativo de la glucosa, siendo el Malonyl CoA el más tóxico. Al aumentar su concentración plasmática, inhibe a la carnitina palmitoil-transferasa 1 (CPT1) principal enzima involucrada en la oxidación mitocondrial de grasas, ya que es la encargada del paso de los ácidos grasos de cadena larga (*long chain fat acid* LCFA) a la matriz mitocondrial para ser oxidados. La Figura 1 muestra la acción de la CPT1 en el paso de los ácidos grasos de cadena larga (*long chain fat acid* LCFA) a la matriz mitocondrial para ser oxidados. La CPT1 une al ácido graso con carnitina, formando acilcarnitina el cual por su composición es permeable al paso hacia la matriz mitocondrial.

Los ácidos grasos que no pueden ser oxidados en la matriz mitocondrial por saturación de ésta y por bloqueo de la CPT1, se acumulan como depósitos de triglicéridos intracitoplasmáticos. En la Figura 2 se observa la disminución en la oxidación de ácidos grasos (LCFA-CoA) por una disminución en el transporte hacia la matriz mitocondrial que provoca una reesterificación de éstos hacia triglicéridos de depósito.

Al aumentar los depósitos de lípidos dentro del citoplasma en la fibra muscular, se produce un aumento en la formación de sustratos intermedios (ceramidas y diacilglicérol) capaces de provocar un bloqueo en las señales intracelulares de la cascada enzimática de la insulina.

Figura 1. Acción de CPT1. (Kiens 2006)



Estos sustratos intermedios interfieren las señales insulínicas directamente, activando PKC (proteína quinasa C), proteína quinasa involucrada en el metabolismo, mitogénesis y expresión génica. Existen varias isoformas de PKC las que se activan generalmente por Ca y por DAG (diacilglicérol). La PKC fosforilaría un residuo de serina en el receptor de insulina y en el sustrato 1 del receptor insulínico, inhibiendo sucesivamente la fosforilación de IRS-1, disminuyendo la estimulación de ITF (inositol trifosfato), bloqueando enzimas intermedias claves en la acción de la insulina en el control de los hidratos de carbono.

Figura 2. Acumulación de ácidos grasos intracitoplasmáticos. (Kiens 2006)

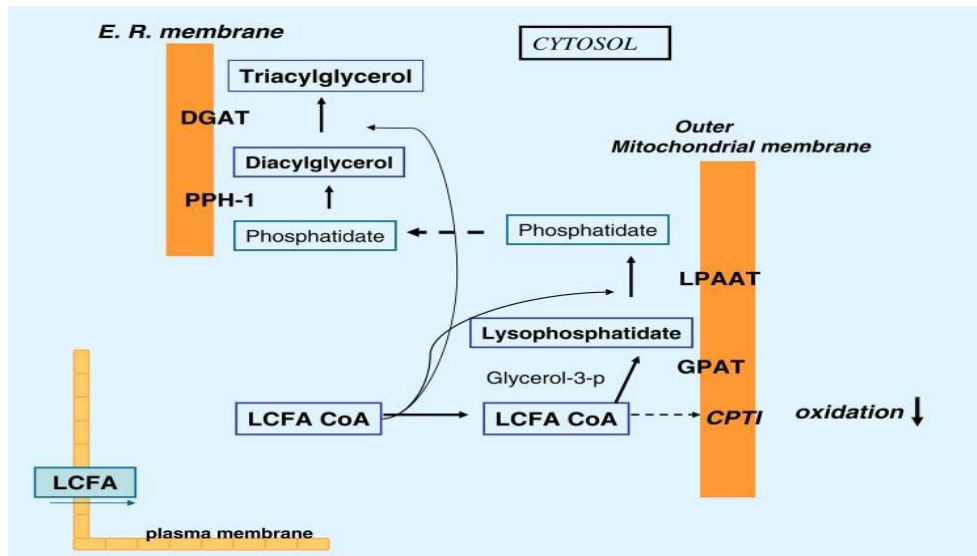
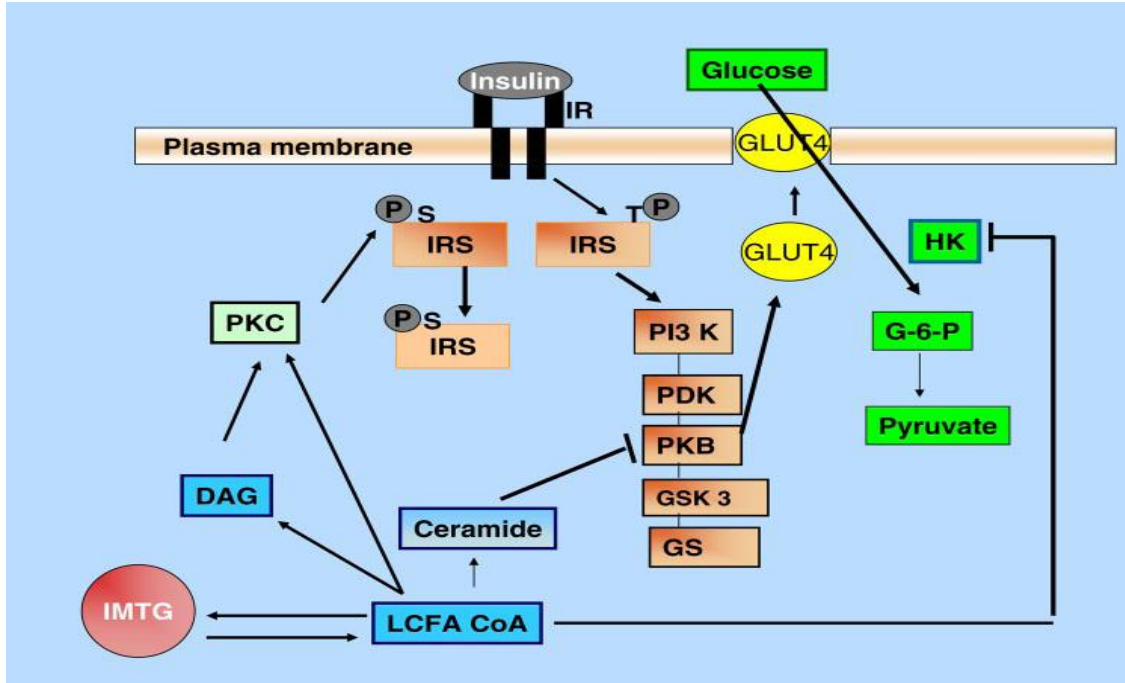


Figura 3. Inhibición de la cascada insulínica intracelular. (Kiens 2006)



Esto provoca una disminución en la translocación de los transportadores de glucosa en la fibra muscular (GLUT 4), con lo cual tras la ingesta de carbohidratos y el consecuente aumento en la glicemia, la insulina aumentará su concentración plasmática para tratar de contrarrestar el bloqueo de su receptor, induciendo el desarrollo de una de los más tempranos trastornos metabólicos, la insulino resistencia, predecesora en el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2.

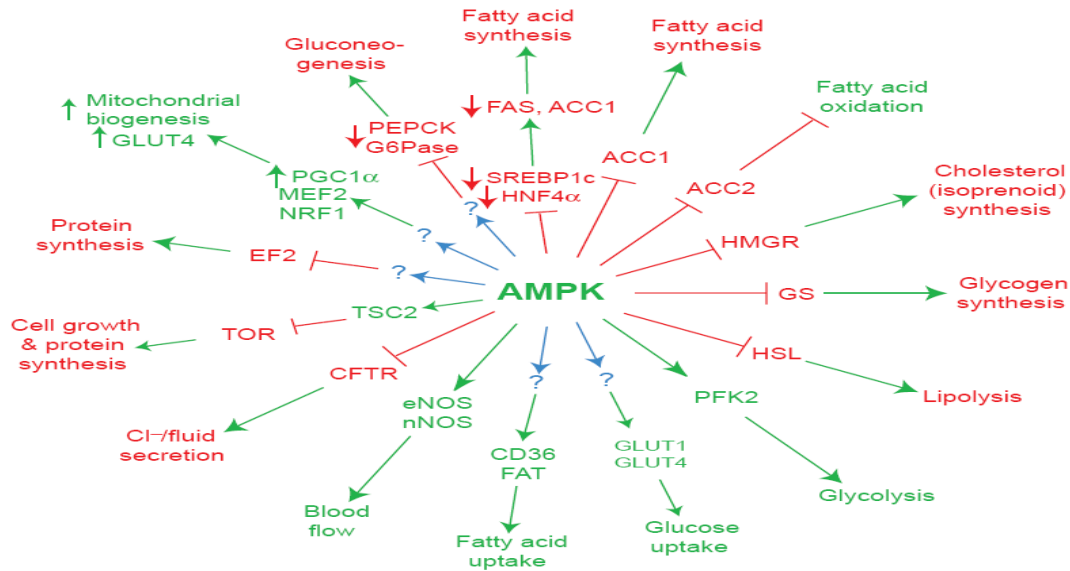
La Figura 3 muestra los mecanismos intramusculares por los cuales los lípidos pueden interferir en la señalización de insulina y el metabolismo de la glucosa en el músculo-esquelético humano. Cuando la proteína quinasa C (PKC) está activada por lípidos intermedios (DAG), el receptor de la insulina se fosforila y en consecuencia a esto, la iniciación de la cascada de señalización de insulina se inhibe. Además, los lípidos intermedios (ceramidas) pueden inhibir la cascada de señalización de insulina más abajo y también a principios de la vía de absorción de la glucosa, contribuyendo así a una reducción del metabolismo de la glucosa.

Efectos del ejercicio en la regulación metabólica

El ejercicio físico de moderada y alta intensidad desencadena la activación de una serie de mediadores enzimáticos, a través de la depleción de los depósitos de glicógeno, el aumento en la concentración de calcio y el cambio del pH intracitoplasmático. El mediador más importante es la quinasa activada por AMPc (AMPK). Esta enzima es clave en el desarrollo de las adaptaciones agudas y crónicas que ocurren en el músculo-esquelético a causa del ejercicio. Por estas razones es denominada como la *master energetic regulation*. En la Figura 4 vemos las acciones más importantes en que participa la AMPK. Entre ellas destacan el aumento en la oxidación de ácidos grasos, el mayor ingreso de glucosa al músculo a través de los GLUT4 y promover la biogénesis mitocondrial a través de la activación de factores de transcripción nuclear como PGC1α, NRF1, MEF2.

Entre las adaptaciones agudas destacan especialmente dos, el aumento en la absorción de glucosa por parte de la fibra muscular y el aumento en la oxidación de ácidos grasos.

Figura 4. Acciones de AMPK. (Hardie, 2006)

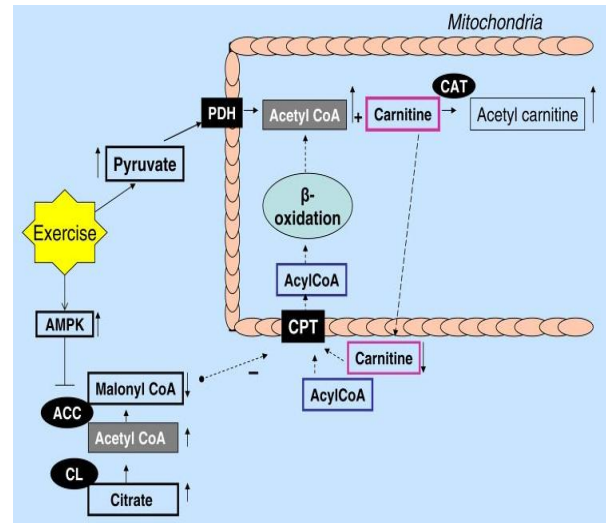


El aumento en la concentración AMPK provoca una mayor translocación de transportadores de glucosa, GLUT4, desde el sarcoplasma hacia la membrana plasmática de la fibra muscular, a través de la activación de una vía independiente a la de la insulina. Con esto, el ejercicio induce una mejor regulación de la glucosa sanguínea a pesar del bloqueo de la cascada de la insulina que pueda existir producto del sedentarismo y las alteraciones alimenticias. Esta estimulación es considerada como el principal factor responsable del mejoramiento en la insulino-sensibilidad producida por el ejercicio.

En forma paralela, la interacción entre el fenómeno de depleción de glicógeno muscular y la consiguiente activación de AMPK, permite disminuir los niveles de Malonyl CoA, producto de la inhibición de la Acetil-CoA carboxilasa (ACC), permitiendo de este modo la desinhibición o activación del transportador de grasas al interior de la mitocondria (CPT1-2), aumentando la tasa oxidativa de ácidos grasos y depletando los depósitos intracitoplasmáticos de lípidos (Figura 5). El ejercicio físico, a través de la depleción de los depósitos energéticos, activa a AMPK muscular, aumentando su concentración citoplasmática. Este aumento permite que AMPK inhiba a la enzima Acetil-CoA carboxilasa (ACC), disminuyendo la concentración de Malonyl CoA con lo cual deja libre de acción al transportador de ácidos grasos CPT, aumentando el flujo de éstos

hacia la matriz mitocondrial en donde podrán ser oxidados, mejorando la capacidad oxidativa muscular.

Figura 5. Efecto agudo del ejercicio (Kiens 2006)



Estos efectos agudos del ejercicio físico rápidamente desaparecen si se deja de realizar la actividad física. Por esto la importancia de realizar el programa de ejercicio en forma mantenida, ya que solo así se producirán las adaptaciones crónicas que cambiarán el fenotipo de la fibra muscular, haciéndola más eficiente en la metabolización de los sustratos energéticos.

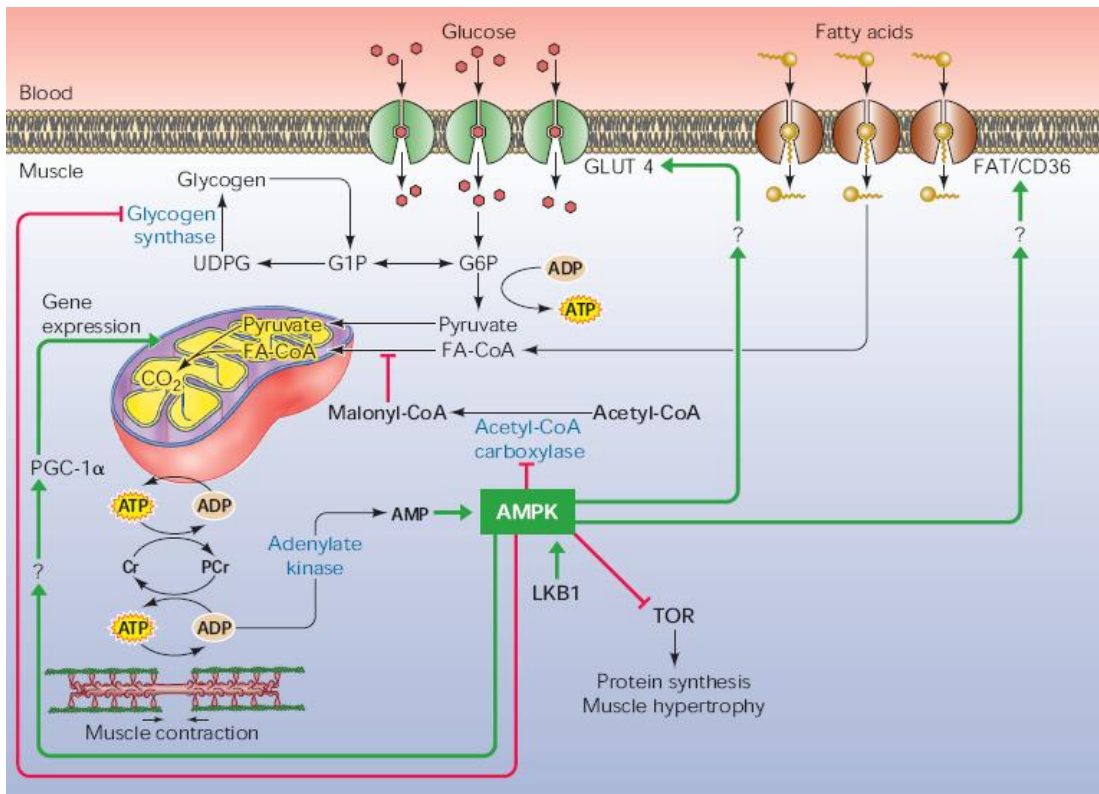
La estimulación mantenida en el tiempo de AMPK y otras enzimas estimuladas por el ejercicio, provocará la fosforilación de múltiples factores de transcripción genética, los cuales inducirán a nivel del genoma de la fibra muscular como del material genético mitocondrial la transcripción de proteínas necesarias tanto como para mejorar el rendimiento de las vías energéticas (mayor número de enzimas) como también para iniciar la biogénesis de nuevas mitocondrias. (Figura 6).

Al activarse con el ejercicio, el aumento en la concentración de AMPK inhibe la acción de la enzima Acetil-CoA carboxilasa disminuyendo la concentración de Malonyl CoA con el consiguiente desbloqueo de la CPT1, aumentando el paso de ácidos grasos

hacia la matriz mitocondrial. En forma paralela AMPK aumenta la translocación de GLUT4 hacia la membrana celular, por una vía distinta a la de la insulina, favoreciendo la absorción de glucosa por la fibra muscular. Si la activación de AMPK se mantiene (mantención del ejercicio) se comienzan a transcribir factores genéticos celulares y mitocondriales que generaran biogénesis mitocondrial.

Con esto la fibra muscular adaptada al ejercicio poseerá la maquinaria metabólica necesaria (tanto a nivel citoplasmático como mitocondrial) para poder metabolizar todos los sustratos energéticos que ingerimos por la alimentación, previniendo la aparición o compensando cuando ya existen las enfermedades metabólicas.

Figura 6. Efectos agudos y crónicos de AMPK. (Hardie 2006)



Modalidades de ejercicios e indicación

Ejercicio aeróbico: se entiende como tal aquella actividad continua de varios grupos musculares para aumentar la frecuencia cardíaca y el consumo de oxígeno (VO₂)

sobre su nivel de reposo por un período sostenido de tiempo. Los ejemplos más clásicos son nadar, caminar, andar en bicicleta, etc.

Tabla 1. Percepción de esfuerzo en la escala de Borg.

Percepción de esfuerzo	Intensidad	% de FC max	% de VO2 max
0	Nada		
1	Muy muy suave		
2	Muy suave	<35	<20
3	Suave	35-54	20-29
4	Moderado	55-64	30-44
5	Un poco pesado	65-69	45-59
6	Pesado	70-79	60-69
7	Pesado	80-89	70-84
8	Muy pesado	>90	>85
9	Muy pesado		
10	Extremadamente pesado	100	100

Para promover y mantener la salud, los adultos mayores necesitan realizar un ejercicio aeróbico de moderada intensidad por un mínimo de 30 minutos, 5 días a la semana o un ejercicio de intensidad alta por un mínimo de 20 minutos, 3 días a la semana. La combinación entre ejercicio de moderada y alta intensidad también pueden ser realizada para cumplir esta recomendación.

Una actividad aeróbica de moderada intensidad implica un nivel moderado de esfuerzo. En la escala de percepción de esfuerzo de Borg (donde el reposo es 0 y el esfuerzo máximo es 10), significaría un puntaje de 5 o 6 puntos, provocando un aumento perceptible de la frecuencia cardiaca y respiratoria. En la misma escala, un ejercicio intenso obtiene 7 a 8 puntos provocando un aumento importante de la frecuencia cardiaca y la frecuencia respiratoria (Tabla 1).

Es muy importante valorar la condición física basal de cada adulto mayor dado el grado de heterogeneidad de éste, ya que, por ejemplo, para algunos ancianos un ejercicio de moderada intensidad es caminar a un paso lento, mientras que para otros es caminar a un paso rápido.



Esta cantidad de ejercicio aeróbico recomendada se suma a las actividades rutinarias del día a día de baja intensidad (por ejemplo, aseo personal, cocinar, ir de compras) y/o a las actividades que conlleven una actividad de moderada intensidad, pero de menos de 10 minutos de duración (caminar hacia el trabajo o el estacionamiento, subir escaleras, etc.).

Ejercicio de fortalecimiento muscular o sobrecarga: ejercicio en el cual la resistencia contra la que el músculo genera la fuerza, aumenta de forma progresiva en el tiempo. Para promover y mantener la salud y la independencia funcional, los adultos mayores deben realizar actividades que mantengan o aumenten la fuerza y resistencia muscular por un mínimo de 2 días a la semana. Se recomienda realizar 8 a 10 ejercicios de moderada a alta intensidad, es decir, el uso de 60 a 100% de 1 RM (repetición máxima), dos o más días no consecutivos durante la semana, usando los grupos musculares mayores. Para maximizar el desarrollo de la fuerza muscular se debe oponer una carga que permita realizar 10 a 15 repeticiones hasta el agotamiento.



Ejercicios de flexibilidad: se recomienda actividades de flexibilidad para mantener el rango de movimiento necesario en las actividades de la vida diaria y la actividad física. Se debe realizar por lo menos 10 minutos de ejercicios de flexibilización (elongaciones), involucrando grupos musculares mayores durante 10 a 30 segundos, repitiendo 3 a 4 veces cada elongación

La indicación de ejercicio en el anciano debe ser de carácter preventivo, pero dada la alta incidencia de enfermedades crónicas, se vuelve terapéutico. Una gran cantidad de ancianos requieren un plan que integre las recomendaciones preventivas y terapéuticas. Esta integración se ve favorecida porque en muchas enfermedades (DM 2, HTA, ACV, dislipidemia, coronariopatías, osteoporosis y/o artrosis) las recomendaciones preventivas y terapéuticas son similares.

Conclusiones

El programa de actividad física debe adecuarse a las condiciones crónicas, limitación de la actividad, riesgo de caída y capacidad física individual.

Se debe planificar una estrategia de incremento gradual a través del tiempo (en especial en personas con mala condición física basal), minimizando los riesgos de lesión o descompensación cardiovascular, siempre pensando en las preferencias de cada persona con el fin de mantener una adecuada adherencia.

Los programas de ejercicios pueden desarrollarse en diversas modalidades tales como servicios de rehabilitación, hospital de día, consultorios, clubes de adulto mayor, en domicilio, etc. e idealmente deben mantenerse de por vida.

Referencias

1. Ávila J, García E. Beneficios de la práctica del ejercicio en los ancianos. *Gac Méd Méx* 2004; 140 (4): 431-436.
2. Mazzeo R, Cavanagh P, Evans W, Fiatarone M, Hagberg J, McAuley E. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30(6): 992-1008.
3. Latham N, Anderson C, Bennett D, Stretton C. Progressive resistance strength training for physical disability in older people (Cochrane Review). In: *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 2, 2004.
4. Nair KS. Aging muscle. *Am J Clin Nutr* 2005; 81: 953-963.
5. Binder EF, Schechtman KB, Ehsani AA, Steger-May K, Brown M, Sinacore DR, Yarasheski KE, Holloszy JO. Effects of exercise training on frailty in community-dwelling older adults: results of a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50(12): 1921-8.
6. Kiens B. Skeletal Muscle Lipid Metabolism in Exercise and Insulin Resistance. *Physiol Rev* 2006; 86: 205-243.
7. Hardie G, Sakamoto K. AMPK: A key sensor of fuel and energy status in skeletal muscle. *Physiology* 2006; 21: 48-60.
8. Towler M, Hardie G. AMP-Activated protein kinase in metabolic control and insulin signaling. *Circ Res* 2007; 100:328-341.
9. Winder W, Hardie G. AMP-Activated protein kinase, a metabolic master switch: possible roles in Type 2 diabetes. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 1999; 277: 1-10.
10. Misra P, Chakrabarti R. The role of AMP kinase in diabetes. *Indian J Med Res* 2007; 125: 389-398.
11. Reznick R, Shulman G. The role of AMP-activated protein kinase in mitochondrial biogenesis. *J Physiol* 2006; 574: 33-39.
12. Nelson M, et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 2007; 116(9): 1094-105.

PARTE V. DOLOR CRÓNICO BENIGNO EN EL ADULTO MAYOR

Capítulo 24. Dolor neuropático

Ana Luisa Miranda Monsalve

El segmento poblacional con más rápido crecimiento mundial es el de la tercera edad. Se calcula que en los países desarrollados pasará de 17,5 a 36% en el año 2050. Aunque el dolor no es un componente del envejecimiento normal, los adultos mayores tienen las más altas tasas de procedimientos quirúrgicos y muchas de las enfermedades que ocasionan dolor crónico, entre ellas el dolor neuropático.

El dolor neuropático afecta aproximadamente al 5 a 8% de la población, desconociéndose la prevalencia exacta en el adulto mayor. Tanto su diagnóstico como tratamiento aun presenta dificultades.

El dolor neuropático ha sido reconocido por largo tiempo como uno de los tipos de dolor más difíciles de tratar; sin embargo, con el reciente énfasis de manejo en un enfoque multidisciplinario, muchos pacientes presentan alivio de sus síntomas y mejoran su calidad de vida.

Definición

Es el dolor anormal mantenido en el tiempo por un procesamiento aberrante de la información sensorial a nivel de nervios periféricos, raíces posteriores, médula o áreas centrales lesionadas.

La Asociación Internacional para el estudio del dolor (1996) lo definió como “dolor resultante de un cambio estructural o funcional del SNP o SNC como consecuencia de una lesión (o descrito en esos términos)”.

Fue redefinida para propósitos clínicos y de investigación en el año 2008 como: “dolor iniciado o causado por una lesión o disfunción primaria en el sistema nervioso”. Esto deja fuera patologías previamente

consideradas como dolor neuropático tales como fibromialgia y síndrome de dolor regional complejo tipo 1.

Clasificación y etiología

Tradicionalmente el dolor neuropático ha sido clasificado de acuerdo al sitio de lesión y la presencia de una patología identificable.

Según la etiología, se puede clasificar como hereditaria (porfiria), metabólica (diabetes mellitus, deficiencia nutricional, hipotiroidismo, amiloidosis, enfermedad de Fabry, síndrome urémico), infecciosa (post herpética, VIH), tóxica (isoniazida, nitrofurantoína, vincristina, cisplatino, arsénico, talio), compresiva (tumor, fibrosis por radiación), isquémica (por enfermedad vascular periférica), traumática o posterior a cirugía (lesión de nervio periférico, dolor en muñón, dolor en miembro fantasma).

Evaluación

El diagnóstico de dolor neuropático es fundamentalmente clínico. Se sospecha ante una historia sugerente de daño del sistema nervioso central o periférico asociado a características del dolor como quemante, urente, de tipo eléctrico o como descarga.

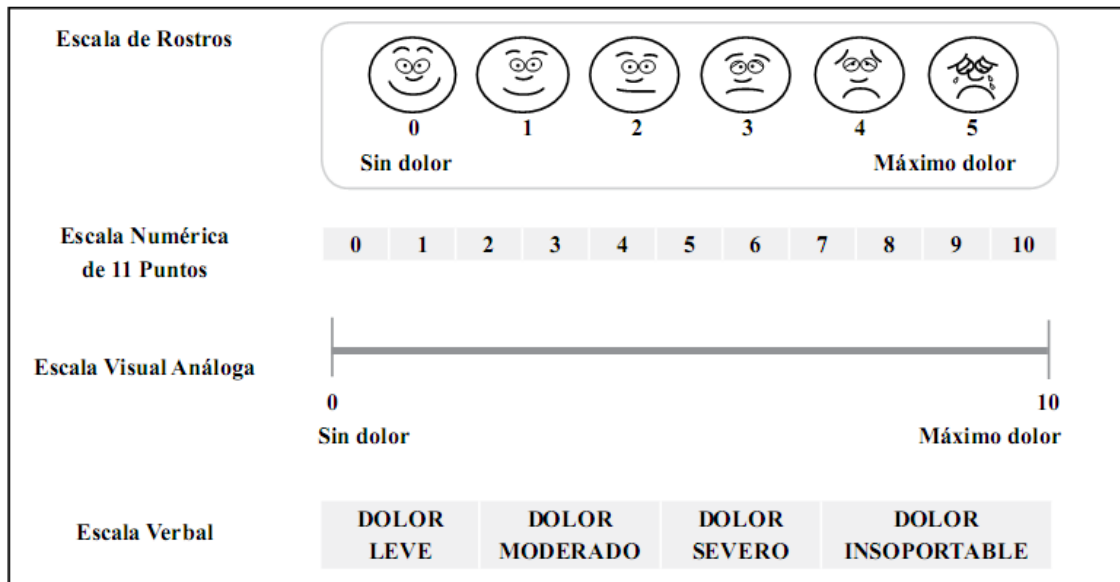
Las causas de dolor neuropático más comunes en el adulto mayor son accidente cerebrovascular, polineuropatía diabética y herpes zóster (Tabla 1).

Se debe realizar una historia clínica del paciente y una anamnesis del dolor, debido a que según las características de éste, se puede conocer su etiología, severidad, llegar a un diagnóstico adecuado y planificar su tratamiento.

Tabla 1. Condiciones asociadas a dolor neuropático.

Diabetes mellitus	Neuralgia del trigémino
Mononeuropatía compresiva	Neuropatía por insuficiencia vascular
Accidente cerebrovascular	Cirugía de columna
Lesión medular	Amputación
Esclerosis múltiple	Cáncer
Polineuropatía	Síndrome dolor regional complejo II
Neuralgia postherpética	Radiculopatías
Dolor crónico postincisión	Avulsión de plexo

Figura 1. Escala de evaluación de la intensidad del dolor.



Estas características son:

- **Localización:** se puede utilizar un dibujo del cuerpo para que los pacientes marquen el sitio del dolor.
- **Carácter:** por ejemplo, punzante, opresivo, lacerante, cólico, etc.
- **Duración:** tiempo desde su aparición.
- **Frecuencia:** es el número de veces que ha ocurrido el dolor con similares características.
- **Periodicidad:** por ejemplo, diario, 2 a 3 veces por semana, etc.
- **Intensidad:** para cuantificarlo es útil usar las escalas existentes (Figura 1), debiendo diferenciarse la intensidad del dolor basal y del irruptivo, si es que éste estuviera presente.
- **Irradiación:** es el trayecto que recorre el dolor desde su localización original hasta otro lugar.
- **Síntomas y signos acompañantes.**
- **Factores agravantes:** son los factores que aumentan el dolor por ejemplo tras determinados movimientos, exposición a temperaturas, etc.
- **Factores atenuantes:** son los factores que disminuyen el dolor, por ejemplo, el descanso, posiciones corporales.
- **Medicamentos:** historia de medicamentos utilizados, respuesta, efectos adversos.

Al examen físico puede existir hiperalgesia (aumento de la percepción de un estímulo nociceptivo) la que puede ser primaria (en el área de lesión) o secundaria que se atribuye a mecanismos de sensibilización central donde la hiperalgesia sobrepasa el daño inicial. También se puede encontrar alodinia (dolor en respuesta a un estímulo no doloroso, por ejemplo, el roce), hiperpatía (síndrome doloroso con aumento de la reacción al estímulo, especialmente uno repetitivo) y un aumento del umbral. Usualmente hay una alteración en la localización e identificación del estímulo. Otras características que pueden sugerir dolor neuropático incluyen dolor en ausencia de daño tisular, dolor en área de hipoestesia, dolor paroxístico o espontáneo y disestesias.

La presentación es a menudo compleja, debida a que puede existir más de un mecanismo involucrado.

La evaluación funcional es fundamental en la población mayor, además de la valoración afectiva, la presencia de alteraciones cognitivas, alteraciones fisiopatológicas, cambios farmacocinéticas y farmacodinámicos.

El diagnóstico de dolor neuropático es clínico, el uso de escalas específicas para dolor neuropático como el cuestionario DN4 puede ser útil para predecir la presencia de dolor neuropático (Figura 2).

Figura 2. Cuestionario DN4

Por favor complete este cuestionario marcando una respuesta para cada número en las 4 preguntas:

ENTREVISTA		
-------------------	--	--

Pregunta 1: ¿Tiene el dolor una o más de las siguientes características?

	SÍ	NO
1- Quemazón		
2- Frio doloroso		
3- Calambres eléctricos		

Pregunta 2: ¿Está asociado el dolor con uno o más de los siguientes síntomas en la misma zona?

	SÍ	NO
4- Hormigueo		
5- Alfileres y agujas		
6- Entumecimiento		
7- Picazón		

EXAMEN FÍSICO		
----------------------	--	--

Pregunta 3: ¿Está el dolor localizado en una zona donde el examen físico puede mostrar una o más de las siguientes características?

	SÍ	NO
8- Hipoestesia al tacto		
9- Hipoestesia a los pinchazos		

Pregunta 4: En la zona dolorosa, el dolor es causado o incrementado por:

	SÍ	NO
10- Cepillado suave de la piel		

Por cada respuesta positiva asigne un punto, por cada respuesta negativa asigne un valor de 0 (cero). Sume los puntos; si es mayor o igual a 4 se considera que hay dolor neuropático.

Puntuación del paciente: /10

Bouhassira D et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). Pain 114(2005) 29-36.

MANEJO

El tratamiento del dolor neuropático en el adulto mayor requiere un enfoque individualizado y multidisciplinario. Los pilares del tratamiento del dolor neuropático son la terapia física y rehabilitación, terapia cognitiva conductual, terapia intervencional, terapia farmacológica.

Terapia física y rehabilitación

El objetivo de la rehabilitación en el adulto mayor es ayudar al paciente a

adaptarse de manera óptima a la pérdida de habilidades físicas, psicológicas o sociales que poseían antes del inicio del dolor, incluyendo a la familia para que apoye en el proceso.

El plan de tratamiento debe ser individual con énfasis en mantener la movilidad e independencia. Dentro de la fisioterapia se puede utilizar la electroanalgesia y si coexiste con dolor nociceptivo se podría incorporar termoterapia. También es recomendable indicar la realización de actividad física al menos tres veces por semana por el efecto

analgésico que tiene la liberación de endorfinas durante el ejercicio. Algunos tipos de dolor neuropático se intensifican ante ciertas posturas corporales, por lo cual puede ser útil educar al paciente en técnicas de control postural. Otras técnicas utilizadas son la realidad virtual y *biofeedback*.

Terapia cognitivo conductual

La experiencia dolorosa del paciente está influenciada por factores psicológicos y sociales que pueden modular la sensación subjetiva del dolor. Por lo tanto, para lograr éxito en el manejo de los pacientes con dolor neuropático deben combinarse terapias farmacológicas y no farmacológicas dirigidas a prevenir o revertir secuelas físicas, sociales y psicológicas.

Las estrategias de la terapia cognitiva conductual más comúnmente usadas son relajación progresiva (guiada por imaginación), ciclos de actividad y reposo, técnicas de cambio de foco de atención, empoderamiento de su autocuidado, reestructuración cognitiva, meditación, hipnosis. Los profesionales que pueden realizar la intervención son psicólogos, terapeutas ocupacionales y musicoterapeutas. Los pacientes con alteraciones cognitivas o depresión severa no son buenos candidatos para estas intervenciones.

Terapia intervencional

Una terapia intervencional puede reducir o eliminar los requerimientos de terapia sistémica. Con estas técnicas se puede lograr un alivio a corto o mediano plazo y deben llevarse a cabo dentro de un manejo integral.

Los bloqueos de nervios periféricos son útiles en el manejo de mono neuralgia periférica, por ejemplo, meralgia parestésica o neuralgia de Arnold. Nos ayudan tanto en el diagnóstico como para pronóstico y tratamiento. Pueden predecir la utilidad de neulolisis química, por ejemplo, las fenolizaciones, debido a que el alivio temporal con infiltración de anestésicos puede ser un indicador de éxito de éste tipo de procedimientos.

Terapia farmacológica

Hay que destacar el concepto que los fármacos (Tabla 2) deben usarse dentro de un enfoque multidisciplinario. Existen problemas específicos en este grupo etario como cambios neurológicos relacionados a la edad, mayor sensibilidad a la sedación o alteraciones cognitivas y reducción de la función renal que se deben tener en cuenta en la prescripción.

El manejo debe ser con terapia multimodal, que aborde distintos blancos terapéuticos para así alcanzar mayores posibilidades de éxito. Las recomendaciones existentes deben ser aplicadas con flexibilidad, evitando pautas rígidas de tratamiento y de esta forma poder individualizar la terapia.

El éxito de la terapia farmacológica en el dolor neuropático es el resultado del balance entre la eficacia terapéutica y los efectos secundarios.

Las recomendaciones generales en el uso de terapia farmacológica son:

- Conocer las comorbilidades del paciente para seleccionar el fármaco, las dosis adecuadas para predecir los efectos secundarios y potenciales interacciones entre los medicamentos que está recibiendo, especialmente si hay polifarmacia.
- Informar detalladamente al paciente sobre el plan terapéutico e instruir sobre el proceso de titulación. La aparición de la actividad analgésica en muchos de estos medicamentos es tardía, por ejemplo, en los antidepresivos ésta puede apreciarse a la segunda semana cuando la titulación es rápida y en los anticonvulsivantes puede tomar de 4 a 8 semanas.
- Considerar el aspecto económico y disponibilidad de los medicamentos.

Tabla 2. Agentes farmacológicos.

Antidepresivos: tricíclicos (amitriptilina, desipramina, nortriptilina) y duales (venlafaxina, duloxetina).
Antiepilépticos: carbamazepina, valproato, gabapentina, pregabalina, lamotrigina, topiramato.
Opioides: tramadol, codeína, oxicodona, morfina, buprenorfina, fentanilo.
Otros agentes: lidocaína, capsaicina, clonidina, ketamina (antagonista N-metil-D-aspartate).

I. Antidepresivos

No existe evidencia acerca de la utilidad de los inhibidores selectivos de recaptación de serotonina (ISRS) como citalopram, fluoxetina o paroxetina para el manejo del dolor neuropático.

Los antidepresivos tricíclicos (amitriptilina) han sido considerados por largo tiempo de primera línea en el manejo del dolor neuropático. Tres son los mecanismos más frecuentemente invocados como responsables de la acción antinociceptiva: la facilitación de respuesta mediada por opioides, la inhibición de la recaptación de serotonina y noradrenalina y la inhibición de los canales de sodio y de la propagación del impulso nervioso que se presenta con dosis elevadas.

Ellos también muestran altos grados de antagonismo a los receptores colinérgicos, histaminérgicos, α 1-adrenérgico y serotoninérgicos lo que se refleja en la alta incidencia de efectos adversos clínicamente significativos y dosis dependiente, los cuales pueden ser particularmente importantes en el adulto mayor. Los efectos adversos anticolinérgicos más frecuentes son sedación, xerostomía, visión borrosa, retención urinaria. Debe limitarse su uso en cualquier paciente postinfarto, con arritmia cardíaca, glaucoma y con riesgo de suicidio.

En el anciano la hipotensión ortostática es una de las complicaciones cardiovascular más frecuentes y graves de los antidepresivos tricíclicos. Influye en la movilidad del anciano, siendo origen potencial de caídas. Debido a lo anterior están prácticamente proscritos en los adultos mayores. Se describen interacciones medicamentosas con fluoxetina y venlafaxina pudiendo causar síndrome serotoninérgico.

Existe buena evidencia en la literatura del uso de amitriptilina y desipramina en neuralgia postherpética y dolor central post ACV. El uso de nortriptilina o desipramina se asocia a menos efectos anticolinérgicos.

II. Anticonvulsivantes

Carbamazepina: usado tradicionalmente como antiepiléptico, su principal mecanismo de acción es la inhibición de los canales de sodio voltaje-dependientes, por lo que se considera que su efecto analgésico se relaciona con la reducción de las descargas

nerviosas ectópicas y la estabilización de la membrana celular.

Una de las principales indicaciones de este agente en el manejo del dolor neuropático es la neuralgia del trigémino (NT). La mayor parte de los estudios se realizaron entre los años 60 y 70, utilizando dosis de 400 a 2400 mg/día en comparación con placebo, hallando reducción de la intensidad de los síntomas en el 58% a 80% de los pacientes. Este agente ha constituido también uno de los primeros fármacos usados para aliviar el dolor asociado con la neuropatía diabética. Algunos estudios con muestras pequeñas indicaron mayor respuesta terapéutica en relación con placebo. Un trabajo más reciente comprobó un grado similar de alivio del dolor y de las parestesias (reducción > 50%) al utilizar carbamazepina.

Existe evidencia en la utilidad de carbamazepina en neuralgia del trigémino. Los niveles séricos terapéuticos son entre 6 a 10 mg/l, lo cual corresponde a una dosis en rango de 400 a 1000 mg al día. La eficacia en neuropatía diabética y neuralgia postherpética aún no ha sido debidamente estudiada.

En el adulto mayor la carbamazepina se asocia a un aumento de la frecuencia de hiponatremia y defectos en la conducción cardíaca, como también a secreción inapropiada de hormona antidiurética transitoria o permanente. Sin embargo, los efectos adversos más comunes son somnolencia, inestabilidad y diplopía. Se han reportado reacciones de hipersensibilidad. Leucopenia y trombocitopenia ocurre en menos del 10% de los pacientes, pero puede ser significativo en los ancianos.

En el adulto mayor debe ser iniciada con 100 mg dos veces al día y aumentar gradualmente. Antes de iniciar el tratamiento con carbamazepina se debe realizar un hemograma y función hepática y repetirlos cada 6 meses.

Oxcarbazepina: inhibe los canales de sodio dependientes de voltaje y, en menor grado, los canales de potasio, de modo que su efecto analgésico sería similar al de la carbamazepina.

Tres ensayos clínicos, publicados en forma de resumen, evaluaron la administración de oxcarbazepina en pacientes con NT y hallaron que las dosis eficaces variaron entre 900 y 1200 mg/día, aunque algunos sujetos

con cuadros resistentes al tratamiento, requirieron hasta 2400 mg/día. Un ensayo informó que este agente redujo el número de crisis dolorosas por semana y el dolor provocado, en grado similar a la carbamazepina.

Respecto de su indicación para los individuos con neuropatía diabética, los resultados de dos ensayos clínicos multicéntricos, aleatorizados, controlados con placebo, a doble ciego, de 16 semanas de duración han sido contradictorios. Uno de ellos notificó que el incremento progresivo de la dosis de oxcarbazepina hasta 1800 mg/día resultó en mayor disminución del dolor y mejoría de la calidad de vida de los pacientes en comparación con placebo (NNT = 6), pero el otro trabajo no halló ninguna diferencia de significación entre ambos grupos.

Diversos estudios evaluaron la monoterapia con oxcarbazepina durante 8 semanas para pacientes con una variedad de afecciones dolorosas (radiculopatía, neuropatía diabética, NT y otras); en dosis ajustadas de manera gradual hasta un máximo de 1800 mg/día, el fármaco redujo la intensidad del dolor más del 50% en el 49.2% de los participantes. Además, un trabajo informó disminución significativa del dolor, la alodinia y mejoramiento de la calidad de vida en pacientes con neuralgia postherpética resistente a otros fármacos, tratados con 900 mg/día de oxcarbazepina, durante 8 semanas.

Los efectos adversos llevaron a interrumpir el tratamiento al 27.5% de los individuos con neuropatía diabética, y fueron comunicados por el 56% de los pacientes tratados, según informaron 2 publicaciones. Los más habituales fueron los mareos, la somnolencia y los trastornos gastro-intestinales. Las reacciones cutáneas graves fueron infrecuentes.

Gabapentinoides: usados inicialmente para el manejo de la epilepsia, actualmente es reconocida su utilidad en el manejo del dolor neuropático. Desarrollados como un análogos del GABA (ácido gabaaminobutírico), no tienen efecto en los receptores gabaérgicos o efecto en la recaptación del GABA. El mecanismo de acción específico es desconocido y aparentemente se uniría a subunidades específicas ($\alpha 2$ delta) de los canales de calcio.

Gabapentina: existe evidencia de utilidad de gabapentina en neuropatía diabética y neuralgia postherpética. En ambas patologías los resultados fueron clínicamente y estadísticamente significativos.

Los efectos adversos más comunes son fatiga generalizada, somnolencia y mareos. Son limitados a las 2 a 3 primeras semanas de terapia.

En adultos mayores el tratamiento debe iniciarse con dosis de 100 mg y aumentarse en forma gradual de 100 a 300mg cada 3 a 5 días hasta lograr un adecuado manejo del dolor o la presencia de efectos adversos intolerables. La dosis efectiva diaria media efectiva es de 900 a 1200 mg. Una respuesta óptima puede obtenerse con dosis tan bajas como 100 mg día y tan altas como el máximo de 3600 mg día, por lo tanto, la titulación es fundamental.

Se debe reducir la dosis en pacientes con insuficiencia renal; sin embargo, tiene una mínima interacción con otros fármacos, lo que es útil en pacientes adultos mayores quienes usualmente están con polifarmacia.

Pregabalina: su farmacocinética es altamente predecible y lineal, con baja variabilidad interindividual. Además el perfil concentración/tiempo es el mismo si las dosis se administran dos o tres veces al día.

El tratamiento inicial debe cumplir el mínimo de 150 mg diarios (75 mg cada 12 h) para ser efectivo precozmente. Esta dosis puede instaurarse desde el primer día para subir a 300 mg al día (150 mg cada 12 h) en la primera semana, según respuesta y tolerancia.

Siempre según respuesta individual, la dosis se debe mantener durante algunos días para explorar su eficacia, pero debe considerarse que la dosis media efectiva en todos los estudios efectuados en estos pacientes se cifra en 450 mg. Por tanto, el rango entre 300 mg y 600 mg diarios, implican la efectividad óptima. Los efectos secundarios, si aparecen, marcarán el límite de las dosis recomendable y el balance beneficio/seguridad debe imperar para conseguir la mejor calidad de vida de los pacientes tratados con pregabalina.

En adultos mayores la depuración de pregabalina tiende a disminuir con el aumento en la edad. Esta reducción en la depuración de la pregabalina oral es consistente con reducciones en la depuración

de creatinina asociadas a la mayor edad. La reducción de la dosis de pregabalina al igual que con gabapentina puede ser requerida en pacientes con compromiso de la función renal.

Lamotrigina: existen reportes de la eficacia de lamotrigina, en algunos síndromes de dolor neuropático como neuropatía diabética y dolor central post ACV. Últimamente se ha reportado su utilidad en pacientes con dolor neuropático secundario a lesión medular incompleta y en casos de neuralgia del trigémino refractario a tratamiento habitual. La dosis de inicio en adultos mayores es de 25 mg/día, aumentando de 25 a 50 mg semanalmente. La dosis diaria efectiva es de 200 a 400 mg tomada en 2 dosis. Los efectos adversos más frecuentes son mareos, inestabilidad, somnolencia y rash alérgico. Estos efectos son más severos con dosis más altas y ascenso rápido.

Ácido valproico: ha sido ampliamente usado en el manejo del dolor neuropático; sin embargo, existe escasa literatura que sustente su uso.

III. Opioides orales y transdérmicos

En el paciente anciano debe comenzarse siempre con pequeñas dosis, valorando detenidamente las interacciones medicamentosas. La sedación, confusión y estreñimiento pueden verse complicados por los efectos sedantes y anticolinérgicos de fármacos coadyuvantes. Los incrementos de dosis deben hacerse de modo gradual.

La utilización de la vía transdérmica para la administración de opioides ha supuesto un avance en el tratamiento del dolor crónico por su eficacia y comodidad. La vía transdérmica adquiere más valor en el paciente geriátrico, para evitar la polifarmacia oral.

Tramadol: analgésico de acción central atípico. Tiene acción débil en el receptor opioide μ y actúa también como inhibidor de la recaptación de serotonina y noradrenalina. Los estudios muestran utilidad del tramadol en el control del dolor neuropático y mejoría en la funcionalidad y participación social. Los efectos adversos más comunes son mareos, vértigo, náuseas, constipación, cefalea y somnolencia. Debido a que el tramadol inhibe la recaptación de serotonina

al administrarlo con otros fármacos antidepresivos, como sertralina, citalopram, y amitriptilina, se debe estar atento a gatillar el síndrome serotoninérgico, que aunque infrecuente debe considerarse.

El tratamiento debe iniciarse titulando lentamente. Muchas veces es necesario el apoyo de antieméticos, hasta alcanzar efecto terapéutico o efectos adversos intolerables. La dosis diaria efectiva oscila desde un rango de 100 a 400 mg/día. Es importante no sobrepasar los 400 mg considerando tanto la dosis de tratamiento basal como las utilizadas en dolor irruptivo. Tramadol es generalmente bien tolerado en adultos mayores.

Oxicodona: es útil en neuralgia postherpética con reducción en el dolor persistente, alodinia y dolor paroxístico.

Buprenorfina transdérmica: es un opiáceo semisintético derivado de la tebaína, agonista parcial de los receptores μ y antagonista de los receptores kappa en el sistema nervioso central y en tejidos periféricos. El efecto analgésico se debe a la actividad agonista μ , siendo la unión y la disociación de dicho receptor muy lenta, lo que explica su inicio lento y la duración prolongada dependiendo de la vía de administración.

Debido a su cinética sobre receptores, no produce internalización de los receptores μ , reduciendo el desarrollo de tolerancia tanto en tratamientos agudos como crónicos. El síndrome de abstinencia si se presenta, será leve o moderado. Estas características limitan el potencial de abuso.

Se metaboliza en el hígado por glucronoconjugación, reacción mediada por el citocromo P450 (CYP) 3 A4. Se elimina en su mayor parte por las heces (2/3) y 1/3 por riñón. No está contraindicado en pacientes con disfunción renal, pero hay que tener cuidado en pacientes con disfunción hepática.

Los parches de buprenorfina transdérmica deben aplicarse sobre una superficie de piel sana, preferentemente en la parte superior de la espalda, la región subclavicular o el pecho. Los parches transdérmicos deben reemplazarse cada tres días y el nuevo parche, aplicarse en un área cutánea diferente. Después de seis días (dos aplicaciones) puede reutilizarse un área ya empleada.

Debe vigilarse en pacientes con fiebre o en situaciones de excesivo calor (sauna, radiación) por aumento de la permeabilidad de la piel y una posible mayor absorción.

Fentanilo transdérmico: es un parche que libera 25 µg /hr en 10 cm². Es un potente analgésico opioide con gran afinidad y selectividad por los receptores µ, con una potencia analgésica entre 50 y 100 veces superior en comparación a la morfina.

La concentración plasmática aumenta durante las primeras horas de aplicación, se estabiliza a las 12 hrs de aplicación y decae lentamente en las 48 hrs siguientes. Aplicando el parche cada 3 días se obtiene una concentración plasmática estable y proporcional a la dosis del parche.

Se ha descrito su utilidad en síndrome postlaminectomía, neuralgia postherpética, dolor central, neuropatía diabética, miembro fantasma, SDRC tipo I y II y neuralgias postraumáticas.

Los datos obtenidos en estudios con fentanilo intravenoso indican que los pacientes ancianos pueden experimentar una reducción en el aclaramiento, una vida media del fármaco prolongada y pueden ser más sensibles al fármaco que los pacientes más jóvenes.

En estudios con fentanilo transdérmico, los pacientes ancianos presentaron una farmacocinética no muy diferente de la que presentaron pacientes jóvenes, aunque las concentraciones séricas tendieron a ser mayores.

Los pacientes ancianos, caquéticos o debilitados, deben ser vigilados con cuidado en busca de signos de toxicidad por fentanilo y debe reducirse la dosis si es necesario.

IV. Agentes tópicos.

Son útiles para reducir la medicación oral. Los más utilizados son capsaicina y lidocaína.

Capsaicina: es un potente analgésico tópico, cuyo principio activo, capsaicina, es un alcaloide liposoluble presente en los frutos de la familia *capsicum* (pimentón, ají). Depleta la sustancia P (mediador primario del dolor del

sistema nervioso periférico) de las terminaciones nerviosas de las fibras C.

La capsaicina tópica es útil para aliviar el dolor asociado a la neuropatía diabética, artrosis y psoriasis. Los números necesarios a tratar para conseguir alguna mejoría son 4.2, 3.3 y 3.9 respectivamente.

Como efecto adverso se puede presentar en forma transitoria, en alrededor de 20% a 30% de los pacientes: eritema, ardor o dolor en la zona de aplicación. Estos efectos disminuyen en intensidad con aplicaciones repetidas hasta desaparecer aproximadamente 72 horas luego de la primera aplicación. Existe como presentación en crema al 0.025 y 0.075%.

Lidocaína tópica: en Chile existe el parche Versatis que contiene 700 mg de lidocaína en una base adhesiva acuosa (50 mg de lidocaína por gramo de base adhesiva, al 5%).

Fue indicado inicialmente para el alivio del dolor asociado a neuralgia postherpética, sin embargo, su uso se ha extendido para el manejo sintomático de dolor neuropático de distintas causas. Se debe aplicar entre ¼ a 3 parches para cubrir el área afectada, una vez al día por 12 horas dentro de un período de 24 horas. En general es un fármaco seguro y bien tolerado.

Conclusiones

Para concluir esta revisión es importante resaltar la importancia del abordaje integral de los tratamientos médicos, físicos y conductuales en la atención de los trastornos dolorosos. Se debe considerar la compleja interacción de los factores físicos, psicológicos y sociales que pueden ayudar a evitar o aminorar la progresión de los trastornos dolorosos crónicos y de la discapacidad concomitante, sea ésta circunstancial o permanente (Tabla 3).

Se debe efectuar una evaluación razonable de la farmacología, estudiar el ciclo del dolor, los fenómenos ligados a la ansiedad y depresión, la fisiopatología y la patogenia del mismo, y plantear un esquema de manejo interdisciplinario.

“No se debe tratar un dolor en un anciano, si no tratar a un anciano con dolor.”

Tabla 3. Sugerencias de la Sociedad Americana de Geriátría para la atención del dolor.

- El dolor debe ser el 5to signo vital en la evaluación del anciano, junto con los esfuerzos para aliviar la causa subyacente que lo produce y el tratamiento más eficiente.
- El dolor y su respuesta al tratamiento deben ser medidos utilizando las distintas escalas disponibles y considerando la percepción subjetiva del paciente.
- Los antiinflamatorios no esteroideos deben ser empleados con cautela debido a que tienen efectos colaterales significativos y son la causa más común de efectos adversos.
- El paracetamol es el fármaco de elección para aliviar el dolor moderado de origen músculo-esquelético.
- Los opioides analgésicos son efectivos para aliviar el dolor moderado a severo.
- Los analgésicos coadyuvantes (neuromoduladores) son útiles para el manejo del dolor neuropático y otros síndromes dolorosos crónicos.
- Las terapias no farmacológicas solas o en conjunto con estrategias farmacológicas deben ser parte integral del cuidado de la mayoría de los ancianos con dolor crónico.
- Cuando a pesar de los esfuerzos para manejar el dolor no se logran las metas deseadas, debería considerarse la derivación a un centro interdisciplinario para el tratamiento del dolor.
- Las autoridades sanitarias deberían revisar las normas existentes que regulan la prescripción y/o adquisiciones de opioides para los pacientes ancianos.
- Se deben hacer esfuerzos para mejorar la educación del abordaje terapéutico del dolor en todos los niveles de atención y en todos los profesionales de la salud.

Referencias

1. Helme RD, Gibson SJ, Jensen TS, Turner JA, Wiesenfeld-Hallin Z. Pain in the elderly. Proceedings of the 8th World Congress on Pain: Progress in Pain Research and Management, Vol. 8. Seattle: IASP Press; 1997: 919-944.
2. Hernández J, Moreno C. Dolor en el adulto mayor. Avances en psiquiatría biológica, Vol. 9; 2008.
3. Comité de Redacción de la RID. Diagnóstico del dolor neuropático: un gran desafío, Rev Iberoamericana del Dolor N°3, 2007.
4. Barber J, Gigson J. Treatment of chronic non-malignant pain in the elderly: safety considerations. Drug Safety 2009; 32(6): 457-74.
5. Ferrell BA. Pain management in elderly people. J Am Geriatr Soc 1991; 3: 64-73.
6. Ferrell BA. Pain evaluation and management in the nursing home. Ann Intern Med 1995; 123: 681-687.
7. Mellar P, Davis S. Demographics, assessment and management of pain in the elderly. Drugs Aging 2003; 20(1): 23-57.
8. Foley KM, Hazzard WR, Bierman EL, Blass JP, Ettinger WH, Halter JB. Pain management in the elderly. Principles of Geriatric Medicine and Gerontology, 3rd Ed. New York: McGraw Hill; 1994: 317-331.
9. Carr DB, Jacox AK, Chapman CR et al. Acute pain management: operative or medical procedures and trauma. Clinical Practice Guideline No.1. Agency for Health Care Policy and Research, U.S. Department of Health and Human Services; 1992.
10. Nishikawa ST, Ferrell BA. Pain assessment in the elderly. Clin Geriatr Issues Long Term Care 1993; 1: 15-28.
11. Ferrell BA, Katz PR, Kane RL, Mezey MD. Pain management in long-term care. Quality care in geriatric settings: focus on ethical issues. New York: 1995: 195-209.
12. Parmelee PA. Assessment of pain in the elderly. In: Lawton MP, Teresi J, eds. Annual Review of Gerontology and Geriatrics. New York: 1994: 281-301.
13. Popp B, Portenoy RK. Management of chronic pain in the elderly: pharmacology of opioids and other analgesic drugs. In: Ferrell BR, Ferrell BA, eds. Pain in the Elderly. Seattle: IASP Press; 1996: 21-34.
14. Joranson DE. State medical board guidelines for treatment of intractable pain. Am Pain Soc Bull 1995; 5: 1-5.
15. Walker JM, Akinsanya JA, Davis BD, Marcer D. The nursing management of elderly patients with pain in the community: study and recommendations. J Adv Nurs 1990; 15: 1154-1161.
16. AGS Panel on Chronic Pain in Older Persons. The management of chronic pain in older persons. Clinical Practice Guideline. JAGS 1998; 46 (5): 635-651.
17. Schmader K, Baron R, Haanpää M, Mayer J, O'Connor A. Treatment considerations for elderly and frail patients with neuropathic pain. Mayo Clinic Proc 2010; 85(3 Suppl): S26-32.
18. Ahmad M, Charles R. Management strategies for the treatment of neuropathic pain in the elderly. Drugs Aging 2002; 19(12): 929-45.

Capítulo 25. Dolor de extremidad superior

Lorena Cerda Aburto, Elisabet Guzmán Carrillo

Los cuadros dolorosos que afectan al miembro superior son frecuentes en la población adulto mayor y ya que la mayoría de las actividades de vida diaria utilizan las extremidades superiores, la restricción de movilidad secundaria al dolor puede favorecer la discapacidad.

El padecimiento de estos cuadros dolorosos puede presentarse insidiosamente, ante lo cual la persona podrá adaptarse paulatinamente a la dificultad, o bien comenzar de forma repentina y aguda, produciéndose una importante alteración en su independencia. A pesar de los problemas producidos, las actividades de autocuidado intentan mantenerse, a diferencia de las acciones más complejas que requieren manejo de herramientas, cuidado de otros o actividades fuera del hogar, que van siendo postergadas y finalmente asumidas por terceros. En definitiva, si no se toman medidas terapéuticas para contrarrestar el déficit, se produce un significativo deterioro ocupacional y alteración en la calidad de vida.

La mayor parte de los adultos mayores con estos cuadros consultan inicialmente en la Atención Primaria. Los equipos de salud deben ser capaces de reconocer adecuadamente estos problemas, orientar el estudio etiológico, iniciar el manejo terapéutico y derivar a centros de salud más especializados en caso necesario.

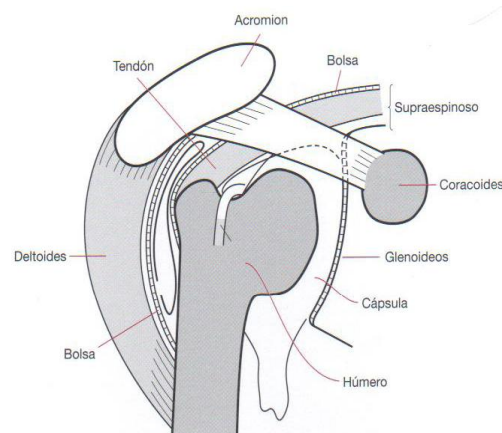
En este capítulo se revisarán las patologías más frecuentes que producen dolor en la extremidad superior, desde la aproximación diagnóstica hasta el manejo interdisciplinario.

Recordatorio anatómico

La cintura escapular comprende al húmero y la escápula que se unen por la articulación glenohumeral y la clavícula que se une a la escápula por la articulación acromioclavicular. El punto de unión esquelética del hombro al tronco es la articulación esternoclavicular y la articulación virtual escapulotorácica. La poca profundidad de la cavidad glenoidea y la laxitud de la cápsula hacen de la articulación glenohumeral una articulación con gran

movilidad pero también muy inestable. El ritmo escapulohumeral es clave para realizar movimientos fluidos del hombro.

Figura 1. Anatomía del hombro



La cabeza del húmero se mantiene en la cavidad glenoidea por efecto de estabilizadores estáticos (labrum, presión negativa dentro de la capsula articular, ligamentos) y estabilizadores dinámicos (el manguito de los rotadores). Estos músculos (supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular) se originan en la escápula y se insertan en las tuberosidades de la epífisis proximal del húmero (figura 1). La inervación de estos músculos proviene de los nervios supraescapular, axilar y subscapulares, dependientes de las raíces C5 y C6.

En la parte distal del húmero se localizan dos eminencias óseas laterales: el epicóndilo lateral y el epicóndilo medial o epitroclea. En el epicóndilo lateral se inserta el músculo extensor común de los dedos, extensor radial corto del carpo, extensor del meñique y extensor cubital del carpo que en conjunto actúan como extensores de muñeca y supinadores. En la epitroclea se insertan el pronador redondo y los flexores de muñeca como el flexor radial del carpo, el palmar largo, el flexor cubital del carpo y flexor común de los dedos, que realizan los movimientos de pronación y flexión de muñeca y dedos. La mano está compuesta por huesos de las falanges, metacarpianos, del carpo, con sus correspondientes articulaciones, ligamentos y músculos.

Síndrome miofascial

El síndrome miofascial (SMF) constituye un problema médico importante, por su frecuencia y porque habitualmente no es reconocido ni tratado. Es la causa más común de dolor muscular y su intensidad puede llegar a ser severa. Se lo define como un cuadro de dolor local y referido desde un punto gatillo (PG) situado en cualquier parte del cuerpo, pero con mayor frecuencia en región cervicodorsal, con dolor irradiado a brazo o cabeza.

Los PG son puntos de mayor dolor localizados dentro de una banda muscular tensa o fascia que, en forma espontánea o por estímulo mecánico, presentan mayor dolor que el resto de las estructuras vecinas, con patrones de irradiación de dolor determinados (Tabla 1).

El SMF puede presentarse como una patología aguda (que el paciente asocia con un exceso muscular) o crónica (con disminución de la fuerza muscular y del rango de movilidad).

La etiopatogenia no es del todo clara, pero se supone que ocurren cambios a nivel de la transmisión eléctrica de la placa neuromuscular, originándose el círculo de dolor a partir de un pequeño trauma, posturas viciosas, sobreuso o cuadros de estrés y que luego se perpetúa por la falta de tratamiento adecuado, tensión muscular sostenida, posturas corporales antiálgicas, hipotrofia muscular y a la incapacidad de eliminar otros factores desencadenantes.

Los PG tienen un diámetro entre 2 y 5 mm y pueden ser clasificados en activos o pasivos. Los activos se relacionan con dolor que se presenta con la movilidad activa o a la palpación. Comúnmente se trata de un dolor agudo, bien delimitado que se acompaña de otro dolor de tipo difuso, profundo, con una irradiación característica que no imita la distribución dermatómica tradicional.

Sin los factores de perpetuación, el dolor espontáneo desaparece, dada la normal evolución de los PG activos hacia su forma latente. De continuar con factores de perpetuación, los PG activos se cronifican y pueden generar la activación de otros PG en la musculatura vecina.

Los PG pueden ser activados en forma directa por sobrecarga aguda, fatiga por sobreuso repetido, traumatismo directo y radiculopatía; y en forma indirecta por otros

PG, disfunciones articulares y estrés emocional.

La posibilidad de desarrollar síndrome miofascial aumenta en los años más activos de la edad adulta; sin embargo, también se observan en adultos mayores. En la medida que la actividad se hace menos vigorosa con el paso de los años, los PG activos tienden a derivar en su forma pasiva conservando la rigidez y la restricción en la movilidad.

Aparte del dolor, los PG pueden determinar la aparición de alteraciones autonómicas, debilidad del músculo afectado (por inhibición motora refleja, sin atrofia), espasmos de otros músculos, limitación en la amplitud de movimientos pasivos y disminución de su tolerancia al esfuerzo.

Tabla 1. Criterios esenciales para identificar un punto gatillo.

1. Banda tensa palpable cuando el músculo es accesible.
2. Dolor exquisito a la palpación de un nódulo en una banda tensa.
3. Reconocimiento del dolor espontáneo ante la estimulación mecánica del PG.
4. Limitación dolorosa de la amplitud de la movilidad al estiramiento.

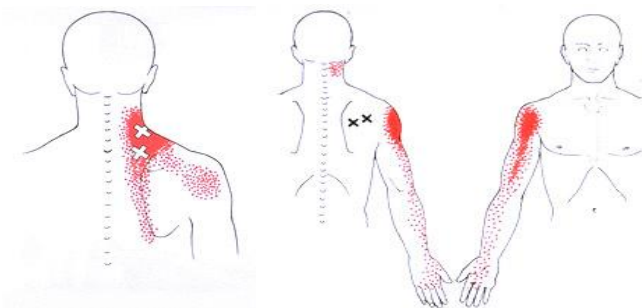
También confirma la existencia de un PG la identificación visual o táctil de la respuesta de espasmo local, que consiste en una contracción fugaz de un grupo de fibras musculares dentro de la banda tensa como consecuencia de la estimulación mecánica del PG (por palpación o punción), el dolor o alteración de la sensibilidad en la región de irradiación habitual del músculo en el que se encuentra el nódulo explorado y demostración electromiográfica de actividad eléctrica espontánea (característica de PG activo) en el nódulo sensible.

Como signos y síntomas asociados, podemos encontrar:

- **Fenómenos autonómicos:** incluye signos como vasoconstricción localizada, hiperemia persistente luego de la palpación, diaforesis, piloerección. Algunas alteraciones en la función vestibular y la propiocepción pueden estar generadas por PG en el músculo esternocleidomastoideo, generando vértigo.

- **Atrapamiento nervioso:** cuando un nervio queda entre una superficie ósea y una banda tensa o en entre bandas tensas, determina la neuropraxia a nivel de la compresión (Ej.: síndrome del escaleno).

Figura 2. Punto gatillo.



El tratamiento consiste en la inactivación de los puntos gatillo (Figuras 2 y 3), seguidos de elongaciones pasivas de los músculos comprometidos que permiten recuperar su longitud y función original, instauración de un plan de ejercicios y control de los factores de perpetuación.

Cuando los síntomas no ceden luego de 4 a 8 semanas de tratamiento adecuado, es necesario investigar la presencia de factores perpetuadores, debiendo buscar factores mecánicos (estructurales o posturales), sistémicos y/o psicogénicos. Los factores posturales deben ser corregidos (cifosis, etc.) mientras que los estructurales podrán ser compensados con el uso de órtesis para reducir su incidencia en el cuadro miofascial (escoliosis, discrepancia en la longitud de las piernas, etc.). Los movimientos repetitivos derivados de tareas específicas deberán ser simplificados o modificados para el uso de otros grupos musculares.

El uso de medicamentos en el SMF es controvertido, pero se considera que los analgésicos, aparte de su efecto analgésico, cumplen una función profiláctica, disminuyendo los síntomas posteriores a la actividad física que puedan servir como activadores o perpetuadores en el SMF. La restauración del ciclo de sueño es fundamental, por lo que puede ser necesario el uso de relajantes musculares o de adyuvantes en el tratamiento del dolor que tengan efecto hipnótico. El uso de antidepresivos como analgésicos coadyuvantes (trazodona, fluoxetina, etc.) no ha sido bien estudiado en el SMF, pero su capacidad de neuromodulación de los sistemas descendentes de control del dolor, así como el tratamiento de cuadros concurrentes de depresión, ansiedad y trastornos del sueño, les ha dado un lugar empírico en el tratamiento.

Figura 3. Bloqueo de punto gatillo.



La inactivación de los PG se puede alcanzar de diferentes formas:

- **Spray y estiramiento:** ciclos de aplicación de frío mediante un *spray* de cloruro de etilo en la zona de dolor referido, seguida de la elongación pasiva de los músculos comprometidos.

- **Relajación postisométrica:** consiste en contraer contra resistencia el músculo tenso desde su longitud máxima indolora de 3 a 10 segundos y a continuación fomentar su elongación durante la fase de relajación voluntaria completa.

- **Liberación por presión del PG:** se aplica una suave y creciente presión con el dedo sobre el PG hasta percibir una resistencia (barrera) que, manteniendo la presión cede.

- **Infiltración del punto gatillo:** la punción directa del PG determina su inactivación con la consecuente desaparición del dolor y el aumento del rango de movilidad. Hay trabajos que no evidencian una diferencia significativa entre la punción seca y la inyección de un anestésico local o solución salina, lo que lleva a pensar que la resolución del PG se debe a efecto mecánico y químico. Se recomienda el uso de anestésicos locales (lidocaína) para que el procedimiento sea más confortable para el paciente. El uso de toxina botulínica en la disfunción por PG no ha sido evaluado en su totalidad, pero considerando que inhibe la placa neuromuscular disfuncional y la normal, debe ser aplicada con mucha precisión solo en los PG, para no producir una paresia de la musculatura vecina.

HOMBRO

El dolor del hombro se encuentra entre las quejas más comunes de la práctica médica. Puede ser causado por problemas locales dentro de la región del hombro o por

desórdenes a distancia que se irradian al hombro. Las causas más comunes de dolor de hombro en el adulto mayor son la patología de manguito rotador, bursitis, síndrome miofascial, artrosis acromioclavicular, capsulitis adhesiva, dolor referido, artrosis glenohumeral.

En la anamnesis, se debe evaluar los antecedentes personales, patologías anteriores del hombro, tipo de actividad previa (laboral, deportiva), características del dolor, horario, factores agravantes o que alivian el dolor, intensidad (EVA) y grado de repercusión en la vida del paciente.

El examen físico se inicia por la inspección de postura y simetría y luego palpación de masas musculares y prominencias óseas. No se debe olvidar el examen del cuello y el examen neurológico de EESS.

Tanto en las lesiones articulares como en la patología periarticular de hombro puede existir dolor y limitación de los movimientos activos. La prueba de Apley es la manera más rápida de valorar la movilidad activa del hombro y se realiza pidiéndole al paciente que intente tocar los extremos superior e inferior del borde medial de la escápula.

Los grados de movilidad pasiva normal son: abducción 180°, aducción 45°, flexión 180°, extensión 50°, rotación interna 90°, rotación externa 90°. En el AM se puede considerar como normal 20° menos en cualquier rango. La limitación del movimiento pasivo de abducción, rotación externa y rotación interna constituye el “patrón capsular” y sugiere compromiso glenohumeral.

Al realizar movimientos contra resistencia, se ponen en tensión de forma selectiva estructuras tenomusculares, por lo tanto si es doloroso, localiza la lesión en el tendón que se ha activado. La rotación externa resistida se asocia a lesión del infraespinoso y la rotación interna al subescapular. La abducción resistida con dolor suele indicar que el tendón lesionado es el supraespinoso y cuando la flexión resistida es dolorosa nos indica que el tendón afectado es el bicipital.

En la patología capsuloarticular existe limitación de movimientos activos y pasivos, pero no se presenta dolor en los movimientos resistidos. En la patología periarticular se encuentra movilidad activa limitada (por dolor o por desgarro), con movilidad pasiva casi

siempre conservada y movilidad resistida dolorosa dependiendo de la acción del tendón afectado.

Tendinopatía del manguito rotador o síndrome de pinzamiento: se define como una tendinopatía degenerativa crónica que afecta en mayor o menor grado a todos los elementos del espacio subacromio-subdeltoideo.

Cuando el brazo es abducido, el tendón del supraespinoso que está poco vascularizado es pinzado entre el troquíter, el acromion y el ligamento coracoacromial. Este traumatismo repetido acelera e intensifica los cambios degenerativos normales, las fibras del tendón se vuelven fibrilares, avasculares e incluso necróticas y en ocasiones da lugar al desgarro del manguito de los rotadores. El resultado es el desarrollo de un proceso inflamatorio doloroso agudo o crónico. Se reconocen tres estadios: 1) edema y hemorragia del tendón, 2) fibrosis de la bursa subacromial y tendinosis del manguito, 3) degeneración tendinosa e incluso rotura.

Esta patología se inicia habitualmente alrededor de los 50 años por lo que en la tercera edad podemos encontrar las etapas avanzadas de la enfermedad o complicaciones como debilidad, rigidez y/o calcificaciones.

La presentación clínica es con dolor sordo localizado en el hombro que se agrava con los movimientos de abducción y rotaciones del hombro. En la exploración física puede apreciarse un arco doloroso en la abducción entre 70° y 120° y dolor cuando se realiza la abducción contra resistencia. Si existe rotura del tendón del manguito de los rotadores es común la dificultad para mantener el brazo en abducción de 90°.

El diagnóstico es esencialmente clínico, pudiéndose apreciar en la radiografía de hombro una esclerosis del troquíter y en casos de desgarro podría verse un descenso de la cabeza humeral. La ecografía muestra cambios en el patrón fibrilar de los tendones o desgarro y también podría evidenciar la asociación con bursitis. En población AM es común encontrar desgarros totales de manguito rotador, no siempre sintomáticos.

El manejo se inicia con reposo de aquellas actividades que requieran elevación del brazo por encima de la cabeza, cuando estas producen dolor. El tratamiento incluye analgésicos, termoterapia (frío en agudo, calor en crónico), electroanalgesia (TENS),

ultrasonido. En la etapa crónica son fundamentales los ejercicios de estabilización, elongación y fortalecimiento de cintura escapular.

La infiltración se plantea cuando no hay respuesta al tratamiento médico y/o se acompaña de compromiso inflamatorio importante. En la tendinitis del manguito de los rotadores y en la bursitis subacromial se prefiere usar la vía lateral.

En los casos de desgarro total en población joven con dolor, limitación de rangos y acromion ganchoso se plantea resolución quirúrgica, pero en adultos mayores la cirugía es más discutible.

Tenosinovitis bicipital: suele asociarse a bursitis subacromial o tendinopatía del manguito. El dolor se localiza en la cara anterior del hombro y se agrava con la palpación del tendón, en la flexión resistida del hombro y codo y en la extensión del hombro. La ecografía confirma la alteración tendinea y el aumento de líquido en la vaina del tendón. El tratamiento médico es similar al señalado en el síndrome de pinzamiento.

Capsulitis adhesiva: llamada también periartrosis de hombro u hombro congelado, se caracteriza por dolor y rigidez del hombro con importante limitación de la movilidad activa y pasiva. Se presenta con doble frecuencia en mujeres. Aunque se desconoce la causa, la inmovilización del brazo es un factor presente en el 50% de los casos.

Se ha descrito tres fases en la enfermedad. Una primera fase que se caracteriza predominantemente por el dolor, cuya duración es de 2 a 9 meses. En la segunda fase el dolor es menos persistente, pero existe importante rigidez de la articulación y dura de 4 a 12 meses. Por último la fase final es la de recuperación funcional durando aproximadamente de 5 a 24 meses. El estudio radiológico de la capsulitis adhesiva no suele mostrar alteraciones. Solo la artrografía ayuda en el diagnóstico.

El tratamiento conservador incluye analgésicos, infiltraciones de corticoides intra-articular (de preferencia por vía anterior o posterior), bloqueo de nervio supraescapular, programa de ejercicios de tracción activa y pasiva, movilizaciones bajo anestesia. También existe un tratamiento quirúrgico para liberación articular.

La prevención con movilizaciones ante un dolor de hombro es de máxima importancia, ya que ningún tratamiento proporciona una curación temprana de la enfermedad ya establecida.

Artrosis glenohumeral: es poco frecuente en personas menores de 70 años. Las etiologías son artropatías degenerativas, inflamatorias, traumáticas o infecciosas de la articulación glenohumeral tales como osteoartritis, artritis reumatoide, artritis psoriática y artritis séptica. Cuando existe desgarro antiguo puede favorecerse la aparición de artrosis glenohumeral.

Artrosis acromioclavicular: generalmente se debe a artropatía degenerativa y traumatismos. El dolor está localizado en la zona superior del hombro, aumenta al cargar peso, siendo dolorosa la abducción a partir de 110°, la palpación directa sobre la articulación provoca dolor y el encogimiento activo de los hombros también desencadena dolor. Se trata con modificaciones posturales, analgésicos, fisioterapia e infiltración.

CODO

Las patologías comunes del codo son epicondilitis, epitrocleítis, tendinitis de extensores de muñeca, síndrome miofascial de músculos extensores o flexores de muñeca, artritis, artrosis post traumática, radiculopatía C6 o C7, bursitis olecraniana, síndrome de túnel cubital, síndrome del interóseo posterior (atrapamiento ramo terminal profundo del radial).

En dolor de codo se realiza el diagnóstico con la anamnesis, examen físico e idealmente confirmación con ecografía.

La acentuación del dolor con los movimientos pasivos y no en los movimientos contra resistencia suele indicar una patología intraarticular, mientras que si ocurriese lo contrario, suele deberse a una patología tendinosa o muscular.

Epicondilitis: afecta el brazo dominante en adultos que realizan trabajos de alto esfuerzo con sus brazos o movimientos de pronosupinación y flexo-extensión repetidos. El dolor es de intensidad variable y se sitúa por debajo del epicóndilo lateral, pudiendo irradiarse a antebrazo.

Al examen se produce dolor a la palpación de epicóndilo lateral y tendones extensores. El dolor se incrementa con la extensión de la muñeca y con la supinación del antebrazo. Por ejemplo, al usar una llave para abrir una cerradura, o abrir una tapa rosca. La supinación resistida del codo y vencer resistencias de la dorsiflexión de la muñeca con el codo en extensión y por la extensión resistida del dedo medio produce dolor, debido generalmente a una lesión músculo-tendinosa sobre el extensor común de los dedos.

El tratamiento incluye reposo relativo de la articulación, hielo local, antiinflamatorios, uso de férula (soporte de codo o *brace*), fisioterapia (ultrasonido, TENS), ejercicios (elongación, estabilización). Ante la persistencia del dolor optaríamos por la infiltración con anestésicos y corticoides. Algunos estudios muestran resultados positivos con uso de toxina botulínica. Existe un porcentaje del 10% de pacientes resistentes a las infiltraciones en los que puede ser necesaria la cirugía. También existen pacientes en que el cuadro se resuelve en forma autolimitada después de un año de evolución.

Epitrocleitis (o epicondilitis medial): el dolor se localiza en el borde interno de la epitroclea. Se debe principalmente a la afectación del tendón del flexor común de los dedos en su inserción a este nivel. Al examen físico se encuentra dolor a la palpación de epitroclea y dolor que se incrementa con la flexión contra resistencia de la muñeca con el codo en extensión y la pronación del antebrazo. Cuando el dolor es de intensidad leve-moderada se debería iniciar el tratamiento con analgésicos y reposo relativo más férula y kinesioterapia. Ante la persistencia del dolor optaríamos por la infiltración.

MANO

Síndrome del túnel carpiano (STC): es la neuropatía compresiva más frecuente. Se produce por la compresión del nervio mediano a su paso por el canal del carpo. Es frecuente en mujeres y la edad media de presentación es 40-60 años. En el 95% de los casos es bilateral. La mayoría de los

casos son idiopáticos, pero hay una variedad de condiciones que pueden predisponer a padecer este síndrome como aquellas que disminuyen el espacio del canal, o la realización de movimientos de flexo-extensión repetidos de la muñeca. Se ha descrito una asociación con enfermedades endocrinológicas (DM, hipotiroidismo) y reumatológicas.

Cursa con dolor y parestesias en el territorio de distribución sensitiva del nervio mediano, es decir, en el primer, segundo, tercero y parte radial del cuarto dedo de la mano y palma. El dolor puede irradiar a antebrazo, hombro y cuello. Es típico el dolor nocturno y paroxístico. En la progresión del cuadro puede existir una pérdida total de la sensibilidad, pérdida de fuerza de pinza y atrofia de la eminencia tenar.

Al examen físico existen pruebas que intentan reproducir el dolor en la zona de distribución del nervio. El signo de tincl se realiza golpeando ligeramente sobre el túnel del carpo produciéndose dolor y adormecimiento de la zona inervada por el mediano. El test de Phalen consiste en la hiperflexión de ambas muñecas durante 60 segundos tiempo durante el cual el paciente refiere que se reproducen los síntomas.

El diagnóstico se hace por la anamnesis, examen físico, electrodiagnóstico y ecografía. El diagnóstico diferencial se realiza con radiculopatía cervical C6 o C7, polineuropatía, síndrome de túnel cubital.

El tratamiento depende del grado de severidad del atrapamiento según el estudio electrodiagnóstico. En el grado leve y moderado puede plantearse manejo médico, el grado severo debiera ser de resolución quirúrgica. El tratamiento médico consiste en férula posicionadora de muñeca de uso nocturno, educación en uso de EESS, medicamentos para dolor neuropático, fisioterapia (ultrasonido, electroanalgesia), infiltración.

Tenosinovitis de Quervain: es la inflamación de la vaina común del extensor corto y abductor largo del pulgar a su paso por sobre la estiloides radial. Es menos frecuente en adultas mayores que adultas, a menos que realicen actividades con movimientos repetitivos de la muñeca y el pulgar.

Cursa con dolor selectivo en la tabaquera anatómica y ocasionalmente se irradia a antebrazo. El paciente se queja de dolor al movilizar el pulgar o al realizar la pinza. A la exploración destaca dolor a la presión sobre la apófisis estiloides radial. También se desencadena dolor con la abducción y extensión resistida del pulgar. Es típica la prueba de Finkelstein positiva, es decir, dolor cuando hacemos la desviación cubital de la muñeca del paciente con la mano empuñada y el pulgar bajo los otros dedos. En ocasiones la región está visiblemente tumefacta. En los casos más severos puede existir una crepitación perceptible del tendón al mover el pulgar y una retracción del tendón. La ecografía confirma el diagnóstico. El tratamiento incluye reposo relativo, férula de reposo de pulgar, analgésicos, fisioterapia, ejercicios de elongación y estabilización, infiltración si no responde. Si la evolución de la tenosinovitis es de más de 6-8 meses suele ser rebelde a las infiltraciones locales y requiere una solución quirúrgica.

Artrosis y artritis de mano: la rizartritis es la artrosis de la articulación trapezometacarpiana, que afecta a mujeres mayores y que con frecuencia se asocia a artrosis en interfalángicas distales y proximales. Se ha considerado una enfermedad de tendencia hereditaria agravada por la sobreutilización de la articulación. Cursa con dolor de características mecánicas en la zona de la articulación, de intensidad variable, desde formas asintomáticas a otras con derrame articular y marcada limitación funcional. Mejora con el reposo y empeora con la movilidad activa del pulgar. En la exploración destaca el aspecto de mano cuadrada por la

subluxación radial de la base del primer metacarpiano que condiciona que la base del primer dedo se esconda bajo la palma. El dolor se reproduce a la presión en la cara anterior de la articulación y a la compresión axial del pulgar. Puede presentar crujido asociado a movimientos. Otras alteraciones presentes en la mano artrósica son los nódulos de Heberden (en interfalángicas distales) y Bouchard (en interfalángicas proximales). El diagnóstico es clínico y radiológico.

La mano artrítica presenta dolor, aumento de volumen e inestabilidad articular progresiva que limita la capacidad de tomar objetos. Algunas deformidades comunes son la desviación cubital de articulaciones metacarpo-falángicas, falanges con deformidad en cuello de cisne y *boutonniere*. El manejo de las manos artrósicas o artríticas incluye analgésicos orales, fisioterapia, ejercicios, técnicas de protección articular e infiltraciones. Cuando las deformidades aún no están estructuradas, se puede controlar su progresión con diversos tipos de férulas (Figuras 4 y 5).

Tenosinovitis estenosante de flexores: también se denomina dedo en gatillo o resorte. Se presenta con dolor en la palma en relación a movimiento de flexoextensión de algún dedo, con sensación de resalte. Al examen físico se puede palpar un nódulo y reproducir el bloqueo y resalte del dedo a la flexoextensión. La ecografía puede confirmar diagnóstico ante la duda con quiste sinovial, tumor óseo o Dupuytren.

Pueden resolverse espontáneamente con reposo y antiinflamatorios. Si se prolongan en el tiempo pueden beneficiarse de infiltración, férulas digitales y eventualmente cirugía.

Figura 4. Deformidades de mano.



Figura 5. Férulas blandas prefabricadas (catálogo Blunding)



MANEJO GENERAL

Existen indicaciones que son comunes a todos los cuadros dolorosos de la extremidad superior expuestos previamente. Un aspecto fundamental es el manejo por un equipo multiprofesional compuesto por médicos, kinesiólogos, terapeutas ocupacionales y ocasionalmente farmacólogos y psicólogos. Otras medidas comunes son:

- **Fármacos orales:** los analgésicos como paracetamol y tramadol se deben ir titulando según escala visual análoga del dolor y reacciones adversas. Ante dolor crónico con algunas características de dolor neuropático, signos de sensibilización al dolor o sospecha de síndrome de dolor regional complejo se debe agregar medicamentos neuro-moduladores (carbamazepina, gabapentina, etc.).
- **Fisioterapia:** existen técnicas “caseras” como el hielo para procesos inflamatorios agudos y el calor local con bolsas de agua caliente para procesos crónicos. Técnicas más sofisticadas son aplicadas por kinesiólogos y se revisan en un capítulo especial de este texto.
- **Ejercicios:** una vez controlado el dolor, es fundamental iniciar un programa de ejercicios orientado a mejorar la flexibilidad, la estabilidad y fortalecer la musculatura del tren superior. Se recomienda comenzar la terapia bajo supervisión de kinesiólogo y una vez que el paciente ha aprendido los ejercicios debe continuarlos en su hogar en forma diaria y permanente.
- **Infiltraciones:** realizadas en forma criteriosa y por médico entrenado pueden ser un gran aporte al manejo. Este tema es revisado con mayor detalle en el capítulo de terapia intervencional.

- **Ortótica:** las férulas se pueden confeccionar a medida por terapeuta ocupacional o adquirirlas ya fabricadas en el mercado (farmacias, casas ortopédicas). El objetivo de una férula es estabilizar, corregir y/o mejorar el funcionamiento de un segmento corporal. Algunas son blandas y otras rígidas, según el objetivo que se busca. Las férulas prefabricadas blandas que tienen utilidad en dolor crónico se utilizan en epicondilitis, tendinitis de Quervain, túnel carpiano, artrosis de muñeca o pulgar.

REEDUCACIÓN FUNCIONAL

La rutina cotidiana presenta diversas exigencias, las cuales por la presencia de dolor e impotencia funcional, determinarán paulatinamente el alejamiento de nuestro usuario de aquellas actividades que le reportan placer.

No debemos olvidar que el ser humano funciona como una unidad, donde cada segmento es importante para ejercer una ocupación satisfactoria, por lo tanto, no podemos hablar de cuidado de una sola articulación, o reducir la acción de una mano en una determinada tarea, sino más bien hacer un análisis minucioso de las actividades para un determinado paciente antes de poder iniciar la recomendación o modificación de una o varias tareas.

Las actividades dinámicas, como cargar objetos o realizar tareas domésticas, poseen características individuales que requieren un análisis personalizado. En la vida diaria las tareas son múltiples y variadas, demandando esfuerzos que involucran distintas estructuras y grupos musculares. Esto funciona como factor protector, pero puede enmascarar hábitos posturales poco confortables.

Durante la evaluación se observa cómo el paciente ejecuta determinadas tareas, con el fin de identificar aquellos componentes motores que puedan influir negativamente en la recuperación. Es factible ocupar pautas de evaluación que ayuden a objetivar los hallazgos; sin embargo, es la observación clínica la que determinará qué acciones motoras pueden ser suprimidas o modificadas y se ponen en práctica en conjunto con el paciente.

Las técnicas de protección articular (TPA) y ahorro energético (TAE) están íntimamente relacionadas, destinadas a reducir el stress articular durante la ejecución de actividades cotidianas y redirigir la energía que implica su desarrollo a otras acciones que sean intrínsecamente motivantes. A pesar que estas técnicas se mencionan en la literatura en el manejo de enfermedades como la artritis, tienen el potencial de ser incluidas en el tratamiento de cualquier patología de EESS del adulto mayor que entorpezca el desarrollo de las actividades de la vida diaria.

Las TAE, se basan en cuatro principios básicos, denominados las "4 P", que son:

- **Planificación:** planear el día y/o semana en el hogar y en el trabajo siempre que sea posible, buscando un equilibrio entre actividades de mayor y menor sobrecarga. Las tareas del hogar permiten mayor flexibilidad, por lo cual se debe evitar realizar más de dos de las siguientes actividades por día: lavado de ropa, aseo global de la casa, limpieza del patio, limpieza de vidrios, etc. Y alternar con tareas livianas como: guardar la ropa, limpiar los muebles (sin modificar su posición), trapear el suelo, etc.
- **Pausas:** alternar trabajo con descanso en las distintas áreas de desempeño, tanto durante la tarea realizada como entre una y otra acción.
- **Prioridades:** economizar energía en ciertas tareas para gastarla en otras. Esta

recomendación implica instruir al paciente en el aprendizaje de delegar funciones entre los miembros del hogar, por ejemplo, aquellas que sean de mayor sobrecarga.

- **Posturas:** evitar posturas incorrectas que producen fatiga, tensión muscular y/o deformidad articular. Este punto implica el análisis personalizado de los hábitos posturales en ejecución de cada tarea y no solo en aquellas que causen dolor o incomodidad (Figura 6).

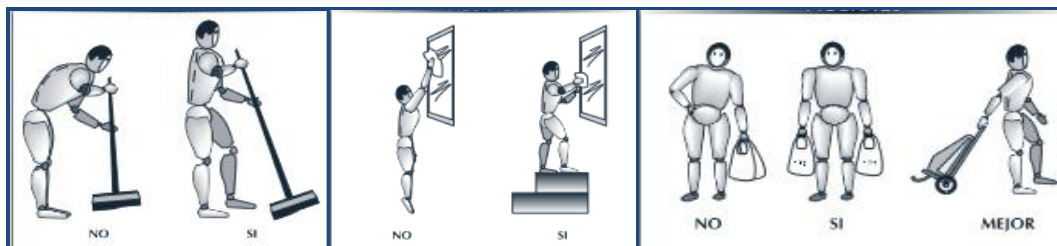
Varios estudios en enfermedades reumatológicas concluyen que las intervenciones sobre protección articular aumentan el conocimiento y mejoran la habilidad funcional de los pacientes. Los beneficios parecen más evidentes con el tiempo, por lo que la protección articular podría ayudar a enlentecer los efectos de la progresión de la artritis reumatoide. Por su parte, la eficacia de las TAE no ha sido analizada.

El cuidado postural durante las actividades de la vida diaria cobra importancia no solo frente a patologías dolorosas de extremidad superior. El equipo de rehabilitación debe considerar aquellos hábitos cotidianos que puedan entorpecer con el logro de objetivos terapéuticos. Cada paciente presenta un perfil de posturas que muchas veces no benefician su recuperación.

Tanto las actividades estáticas (estar acostado, de pie, sentado) como dinámicas deberán modificarse de acuerdo a la patología. El TO recomendará cambios generales para minimizar el riesgo de empeorar la lesión, reducir el riesgo de recidiva, permitir un mejor descanso o mejorar el confort durante estas tareas.

Existen pacientes que pueden beneficiarse con la incorporación de ayudas técnicas, las que están destinadas a proteger aquellas articulaciones o segmentos afectados y/o a reducir la energía requerida para la ejecución de una determinada acción.

Figura 6. Posturas al realizar actividades (Escuela española de la espalda, www.eede.es).



Las ayudas técnicas son productos, instrumentos, equipos, sistemas técnicos, modificaciones o adaptaciones de objetos, elementos de uso diario y del mismo ambiente que posibilitan mayor independencia en la ejecución de las AVD y aumentan la calidad de vida (Figura 7). Es importante valorar las tareas ocupacionales más relevantes para cada paciente, para facilitar la incorporación de estos elementos a las distintas actividades. La debilidad o falta de destreza manual que no mejora con un programa de ejercicios, el dolor que no es controlado con otras terapias en forma efectiva o la identificación de acciones que repercutan negativamente en el desempeño funcional nos hará decidir por uno u otro modelo de ayuda. No debemos olvidar la importancia del entrenamiento en el uso de estos dispositivos y su adecuado

mantenimiento, para evitar abandonos y posibles efectos perjudiciales. Periódicamente conviene revisar su grado de utilización y su estado, para cambiarlas si se deterioran, así como para adaptarlas si la sintomatología de la enfermedad lo amerita.

Las ayudas técnicas más utilizadas en alteraciones del movimiento de extremidades superiores son las ayudas destinadas para comer (como cuchillos adaptados, peladores), los sistemas para facilitar la apertura tarros, grifos o el uso de llaves, mobiliario especial, cierres de velcro (para vestido y calzado) y mangos curvados, alargados y/o engrosados para acoplar diferentes utensilios de tamaño reducido. El interés actual sobre las posibilidades terapéuticas de las ayudas técnicas es cada vez mayor, pero la investigación aún es insuficiente para determinar su impacto.

Figura 7. Ayudas técnicas para actividades de la vida diaria (catálogo Ortomédica Lifante).



Referencias

1. Ruiz M, Nadador V, Fernández J, Hernández J, Riquelme I, Benito G. Dolor de origen muscular: dolor miofascial y fibromialgia. Rev Soc Esp Dolor 2007; 1: 36-44.
2. Gagliardi S, Suarez M. Hombro doloroso. Reumatología 2002; 18(4):169-179.
3. Strakowski J, Wiand W and Johnson E. Upper limb musculoskeletal pain syndromes. In: Braddom R. Physical Medicine and Rehabilitation. Filadelfia: WB Saunders; 1998: 756-782.
4. Guía de infiltraciones articulares. Sociedad de Medicina Familiar de España, 2007. En www.fisterra.com
5. Actualización de la Guía Práctica para el manejo de la artritis reumatoide en España, Marzo 2007. Consultado en www.taiss.com/publi/absful/quipcar-2007-completa.pdf
6. Guías de Tratamiento en la Artritis Reumatoide, Sociedad Chilena de Reumatología, 2004, 20(3): 112 – 124.
7. Ergonomía Aplicada a las Tareas de Hogar. Revista Chilena de Terapia Ocupacional (N° 4, 2004). Escuela de Terapia Ocupacional, Universidad de Chile.
8. Arribada M. Terapia Ocupacional en Reumatología, Sociedad Chilena de Reumatología, 2004, 20(4): 183.
9. Catálogo Tecnum de Ayudas Técnicas.

Capítulo 26. Gonalgia

Loreto Vergara Bize

Una de las causas que más contribuyen a la inmovilidad del adulto mayor es el dolor de extremidades inferiores y dentro de este, uno de los problemas más frecuentes es el dolor de rodilla. Esta situación puede conducir a trastorno de marcha y caídas con consecuencias graves como son la disminución de actividades recreativas y participación social, cuadros depresivos y fracturas.

Dentro de las fuentes de dolor crónico de rodilla, una de las más habituales es la artrosis, que radiológicamente compromete el compartimiento fémorotibial y/o patelofemoral. Otras causas de gonalgia son las no articulares, referidas al compromiso inflamatorio de partes blandas, como son las bursitis y las tendinitis, siendo la más frecuente en el adulto mayor la tendinitis y bursitis de la “pata de ganso”.

También podemos encontrar dolor de rodillas derivado de enfermedades sistémicas, como gota, artritis reumatoide, o dolor referido por neoplasias. Otros problemas que en menor frecuencia van a presentarse como gonalgia son el dolor referido de la cadera, o en contexto de dolor de segmentos adyacentes o en múltiples zonas como el síndrome miofascial y la fibromialgia. Por último, el paciente adulto mayor puede referir dolor de rodillas en ausencia de compromiso físico, por un cuadro depresivo¹. Estas causas de dolor son menos frecuentes que la artrosis, pero no por eso menos importantes y muchas veces coexisten en el adulto mayor.

Recordatorio anatómico

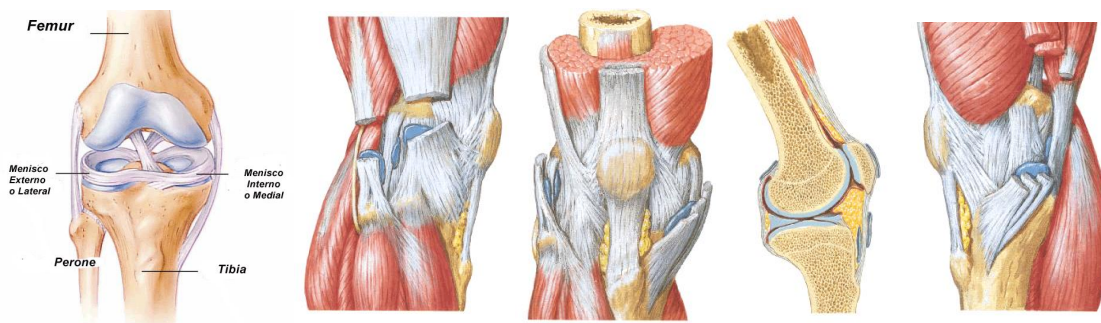
La rodilla es una articulación tipo bisagra, formada por el extremo distal del fémur, extremo proximal de la tibia y la rótula. La articulación tibiofemoral es inestable debido a la incongruencia entre la convexidad de los cóndilos femorales y la concavidad de los platillos tibiales; para mejorar la simetría y congruencia articular consta de dos meniscos (medial y lateral) que permiten la distribución igualitaria de las cargas. La estabilidad de la rodilla la proveen las estructuras ligamentosas y musculares.

Rodeando la articulación existen al menos doce bursas que evitan la fricción y permiten la lubricación entre tendones y ligamentos, incluyendo la bursa suprapatelar, prepatelar, infrapatelar, bursa adventicia cutánea, anserina, del gastrocnemio, del semimembranoso, del sartorio, bursa innominada del ligamento colateral interno y tres bursas adyacentes al ligamento fibular colateral y tendón poplíteo (Figura 1).

ETIOLOGÍA

Quiste poplíteo o de Baker: en la región posterior de la rodilla se encuentran seis bursas relacionadas con los músculos y tendones, que en algunos pacientes se comunican con la articulación de la rodilla y dan origen al llamado quiste de Baker. Está asociado a osteoartritis en el 50% de los casos, a artritis reumatoide en el 20%, con menor frecuencia a gota (14%) y a espondiloartritis seronegativa (7%).

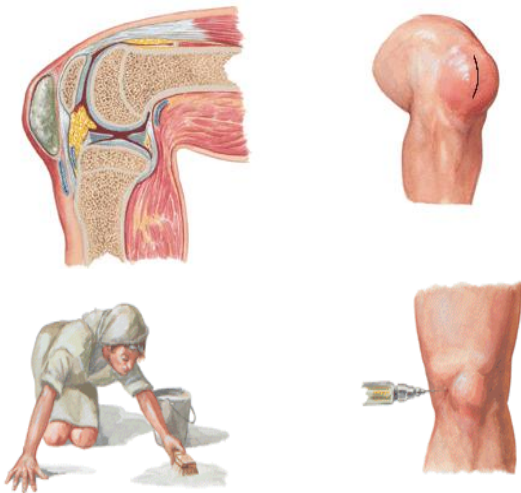
Figura 1. Anatomía de la rodilla



El quiste de Baker puede ser causado por inflamación primaria de las bursas que se encuentran entre las cabezas de los músculos gastrocnemios o deberse a una comunicación entre la articulación y la bursa y secundario a un proceso inflamatorio de la articulación. El examen diagnóstico de elección es la ecografía. Cuando se produce rotura del quiste, es importante el diagnóstico diferencial con procesos de tromboflebitis. El cuadro clínico se caracteriza por aumento de volumen en la fosa poplítea, puede haber dolor que es difuso y aumenta con la actividad. Si no produce malestar, no es necesario tratarlo. En caso de producir síntomas se recomienda la aspiración de líquido seguida de inyección de corticoides.

Bursitis prerrotuliana: una de las bursas que se puede inflamar es la bursa prepatelar, que se encuentra entre la superficie cutánea y la cara anterior de la rótula. Se produce al arrodillarse de forma mantenida en actividades de limpiadoras, carpinteros, jardineros, religiosas, gásteros, etc. (Figura 2).

Figura 2. Esquema de bursitis



Se presenta como un progresivo dolor al contacto con dicha zona y/o a la flexión forzada de la rodilla y se observa tumefacción blanda, calor y rubor sobre el polo inferior de la rótula.

El tratamiento debe ser conservador incluyendo reposo, elevación, frío local y antiinflamatorios orales. La aspiración del contenido de la bursa suele acelerar la recuperación, al tiempo que nos sirve para descartar un origen séptico. Si se trata de

una bursitis aséptica, las infiltraciones constituyen una segunda línea terapéutica.

Bursitis de la pata de ganso: se observa en forma particular en mujeres obesas y con artrosis de las rodillas. Hay dolor exquisito sobre la cara interna de la tibia, unos 2 cm por debajo del margen articular y a unos 2 cm hacia medial de la tuberosidad anterior de la tibia. La “pata de ganso” está constituida por los tendones de los músculos sartorio, semimembranoso (gracilis) y semitendinoso y la bursa se extiende entre estos tendones y el ligamento colateral medial. Se trata con AINE, reposo, calor local y, en ocasiones, con infiltración local de la bursa. En adulto mayor dado su contexto de múltiples enfermedades crónicas y polifarmacia, se prefiere la infiltración local con corticoides.

Tendinitis rotuliana: la tendinitis patelar es la inflamación del tendón rotuliano, que conecta la rótula con la tibia. Hay ciertos factores que se asocian a esta lesión, tales como la patela alta, debilidad de la porción interna del cuádriceps (músculo vasto oblicuo medial), falta de flexibilidad de los músculos que se insertan cerca de la fosa poplítea o en la misma patela, actividad física en los que hay que realizar saltos, traumatismos directos sin tratamiento adecuado, sobreuso de la rodilla, fatiga muscular.

Los síntomas son dolor en la parte inferior de la rótula, inflamación del tendón, dolor al saltar o caminar, dolor al subir o bajar escaleras, después de estar sentado por un periodo prolongado, al caminar y detenerse súbitamente, o al flexionar o estirar la pierna.

El tratamiento es generalmente conservador, es decir, reposo, AINE, aplicación de frío, fisioterapia (TENS), ejercicios. En estos casos no se recomienda infiltración con corticoides por riesgo de rotura del tendón.

Artritis reumatoide: es una enfermedad crónica que afecta el tejido conjuntivo, caracterizada por la sinovitis crónica y erosiva que afecta a articulaciones periféricas en forma progresiva. Se da mayormente en mujeres y aumenta su prevalencia con la edad. La clínica está comandada por el dolor, que suele ser intermitente al inicio, haciéndose más constante con el paso del tiempo. La inflamación articular mantenida produce una destrucción articular que lleva a

deformidad de la articulación e incapacidad. Si bien la rodilla no es la articulación de predilección al inicio de la enfermedad, ya que habitualmente las que primero se comprometen son las pequeñas articulaciones de las manos, puede verse afectada. El uso de analgésicos y antiinflamatorios son de utilidad en el manejo del dolor, como también las infiltraciones con corticoides. El manejo de la patología de base es fundamental en estos casos. En casos severos puede llegar a ser necesaria la cirugía.

Gota: es una enfermedad metabólica caracterizada por el depósito de cristales de urato monosódico en las articulaciones. La clínica puede presentarse como una artritis gotosa aguda en que se produce inflamación y dolor, más frecuentemente en la articulación metatarsofalángica del primer orjeo, aunque la rodilla también puede verse afectada. La gota intercrítica está referida a la presencia de cristales en las articulaciones que han sido afectadas sin manifestaciones de proceso inflamatorio. La gota tofácea es la aparición de tofos que suelen aparecer en las articulaciones años después. Esta enfermedad sistémica tiene un tratamiento específico.

ARTROSIS

La artrosis u osteoartritis es la enfermedad articular más frecuente y la causa más importante de discapacidad entre la población adulta mayor en España y en otros países desarrollados. Se trata de una enfermedad crónica relacionada principalmente con la edad; es poco frecuente antes de los 40 años y muy común en edades posteriores a los 75 años. La artrosis puede localizarse en diferentes zonas del cuerpo, pero la de rodillas es la que tiene los criterios mejor definidos y es la más fácil de valorar.

La artrosis u osteoartritis es una enfermedad inflamatoria articular que produce alteraciones estructurales en el cartílago hialino articular y esclerosis del hueso subcondral. Tiene origen multifactorial con síntomas localizados en las articulaciones afectadas y su tratamiento va dirigido a reducir el dolor y la inflamación,

mejorar la funcionalidad y prevenir deformidades.

La prevalencia de artrosis de rodilla depende de si el diagnóstico es hecho clínica o radiográficamente. El estudio de Framingham encontró un 27% de prevalencia en adultos entre 63 y 70 años aumentando a 44% en mayores de 80 años. El 80% de las personas mayores de 80 años tiene alguna evidencia radiológica de artrosis, pero la incidencia y prevalencia de artrosis sintomática disminuye en hombres y mujeres mayores de 80 años.

La artrosis de rodilla se evalúa generalmente por el grado de dolor y discapacidad que conlleva y también por las manifestaciones radiológicas. Sin embargo, con frecuencia existe discordancia entre la radiografía y la queja de dolor. 10% de las personas con radiografía normal presentan dolor y solo entre el 40 y 79% de aquellos con alteraciones avanzadas en la radiografía reportan dolor².

Para valorar el grado de dolor y discapacidad se usan diversos instrumentos como el *Stanford Health Assessment Questionnaire* y el *WOMAC (Western Ontario and McMaster Osteoarthritis Index)*. Este último es un cuestionario autoaplicado que evalúa los ítems de dolor articular, rigidez y funcionalidad, permite objetivar el grado de discapacidad del paciente y es el más utilizado en nuestra realidad⁷.

Factores de riesgo

- Mal alineamiento de la rodilla causado por factores genéticos, del desarrollo y traumáticos pueden llevar a cargas alteradas en las superficies articulares de la articulación de la rodilla y a subsecuentes cambios degenerativos.
- La obesidad y el sobrepeso asociado al mal alineamiento aumenta el riesgo de desarrollar artrosis de rodilla, en comparación con aquellos individuos sin sobrepeso³. El aumento brusco de peso, más que un sobrepeso mantenido, sería un factor de riesgo adicional y la pérdida de peso disminuiría el riesgo sustancialmente.
- La lesión de rodilla previa constituye un factor de riesgo importante. Existen estudios

que evidencian la meniscectomía al menos 22 años antes como factor de riesgo.

- Género: hay mayor riesgo de artrosis en las mujeres.
- Edad: a mayor edad, mayor riesgo.
- Actividad ocupacional: aquellas que impliquen estar de rodillas o en cuclillas, aumentarían el riesgo de artrosis de rodilla, al igual que la actividad física intensiva.
- Sentarse por más de dos horas al día, sería un factor protector⁴.

Síntomas

Dolor de rodillas al caminar en el plano, al subir o bajar escaleras, durante la noche al estar en cama, al estar sentado o acostado y levantarse. Sensación de rigidez matinal que cede al movilizar la articulación.

Signos

Al examen físico se puede observar deformidad de la rodilla en valgo o varo de diferentes grados, aumento de volumen, signos inflamatorios como aumento de temperatura, signos de derrame articular mayor y menor, disminución de movilidad de la rótula, crujido articular a la flexión y extensión de rodilla, cepillaje (dolor al fijar el polo superior de rótula y solicitar al paciente contracción isométrica de cuádriceps), limitación de rango articular especialmente en flexión de rodilla y dolor a la palpación de interlinea articular. Generalmente en una rodilla estable.

Artrocentesis

Ante aumento del volumen del líquido articular de la rodilla, es recomendable tomar una muestra que debiera ser analizada.

Estudio radiológico

Debe incluir radiografías de rodillas de pie AP (Figura 3) y lateral (soportando peso) y axial de rótulas. Esto permite la evaluación del grado de compromiso de la artrosis y descartar otras lesiones traumáticas o tumorales. Las clasificaciones radiológicas

más utilizadas son la de Kellgren y Lawrence y la de Ahlback^{5,6} (Tabla 1).

Correlación entre los signos radiográficos y cambios fisiopatológicos:

- Disminución del espacio → fisuras, ulceraciones articulares y erosiones del cartílago articular.
- Esclerosis del hueso subcondral → incremento en la celularidad y vascularidad del hueso subcondral.
- Quistes subcondrales → intrusión del líquido sinovial o microfracturas subcondrales.
- Osteofitos → revascularización de los remanentes cartilaginosos, osificación endocondral y tracción capsular.
- Signo de reforzamiento → estimulación de la membrana o contrafuerte y osteofitosis sinovial y del periostio.
- Hundimiento del hueso → trabéculas óseas comprimidas, hueso subcondral debilitado y deformado.
- Fragmentos intraarticulares → fragmentación de la superficie libre osteocartilaginosa.
- Alteración de la alineación → rotura de ligamentos, deformidades de tendones y cápsula articular.

Figura 3. Radiografías de rodilla con artrosis



Tabla 1. Escala de Kellgren y Lawrence

0	Normal
1	Dudosa disminución del espacio articular, posibles osteofitos pequeños.
2	Osteofitos definitivos. Espacio articular normal o disminución del espacio articular dudosa.
3	Osteofitos moderados, disminución del espacio articular, esclerosis y posible deformidad articular.
4	Grandes osteofitos, disminución del espacio articular marcada, esclerosis importante del hueso subcondral, deformidad articular definitiva.

MANEJO GENERAL

Tratamientos no farmacológicos:

- Educación al paciente sobre su patología.
- Reducción de peso de 6 kg, disminuiría el dolor y mejoraría la función (evidencia tipo IV).
- Ejercicios: de fortalecimiento muscular y aeróbicos se asocian a alivio del dolor en artrosis de rodilla. Ejercicios de elongación de cintilla iliotibial, isquiotibiales, tríceps sural se indican en artrosis, tendinitis y síndrome miofascial (figura 4, 5 y 6).
- Fisioterapia: acupuntura y TENS han demostrado eficacia en el alivio del dolor.

Figura 4. Elongaciones de músculos de la cadera

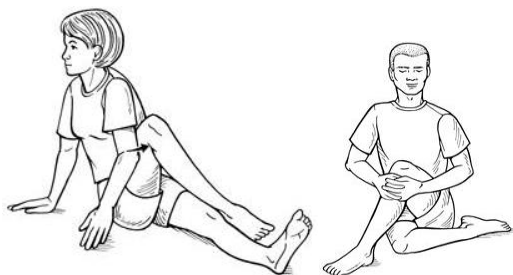


Figura 5. Fortalecimiento de cuádriceps

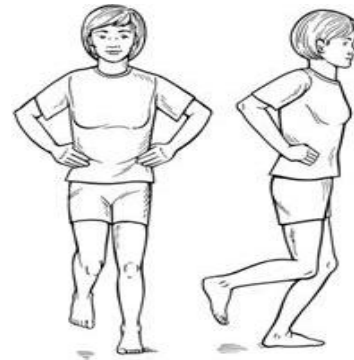


Figura 6. Elongación de región posterior del muslo y pierna
<http://www.slideshare.net/ANALISIS/montero-gonalgia>

Tratamiento farmacológico^{8,9}

En procesos agudos como tendinitis y bursitis se puede utilizar AINEs, de preferencia inhibidores de la cox2 por periodos cortos (5 días). Para procesos dolorosos no inflamatorios, está indicada la analgesia con paracetamol en dosis menor a 4 gr al día. Si persiste el dolor se puede asociar opioides débiles, con cuidadoso manejo de reacciones adversas (nauseas y constipación). AINEs de uso tópico como diclofenaco también alivian el dolor.

Otros fármacos como la glucosamina y condroitin sulfato no han demostrado efecto en la detención de la progresión de la artrosis, pero han mostrado efecto analgésico. El uso de glucosamina 1500 mg asociado a condroitin sulfato 1200 mg al día por periodos de 6 meses (especialmente los meses fríos) disminuye el dolor de rodilla en personas con artrosis. El uso de glucosamina por 12 meses disminuiría la incidencia de cirugía. El condroitin sulfato muestra una reducción en la disminución del espacio intra-articular, pero no un importante alivio del dolor.

El aceite de palta en dosis de 300 mg al día por 3 a 12 meses produce alivio del dolor y responde el doble de pacientes en comparación con placebo.

Los corticoides intraarticulares son efectivos y seguros para disminuir el dolor a corto plazo. Hay evidencia de disminución del dolor entre 2 semanas a 3 meses, pero esto no se reflejaría en una mejoría de la función. El ácido hialurónico también puede ser usado para infiltración intraarticular, con inicio de la respuesta similar a la de corticoides (entre 1 a 3 semanas), aunque la duración de ácido hialurónico parece ser mayor que la de corticoide¹⁰.

Ayudas técnicas

Es importante indicar el uso de dispositivos de descarga de peso sobre la articulación tales como bastones o andadores (Figura 7).

En personas con artrosis del compartimiento medial, se recomienda el uso de plantilla con cuña lateral a todo lo largo de

a plantilla con una inclinación no mayor a 5°, que se use 5 a 10 horas al día y asociada a calzado plano, de tipo deportivo o con taco menor a 3,5 cm¹¹.

Cirugía

La cirugía es una alternativa de tratamiento ante el fracaso del manejo médico. Las opciones quirúrgicas son artroscopía para sinovectomía, bursectomía, osteotomía tibial o femoral y el reemplazo articular por una endoprótesis. La decisión quirúrgica de reemplazo articular está influida por múltiples factores, como la severidad del dolor, la restricción de rango articular, la limitación de la marcha y la discapacidad global, la edad del paciente, las comorbilidades, el entusiasmo del cirujano y la disposición del paciente.

Guía de órtesis y ayudas técnicas en adultos de 65 años y más¹².

El uso de ayuda técnica en los casos de artrosis moderada a severa pretende corregir esta alteración, disminuir su gasto energético y la sobrecarga articular, ejerciendo un rol protector sobre las articulaciones afectadas y disminuyendo el riesgo de caídas y sus consecuencias.

Dentro de los criterios de indicación médica para la indicación de bastón están el dolor de articulaciones de extremidades inferiores, postcirugía por endoprótesis de cadera y rodilla. Para la indicación de andador, el criterio es la presencia de inestabilidad postural que impide realizar marcha y el síndrome post caída.

La indicación de ayuda técnica debe considerar evaluación de la ayuda técnica, selección, adaptación, entrenamiento, uso y monitoreo de la misma, lo que acercará al adulto mayor a un mayor grado de independencia y/o calidad de vida. La indicación de la ayuda técnica le corresponde al médico, quien deberá emitir una receta para su entrega y entrenamiento; la selección de la ayuda técnica más apropiada para cada paciente puede ser hecha en conjunto con el kinesiólogo.

Figura 7. Ayudas técnicas: bastones, andadores.



Tratamiento médico en personas de 55 años y más con artrosis de cadera y/o rodilla, leve o moderada

Se recomienda aplicar en la población de más de 65 años el cuestionario EFAM (evaluación funcional del adulto mayor) como instrumento de tamizaje. Ante la sospecha clínica se sugiere realizar estudio radiológico confirmatorio solicitando radiografía de rodilla

AP y lateral con carga (de pie) y axial de rótula.

El objetivo de tratamiento es el alivio del dolor y la mejoría de la capacidad funcional. Para su manejo no farmacológico proponen (con recomendación grado A) la educación al paciente, un programa de ejercicios y la baja de peso. El uso de órtesis en valgo para el compromiso de compartimiento medial es una recomendación tipo B. El uso de bastón tiene una fuerza de recomendación D basada en opinión de expertos.

En relación al tratamiento farmacológico, el analgésico de elección es paracetamol en dosis de 1gr cada 8 horas y se recomienda el uso de AINE y capsaicina tópica. El uso de AINE debe ser en dosis adecuada por el menor tiempo posible y se recomienda utilizar asociado a omeprazol o usar cox 2. Es importante el control y seguimiento de los pacientes.

Referencias

1. Bedson J, Croft P. The discordance between clinical and radiographic knee osteoarthritis: A systematic search and summary of the literature. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2008; 9: 116.
2. Salaffi F, Carotti M, Grassi W. Health related quality of life in patients with hip or knee osteoarthritis: comparison of generic and disease specific instruments. *Clin Rheumatol* 2005; 24(1): 29-37.
3. Tanama S, Hanna FS, Cicuttini FM, Wluka AE, Berry P, Urquhart DM. Does knee malalignment increase the risk of development and progression of knee osteoarthritis? A systematic review. *Arthritis Rheum* 2009; 61(4): 459-467.
4. Blagojevic M, Jinks C, Jeffery A, Jordan KP. Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage* 2010; 18(1): 24-33.
5. Comas M, Sala M, Roman R, Hoffmeister L, Castells X. Variaciones en la estimación de la prevalencia de artrosis de rodilla según los criterios diagnósticos utilizados en los estudios poblacionales. *Gac Sanit* 2010; 24(1): 28-32.
6. Vargas A, Bernal A, Pineda C. Imagenología: nuevas técnicas usadas en la osteoartritis *Reumatol Clin* 2007; 3 (Supl 3): S28-38.
7. Batlle-Gualda E, Esteve-Vives J, Piera MC, Hargreaves R, Cutts J. Adaptación transcultural del cuestionario WOMAC específico para artrosis de rodilla y cadera. *Rev Esp Reumatol* 1999; 26: 38-45.
8. Zhang W, Nuki G, Moskowitz RW, Abramson S, Altman RD, Arden NK et cols. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis Part III: changes in evidence following systematic cumulative update of research published through January 2009. *Osteoarthritis and Cartilage* 2010; 18: 476-499.
9. Porcheret M, Jordan K, Croft P. Treatment of knee pain in older adults in primary care: development of an evidence-based model of care. *Rheumatology* 2007; 46(4): 638-648.
10. Bellamy N, Campbell J, Robinson V, Gee T, Bourne R, Wells G. Intra-articular corticosteroid for treatment of osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev* 2005.
11. Hinman RS, Bennell KL. Advances in insoles and shoes for knee osteoarthritis. *Curr Opin Rheumatol* 2009; 21(2): 164-170.
12. Órtesis (o ayudas técnicas) para personas de 65 años y más. MINSAL 2006.
13. Tratamiento médico en personas de 55 años y más con artrosis de cadera y/o rodilla, leve o moderada. MINSAL 2007.

Capítulo 27. Pie doloroso

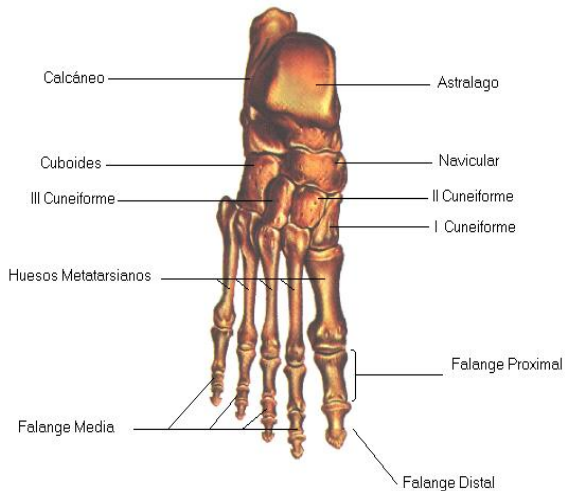
María José Espinoza Velasco

El pie es una estructura compleja cuya indemnidad es necesaria para una marcha suave y estable. Debe ser capaz de soportar cargas repetitivas de múltiples del peso corporal, ajustándose a diferentes superficies y velocidades de marcha.

El pie doloroso es un síndrome que puede ser originado por múltiples causas. Su prevalencia en la población general es alta (9,4% de la población general) y aumenta en los grupos de mayor edad, sobre todo en personas que presentan patología crónica como obesidad, diabetes mellitus, artritis reumatoide, neuropatía periférica, etc. Además se presenta con mayor frecuencia en personas que presentan hiperlaxitud articular.

RECORDATORIO ANATÓMICO

Figura 1. Anatomía de pie



La estructura ósea del pie permite definir la presencia de 3 arcos. El arco longitudinal lateral, formado por calcáneo, cuboides, cuarto y quinto metatarsiano. El arco longitudinal medial, formado por el calcáneo, astrágalo, escafoides, 3 cuñas, 3 primeros metatarsianos y el tendón del musculo tibial posterior que sirve como cuerda. Y el arco transverso o arco anterior que se ubica a nivel de la cabeza de los metatarsianos.

La división funcional del pie se puede organizar como antepié, mediopie y retropié (Figura 2).

Figura 2. Antepié, mediopie, retropie



El antepié incluye los ortejos, el arco anterior y la región de los metatarsos. El mediopie incluye a la región de los huesos del tarso por delante del astrágalo y los tejidos que lo rodean. El retropie está representado por astrágalo, calcáneo y las partes blandas adyacentes (Figura 1).

EVALUACIÓN DEL PACIENTE

Anamnesis

Es fundamental conocer si el paciente presenta enfermedades crónicas. El antecedente de diabetes mellitus se relaciona estrechamente con la presencia de polineuropatía distal simétrica. Esta puede causar dolor por si misma, o lo que ocurre más frecuentemente, causar deformidades del pie que predispongan al paciente a sufrir lesiones dolorosas por la interacción con el suelo alterada o por roce con el zapato. Es importante tener clara la duración de la diabetes, el manejo actual, cómo lleva el control metabólico y si hay o no déficit visual asociado, ya que pacientes con mala visión, pueden no notar alteraciones del pie si además tienen mala sensibilidad.

En cuanto a los hábitos, es importante indagar sobre el tabaquismo, ya que se asocia fuertemente a enfermedad arterial oclusiva, que puede ser causa de lesiones isquémicas.

También es relevante preguntar por el tipo de calzado que el paciente usa habitualmente, su nivel de actividad

cotidiana, su capacidad de marcha y la interferencia que el dolor presenta en éstas.

Anamnesis del dolor: intensidad (EVA), tiempo de evolución, características de dolor neuropático (sensación de corriente, alodinia, frío o calor doloroso, etc.), ya que puede presentar polineuropatía por una enfermedad que no esté diagnosticada (diabetes mellitus, insuficiencia renal, hipotiroidismo, deficiencia de vitamina B12, etc.). Este tipo de dolor, sobre todo si es unilateral, también puede relacionarse con atrapamientos nerviosos.

Topografía del dolor: dolor de antepié (por ejemplo, por neuromas interdigitales, metatarsalgia, fractura por estrés, sesamoiditis, ortejos en garra, hiperqueratosis), dolor de mediopié (orienta a túnel del tarso, patología del tibial posterior, artrosis post traumática) y dolor de retropié (que orienta a fascitis plantar o patología del tendón de Aquiles).

El dolor bilateral y simétrico, que abarca todo el pie (y no una zona específica de éste, como las cabezas metatarsianas, por ejemplo) orienta más hacia un cuadro polineuropático.

Factores desencadenantes: la presencia de un trauma de moderada o gran intensidad nos indica la necesidad de descartar fractura. Sin embargo, si no se detecta un trauma importante, pero sí la presencia de esfuerzo desacostumbrado (por ejemplo, caminata larga en individuo que no realiza habitualmente actividad física), podría sospecharse una fractura por estrés.

Asociación con signos inflamatorios: esto nos puede orientar a una alteración post-traumática, pero puede deberse a patología crónica de base. En los pacientes diabéticos es importante tener presente la posibilidad de estar frente a una artropatía de Charcot.

Examen físico

En el pie en reposo, sin carga, se evalúa:

1. Presencia y normalidad de los arcos: en especial del longitudinal medial y el transversal.

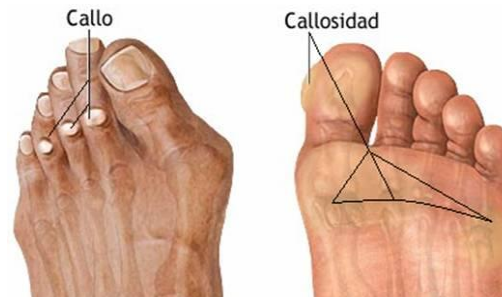
2. Circulación: detección de pulso pedio y tibial posterior, con especial cuidado en los pacientes diabéticos, ya que por las alteraciones del colágeno y calcificación de

paredes vasculares pueden detectarse pulsos de alta intensidad en pies que presentan bajo flujo capilar.

3. Sensibilidad: la ausencia de sensibilidad protectora se relaciona con la presencia de polineuropatías.

4. Hiperqueratosis: las que se presentan en la planta del pie se relacionan con altas presiones durante la fase de apoyo de la marcha; las que se encuentran por dorsal dan cuenta de excesivas presiones causadas por el calzado en dicha zona (Figura 3).

Figura 3. Zonas de hiperqueratosis.



5. Signos inflamatorios: descartar trauma agudo. Si los hay, pero el nivel de dolor no se correlaciona con la magnitud de estos, descartar diabetes mellitus y posible artropatía de Charcot (puede presentarse como el evento que lleva al diagnóstico de la patología de base).

6. Inspección del zapato: el tipo de zapato utilizado puede ser determinante del dolor, sobre todo en mujeres que usan tacos altos y hormas estrechas. Si el zapato está gastado en forma dispareja puede indicarnos que estamos en presencia de una alteración de la marcha. Esta parte del examen reviste especial importancia en pacientes diabéticos, dado que debido a las alteraciones sensitivas distales que muchos de ellos presentan, a veces se encuentran cuerpos extraños dentro del calzado que pueden causar lesiones y dolor, sin que el individuo se haya percatado de ello.

Con el pie bajo carga se evalúa:

1. Presencia y normalidad de los arcos: si los arcos estaban presentes en reposo y se pierden bajo carga, podemos estar en presencia de hiperlaxitud articular o disfunción del músculo tibial posterior. Si el arco longitudinal medial está muy exagerado, estamos en presencia de pie cavo.

2. Postura que adoptan los dedos: la presencia de dedos en garra o martillo puede ser la causante del dolor. Esta alteración puede presentarse en forma idiopática o asociada a polineuropatía periférica.

3. Zonas de mayor carga en la superficie plantar: en general se hace con ayuda de un podoscopio, pero si este no está disponible, se puede observar al paciente de pie e inferir en que zonas esté ejerciendo mayor presión plantar de acuerdo a la postura que adopta en bípedo.

Estudio

Radiografías: son útiles para descartar fracturas o luxaciones, así como alteraciones tumorales o infecciones del hueso. En general se solicitan proyecciones anteroposterior y lateral del pie bajo carga, y se pueden pedir placas adicionales con foco en alguna zona específica del pie que sea especialmente sospechosa de lesión. En la mayoría de los casos de dolor de pie este estudio será negativo, pero en caso de hallazgos patológicos probablemente deba complementarse con TAC o RNM.

Ecografía de partes blandas: se solicita en caso de sospecha de lesiones de partes blandas, ya sea que se piense en rotura o lesión parcial de ligamentos, o se esté buscando la presencia de colecciones o neuromas.

Estudio electrodiagnóstico: en general no tiene aplicación en patología dolorosa del pie a no ser que ésta se relacione con alteraciones del sistema nervioso periférico (neuropatías, atrapamientos, etc.).

Podobarografía: es un examen funcional que mide presiones plantares en la bipedestación y la marcha y permite además medir resultados de tratamiento con órtesis del pie.

Laboratorio general: útil si se sospecha patología crónica de base que no haya sido diagnosticada previamente como gota, artritis reumatoide, DM, IRC, etc.

MANEJO GENERAL

Depende de la entidad que lo origina; sin embargo, hay algunas medidas que son comunes a la mayoría de las patologías y que requerirán la participación de un equipo interdisciplinario con médico, enfermera,

nutricionista, kinesiólogo, terapeuta ocupacional, ortesista, podólogo, zapatero.

Uso de calzado adecuado: el uso de calzado inadecuado se puede relacionar con dolor o con lesiones graves, pero no dolorosas en el caso de pacientes con alteraciones sensitivas (neuropatía periférica asociada a diabetes mellitus u otras enfermedades que afectan el sistema nervioso periférico).

Si estamos frente a un paciente sano, sin alteraciones importantes del examen físico, que usa un tipo de calzado poco anatómico (angosto, taco alto, parte anterior muy baja, etc.), la primera medida sería recomendar un zapato más cómodo que se ajuste más a la forma del pie. En general se recomienda el calzado deportivo de buena calidad.

Normalización del peso corporal: si el paciente presenta sobrepeso, se recomienda una reducción del mismo, para reducir las cargas a nivel del pie y así producir alivio sintomático. Esto incluye dieta y ejercicio aeróbico de baja intensidad y bajo impacto.

Adaptación del nivel de actividad: en la primera etapa del tratamiento se les pide a los pacientes evitar la actividad intensa, si bien la mayoría de ellos ya lo han hecho espontáneamente a causa del dolor.

Remoción de hiperqueratosis: la presencia de callos incrementa las presiones plantares y con esto el dolor. Si al examen se encuentran hiperqueratosis plantares, es necesario manejarlas. Esto se puede hacer mediante cremas lubricantes en casos leves o que contengan urea al 10% en casos moderados. En casos severos se debe recurrir a la podología. Es importante establecer que si el paciente tiene déficit sensitivo, no debe realizarse él mismo la remoción de callos, y debe recurrir a un podólogo que tenga experiencia en este campo.

Manejo farmacológico: en cuadros de curso crónico, si el dolor interfiere con las actividades cotidianas de la persona, se puede usar tramadol asociado a paracetamol; la mantención de este tratamiento dependerá del éxito conseguido

con las acciones realizadas con el manejo específico de cada alteración.

Órtesis del pie: muchas veces el dolor de los pies responde a mala distribución de las presiones en la superficie de éste. Por medio de plantillas, calzado o la combinación de éstos, se puede lograr el retiro de presiones de ciertas áreas más sensibles o expuestas, hacia otras más amplias o resistentes, disminuyendo así el dolor y el riesgo de lesiones.

Existen dos tipos de plantillas hechas a medida:

- **Ortopédicas:** indicadas en pacientes que presentan deformidades, pero que mantienen un grado de flexibilidad del pie que permite la modificación de la deformidad. Se toma el molde del pie mediante un pedígrafo (aparato que consta de una superficie entintada que marca las presiones sobre papel al cargar el pie). Los elementos de uso más frecuente en ellas son:

Barra retrocapital: barra oblicua que pasa posterior a las cabezas de los metatarsianos y cuyo objetivo es retirar presiones desde estas.

Botón retrocapital: semejante a la anterior, pero más pequeña, solo retira carga de los metatarsianos centrales.

Arco longitudinal: elevación medial que puede servir para dar forma a un arco caído o para aumentar el área de contacto en caso de un arco excesivamente elevado.

Herradura de talón: elemento en forma de herradura o U, indicado para retirar presiones del área medial del talón.

Cuñas: mediales o laterales. Se usan en casos de pies pronados o supinados respectivamente, siempre que sean flexibles, para mejorar la postura bajo carga.



- **Moldeadas:** se indican en pacientes con pies que presentan deformidades estructuradas. Se usan en combinación con

calzado ortopédico, dado que su altura no permite que quepan en un zapato comercial común.

MANEJO ESPECÍFICO POR PATOLOGÍA

METATARSALGIA

Es la causa más frecuente de dolor de pie. Se trata de una entidad bien reconocida pero poco definida, que se caracteriza por la presencia de dolor a nivel de las cabezas de los metatarsianos. Su curso puede ser agudo o crónico, y también darse en forma recurrente. El dolor aumenta con la actividad y disminuye en reposo. Generalmente no se detecta un factor desencadenante. Al examen físico hay dolor a la palpación de las cabezas de los metatarsianos, y puede o no haber caída del arco anterior e hiperqueratosis plantar bajo las cabezas de los metatarsos.

En cuanto al manejo ortésico, se sugiere uso de plantillas ortopédicas con barra o botón retrocapital, dependiendo de cuantas cabezas metatarsianas estén involucradas.

NEUROMA DE MORTON

Es una degeneración del nervio digital plantar acompañada de una fibrosis perineural. Causado por irritación del nervio interdigital por compresión entre las cabezas metatarsianas. Usualmente se localiza entre el 3º y 4º metatarsiano (75%) y entre el 2º y 3º (17%). Su incidencia mayor es en mujeres entre los 15 y 50 años; sin embargo, también se puede ver en la tercera edad.

Se presenta como dolor neuropático que aumenta al mantenerse de pie. Se alivia con masaje de la zona. Al examen hay dolor ante la presión, al comprimir las cabezas de los metatarsianos por dorsal y plantar o a la presión transversa.

El manejo ortésico es con plantilla que lleve botón retrocapital a nivel de las cabezas involucradas. De no ceder con esto, más medidas generales, se puede realizar infiltración local con corticoides, siempre que no haya contraindicación para ello.

DISFUNCIÓN DEL TENDÓN DEL TIBIAL POSTERIOR

El tendón del músculo tibial posterior es el principal estabilizador dinámico del arco longitudinal medial. Su disfunción es causa de pie plano adquirido en el adulto. Al

examen se aprecia pie plano valgo con abducción del antepié. Su patogenia es degenerativa y se presenta con mayor frecuencia en adultos mayores de 50 años.

El tratamiento intenta corregir el valgo de retropié y prevenir su progresión. Se sugiere indicar ejercicios guiados por kinesiólogo, para elongación de tríceps sural y fortalecimiento del tibial posterior e indicar plantillas con arco longitudinal o cuña medial. En caso que la deformidad en plano valgo sea severa y rígida, se sugiere derivar a traumatología ya que lo más probable es que las medidas anteriormente mencionadas no surtan efecto y el pie requiera realineamiento quirúrgico.

SÍNDROME DEL TÚNEL DEL TARSO

Es la neuropatía por atrapamiento a nivel del túnel del tarso del nervio tibial posterior. Puede ser idiopático o causado por masas, prominencias óseas, plexos venosos. Se presenta como dolor, parestesias, hipostesias en región medial y plantar del pie. Al examen, los síntomas son reproducibles a la presión sobre el túnel del tarso. Si la lesión es severa y prolongada se produce atrofia, alteraciones de la sensibilidad, de la coloración, pérdida de la sudoración plantar.

Es necesario el manejo de la causa en caso de lesiones compresivas. Si el cuadro es idiopático puede tratarse con terapia física para alivio del dolor y con fármacos de uso habitual en manejo de dolor neuropático (tramadol, pregabalina, agentes tópicos como la capsaicina, etc.) y eventualmente con infiltración.

TENDINITIS DEL TENDÓN DE AQUILES

Su etiología no está bien definida. Hay dolor en el talón en la zona de inserción del tendón, en ejercicio o marcha. Al examen físico, la dorsiflexión del pie es dolorosa. El manejo es con terapia física y farmacológica para alivio del dolor y cuando éste sea menor, se pueden iniciar ejercicios de elongación.

FASCITIS PLANTAR

Aproximadamente 10% de la población lo presenta en algún momento de su vida. La patogenia se relaciona con degeneración de

fibras colágeno por microtrauma repetitivo cerca de la inserción de la fascia plantar. Generalmente se manifiesta el dolor en la zona de inserción en la tuberosidad interna del calcáneo.

Están más expuestas a presentar esta patología las personas obesas, quienes presentan disminución de la flexión dorsal de tobillo, pies planos, pies cavos, o con excesiva pronación. Se presenta como dolor en la planta del pie, más intenso al levantarse o en la bipedestación prolongada. Al examinar al paciente, el dolor se localiza en región anteromedial del calcáneo al realizar una dorsiflexión de dedos.

El manejo se realiza con terapia física y farmacológica para alivio del dolor, complementando con ejercicios de elongación de la fascia y del tríceps sural. Se indica una plantilla ortopédica con arco longitudinal para dar soporte medial y herradura de talón para descargar la zona de inserción de la fascia. También se puede infiltrar la fascia con corticoides si no hay contraindicación.

ORTEJOS EN GARRA

Idiopáticos o relacionados con poli-neuropatía periférica. Hay un desbalance muscular en el cual predomina la musculatura extrínseca por sobre la intrínseca. Esto lleva a una hiperextensión de la falange proximal de los dedos, que a la larga hace que la almohadilla grasa que recubre las cabezas de los metatarsianos migre hacia proximal, dejando los extremos óseos muy expuestos a presiones excesivas al interactuar con el calzado y el suelo en la marcha. Además la articulación metatarso-falángica hiperextendida se acompaña de una interfalángica proximal muy flectada. Esto da mayor altura total al pie, exponiéndolo a lesiones dorsales causadas por el calzado.

El manejo incluye ejercicios para flexibilizar los dedos y la fascia plantar. Si son flexibles, pueden manejarse con plantilla ortopédica con barra o botón retrocapital. Si son rígidos, en especial en pacientes con alteraciones sensitivas, es necesario indicar un calzado ortopédico con caja puntera (región dorsal anterior, que recubre los dedos) elevada, acompañado o no de plantillas moldeadas, dependiendo de la

severidad de la deformidad y de la alteración sensitiva que pueda estar asociada.

PIE CAVO

Puede presentarse en forma idiopática o asociado a polineuropatías. Puede ser causa de dolor dado que hay mala distribución de las presiones plantares (zonas que cargan en exceso se vuelven dolorosas). Si el pie aún es flexible, se sugiere manejo con terapia física para flexibilizarlo y uso de plantillas ortopédicas hechas a medida, con arco longitudinal y barra retrocapital.

POLINEUROPATÍA PERIFÉRICA

Dentro de éstas, la más frecuente es la polineuropatía diabética. Existe un porcentaje de éstas que son dolorosas (con las características clásicas de dolor neuropático), pero lo más frecuente es el deterioro de la sensibilidad asociado a deformidad del pie (dedos en garra, hiperqueratosis plantares) que a la larga es lo que ocasionan dolor.

También, en casos de diabetes de larga data con mal control metabólico, puede presentarse la neuroosteoartropatía de Charcot. Se trata de un proceso destructivo óseo y articular asociado a déficit sensitivo originado en la médula espinal o nervios periféricos. Su causa más frecuente en la actualidad es la diabetes mellitus, pero no la única. Puede presentarse en su fase aguda

con muchos signos inflamatorios y gran deformidad, pero con dolor leve (no concordante con el examen del pie). Es necesario tener en mente, dado que muchas veces se confunden con fracturas, y el hueso osteoneuropático no soporta la colocación de elementos metálicos estabilizadores (la cirugía en el agudo está contraindicada). Esto puede hacer que un pie potencialmente rescatable termine en una amputación.

En caso de pies que presenten secuelas de artropatía de Charcot, con deformidades estructuradas, es necesario el uso de plantillas moldeadas con calzado a la medida de por vida, requiriendo renovación periódica de éstas, con una frecuencia (anual, bianual) que dependerá del nivel de actividad del individuo.

Además de todas las medidas relacionadas con las alteraciones específicas de pie que tenga el paciente en cuestión, es vital el seguimiento continuo y la educación permanente al paciente y la familia, para evitar lesiones graves que puedan complicarse con amputaciones parciales o totales del pie.

Es necesario recordar además que los pacientes que presentan amputaciones parciales del pie, tienen incrementado su defecto biomecánico en comparación al estado previo a la exéresis, y están en alto riesgo de presentar nuevas lesiones en el miembro residual.

Referencias

1. Nordin M, Frankel V. Biomecánica básica del sistema musculoesquelético. 3ra Ed. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana, 2004.
2. Irving DB, Cook JL, Young MA, et al. Obesity and pronated foot type may increase the risk of chronic plantar heel pain: a matched case-control study. BMC Musculoskelet Disord 2007; 8: 41.
3. Bowker J, Pfeifer M. Levin and O'Neal's The diabetic foot. 7th Ed. Philadelphia: Elsevier, 2008.
4. Garrow AP, Silman AJ, Macfarlane GJ. The Cheshire foot pain and disability survey: a population survey assessing prevalence and associations. Pain 2004; 110(1-2): 378-84.
5. Dufour AB, Broe KE, Nguyen US, Gagnon DR, Hilstrom HJ, Walker AH and cols. Foot pain: is current or past footwear a factor? Arthritis Rheum 2009; 61(10): 1352-8.

Capítulo 28. Fisioterapia

Alfredo Gutiérrez Otárola

La kinesiología en el adulto mayor debe ser multidimensional, orientada a detectar y tratar los problemas y déficit en las esferas biológica, funcional, psicológica y social, lo que permitirá trazar una estrategia terapéutica racional, exhaustiva e integrada.

Dentro de las herramientas con las que cuenta el kinesiólogo se encuentran los agentes físicos. Estos son dispositivos biomédicos que se aplican a un segmento corporal afecto por diversos procesos patológicos, con la finalidad de obtener analgesia, controlar el proceso inflamatorio, favorecer la recuperación de los tejidos, mejorar la funcionalidad del segmento comprometido y facilitar la acción de las diversas medidas de rehabilitación (C. Arce, 2000).

Las ventajas de utilizar agentes físicos es que su costo es bajo, ayudan a disminuir el uso de fármacos por sus efectos sistémicos y locales, además de permitir múltiples maneras de aplicación, haciéndolos adaptables a casi cualquier lesión o enfermedad.

La edad avanzada no es un criterio que fundamente la contraindicación de algún agente físico, aunque sí es necesario conocer cada agente físico y ajustar su dosificación en cuanto a intensidad, tiempo, frecuencia y modalidad según las características tisulares de este grupo etario. Existen situaciones o cambios orgánico-metabólicos que se producen en este periodo de la vida, y al conocerlos, se evitará los factores de riesgo más importantes y disminuirá o se eliminará los factores adversos en los ancianos. Por lo tanto, se requiere una evaluación individualizada, teniendo en cuenta la presencia de situaciones que contraindiquen el uso de algún agente físico o modalidad en particular.

En el adulto mayor, con frecuencia encontramos comorbilidad, por lo que la probabilidad que se diagnostiquen enfermedades en las cuales se contraindique algún agente físico puede ser mayor. Algunos ejemplos son la enfermedad del nodo sinusal, el incremento de marcapasos y neoplasias malignas con la edad.

Los agentes físicos a utilizar en los adultos mayores en general son los siguientes:

Hidroterapia

Es la aplicación del agua para el tratamiento de la disfunción física o psicológica. Las propiedades físicas del agua (conductividad térmica, flotabilidad, resistencia al movimiento, presión hidrostática) van a favorecer una serie de efectos fisiológicos en el organismo o segmento corporal que se sumerge.

A nivel músculo-esquelético permite reducir la carga corporal y fortalecer la musculatura, a nivel cardiovascular permite mejorar la circulación local o sistémica, reducir la frecuencia cardiaca, la presión arterial y el edema, y a nivel psicológico induce relajación o activación según el método de aplicación. Muchos de estos efectos se traducen en disminución del dolor.

Dentro de las formas de aplicación de la hidroterapia se encuentra el turbión de mano y de pie, el tanque de Hubbard y las piscinas temperadas (Figura 1). Estas últimas son muy útiles para la realización de ejercicio físico dentro del agua, ya que brinda descarga de peso corporal, de gran utilidad en pacientes geriátricos con algún tipo de patología que necesite reducción de impacto durante la actividad física (artrosis de cadera, rodilla o columna, osteoporosis avanzada, obesidad mórbida, fracturas, inestabilidad ligamentosa, etc.) o para fortalecer músculos paréticos o dolorosos como en enfermedades neuromusculares o fibromialgia.



Figura 1. Tanque de Hubbard



La hidroterapia localizada se debe evitar en caso de existir heridas abiertas, sospecha de un proceso infeccioso o neoplásico. Para la inmersión de cuerpo entero se debe considerar además la presencia de insuficiencia cardiaca, incontinencia, miedo al agua y enfermedades respiratorias.

A pesar de los beneficios, su empleo tiene limitaciones debido al costo de instalación y mantenimiento de los equipos.

Termoterapia

Es la aplicación terapéutica del calor debido a sus efectos analgésicos, de vasodilatación, de incremento del metabolismo basal y de extensibilidad de los tejidos.

En pacientes geriátricos es necesario tener precauciones, ya que en ellos se producen cambios en la piel: la superficie cutánea se adelgaza en un 15% a partir de los 60 años, la dermis pierde un 20% de su espesor y la termorregulación ante el calor es menos eficaz con tendencia a la hipotermia o golpe de calor en temperaturas extremas. Peor aún, en muchos ancianos aumenta el umbral doloroso debido a una alteración de la percepción sensorial. Por lo tanto, para evitar quemaduras, se deben ajustar tiempos cortos de tratamiento y realizar vigilancia constante. Otras condiciones que se consideran como una contraindicación para aplicar calor son la trombosis venosa, hemorragia reciente, tumor maligno y anestesia de la piel.

Se ha utilizado calor superficial para el manejo del dolor (en forma indirecta por disminución de espasmo o de isquemia) y para aumentar rangos de movimiento

Figura 2. Compresas húmedo-calientes en lumbago



articular (por la flexibilización de ligamentos y capsula articular).

Dentro de las modalidades de calor se encuentran los baños de parafina (muy útiles en pacientes con artrosis y artritis de mano), bolsas de calor (o compresas húmedo calientes como muestra la Figura 2), lámparas infrarrojas y la termoterapia profunda (onda corta), de menor uso hoy, debido a una menor costo-efectividad comparado con las compresas.

Crioterapia

El uso terapéutico del frío tiene acción analgésica, disminuye el metabolismo basal, reduce el edema y promueve la vasoconstricción, de gran utilidad en procesos inflamatorios. En la función neuromuscular el frío produce disminución de la velocidad de conducción, elevación del umbral del dolor y disminución del espasmo muscular,

Se debe tener precaución en pacientes con hipertensión, pieles sensibles, insuficiencia vascular periférica o en la aplicación sobre nervios (radial, peroneo). Al igual que con la termoterapia con calor, se debe hacer una vigilancia constante, ya que tanto la hidratación de la piel como la sensibilidad de las personas de edad avanzada por lo general es inferior a la media.

Las formas de aplicación del frío son a través de bolsas de hielo, toallas heladas, spray con vaporización de frío, etc. Las bolsas de frío disponibles en el mercado contienen un gel que se mantiene semisólido entre 0 y 5°C, lo que contribuye a adaptarse a las distintas superficies corporales.

Electroterapia excitomotriz

Es el uso de corrientes específicas destinadas a favorecer la contracción muscular inducida por el campo eléctrico.

Se pueden utilizar corrientes excitomotorias dependiendo del grado de atrofia muscular que encontremos en el examen físico del paciente. Se postula que la estimulación eléctrica fortalece los músculos por sobrecarga (aumentando la cantidad de corriente según tolerancia del paciente) y por la especificidad con que se contraen antes las fibras musculares tipo II. Aun así, el patrón de reclutamiento no es el mismo que el comando voluntario y es preferible la actividad voluntaria. Sin embargo, dependiendo del tipo de paciente y el grado de atrofia y/o debilidad, la combinación de electroestimulación y contracción muscular voluntaria resulta ser de mayor utilidad.

Las principales indicaciones de la estimulación eléctrica son en pacientes con problemas ortopédicos o con músculos denervados (para retrasar o revertir la atrofia y fibrosis). También se ha descrito como una alternativa para estimular la curación de heridas y controlar el edema.

Demandan la precaución de no usar las que tengan algún componente galvánico en caso que el paciente tenga osteosíntesis. También se debe evitar colocar en pacientes con marcapasos o problemas cardíacos severos, o cerca del seno carotideo o zonas con trombosis.

Figura 3. Electroestimulador



Electroterapia analgésica

La estimulación eléctrica transcutánea (TENS) es hoy la técnica electroterápica más económica y eficaz para el control del dolor en patologías neuromusculares. Utilizando electrodos de superficie y pulsos de corrientes bifásicas generalmente de forma rectangular se consigue estimular nervios periféricos y por medio de ellos actuaremos sobre los sistemas de control del dolor. La modulación del dolor ocurre mientras se está aplicando el TENS (Figura 3).

Las precauciones específicas para este grupo etario son pocas. Coinciden en la mayoría de los casos con las precauciones generales para los equipos de baja frecuencia tales como no utilizar el TENS en pacientes con marcapasos (cercano a zona cardiaca), precaución en zonas de escasa o nula sensibilidad, no utilizar en pacientes que sufran de arritmias u otras enfermedades del corazón a no ser que su cardiólogo lo recomiende, precaución en pacientes con tromboflebitis pues al aplicar TENS a alta intensidad podríamos provocar el desprendimiento de pequeños trombos.

El ajuste de los parámetros del TENS (frecuencia, duración de pulso y tiempo) será regulado por el kinesiólogo, mientras que la intensidad dependerá del grado de sensibilidad de la piel que presente nuestro paciente, por lo que se hace necesario evaluar ésta, previo al ajuste de la intensidad.

Ultrasonido

Es el uso de las ondas producidas por el sonido a altas frecuencias, alrededor de los 1-3 MHz (Figura 4).

Es útil en el adulto mayor ya que los efectos térmicos del ultrasonido aumentan la circulación sanguínea, favorecen la relajación muscular y extensibilidad de tejidos blandos, aumentan la permeabilidad de la membrana celular, aumentan la regeneración tisular y tienen acción analgésica. Su efecto es similar a otras modalidades de calor excepto que alcanza una mayor profundidad y calienta áreas más pequeñas.

Al ser combinada con algún gel antiinflamatorio y por medio de un proceso llamado iontoforesis, se logra penetración de los componentes del gel y así se consigue reducción del dolor a través de la reducción de la inflamación.

Figura 4. Ultrasonido en hombro



Las principales aplicaciones clínicas del ultrasonido son el estiramiento de tejidos blandos acortados (capsulitis de hombro, artrofibrosis de rodilla, etc.), reducción del dolor, lesiones tendinosas y ligamentosas (Figura 4).

En el anciano existe con más probabilidad áreas de insuficiencia vascular, por lo que no debe aplicarse ultrasonido sobre estas áreas, ya que la irrigación sanguínea puede ser insuficiente en relación con la demanda metabólica. Los ultrasonidos pueden utilizarse en pacientes con implante metálico, ya que no se aumenta en exceso la temperatura en los tejidos blandos, aunque resulta conveniente no utilizar dosis elevadas y utilizar el US en forma pulsátil.

Las contraindicaciones del US son escasas. Podríamos citar que cuando las prótesis son cementadas, los ultrasonidos deben utilizarse con mucha precaución y a muy bajas dosis. En presencia de marcapasos, debe evitarse la aplicación de US sobre el área cardíaca, debido a que pueden interferir con el ritmo cardíaco.

Laserterapia

Es útil en el adulto mayor por su acción antiinflamatoria, analgésica, antiedematosa, trombolítica, por normalizar la circulación, aumentar la presión tisular de oxígeno, estimular la regeneración de los tejidos y estimular los factores generales y locales de la defensa inmunológica.

No se debe olvidar que la hidratación y la sensibilidad de la piel del anciano están disminuidas por lo que la vigilancia debe ser constante para evitar quemaduras.

Magnetoterapia

Tiene efecto analgésico, antiedematoso, antiinflamatorio, antiagregante, estimulador de la regeneración tisular y favorece el incremento de la actividad inmunológica.

Se debe evitar si hay tendencia a hemorragias, enfermedades isquémicas graves del corazón, marcapasos, epilepsia (si se coloca en la cabeza) o existe material de osteosíntesis en la zona de acción.

Referencias

Michelle H. Cameron. Agentes físicos en rehabilitación, de la investigación a la práctica. 3ra edición, Elsevier Saunders, 2009.

Capítulo 29. Terapia intervencional

Lorena Cerda Aburto

La terapia intervencional o infiltración se define como la introducción de un medicamento en una zona del cuerpo a través de una aguja. La administración local de sustancias químicas a nivel intraarticular o en tejidos blandos es una de las modalidades terapéuticas que produce gran alivio de la sintomatología en las enfermedades músculo-esqueléticas, con escasos efectos secundarios.

En la historia, Paracelso en el siglo XVI fue el primer autor en describir el líquido extraído en una artrocentesis. Luego no hubo mayor interés en este tema hasta la primera mitad del siglo XX. En 1940 se publica el beneficio de inyección de procaína en gonartrosis y bursitis de hombro. En 1950, Hollander publica el beneficio de la infiltración con cortisona en rodilla. En la segunda mitad del siglo XX se desarrollan los corticoides de depósito y se masifica la técnica de infiltración.

Los objetivos que se persiguen al realizar este procedimiento son disminuir el dolor, acelerar el proceso de recuperación, controlar la inflamación, permitir el reposo de estructuras anatómicas, disminuir el espasmo muscular, modular el neuroeje, reducir la dosis de fármacos orales e insertar más rápidamente al adulto mayor en la rehabilitación.

La colocación de un medicamento a través de una infiltración tiene efectos beneficiosos por sobre el uso de medicamentos orales, ya que los resultados son más rápidos y duraderos, se evitan las reacciones adversas de los fármacos orales y agregar polifarmacia al paciente.

Existen diferentes motivos que justifican la realización de infiltraciones en geriatría,

entre los que podríamos destacar que el adulto mayor tiene alta prevalencia de patología músculo-esquelética dolorosa, la técnica es sencilla luego de un entrenamiento, precisa de pocos recursos y asumibles en muchos centros de salud incluso en atención primaria. Los adultos mayores aceptan y toleran bien el procedimiento (mejor que los adultos jóvenes) y los resultados clínicos son muy favorables y rápidos, con escasas complicaciones.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

En forma general se podría decir que se recomienda realizar una infiltración en un paciente que presente patología dolorosa monofocal u oligofocal (articular o de tejidos blandos), patología dolorosa polifocal, pero con mayor severidad monofocal u oligofocal, con insuficiencia del tratamiento farmacológico y/o rehabilitador, contraindicación de otros tratamientos, necesidad de recuperación funcional rápida y/o necesidad de control analgésico previo al tratamiento rehabilitador.

Las patologías que se benefician de la infiltración intraarticular son la artritis reumatoide y otras artropatías inflamatorias, artropatías por depósito de microcristales (gota y pseudogota), artrosis de rodilla, tobillo, hombro, mano y capsulitis adhesiva de hombro. En adulto mayor las infiltraciones más comunes son en rodilla (Figura 1), hombro (Figura 2) y trapeciometacarpiana (Figura 3). Existen innumerables enfermedades de tejidos blandos que responden a infiltraciones y se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1. Patologías de tejidos blandos susceptibles de infiltración.

- Hombro: tendinitis bicipital, bursitis subacromial, tendinitis del supraespinoso, neuropatía supraescapular.
- Codo: epicondilitis, epitrocleitis, síndrome del túnel cubital.
- Mano: tenosinovitis de Quervain, síndrome del túnel carpiano, dedo en gatillo.
- Cadera: bursitis trocantérea, meralgia parestésica, tendinitis del psoas y fascia lata, bursitis o tendinitis isquiática, bursitis iliopectínea.
- Rodilla: bursitis o tendinitis anserina, bursitis prepatelar.
- Pie: tendinitis o bursitis aquiliana, neuroma de Morton, síndrome del túnel del tarso, fasciitis plantar.

Figura 1. Infiltración de rodilla vía medial



Figura 2. Infiltración de hombro vía lateral



Las patologías dolorosas que se benefician de bloqueos con anestésico local son las cicatrices dolorosas, el síndrome miofascial, el dolor crónico con signos de sensibilización espinal, el síndrome de dolor regional complejo y como prueba terapéutica cuando se asocia dolor y espasticidad.

A pesar de los innumerables beneficios de una infiltración, debemos tener claro que existen circunstancias que contraindican su aplicación. Dentro de éstas encontramos la lesión de la piel sobre el sitio de punción, infección intra o periarticular, trastornos severos de la coagulación, bacteremia, HTA o DM descompensada, alergia a alguno de los fármacos. Tampoco se puede realizar si se desconoce el diagnóstico preciso, el paciente tuvo infiltraciones previas sin éxito, presentó reacción adversa medicamentosa en infiltración previa, el sitio a infiltrar es de muy difícil acceso o el paciente está muy ansioso.

Existen normas generales para la realización de una infiltración.

- Informar al paciente sobre la naturaleza de la técnica, posibles riesgos y complicaciones, así como el beneficio que puede esperar. Se puede utilizar el documento de consentimiento informado.
- Realizar por personal entrenado.
- Solicitar apoyo de una tercera persona.
- Conocer la anatomía de las estructuras articulares y de los tejidos blandos a infiltrar.
- Elegir la vía de acceso más cómoda y segura, marcando el punto si lo prefiere.
- Elegir la aguja adecuada a cada articulación o tejido blando.

- Tener todo el material preparado antes de comenzar la técnica.
- Seguir siempre una rigurosa asepsia. Una vez preparado el campo estéril no se debe realizar exploraciones innecesarias que rompan dicha asepsia. Nunca debe tocarse la aguja para evitar el riesgo de infección.
- Introducir la aguja de manera suave, sin brusquedad, sin realizar movimientos extemporáneos o multidireccionales sin necesidad. Si tenemos que infiltrar “en abanico” retirar la aguja al menos un 60% de su longitud antes de cambiar la dirección de la misma.
- Antes de inyectar el fármaco y ante cualquier cambio de posición de la aguja, cerciorarse mediante aspiración que no se está en la vía vascular.
- Si se infiltra con proximidad a un tejido nervioso, preguntar al paciente si nota parestesias o dolores lancinantes, para evitar lesionarlo.
- No administrar más del volumen que admita cada articulación o tejido blando.
- Tras la infiltración, proteger con un apósito el sitio de punción.
- Recomendaciones postinfiltración: reposo relativo del sitio infiltrado por 24 a 48 hrs, hielo local, antiinflamatorio no esterooidal por 2 a 3 días. Citar a control 2 a 7 días postinfiltración.
- Frecuencia de infiltración: Espaciar las infiltraciones entre 7 días y 1 mes. No infiltrar una misma articulación más de 4 veces al año, ni más de 2 consecutivas si son ineficaces. No infiltrar más de 3 articulaciones en una misma sesión.

Figura 3. Infiltración intraarticular de muñeca y trapecio-metacarpiana.



El instrumental necesario para realizar la infiltración debe ser estéril y desechable. Es importante contar con distintos modelos de agujas desechables (ej 25G1 y 21G 11/2), jeringas de punta rosca (3cc, 5cc, 10cc, 20cc), paños estériles de campo quirúrgico (siempre en procedimiento intra-articular) y guantes estériles o de procedimiento de distintos tamaños.

COMPLICACIONES DE LA INFILTRACIÓN

- Infección articular: es la complicación más grave. Ocurre aproximadamente en 1/10.000 infiltraciones.
- Artritis postinyección: ocurre en el 1-3% de los casos y se caracteriza por una artritis aguda por microcristales de corticoides en las 48 horas siguientes a la infiltración. Es más probable con el uso de metilprednisolona.
- Reacción alérgica al medicamento.
- Roturas tendinosas: no se deben hacer infiltraciones con corticoides intratendíneos, especialmente en tendones de carga como el rotuliano o aquiliano.
- Artropatía corticoidea: se ha descrito que la infiltración repetida de una misma articulación (más de cuatro veces al año) puede producir una artropatía semejante a una artropatía neuropática.
- Síncope vasovagal: por dolor intenso durante la técnica o en personas predisuestas o aprensivas.
- Hematoma en la zona infiltrada.
- Infección de piel en la zona infiltrada.
- Neumotórax en bloqueos de puntos gatillo periescapulares.
- Efectos adversos derivados de su difusión a la circulación sistémica (por corticoide o por anestésico local).

FÁRMACOS

Existen diversos fármacos disponibles para uso en procedimientos de infiltraciones. Se debe conocer sus acciones y efectos adversos para elegir la mejor opción.

Corticoides

La aplicación de corticoides por vía intraarticular o en tejidos blandos requiere formulaciones retardadas o de depósito, que les confieren una menor solubilidad y una mayor persistencia y duración del efecto local, necesarias para conseguir la eficacia clínica.

Existen diversos análogos sintéticos, con potencia diferente aunque eficacia similar como son acetato de betametasona con fosfato sódico de betametasona (dacam rapilento, cidoten rapilento 3 ml), dipropionato de betametasona con fosfato sódico de betametasona (cronolevel 1 ml), acetato de metilprednisolona (depo-medrol 1 ml), hexacetonido de triamcinolona (kenacort 50mg en 5ml); este último es el que mejor resultado ha aportado, probablemente por su menor solubilidad y una duración del efecto local más prolongado.

Los corticoides disminuyen la síntesis de colágeno, inhiben la acción de la insulina, estimulan la lipólisis, aumentan el catabolismo proteico periférico, disminuyen la absorción intestinal de calcio, etc. A través de la acción antiinflamatoria el corticoide inhibe la fagocitosis por neutrófilos y macrófagos, inhibe liberación de enzimas y producción de citoquinas proinflamatorias (IL1 y TNF), inhibe la síntesis de mediadores de la inflamación (COX2), produce regulación negativa sobre colagenasas, altera el

balance de citoquinas a favor de las antiinflamatorias (IL10, TGF-B).

Los efectos adversos son la osteoporosis, aumento de riesgo de infección, retardo en cicatrización, miopatía, osteonecrosis, hipertensión, alteraciones de la piel, edema, hiperglicemia, glaucoma, hemorragia digestiva, obesidad centrípeta.

En artrosis experimental en animales reduce el tamaño e incidencia de osteofitos y el daño articular. También se ha visto disminución del grosor del cartílago y conformación del condrocito. En humanos se ha observado beneficios de la infiltración intraarticular en mejoría del dolor, pero no en funcionalidad. La duración del efecto es entre 2 y 12 semanas. El efecto analgésico es similar entre Dacam y Cronolevel; sin embargo, cronolevel y triamcinolona dura más tiempo. Un estudio con infiltraciones cada 3 meses por dos años no evidenció que aumentara el daño articular.

Anestésicos locales

Se pueden utilizar solos o mezclados con corticoides cuando infiltramos tejidos blandos (Figura 4 y 5). También es posible que las mezclas de ambos en las infiltraciones intra-articulares disminuyan la frecuencia de artritis por microcristales de corticoides, dado que disminuye su concentración. Ejemplos de anestésicos locales a utilizar son: mepivacaína, lidocaína y bupivacaína.

El más usado es lidocaína al 1% o 2%. La lidocaína es un anestésico local que ejerce sus efectos en los canales de sodio en el axón, previniendo la despolarización del nervio. La duración del efecto anestésico varía entre 20 minutos a 3 hrs. Sin embargo, la duración del efecto analgésico en dolor por síndrome miofascial o sensibilización espinal puede ser de días o semanas.

La toxicidad por lidocaína ocurre con la administración imprevista en el lecho intravascular o con la administración de una dosis excesiva. Cuando la lidocaína se usa para bloqueos regionales de nervio o puntos gatillo, los niveles en el plasma normalmente son 3-5 mcg/ml. Las toxicidades podrían observarse a 6 mcg/ml (3cc de lidocaína al 2%), pero más comúnmente ocurren una vez que los niveles exceden 10 mcg/ml (5cc de lidocaína al 2%).

Los síntomas de toxicidad por lidocaína tienden a seguir una progresión predecible. La toxicidad empieza con el entumecimiento de la lengua, perturbaciones visuales, confusión, coma, apremio respiratorio y depresión cardiovascular.

Toxicidad de SNC: los síntomas incluyen vértigo, perturbación visual, dolor de cabeza, entumecimiento de lengua, sedación, disartria, tinitus, sabor metálico, temblores musculares. Con la progresión de toxicidad, el paciente puede experimentar contracciones tónica-clónicas y posteriormente inconsciencia y coma.

Toxicidad cardiovascular: es menos común que la toxicidad del SNC. La lidocaína es un poco menos cardiotoxica que los anestésicos locales lipofílicos (bupivacaína). El riesgo de toxicidad cardíaca es más grande en pacientes que presentan problemas de la conducción cardíaca o después de un infarto al miocardio. Los efectos cardiovasculares potenciales incluyen a los siguientes: efectos inotrópicos negativos, efectos en el tono vascular (con dosis bajas se causa vasoconstricción y con dosis más altas se causa relajación de músculo liso vascular), efectos en la conducción cardíaca incluyendo intervalo PR aumentado, duración de QRS amplificada, taquicardia del seno y la disociación del atrioventricular parcial o completa. Los niveles de 5-10 mcg/ml pueden causar hipotensión, induciendo supresión cardíaca y la relajación de la musculatura lisa vascular. Los niveles de más de 30 mcg/ml se asocian con el fallo cardiovascular.

La causa más común de toxicidad por lidocaína es el error en la dosificación. Varios factores pueden influir en el desarrollo de estas reacciones como velocidad de la inyección, dosis del anestésico local inyectado, estado ácido-base, hipercapnia, hipoxia, nivel de proteína del plasma y función hepática. El tratamiento de la toxicidad incluye asegurar la oxigenación adecuada, por mascarilla o por tubo de intubación. En las reacciones severas se debe supervisar el sistema cardiovascular y apoyar al paciente con fluidos intravenosos y vasopresores. Siempre se debe preguntar por antecedentes de reacciones alérgicas previas.

Figura 4. Bloqueo de nervio mediano



5. Bloqueo de nervio supraescapular



Ácido hialurónico

El ácido hialurónico, componente natural del líquido sinovial, es un glicosaminoglicano compuesto de disacáridos de ácido glucurónico y N-acetilglucosamina. Es un componente importante de las matrices extracelulares corporales y está presente en unas concentraciones particularmente altas en el cartílago y líquido sinovial. El ácido hialurónico endógeno proporciona viscoelasticidad al líquido sinovial, fundamental para sus propiedades de lubricante y amortiguador, y esencial para la correcta estructura de los proteoglicanos en el cartílago articular.

La administración intraarticular de ácido hialurónico (viscosuplementación) mejora la movilidad de las articulaciones con la superficie del cartílago degenerada y con alteraciones patológicas en el líquido sinovial. Los efectos beneficiosos del ácido hialurónico exógeno pueden derivarse de sus interacciones con algunos componentes de la cavidad sinovial (sinoviocitos y condrocitos).

El ácido hialurónico es una molécula de acción lenta y duradera, de modo que se prolonga durante seis meses o más tiempo incluso. Ejerce un efecto sobre la inflamación al actuar sobre determinados radicales libres del oxígeno e inhibir la migración y quimiotaxis leucocitaria así como la fagocitosis por mononucleares y al reducir la síntesis de prostaglandinas E2 y de bradicinina.

Su administración, se realiza mediante inyecciones intraarticulares seriadas, de tres a cinco inyecciones, dependiendo del preparado. Está indicado no sólo para rodilla, sino también en hombro, tobillo y cadera en pacientes con fracaso de tratamiento

conservador. La efectividad de la terapia con la administración de ácido hialurónico se produce en las fases iniciales o intermedias de la artrosis.

La utilización del ácido hialurónico es creciente en los últimos años a pesar de que se ha mantenido una controversia sobre su utilidad debido a que los ensayos clínicos publicados han sido financiados en su mayoría por el fabricante. Hay un sesgo de publicación favorable a la publicación de los resultados positivos y problemas metodológicos en la mayoría de los estudios.

El resultado del último metanálisis es que el beneficio de la inyección de ácido hialurónico es pequeño en comparación con la inyección de placebo. Un estudio con más de 200 pacientes investiga cinco inyecciones de ácido hialurónico frente a placebo, obteniéndose un beneficio discreto con ácido hialurónico y una gran mejoría en el grupo placebo. Otro estudio ha comparado tres inyecciones de ácido hialurónico de alto peso molecular con hexacetonido de triamcinolona. El ácido hialurónico resultó mejor a largo plazo, aunque solo se programó estudio estadístico a partir de las 12 semanas.

La vigilancia ha indicado que la mayoría de los efectos adversos se relacionaban con síntomas locales como dolor leve, edema o derrame articular, y eritema o calor en el sitio de inyección. Estas reacciones son leves y se resuelven en forma espontánea o con un mínimo tratamiento local.

Este beneficio discreto del ácido hialurónico hay que considerarlo en el contexto de un procedimiento invasivo, reiterado, que requiere varias consultas médicas, generalmente en el contexto de atención especializada, y no exento de

efectos secundarios que incluyen dolor en el procedimiento. Un reciente informe de evaluación de tecnología sanitaria ha concluido que el tratamiento con ácido hialurónico intraarticular es eficaz pero no costo-efectivo, hasta el punto de no recomendar su financiación en el sistema público.

Toxina botulínica

La toxina botulínica que produce el toxidium botulínico causa parálisis flácida debido al bloqueo de acetilcolina y de las terminaciones nerviosas colinérgicas. Alivia el espasmo y tensión muscular de naturaleza crónica, también ejerce efecto analgésico directo por bloqueo de fibras sensitivas. La acción comienza entre tres y diez días, y el efecto dura aproximadamente 4 a 6 meses; por tanto, si un paciente se inyecta y a los cinco a seis meses comienza con dolor, se debe repetir la aplicación. Hay literatura que apoya su uso en epicondilitis crónica. No presenta reacciones adversas de importancia.

Otros

Artrozeel y Traumeel son medicamentos derivados de la homeopatía que se pueden usar por sus efectos antiinflamatorios y neuromoduladores de manera inyectable en dolor crónico, por ejemplo, en pacientes con contraindicación o rechazo al uso de corticoides. No se describen efectos adversos y su costo es aceptable.

CONSIDERACIONES FINALES

El equipo de salud debe tener presente la posibilidad de tratar el dolor crónico benigno con un procedimiento de infiltración, especialmente en pacientes con dificultades para recibir un tratamiento oral o pacientes con dolor refractario a los analgésicos orales.

Sin embargo, no se debe pensar que la infiltración será la solución única al problema del paciente. Este procedimiento será complementario a los otros tratamientos que se pueden ofrecer en rehabilitación tales como educación en protección articular, ejercicios, fisioterapia, confección de órtesis y adaptaciones, etc.

Referencias

1. Guía de infiltraciones articulares. Sociedad de Medicina Familiar de España, 2007. En www.fisterra.com
2. St John A, Graber J. Técnicas de infiltración articular. Barcelona: Termis; 1989.
3. Mazzucheli R, Quiros J, Zarco P. Urgencias en el aparato locomotor (II): dolor en partes blandas. *Medicine* 2001; 8(35): 1832-1839.
4. Fernández A, Povedano J, Campos S, García A. Eficacia clínica de las infiltraciones con esteroides. *Rev Esp Reumatol* 1998; 25: 361-370.
5. Benito S, López J. Técnicas de artrocentesis e inyección local. En: Eliseo Pascual, Vicente Rodríguez, Jordi Carbonell, Juan J Gómez-Reino. Tratado de Reumatología. Vol II. Madrid: Aran 1998: 2447-2453.
6. Vidal J, Tornero J. Terapia intraarticular. En: Gabriel Herrero-Beaumont, Emilio Martín, José Luis Riestra, Jesús Tornero. Manual de enfermedades reumáticas. Madrid: Doyma; 1992: 121-127.
7. Duncan S. Owen. Aspiration and injection of joints and soft tissues. En: William N. Kelley, M.D., Edward D. Harris, Jr; M.D., Shaun Ruddy, M.D., Clement B. Sledge, M.D. Textbook of rheumatology. Vol II. 4th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1993: 545-561.

PARTE VI. APOYO SOCIOSANITARIO AL ANCIANO CON DISCAPACIDAD

Capítulo 30. Manejo ambiental

Rosa Jaque Fuentes

El adulto mayor (AM) necesita establecer y mantener una relación funcional con el entorno para llevar a cabo sus actividades de la forma más independiente posible. Las transformaciones en la vida afectiva, física, social y el declive paulatino de sus capacidades, tales como la aparición de déficit sensoriales, trastorno de la marcha, alteración de la destreza manual, déficit cognitivos, entre otros, sumado a la condición de fragilidad de algunos AM, los hace más vulnerables a las barreras del ambiente. Su entorno habitual, que antes era seguro y predecible, se puede transformar en una fuente de peligros y riesgos ambientales. Por otro lado, los factores sociales del ambiente humano tales como el grado de estímulo ambiental, también impactan el desempeño funcional y la salud del AM. Este capítulo tiene como objetivo visualizar aquellas condiciones del contexto que puedan ser modificados o simplificados con el fin de favorecer la funcionalidad y autonomía del AM en su hogar, y que son parte de las recomendaciones y orientaciones terapéuticas dirigidas a los cuidadores y los propios AM para su autocuidado y la mantención de su funcionalidad.

EL ADULTO MAYOR Y SU INTERACCIÓN CON EL AMBIENTE

El ser humano funciona como una unidad integrada en permanente interacción con su entorno. El ambiente ejerce gran influencia en la persona, modela conductas; ofrece oportunidades para la exploración ocupacional, desarrollo de habilidades y destrezas; permite la realización de actividades y desempeño de roles, participación social, etc. Es tanta la relevancia del ambiente en el estado de salud de las personas, que ha sido incorporado en la CIF (Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud). Según esta clasificación los factores ambientales son externos al individuo y condicionan el nivel de desempeño, realización y capacidad, y están constituidos por el ambiente físico, social y actitudinal en que una persona vive y

conduce su vida¹. Es así como los factores contextuales pueden actuar como facilitadores o barreras, marcando la diferencia entre un estado de independencia o discapacidad en algún momento de la vida. Por otro lado, la interacción de la persona con el ambiente permite comprender su funcionalidad, concepto multidimensional relevante en la medición del estado de salud del adulto mayor que se traduce en la habilidad de la persona para realizar sus actividades de la vida diaria (AVD). Es evidente entonces la relevancia del ambiente físico y social en la funcionalidad del adulto mayor y su autonomía.

En el intento de abordar la relación del adulto mayor con el ambiente, han surgido modelos explicativos. Uno de los más interesantes desde el punto de vista ecológico es el modelo de Lawton o modelo de competencias bajo presión (Lawton, 1986). De acuerdo a este modelo, las capacidades o competencias personales están relacionadas con las demandas del ambiente. La presión que ejercen los factores ambientales será significativamente superior en un adulto mayor con capacidades disminuidas (motoras, cognitivas, sensoriales, perceptivas, etc). Según Ignacio Montorio, "un ambiente físico y estimulante con suficientes ayudas externas, que conjuguen adecuadamente la autonomía y seguridad, contribuyen a que las personas mayores funcionen en niveles de ejecución óptimos. Por el contrario, un ambiente poco estimulante o sin suficientes ayudas técnicas contribuye al incremento de la dependencia conductual"².

De acuerdo al modelo de ocupación humana (MOH), el ambiente está conformado por las características físicas y sociales del contexto particular en que se desenvuelve la persona y está influenciado fuertemente por la cultura (costumbres, creencias y valores). Este modelo hace referencia al concepto de impacto ambiental como las oportunidades, apoyo, demandas y limitaciones que los aspectos físicos y sociales del medio ambiente tienen sobre la persona³.

En la práctica diaria observamos que en los adultos mayores que se desenvuelven con dificultad en su domicilio, el impacto ambiental de las barreras físicas y los niveles de exigencias para desarrollar las actividades son significativamente superiores, originando a corto o mediano plazo mayor discapacidad y dependencia (Figura 1). Tal condición los hace proclives a tener accidentes y caídas, fracturas, limitación de la movilidad, hospitalizaciones, mayor dependencia en las AVD, aislamiento, depresión, deterioro cognitivo, sobrecarga del cuidador y hasta una posible institucionalización precoz.

Las políticas de envejecimiento y las recomendaciones apuntan a retrasar la institucionalización de los pacientes, promoviendo la permanencia en sus hogares con los cuidados necesarios. Es en el hogar del adulto mayor donde se asienta su historia, sus relaciones más significativas. Cada espacio, cada objeto, tiene un significado particular, y es el lugar donde están arraigados sus hábitos más profundos. Desde el punto de vista afectivo, el hogar satisface la necesidad de seguridad, otorga

sentido de identidad y pertenencia. Cuando las capacidades ya no son las mismas y las pérdidas se viven como un duelo, el adulto mayor se aferra con mayor fuerza a lo conocido: las personas, sus afectos, sus pertenencias y sus espacios. Necesitan contar con el apoyo y estímulo social para asumir nuevos roles adaptados a su nueva condición de salud, reorganizar su tiempo con actividades significativas, organizar sus espacios, disponer de ambientes amigables y estimulantes, contar con implementos de apoyo para realizar sus AVD con mayor independencia, usar algún tipo de ayuda técnica para desplazarse con seguridad y cuando el nivel de dependencia es mayor, contar con la asistencia o supervisión permanente de terceras personas capacitadas en el cuidado del adulto mayor.

En este capítulo nos centraremos principalmente en los aspectos físicos del ambiente (objetos y espacios) que puedan ser modificados o adaptados con el fin de favorecer la funcionalidad y autonomía del adulto mayor en su entorno habitual.



Figura 1: Frente a muy altos o muy bajos niveles de exigencias ambientales, el efecto es igualmente negativo para el adulto mayor, surgiendo conductas desajustadas que afectan su desempeño.

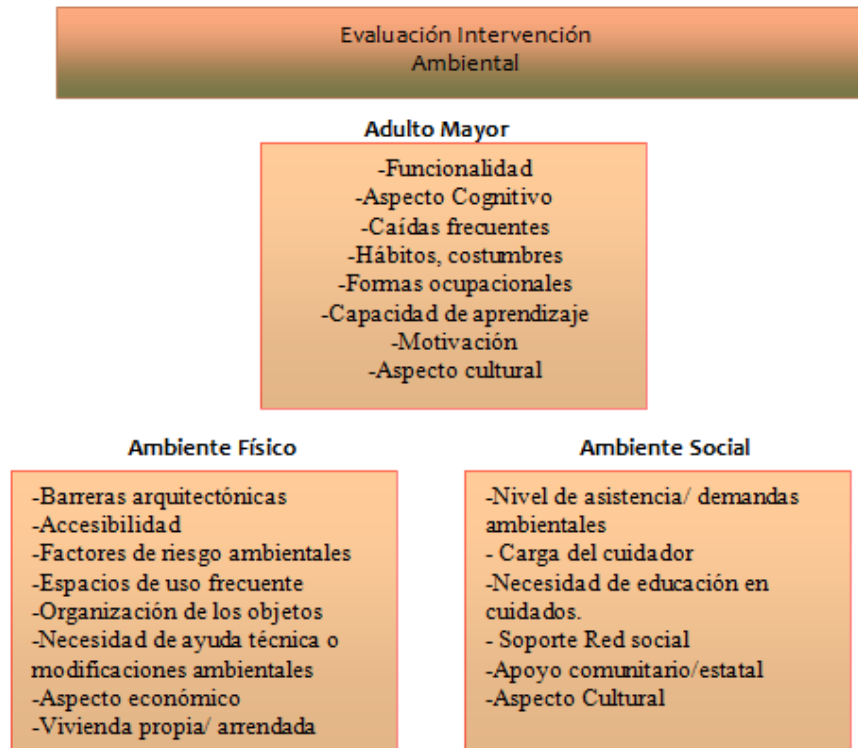
ABORDAJE AMBIENTAL DEL ADULTO MAYOR CON DISCAPACIDAD

Las acciones de manejo del entorno las podemos agrupar como siguen:

- **Evaluación:** de la funcionalidad del AM en las AVD, necesidad de adaptaciones, accesibilidad de la vivienda y factores de riesgo, aspectos económicos, apoyo familiar.

- **Educación, orientación y entrenamiento:** incluye prevención de riesgos ambientales, implementación de modificaciones ambientales y ayudas técnicas, educación en técnicas de protección articular (TPA), conservación de energía (TCE), entrenamiento en actividades de vida diaria, rediseño de rutina diaria, entre otros.

Figura 2. Evaluación ambiental integral



La valoración debería incluir a la persona, el ambiente físico y humano que rodea al adulto mayor. La evaluación de la funcionalidad del AM, de la asistencia requerida en las actividades y la evaluación del nivel de demandas ambientales, permitirán adaptar las características ambientales a las capacidades del AM para lograr el nivel óptimo de funcionamiento. En general no existen evaluaciones ambientales estandarizadas. Como se muestra en la figura, de acuerdo a la necesidad de cada paciente y problemática existente, se seleccionarán las áreas que se evaluarán con mayor detalle.

Las evaluaciones del ambiente que utilizamos en la práctica diaria con nuestros adultos mayores, se refieren a conceptos de seguridad, accesibilidad y detección de riesgos ambientales (Figura 2).

1. Accesibilidad y barreras ambientales

Los AM son un grupo muy sensible a las barreras del entorno. Del total de personas discapacitadas del país, un 45% corresponde

a población de tercera edad. Las principales dificultades a las que se enfrentan los AM en su vida diaria están relacionadas con las alteraciones visuales, el desplazamiento, ponerse de pie y permanecer en esta posición⁴. Más de un tercio presentaría disminuida su capacidad para desempeñar las actividades cotidianas, tema relevante si se piensa en crear y diseñar entornos inclusivos y mejorar las condiciones de accesibilidad y participación.

Entendemos por accesibilidad al conjunto de características que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas⁵.

Las barreras ambientales son aquellas impuestas específicamente por las condiciones físicas o sociales del medio que limitan la autonomía y participación de las personas⁶. Corresponden a barreras arquitectónicas, urbanísticas, del transporte, ecológicas, de comunicación, o simplemente, barreras de actitud o de rechazo (Figura 3).

Figura 3. Barreras ambientales



Entre las barreras ambientales también se puede incluir el concepto de “viejismo” que son conductas negativas hacia la vejez arraigadas en el inconsciente colectivo de la sociedad. El rechazo y discriminación del entorno humano hacia los AM los discapacita socialmente, incrementan la dependencia del AM, subvaloran sus capacidades y crean en el paciente una sensación de inutilidad y sentido de ineficacia en el medio.

Igualmente negativo puede llegar a ser el impacto de las barreras físicas. Muchas veces llegan a nuestra consulta pacientes que han sufrido caídas en la vía pública debido a veredas en mal estado. Una parada de autobús distante, mala señalética, condiciones riesgosas en el transporte público, rampas mal diseñadas, plazas sin bancos o en mal estado, limitan las oportunidades del AM para disfrutar de los espacios públicos, restringiendo su acceso a salas de teatro, centros de recreación, centros comerciales, etc.

También podemos encontrar barreras ambientales en el propio domicilio del AM. Corresponden a barreras arquitectónicas que se han puesto en evidencia con el paso de los años como un escalón a la entrada de la casa, puertas angostas para el paso de una silla de ruedas o baños con la grifería mal distribuida.

De acuerdo a un estudio de dependencia de las personas mayores en Chile, las principales dificultades que presentan los adultos mayores para desenvolverse en la vivienda se encuentran en la cocina, en la entrada de la vivienda y en el baño; siendo este último en el que se informa una mayor dificultad. De acuerdo al estudio, esto puede ser explicado por el grado de movilidad

requerido para desenvolverse usando el W.C o la ducha. A esto se debe agregar que la pérdida de movilidad y la capacidad de agacharse y levantarse es una de las primeras manifestaciones de la pérdida de funcionalidad⁷.

La accesibilidad está intrínsecamente relacionada al concepto de diseño universal o diseño para todos, es decir, adaptaciones y diseños presentes en edificaciones o espacios públicos que no estigmaticen a las personas con discapacidad y que nos pueden beneficiar a todos. Algunas de sus características son ser universales, simples, fáciles de manipular y flexibles en su uso.

La eliminación de las barreras ambientales es un paso hacia la integración, participación y funcionalidad del adulto mayor.

2. Ayudas técnicas y modificaciones ambientales

Las ayudas técnicas adquieren relevancia en la accesibilidad integral, son parte de las tecnologías de apoyo para la rehabilitación y se definen como cualquier producto fabricado especialmente o disponible en el mercado para prevenir, compensar, controlar, mitigar o neutralizar deficiencias, limitaciones y restricciones en la participación de las personas con discapacidad⁸.

La utilidad de una ayuda técnica (AT) tiene directa relación con las necesidades de la persona, su cultura, capacidad de comprensión y motivación. El entorno y el contexto también impactan en su resultado. Su prescripción requiere un análisis cuidadoso de diferentes factores no solo

individuales, sino también ambientales (aspectos socioeconómicos, culturales, características del domicilio, actividad que realiza la persona, roles, etc.). Por ejemplo, la indicación de una silla de ruedas para un adulto mayor con dependencia moderada debería brindarle la oportunidad de acceder a los espacios domiciliarios de uso más frecuente, previa eliminación de las barreras arquitectónicas. Así podrá realizar sus AVD con una participación más activa. Puede

sucedir que por falta de entrenamiento o uso inadecuado de una AT, no se alcance la funcionalidad que se quiere obtener o se pueda exponer al AM a un accidente o caída, pasando a ser causa de frustración para el paciente y su familia. Se debe visualizar la funcionalidad de la ayuda técnica en el desempeño ocupacional de la persona en su entorno habitual y como éstas impactan en la seguridad, autoconfianza e independencia del AM (ver Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación de las AT según la utilidad o apoyo que prestan en las actividades.
(Prescripción de Ayudas Técnicas, SENADIS-Gobierno de Chile)

1. AT que favorece el desplazamiento	Para el cambio postural. Ej.: escalera incorporadora
	Para transferencias. Ej.: tabla de transferencia
	Dentro y fuera del hogar. Ej.: bastón, andador o silla de ruedas
2. AT que favorece una buena postura corporal	Ej.: bipedestador, cojín o colchón antiescaras
3. AT que favorece la alimentación	Para comer. Ej.: cubierto mango engrosado, adaptador universal, mesa con escotadura
	Para beber. Ej.: vaso con escotadura
4. AT que favorecen el vestuario	Vestuario superior. Ej.: alcanzador
	Vestuario inferior. Ej.: colocador de calcetín
5. AT que favorecen el uso del baño y el aseo personal	Uso del baño. Ej.: alza baño, silla de ducha
	Aseo personal. Ej.: esponja con mango
6. AT para actividades del hogar	Para cocinar. Ej.: abre fácil, tabla para cortar
	Para otras tareas del hogar. Ej.: llavero girador
7. AT para comunicarse	Ej.: tablero de comunicación
8. AT para leer y escribir	Para leer. Ej.: atril de lectura
	Para escribir. Ej.: sujetador de lápices
	Para usar el computador. Ej.: <i>mouse</i> adaptado

Existen programas estatales para los AM y personas con discapacidad donde a través postulaciones, se puede optar a algún tipo de AT, prescritas por algún especialista. También se pueden adquirir en el mercado (casas ortopédicas, tiendas de hogar), aunque el acceso es más restringido considerando el costo de ellas.

Algunas AT para la vida diaria se pueden confeccionar siguiendo las indicaciones de profesionales competentes con un mínimo costo, un diseño igualmente funcional y simple, a partir de objetos cotidianos que adaptan con simplicidad y prestan la misma utilidad que una AT adquirida en el mercado. Los terapeutas ocupacionales pueden

diseñar, confeccionar y/o asesorar en el uso de adaptaciones o AT para la vida diaria (alimentación, vestuario o higiene personal, etc.).

Las modificaciones ambientales son todas aquellas acciones en el domicilio del adulto mayor que van desde la incorporación de ayudas técnicas para la vida diaria hasta cambios estructurales de la casa con el objetivo de promover la realización de las AVD con seguridad e independencia y con menor carga asistencial de los cuidadores. La implementación de modificaciones ambientales se realiza, previa valoración ambiental integral del ambiente con la participación activa del paciente y su familia.

Cuando se recomiendan modificaciones ambientales en el hogar, se analiza la relación entre la persona y sus espacios detectando posibles barreras ambientales que impidan realizar las AVD de manera funcional o exista riesgo en su desempeño. Las medidas antropométricas de la persona y los espacios y la selección de objetos adecuados para el desarrollo de las actividades se evalúan al momento de sugerir modificaciones ambientales. Esta decisión se trabaja en conjunto con el adulto mayor y su cuidador, considerando las necesidades más urgentes y recursos disponibles (económicos, condición de la vivienda ya sea arrendada o propia, grado de apoyo social, etc.), realizando los cambios estrictamente necesarios. Se ha visto que ambientes sobreadaptados o con exceso de implementos de ayuda pueden discapacitar igual o aun más que uno desprovisto de estos elementos. La idea es preservar siempre el entorno habitual del adulto mayor, colocando especial atención en la carga afectiva que el ambiente, los espacios y objetos ejercen en la persona mayor y su familia.

3. Detección de riesgos ambientales

Esta es la otra área de intervención cuando se asesora en modificaciones del entorno físico. Muchas veces nos encontramos con que una caída puede ocasionar en un adulto mayor un quiebre ocupacional con respecto a su nivel de funcionamiento previo. Son varios los agentes causales que inciden en las caídas, clasificándose como factores intrínsecos y extrínsecos (ver Capítulo 14). Existen evaluaciones que permiten identificar factores de riesgos ambientales tal como el listado de seguridad domiciliaria (OMS) adaptado y la valoración ambiental⁹. Ambas contienen una lista de chequeo de los factores de riesgo para caídas en el domicilio.

Al diseñar programas de prevención de caídas en el domicilio es fundamental conocer la percepción del AM acerca de los riesgos ambientales en su domicilio y exteriores. Es una lista de situaciones potencialmente peligrosas y el grado de riesgo de cada situación según como lo perciba el adulto mayor¹⁰. El que pueda reconocerlos y tomar conciencia de ellos es

el primer paso para modificar hábitos e incorporar las recomendaciones de los profesionales.

Las medidas de prevención están destinadas a evaluar la seguridad domiciliaria y extradomiciliaria y educar para evitar caídas. La educación será más exitosa si se realiza de manera periódica, con un seguimiento del paciente en su domicilio, intervención de equipos multidisciplinarios y en instancias grupales de educación.

INTERVENCIÓN: RECOMENDACIONES BÁSICAS

A continuación revisaremos algunas orientaciones para el domicilio del adulto mayor con el objetivo de mejorar su funcionalidad, seguridad y calidad de vida. Solo son ideas generales que se deben adaptar de acuerdo a la necesidad y problemática de cada paciente y su entorno.

Entradas y accesos principales de la vivienda (Figura 4)

Deben estar libres de obstáculos, limpios, secos y bien iluminados; las luces con sensor son una buena opción en jardines y accesos.

Idealmente, los accesos deben ser amplios y parejos para permitir el desplazamiento de una persona en silla de ruedas, con bastones o usando andador.

Si existen escalones en las entradas, se deben marcar con color resaltante y/o colocar huincha antideslizante. Si el escalón es muy alto se puede reemplazar por una rampa de pendiente suave o reducir la altura de éste, colocando medio escalón, además de una manilla de sujeción para subir y bajar con seguridad.

Los jardines deben tener espacios de circulación libres de obstáculos como mangueras, herramientas, hojas secas, y otros que puedan ocasionar accidentes. Si es necesario se subirán maceteros y jardineras a la altura de la rodilla del paciente para que pueda realizar actividades de tiempo libre y cuidado de plantas sin riesgo. La colocación de una baranda y espacios adecuados para la realización de actividades puede ayudar a mantener al adulto mayor integrado con los espacios exteriores de la casa y permanecer activo.

Figura 4. Accesos a la vivienda:



Accesos

Orden y limpieza

Medio escalón

Pendiente suave a la entrada

Dormitorio

Es en algunos casos el lugar donde los adultos mayores pasan la mayor parte del día. Se debe evitar la permanencia del adulto mayor en cama por largos periodos de tiempo y la inactividad. La habitación debería contar con luz natural durante el día y colocar orientadores (relojes, fotos, calendarios). La cama debería ser la más adecuada a sus necesidades: lo suficientemente ancha para girar sin problemas y con una altura que permita que el adulto mayor pueda sentarse o pararse sin dificultad (generalmente a la altura de la rodilla o cerca de 50 cm). Si la persona usa silla de ruedas se recomienda que la cama esté a la altura de la silla para facilitar esta transferencia. Si el adulto mayor es más dependiente, el cuidador debe estar capacitado en técnicas de transferencia y manipulación de pacientes en cama para evitar lesiones en el paciente y propias (generalmente su espalda).

Se deben retirar las bajadas de cama, y todo tipo de objetos que entorpezca el

desplazamiento de la persona mayor. El velador debería contar con los elementos básicos: lámpara, lentes, teléfono, agua, etc. Varias caídas ocurren al tropezarse en las bajadas de cama y enredarse con el cable de teléfono. También un gran número de los accidentes suceden en el tránsito del dormitorio hasta el baño, en especial durante la noche. Retirar alfombras por estas áreas de desplazamiento y mantener una adecuada iluminación son medidas de prevención. El dormitorio debería contar con una silla adecuada a sus necesidades (idealmente con apoya brazos y firme) para vestirse con seguridad. La ropa en el closet debería estar a un fácil alcance, idealmente a la altura de los hombros o rodilla del adulto mayor o inferior a ésta en caso de usar silla de ruedas.

Existen implementos de ayuda utilizados en el dormitorio, como por ejemplo, para incorporarse de una cama o vestirse, que facilitan la tarea de los AM con movilidad reducida (Figura 5).

Figura 5. Adaptaciones en el dormitorio:



Dormitorio



Escalera incorporadora



Barra para levantarse

Figura 6. Adaptaciones para el vestuario:



Al realizar la actividad de vestuario en el dormitorio, se recomienda que la ropa utilizada por el AM sea cómoda, holgada, fácil de colocar y sacar. Se pueden incorporar adaptaciones que facilitan acciones como el abotonar o subir los cierres tales como velcros, suspensores u otros que faciliten la colocación o retiro de las prendas (Figura 6). Siempre se sugiere realizar la actividad en una posición segura (sentado) e incorporar los principios de conservación de energía y de protección articular cuando las condiciones de salud lo ameriten (lumbago, EPOC, entre otras). Existen técnicas de vestuario y simplificación de tareas utilizadas en casos específicos (hemiplejía, Parkinson o artroplastía de cadera). En caso de necesitar mayor asistencia en las AVD por parte de terceros, el cuidador debe estar capacitado en estas técnicas de vestuario.

El uso de un calzado adecuado es fundamental para la correcta deambulación y prevención de caídas. Algunas sugerencias son usar un zapato cómodo, blando, con suela de goma antideslizante, taco medio y ancho. Se debe evitar los cordones o hebillas que puedan producir lesiones o tropiezos, el uso de pantuflas o zapatos de descanso y andar descalzo. También se pueden recomendar adaptaciones para el calzado como velcros o el uso de calzadores.

Figura 7. Silla de baño y mesa con escotadura



Ante usuarios que presentan un mayor grado de discapacidad es necesario llevar a cabo otras actividades en el dormitorio como las tareas de alimentación e higiene. El uso de implementos de apoyo para este tipo de actividades debe ser muy bien seleccionado, sopesando los riesgos y el costo de aquellas junto con la motivación del paciente por incorporarlas en su vida cotidiana (Figura 7). Algunos implementos pueden ser el baño portátil, para AM que necesite mínima asistencia o supervisión en la transferencia de la cama al WC portátil y la mesa con escotadura para silla de ruedas que permite realizar la actividad de alimentación en una posición segura. Además es una mesa multifuncional que favorece el desarrollo de otras actividades de tiempo libre (escritura, lectura, etc.).

Baño

Es el lugar de la vivienda donde las personas mayores presentarían mayor dificultad debida a las demandas que exige esta actividad (Figura 8). Un baño sin los suficientes implementos de seguridad es fuente de riesgos y en estos casos, la supervisión debería ser mayor. La actividad de higiene es básica en el autocuidado y autoestima personal. Por lo tanto, es importante adecuar las condiciones de seguridad, confort e intimidad de estos espacios. Si es necesario se analizará la actividad para simplificar las tareas y brindar la asistencia o supervisión que el adulto mayor necesita. Algunas modificaciones ambientales son:

- Instalación de barras de sujeción en el WC y opcional cerca del lavamanos, para facilitar la aproximación y transferencia al WC y el lavado de manos.
- Colocación de barras de soporte en la tina y ducha de manera que faciliten el

acceso y uso de los implementos del baño con seguridad y mayor independencia.

- Retiro de la tina y diseño de un receptáculo de ducha que facilite el acceso del usuario más discapacitado, brindándole mayor seguridad y comodidad en la actividad de higiene.
- Utilización de sillas de ducha en caso de presentar problemas de equilibrio o trastorno de marcha y/o para facilitar la tarea del cuidador en la actividad de higiene del paciente (Figura 7).
- Uso de duchas teléfono, regulables en altura, que son más fáciles de maniobrar,

grifería adecuada como llaves de monocomando y uso de goma antideslizante en el interior de ducha o tina y también fuera de ésta para evitar resbalones o caídas.

- El uso de alzabaño se recomienda en los casos de pacientes con limitación en la flexión de cadera o rodilla y/o reemplazo articular.
- Uso de implementos adaptados de uso personal que pueden facilitar la higiene en algunos adultos mayores con discapacidad leve a moderada como por ejemplo esponjas con mango alargado o dispensadores de jabón, entre otros (Figura 8).

Figura 8. Implementos para baño (Catálogo Ortomédecia Lifante®)



Barra de sujeción WC abatible



Barra



Receptáculo de ducha



Silla de ducha



Tabla para la tina



Silla Giratoria



Silla para bañera



Alzabaño



Esponja con mango alargado



Cepillo de dientes engrosado

Cocina

Es otro espacio de uso frecuente para el adulto mayor, donde practica las habilidades instrumentales de la vida cotidiana. Organizar los espacios y objetos de uso frecuente, rediseñar los espacios y simplificar algunas tareas, son acciones que se pueden desarrollar en conjunto con la familia.

Algunas recomendaciones son:

- Disponer una correcta distribución del mobiliario y áreas de trabajo.
- Mantener los pisos limpios, secos y despejados.
- Mantener una adecuada ventilación y luminosidad para evitar accidentes y

- favorecer una correcta manipulación de los alimentos.
- Distribuir los utensilios de uso más frecuente al alcance del adulto mayor, evitando agacharse o subirse en pisos, acción que puede resultar riesgosa.}
- Incorporar técnicas de protección articular y simplificación de energía al momento de realizar las actividades.
- Tener precaución con los utensilios cortopunzantes (cuchillos) y líquidos calientes (hervidores, etc.).

- Utilizar implementos adaptados para cocinar tales como peladores de verduras, abre fácil, etc. (Figura 9).

La actividad de alimentación del adulto mayor debería llevarse a cabo en un ambiente grato, tranquilo y de preferencia acompañado. En los casos de personas con discapacidad, existen adaptaciones que pueden utilizarse al momento de alimentarse como, por ejemplo, platos adaptados con bordes altos, cubiertos engrosados, etc.

Figura 9. Implementos adaptados para uso en la cocina.



Conclusión

Como equipos multidisciplinares de atención es nuestra tarea sensibilizar y crear conciencia de los factores ambientales que se pueden modificar para que la persona mayor con discapacidad continúe integrada a la vida sociofamiliar.

Debemos considerar en nuestra intervención las características del ambiente físico y social, las necesidades del paciente y

cuidador, las ayudas técnicas, modificaciones ambientales y su entrenamiento.

A los equipos de salud dedicados a atender a la tercera edad, nos corresponde orientar en actitudes positivas al interior de la familia que apoyen la autonomía del adulto mayor en sus actividades de la vida diaria, autoestima y confianza en sí mismo y capacitar a los cuidadores principales y sus familias en el cuidado del AM y su propio autocuidado.

Referencias

1. Factores Contextuales. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud, CIF.
2. Ignacio Montorio Cerrato. Una visión psicosocial de la dependencia. Desafiando la perspectiva tradicional. Boletín sobre el envejecimiento IMSERSO, 2004.
3. Gary Kielhofner. El medio ambiente y la Ocupación. Modelo de ocupación humana, Teoría y Aplicación. 2004.
4. Perfil epidemiológico del adulto mayor en Chile. Superintendencia de Salud. Gobierno de Chile. Año 2006 Accesibilidad.
5. Ciudades y espacio para todos. Manual de accesibilidad universal. Conceptos generales. Corporación Ciudad Accesible. www.ciudadaccesible.cl
6. Funcionalidad y discapacidad. Ciudades y espacio para todos. Manual de accesibilidad universal. Conceptos generales. Corporación Ciudad Accesible. www.ciudadaccesible.cl
7. Vivienda. Estudio Nacional de la Dependencia en Personas Mayores Año 2009.
8. Una mirada a la discapacidad. Catálogo de Prescripción de Ayudas Técnicas. SENADIS.
9. Listado de Seguridad Domiciliaria OMS, Adaptado Universidad de Chile TO. Prevención y manejo de las Caídas. Serie guías clínicas del Adulto Mayor. Minsal.
10. Las caídas de los adultos mayores en la calle y en el hogar. Habitar al Envejecer.

Capítulo 31. Garantías Explícitas en Salud

Karina Robles Cárdenas

Contexto chileno

Es indiscutible que Chile ha mejorado su desempeño global en las últimas décadas. Es bien conocido que el crecimiento económico tuvo un despegue a mediados de los ochenta, cuando la economía salía de la crisis de 1982. A finales de los 90 la tendencia al alza se desacelera; sin embargo, permite continuar con el crecimiento^{1,2,3}. Durante este periodo, la bonanza económica es el factor que más contribuye a mejorar los aspectos sociales de la población como bienestar, salud, educación, trabajo, entre otros, lo que permite destacar a nivel regional en una serie de indicadores que se han mantenido en rangos similares a países desarrollados o

han mantenido una tendencia al alza (Tabla 1).

Un gran hito para nuestro país se logra en enero de 2010 cuando Chile se convirtió en el primer miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en Sudamérica y segundo en Latinoamérica, después de México, debido al reconocimiento en los avances económicos de las últimas décadas, desarrollo social y fuerte reestructuración institucional, que lo ha llevado a ubicarse en la treintena de miembros de esta organización que agrupa a las principales economías industrializadas del mundo⁴.

Tabla 1. Principales indicadores sociales, demográficos, de nutrición y salud, Programa mundial de alimentos Naciones Unidas.

Países de América Latina y el Caribe: Principales Indicadores Sociales, Demográficos y de Salud

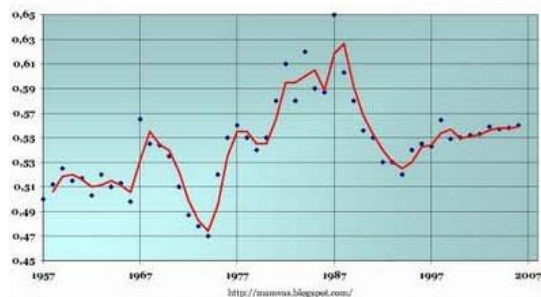
País	Población (millones) Unicef 2008	% Población Indígena Banco Mundial, 1990	Índice de Desarrollo Humano PNUD 2007/2008	Tasa de Mortalidad Materna (/100,000 nac. vivos) Unicef 2008	Bajo Peso al Nacer (%) Unicef 2008	Tasa de Mortalidad Infantil (< 1) (/1,000 nac. vivos) Unicef 2008	Tasa de Mortalidad en niños < 5 años (/1,000 nac. vivos) Unicef 2008	Expectativa de vida al nacer (años) Unicef 2008
Bolivia	9354	71.0%	0.695	290	7	50	61	65
Colombia	45558	2.0%	0.791	130	9	17	21	73
Cuba	11267	n/a	0.838	45	5	5	7	78
Dominican Republic	9615	2.0%	0.779	150	11	25	29	72
Ecuador	13202	43.0%	0.772	210	16	21	24	75
El Salvador	6762	7.0%	0.735	170	7	22	25	72
Guatemala	13029	42.8%	0.689	290	12	31	41	68
Haití	9446	n/a	0.529	670	25	60	80	60
Honduras	6969	15.0%	0.700	280	10	23	27	70
Nicaragua	5532	5.0%	0.710	170	12	29	36	72
Panamá	3288	6.0%	0.812	130	10	18	23	75
Peru	27589	47.0%	0.773	240	11	21	25	71
Argentina	39134	1.0%	0.869	77	7	14	16	75
Brazil	189323	0.2%	0.800	110	8	19	20	72
Chile	16465	8.0%	0.867	16	6	8	9	78
Costa Rica	4399	1.0%	0.846	30	7	11	12	74
Guyana	739	8.1%	0.750	470	13	46	62	66
Jamaica	2699	2.0%	0.736	170	12	26	31	72
Mexico	105342	14.0%	0.829	60	8	29	35	74
Paraguay	6016	3.0%	0.775	150	9	19	22	71
Suriname	455	6.0%	0.774	72	13	29	39	70
Trinidad and Tobago	1328	2.0%	0.814	45	19	33	38	69
Uruguay	3331	0.0%	0.852	20	8	11	12	76
Venezuela	27191	2.0%	0.792	57	9	18	21	73

Sin embargo, existe un tema país que impacta cada vez con más fuerza: la desigualdad en la distribución de los ingresos y por ende, el acceso a bienes y servicios. Esto provoca una gran brecha en las oportunidades para las personas y queda claramente graficado al analizar los indicadores de desarrollo social por grupo de ingresos o por distribución geográfica. Los adultos mayores han sido tradicionalmente una población golpeada por esa desigualdad.

Al observar la desigualdad en el grupo de países de alto índice de desarrollo humano, Chile posee altos índices de desigualdad: el 10% más rico se lleva el 47% de los ingresos y el 10% más pobre obtiene sólo el 1,2% de los ingresos. Los indicadores de desigualdad se han mantenido relativamente constantes en el tiempo y siguen estando entre los más altos del mundo.

Un indicador de desigualdad es el coeficiente de Gini, que puede tomar un valor entre 0 y 1 (mientras más alto indica mayor desigualdad). En nuestro país en las últimas 3 décadas ha estado persistentemente sobre 0,5 (Figura 1).

Figura 1. Coeficiente Gini para Chile 1957 - 2007



Si contrastamos el índice de Gini con la pobreza, se puede ver que a pesar de la tendencia a la mantención de la desigualdad, la pobreza disminuye y esto se debe a dos grandes factores: el buen estado macroeconómico (PIB) y las políticas sociales⁵.

Reforma de salud chilena

En este contexto del país, en la década de los noventa se gestó la reforma de salud chilena, que pretende lograr una mejor salud para todos los chilenos, garantizando igualdad de derechos e implementando

políticas basadas en la equidad, solidaridad, efectividad técnica, eficiencia en el uso de los recursos y participación social en la formulación, puesta en marcha y evaluación de políticas y programas sectoriales.

Los objetivos declarados del proceso de reforma de salud chileno son los siguientes:

- Mejorar la salud de la población, prolongando la vida y los años de vida libres de enfermedad.
- Reducir las desigualdades en salud.
- Mejorar la salud de los grupos menos favorecidos de la sociedad.

El proceso de reforma a la salud chilena se intensifica a partir del año 2000 cuando se establece la Comisión de Estudios de la Reforma y el Presidente de la República se compromete a presentar un conjunto de cinco proyectos legislativos al Congreso Nacional. Estos proyectos fueron:

1. Derechos y deberes del paciente.
2. Financiamiento.
3. Instituciones de Salud Previsional (Ley de Isapres).
4. Autoridad sanitaria y gestión.
5. Garantías Explícitas en Salud.

El primer proyecto es el único que aun está en trámite legislativo. Los cuatro restantes están aprobados y vigentes.

GARANTIAS EXPLICITAS EN SALUD (GES)

En el año 2004 se promulga la ley que establece un régimen general de garantías en salud, las cuales son exigibles por cualquier persona que tiene un seguro de salud público (FONASA) o privado (ISAPRE), que cumple con todas las características definidas para cada problema de salud en el decreto GES vigente y que se atiende en la red de prestadores definidos⁶. Además, el GES define un examen de medicina preventiva que es un plan de evaluación periódica de salud, de carácter voluntario y gratuito.

Las Garantías Explícitas en Salud se definen como aquellos derechos en materia de salud relativos a acceso, calidad, oportunidad y protección financiera con que deben ser otorgadas las prestaciones, asociadas a los problemas de salud incluidos en el Régimen GES (Tabla 2). Dichas

garantías se orientan fundamentalmente a los siguientes aspectos:

Garantía Explícita de Acceso: obligación del Fondo Nacional de Salud y de las Instituciones de Salud Previsional de asegurar el otorgamiento de las prestaciones de salud contempladas en el régimen GES, garantizadas a los beneficiarios.

Garantía Explícita de Calidad: otorgamiento de las prestaciones de salud garantizadas por un prestador registrado o acreditado.

Garantía Explícita de Oportunidad: referida al plazo máximo para el otorgamiento de las prestaciones de salud garantizadas, en la forma y condiciones que determina el Decreto Vigente.

Garantía Explícita de Protección Financiera: la contribución que deberá efectuar el afiliado por prestación o grupo de prestaciones está definida en la Ley GES. El copago (diferencia a pagar por parte del usuario) se sobrepone con otras legislaciones, y se determina de la siguiente forma⁷:

No realizan copagos: todos los beneficiarios y beneficiarias de los tramos A y B de FONASA, los que no pagan por ninguna

atención garantizada en el GES. Tampoco los beneficiarios PRAIS y quienes tengan 60 años y más, independiente de su tramo. Además serán gratis las atenciones garantizadas que se otorguen en el nivel primario de atención, así como aquellas prestaciones de alto costo que FONASA contemple en su seguro catastrófico para todos los beneficiarios, independiente de su tramo.

Realizan copagos: todos los beneficiarios menores de 60 años, de los tramos C y D, deben cancelar como máximo el 10% y 20%, respectivamente, en aquellas atenciones garantizadas y prestaciones que tengan asociado algún copago. Sin embargo, la suma de todos los copagos, dentro de un período de 12 meses, tendrá un tope máximo de dos o tres sueldos, aproximadamente, si el grupo familiar tiene otros problemas de salud incluido en el GES.

Si bien el GES instala la necesidad de realizar gestión clínica y exige cambios en la práctica clínica, la estrategia ha sido de incorporación progresiva de nuevos problemas de salud y sus prestaciones aseguradas, entre los años 2005 y 2010, para permitir la adaptación paulatina de los equipos de salud a esta nueva forma de atención.

Tabla 2. Decretos que incorporan los problemas de salud GES.

• DECRETO 170 (2005):	25 problemas de salud
• DECRETO 288 (2006):	40 problemas de salud
• DECRETO 44 (2007):	56 problemas de salud
• DECRETO 1 (2010):	69 problemas de salud

Cobertura para el adulto mayor

Dado que la población adulto mayor en Chile es una de las más vulnerables, está priorizada dentro de los problemas GES. Sin embargo, este grupo etario tiene una cobertura de protección en el seguro público de salud más amplio que el GES y que lo incluye⁸.

Programa Adulto Mayor

Los beneficios del programa del adulto mayor se dividen en aquellas que se acceden

en la modalidad Atención Institucional y las que se acceden en modalidad Libre Elección.

Beneficios Institucional modalidad Atención

Todas las atenciones de salud que reciba en la Modalidad Institucional serán totalmente gratuitas para todos los beneficiarios de 60 años o más. Para acceder a los beneficios que se otorgan a través de la Modalidad Institucional, los beneficiarios mayores de 60 años - independiente del grupo en que se

encuentren clasificados (grupos A, B, C o D) - deben concurrir al consultorio de su comuna, desde donde serán derivados al hospital si el médico lo indica.

Los beneficios más conocidos y que paulatinamente han incluido a la gran mayoría de los beneficios de este grupo son los actuales problemas de salud GES.

Problemas de salud incluidos en GES

Específicos para el adulto mayor

- **Artrosis de cadera con limitación funcional severa, en mayores de 65 años.**
- **Órtesis o ayudas técnicas para mayores de 65 años.**
- **Artrosis de cadera o rodilla, leve o moderada en mayores de 55 años.**
- **Hipoacusia bilateral que requiere de audífonos en mayores de 65 años.**
- Vicios de refracción en mayores de 65 años.
- Neumonía adquirida en la comunidad, en mayores de 65 años.
- Salud integral para adultos mayores de 60 años, incluye prótesis.

No específicos para el grupo etario

- Cataratas
- Hiperplasia benigna de próstata
- Cáncer de próstata
- Cáncer de testículo
- Cáncer cérvico-uterino
- Cáncer de mama
- Alivio del dolor por cáncer avanzado y cuidados paliativos.
- Linfomas en personas mayores de 15 años.
- Cáncer gástrico en personas de 15 años y más.
- Leucemia
- Diabetes mellitus tipo 1
- Diabetes mellitus tipo 2
- Retinopatía diabética
- Insuficiencia renal crónica terminal
- VIH/SIDA
- Hipertensión arterial esencial en personas de 15 años y más.
- Epilepsia no refractaria en personas mayores de 15 años.
- Parkinson
- Hemofilia

- **EPOC de manejo ambulatorio**
- Infarto agudo al miocardio
- Trastornos de impulso cardíaco y su conducción en personas que requieren marcapasos.
- **Hernia del núcleo pulposo**
- **Artritis reumatoide**
- Depresión en personas de 15 años y más
- Esquizofrenia
- Desprendimiento de retina
- **Accidente cerebro vascular Isquémico en personas de 15 años y más.**
- Tumor primario del sistema nervioso central.
- Trauma ocular grave
- Urgencia odontológica ambulatoria
- **Quemaduras graves o de riesgo vital**
- Politraumatismo grave
- TEC moderado o severo
- **Hemorragia cerebral por ruptura de aneurisma**
- Examen preventivo de salud.

Las patologías que aparecen destacadas tienen asegurada por ley, la rehabilitación motora, sensorial, cognitiva o integral en todo el territorio nacional. Por ejemplo, la rehabilitación postartroplastia total de cadera, el entrenamiento realizado por kinesiólogo cuando se entrega una ayuda técnica, la evaluación del uso de audífonos por parte de fonoaudiólogo, sesiones anuales con terapeuta ocupacional en artritis reumatoide, la atención kinésica integral como parte del tratamiento médico en artrosis leve a moderada de rodilla o cadera, en EPOC o en patologías como rotura de aneurisma cerebral y hernia del núcleo pulposo operada. En accidente cerebrovascular isquémico, la atención incluye la evaluación por fonoaudiólogo, atención kinésica y de terapia ocupacional. El manejo del gran quemado también considera la rehabilitación integral con kinesiólogo, terapeuta ocupacional, confección de órtesis y sistemas elásticos compresivos.

El decreto especifica el mínimo legal y tipo de prestaciones, como por ejemplo, 2 atenciones kinésicas integrales en la entrega de cada órtesis, y es de resorte de los establecimientos diseñar, implementar y evaluar programas de rehabilitación que cumplan con el decreto y tengan como orientación la Guía Clínica GES ministerial de

cada problema de salud. Por lo tanto, el sistema GES pone el piso mínimo y todos somos responsables de contar con más y mejores planes de rehabilitación.

Sin duda alguna, considerar la rehabilitación como prestación mínima y obligatoria, ha presionado a priorizar la rehabilitación dentro de los servicios de salud y los establecimientos públicos, situación histórica en nuestro país. La puesta en marcha de patologías GES ha permitido contratar cargos de profesionales de rehabilitación en el sistema público de salud e implementar atenciones que previamente no se realizaban por los costos elevados que implicaban.

En el decreto GES vigente están definidos específicamente¹⁰ para cada uno de los problemas de salud, cuáles son las garantías de acceso, es decir, las características específicas que debe cumplir el beneficiario para ingresar al problema de salud y la etapa de atención clínica a la que le debemos asegurar el ingreso. La garantía de oportunidad define el tiempo máximo en el cual le debemos dar las prestaciones aseguradas y la garantía financiera en los adultos mayores es del 100%. Además están definidas, en este documento, las prestaciones aseguradas por cada problema de salud en el anexo llamado Listado de Prestaciones Específicas (LEP), que está definido en el Decreto como parte del mismo y es modificado con la aprobación de un nuevo Decreto.

Dado que el GES ha sido y seguirá siendo una herramienta de regulación sanitaria, en desarrollo e implantación constante, es imprescindible conocer la normativa vigente para poder manejar las

garantías de cada problema de salud dado que lo que fue asegurado en el pasado puede ser modificado en el futuro.

Beneficios no GES

Atención oportuna para cirugías electivas

Las intervenciones quirúrgicas incluidas en el programa son: coleditiasis, hernia abdominal y prolapso uterino. En el caso de un diagnóstico de cáncer en que se indique intervención quirúrgica, ésta debe realizarse en un plazo no superior a 30 días. Los plazos sólo serán válidos si el paciente reúne las condiciones clínicas necesarias para que ésta se efectúe. Si el beneficiario no acude a operarse, deberá volver al hospital y pedir una nueva fecha para la intervención.

Si han transcurrido los 3 meses y el beneficiario aún es llamado para operarse, podrá formular su reclamo por escrito, directamente a la Dirección del Hospital correspondiente. Si no recibe una respuesta satisfactoria, el beneficiario debe dirigirse a cualquier sucursal de FONASA con los antecedentes.

Beneficios modalidad Libre Elección

Los beneficios que se otorgan a través de la Modalidad de Libre Elección son para aquellos beneficiarios de 55 años o más que accedan a la atención ya sea con profesionales o instituciones de salud en convenio con FONASA (hospitales privados, clínicas, médicos, enfermeras, entre otros).

Entre los beneficios que se otorgan a los beneficiarios mayores de 55 años se encuentran: bonificación de lentes ópticos y audífonos, atención integral de enfermería en domicilio, atención integral de enfermería en centros del adulto mayor.

Referencias

1. Schmidt-Hebbel, Klaus. El Crecimiento Económico de Chile. Documentos de Trabajo Banco Central de Chile, N° 365, 2006.
2. De Gregorio, José. Crecimiento económico en Chile: Evidencia, fuentes y perspectivas. Estudios Públicos 2005; N° 98.
3. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE, Estudio Económico de Chile, 2010.
4. OCDE. (11-01-2010). «Chile, primer país sudamericano miembro de la OCDE». Consultado el 18/01/11.
5. Ruiz-Tagle, Jaime. «Chile: 40 años de Desigualdad de Ingresos». Documento de Trabajo N° 165, Departamento de Economía, Universidad de Chile. 1999.
6. Ley N° 19.966 de la República de Chile.
7. De: <http://augeenlínea.fonasa.cl/portal>
8. Sitio web FONASA. «Beneficios del Programa Adulto Mayor».
9. Sitio web red Minsal http://www.redsalud.gov.cl/portal/url/page/minsalcl/g_gesauge/g_publico/gesaugeyadultomayorhtml
10. Decreto Supremo N°1 de 2010, de Salud y de Hacienda.

Capítulo 33. Programa de apoyo al cuidado de personas con discapacidad severa

María Paz Lavín Palma

Existe un aumento creciente de personas con discapacidad severa, que se encuentran postradas y están siendo atendidos por su entorno familiar y comunitario, resultando de ello, en muchos casos, un cuidado inadecuado y una presión agobiante para la familia, particularmente para mujeres cuidadoras.

Es un deber ético y una responsabilidad del equipo de salud, proporcionar alivio y cuidado a la familia, mejorar el ambiente socio-familiar y el equilibrio psicológico de sus miembros, incluido aquel que padece la discapacidad.

Ante esta realidad, desde el año 2006, el Ministerio de Salud diseñó un Programa de apoyo al cuidado domiciliario de personas de toda edad con discapacidad severa o pérdida de autonomía, con fondos que son traspasados desde los Servicios de Salud a los municipios para su administración.

Este programa incluye:

- Capacitación a cuidadores con el objeto de velar por la condición y calidad del cuidado al interior del domicilio.
- Apoyo y asistencia técnica de un equipo de salud a personas con postración permanente y/o con pérdida de autonomía, a través de visita domiciliaria.
- Entrega de un estipendio para el cuidador de personas postradas y/o con pérdida de autonomía, en situación de indigencia o pobreza.

Objetivos del Programa

- Mejorar la calidad del cuidado y la calidad de vida de las personas con postración severa y/o con pérdida de autonomía, apoyando particularmente a los cuidadores familiares.
- Capacitar permanentemente a la familia que cuida.

- Aliviar a la familia pobre o indigente que cuida con un apoyo monetario.
- Evitar la institucionalización.

Los beneficiarios de este programa son las personas beneficiarias del Sistema Público de Salud, que de manera permanente sufren de postración y/o pérdida de autonomía severa según el índice de Katz (Figura 1). El índice de Katz evalúa un conjunto de funciones que se desarrollan y deterioran en general en un orden preciso, generando diversos grados de dependencia en las actividades de vida diaria (AVD) como bañarse, vestirse, usar el inodoro, trasladarse, ser continente de los esfínteres, alimentarse.



Clasificación del nivel de dependencia:

Leve: aquel que no precisa ayuda o utiliza ayuda de otro, sólo para un componente de sus actividades de la vida diaria.

Moderada: aquel que requiere de asistencia para más de una actividad, pero puede realizar algunas actividades sin ayuda o supervisión.

Severa: aquel que necesita ayuda de otra persona, incluyendo la supervisión o guía para todos los componentes de la AVD.

Figura 1. Ficha de aplicación índice de Katz

Ficha de Aplicación del INDICE DE KATZ
Evalúa las Actividades Básicas de la Vida Diaria

Nombre.....Rut.....Edad.....Sexo.....

Actividades Básicas de la Vida diaria	Dependiente Leve	Dependencia Moderada	Dependencia Severa o POSTRADO
Bañarse	Se baña completamente sin ayuda, o recibe ayuda sólo para lavarse alguna parte del cuerpo, por ejemplo: la espalda	Necesita ayuda para lavarse más de una parte del cuerpo, y/o recibe ayuda para entrar y salir de la bañera	Totalmente incapacitado para darse un baño por sí mismo
Vestirse	Coge la ropa y se viste completamente, o recibe exclusivamente ayuda para atarse los zapatos	Recibe ayuda para coger la ropa y/o vestirse completamente	Totalmente incapacitado para vestirse por sí mismo
Usar el inodoro	Va al inodoro, se limpia y ajusta la ropa	Recibe ayuda para acceder al inodoro, limpiarse, ajustarse la ropa y/o recibe ayuda en el uso del orinal	Totalmente incapacitado para usar el inodoro
Trasladarse	Se levanta y se acuesta, se incorpora y sienta de manera independiente	Recibe ayuda personal o mecánica para realizar estas funciones	Totalmente dependiente para levantarse o acostarse o para incorporarse o sentarse o ambas
Continencia	Controla completamente los esfínteres de la micción y defecación	Incontinencia en la micción y/o defecación, parcial o total, o necesita control parcial o total por enema, sonda o uso reglado de orinales	Depende totalmente de pañal, sonda o colostomía
Alimentarse	Sin ayuda	Necesita ayuda para comer o necesita ayuda solo para cortar carne o untar el pan	Es alimentado por otra persona, por sonda o vía parenteral

Clasificación

Dependencia Leve	Se considera a una persona Dependiente Leve, aquel que no precisa ayuda o utiliza ayuda solo para un componente de la actividad
Dependencia Moderada	Es aquella persona que requiere de asistencia para más de un componente, pero puede realizar otros componentes de la actividad sin ayuda o supervisión
Dependencia Severa o Postrado	Es aquella persona que necesita ayuda de otra persona, incluyendo la supervisión o guía para todos los componentes de la actividad.

Características del Programa de Atención Domiciliara

Incluye un conjunto de acciones de carácter sanitario que se realizan en el domicilio del paciente para atender los problemas de salud de la persona que se encuentra en situación de incapacidad física, temporal o definitiva, que les impiden desplazarse fuera de su hogar. Los pacientes con dependencia severa constituyen una población que habitualmente está bajo control en la atención primaria de salud.

Esta actividad se realiza independientemente de la edad de la persona y necesariamente incorpora a los demás integrantes de la familia y comunidad con una visión biosicosocial integral. La frecuencia y los profesionales con que se realicen las intervenciones de apoyo (evaluación, capacitación etc.) dependerán de las condiciones del paciente y su grupo

familiar y de las capacidades de cada consultorio o centro de salud familiar.

El programa apunta a dar apoyo a personas que sufren de dependencia severa y son cuidados por su familia, por lo tanto, se excluye a adultos mayores que vivan en instituciones de larga estadía o que tengan cuidadores formales remunerados.

Existen una serie de formularios de registro utilizados en el programa, desde donde se pudieran sistematizar los datos para así obtener información acerca de esta población usuaria. La fuente de datos con el que hoy contamos son los REM (resúmenes estadísticos mensuales) y el registro local del programa de estipendio al cuidador.

El número de pacientes postrados severos incluye las cifras de pacientes postrados con escaras y pacientes postrados terminales. Las estadísticas separan los ingresos al programa de personas menores

de 20 años, entre 20 y 64 años y de 65 y más años.

Estipendio al cuidador

Es la ayuda económica mensual para el cuidador de la persona postrada y/o con pérdida de autonomía en situación de indigencia o pobreza.

Los criterios de inclusión son:

- Que el paciente clasifique como postrado permanente según el índice de Katz.
- Que el paciente se encuentre incluido en el Programa Postrados de Atención Domiciliaria en APS.
- Que cuente con un familiar o cuidador responsable que viva con él y esté capacitado por el equipo del Centro de Salud.
- Que la persona no se encuentre en residencia institucionalizada.
- Para que el cuidador reciba el estipendio, el beneficiario debe estar clasificado como FONASA A o B, beneficiario del programa Chile Solidario o beneficiario de pensiones asistenciales.

Para que el cuidador continúe como receptor del estipendio se debe verificar por medio de una visita domiciliaria mensual, la sobrevida de la persona postrada y/o con pérdida de autonomía. Se debe aprobar los estándares de higiene personal y ambiental

del paciente y certificar que se mantenga el cuidado del paciente postrado, por parte del familiar cuidador identificado y comprometido con el paciente.

Responsabilidad del equipo de salud de atención primaria

1. Identificar y categorizar en su comuna a los beneficiarios que cumplen con las condiciones de inclusión en el programa.
2. Identificar y enrolar al familiar cuidador de las personas beneficiarias del programa.
3. Ingresar al programa con ficha y tarjetón correspondiente, en el que debe estar identificada la persona que realizará los cuidados directos.
4. En el contexto del plan de salud familiar, el equipo de salud de cabecera debe efectuar dos visitas semestrales para actualizar el estado clínico del paciente.
5. Capacitar o reforzar la educación a los cuidadores con el propósito de detectar condiciones de riesgo en el entorno del paciente, educar al cuidador y familia para la modificación de éstas y ofrecer alternativas de enfrentamiento.
6. Realizar visita mensual para verificar la mantención de las condiciones de inclusión del paciente y su familiar cuidador y velar por que el paciente reciba los cuidados adecuados.

Referencias

1. Presentación Departamento de Coordinación de Redes, Servicio de Salud Metropolitano Oriente, 2009.

Capítulo 33. Servicio Nacional de la Discapacidad

Lorena Cerda Aburto

El antiguo Fondo Nacional de la Discapacidad fue transformado en el Servicio Nacional de la Discapacidad (SENADIS) en el año 2010 por mandato de la Ley 20.422. Es un servicio público descentralizado, dependiente del Ministerio de Planificación,

que tiene por finalidad promover la igualdad de oportunidades, inclusión social, participación y accesibilidad de las personas con discapacidad.

Los objetivos estratégicos de SENADIS se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Objetivos estratégicos del SENADIS

Asesorar e integrar las políticas públicas hacia las personas con discapacidad en el marco de los lineamientos de la política nacional de la discapacidad, con el objetivo de incorporar la discapacidad como parte de toda política pública, cumpliendo con lo señalado en la Ley y las convenciones internacionales.
Coordinar el conjunto de prestaciones y acciones sociales para las personas con discapacidad, mediante acuerdos y convenios, con el objetivo de optimizar la oferta hacia las personas con discapacidad.
Promover el diseño y la implementación de estrategias inclusivas para las personas con discapacidad, mediante la ejecución de programas y proyectos con pertinencia territorial que apunten al desarrollo de su autonomía, independencia, autovaloración y sociabilidad.
Liderar acciones que contribuyan al desarrollo de una cultura de respeto de los derechos de las personas con discapacidad a través de estrategias de información, educación y protección.
Promover y proteger el cumplimiento efectivo de los derechos de las personas con discapacidad que favorezcan la inclusión social, creando mecanismos para la plena participación de las personas con discapacidad, mediante la evaluación y certificación de la inclusión social y el desarrollo de acciones para la defensoría de derechos.

Funciones de SENADIS

Las funciones que desempeña el SENADIS son múltiples y abarcan aspectos como estudios nacionales e internacionales sobre discapacidad; accesibilidad y tecnologías, educación, inclusión laboral y salud de personas con discapacidad.

Algunas de estas funciones son:

- Proporcionar información a nivel nacional sobre prevalencias, categorías y causales de la discapacidad.
- Evaluar convenciones internacionales y medir el estado de avances del cumplimiento de las mismas por parte del estado chileno.
- Construir indicadores sobre discapacidad, que muestren las tendencias y brechas de la demanda y oferta del Estado y entidades privadas.
- Promover recursos para mejorar y difundir la accesibilidad y el diseño

universal a través de la creación y desarrollo de nuevos productos estratégicos y la mejora de calidad de los existentes.

- Orientar de manera técnica a las instituciones públicas y privadas respecto a la normativa existente en accesibilidad y cooperar en el desarrollo de nueva normativa, normas técnicas y guías.
- Asesorar y proponer las políticas públicas intersectoriales para promover el diseño universal y el acceso de las personas con discapacidad a una información completa y oportuna.
- Diseñar y gestionar los programas de tecnología asistiva y de servicios de apoyos, para personas con discapacidad de forma coordinada con los diferentes departamentos de SENADIS en base a la gestión intersectorial.
- Generar levantamientos permanentes de información relacionado a las nuevas tecnologías existentes para potenciar

mesas de trabajo intersectorial relacionado con la tecnología asistiva.

- Desarrollar acciones que incrementen la cobertura de la personas con discapacidad en los distintos niveles y modalidades del sistema educativo.
- Crear, implementar, monitorear y controlar estrategias colaborativas entre instituciones de educación pública y privada para la transferencia de competencias que apunten a la inclusión educativa.
- Asesorar y proponer las políticas públicas intersectoriales para la inclusión educativa de las personas con discapacidad.
- Desarrollar acciones y estrategias que incrementen las condiciones de empleabilidad de las personas con discapacidad.
- Orientar la ejecución territorial de productos que aumenten el acceso al trabajo de las personas con discapacidad.
- Asesorar y proponer las políticas públicas intersectoriales para la inclusión laboral de las personas con discapacidad.
- Diseñar, integrar e implementar programas y proyectos en el ámbito de la salud de las personas con discapacidad, abarcando desde la prevención hasta la rehabilitación, con el fin que desarrollen el mayor grado de participación, y capacidad de ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, en consideración a la deficiencia que causa la discapacidad.
- Asesorar y proponer las políticas públicas intersectoriales para la prevención y rehabilitación de las personas con discapacidad.

Los programas administrados por SENADIS más utilizados por los individuos y organizaciones de la discapacidad son los de ayudas técnicas, intermediación laboral y los fondos concursables.

Programa de ayudas técnicas

A fin de contribuir a la autonomía, mejorar las posibilidades de participación social y el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, el Programa

de Ayudas Técnicas realiza el financiamiento total o parcial de ayudas técnicas para personas con discapacidad, focalizando su accionar en las personas de escasos recursos, o personas jurídicas sin fines de lucro que las atiendan.

Una ayuda técnica es, cualquier producto fabricado especialmente o disponible en el mercado, para prevenir, compensar, controlar, mitigar o neutralizar deficiencias, limitaciones y restricciones en la participación de las personas con discapacidad. El uso de una ayuda técnica representa un aumento significativo de la autonomía de la persona con discapacidad, por cuanto posibilita o contribuye a posibilitar su acceso a las oportunidades de desarrollo y de participación social en igualdad de condiciones, mejorando su calidad de vida.

Para hacer efectivo el acceso de las personas con discapacidad al beneficio de las Ayudas Técnicas, éstas deben ser indicadas por un profesional calificado para ello. Con dicha prescripción, las personas con discapacidad deben postular al Servicio Nacional de la Discapacidad a través de las instituciones intermediarias que tienen convenio marco con la institución (municipios, hospitales, servicios de salud, organizaciones de y para personas con discapacidad, etc.) de acuerdo al procedimiento establecido en la Guía para la Postulación de Ayudas Técnicas 2010.

Fondos concursables

El SENADIS desarrolla cada año el concurso nacional de proyectos para la inclusión social de personas con discapacidad, procedimiento que asegura la transparencia en el proceso de adjudicación y hace efectiva la participación de las personas con discapacidad y de las organizaciones que las representan o agrupan, promoviendo la complementariedad de recursos y la continuidad de los proyectos.

Las bases del concurso tienen por objeto establecer los requisitos generales que deberán cumplir todos los proponentes al presentar su proyecto para su declaración de elegibilidad y eventual adjudicación, fijando las normas que regirán la ejecución de los proyectos adjudicados.

El concurso nacional de proyectos busca favorecer el desarrollo de iniciativas inclusivas orientadas a la participación ciudadana, la accesibilidad y la equiparación de oportunidades de las personas con discapacidad. Permite acceder a financiamiento total o parcial de proyectos para desarrollar actividades ligadas a la inclusión social de las personas con discapacidad.

Se puede postular a las siguientes líneas de financiamiento: prevención y rehabilitación, educación, trabajo, accesibilidad. Los fondos concursables están dirigidos a personas naturales (con y sin discapacidad) y personas jurídicas acreditadas por SENADIS como consultorios, clubes de adulto mayor, municipios, agrupaciones de familiares de discapacitados, etc.

Intermediación laboral

El programa de intermediación laboral del SENADIS funciona desde el año 2002, como una alternativa a la propia búsqueda de trabajo de los trabajadores y trabajadoras que presentan discapacidad, promoviendo las oportunidades de empleo para dicho colectivo.

El programa establece un vínculo permanente con los empresarios, especialmente a través de los departamentos de recursos humanos, quienes tienen la oportunidad de contar con un servicio de orientación, evaluación y descripción de los puestos de trabajo disponibles y la obtención de un trabajador o trabajadora acorde a los requerimientos del cargo ofertado por la empresa.

El programa desarrolla un nexo permanente con las personas con discapacidad que, cumpliendo con el perfil del usuario predefinido, cuentan con un servicio de evaluación de sus potencialidades, orientación laboral e intermediación laboral, buscando el puesto de trabajo acorde a sus potencialidades e intereses.

Referencias

www.senadis.cl

Sociedad civil

La experiencia indica que muchos de los avances que Chile ha logrado en el ámbito de la discapacidad en los últimos años, han sido fruto del trabajo sistemático de las organizaciones.

El trabajo que se ha logrado desarrollar entre la sociedad civil y los diferentes sectores públicos y privados nos ha permitido crecer y avanzar en la construcción de un Chile más inclusivo; sin embargo, necesitamos organizaciones que continúen fortaleciéndose, que trabajen por hacer exigibles sus derechos y estén alertas a su cumplimiento.

SENADIS ofrece un espacio a las diferentes organizaciones de y para personas con discapacidad para participar en el sitio web enviando sus actividades, noticias, historias de vida y experiencias que se encuentren desarrollando.

Se debe continuar trabajando en conjunto, fortaleciendo una red intersectorial que nos permita avanzar hacia a una cultura más inclusiva, en los diversos ámbitos: cultura, accesos a los espacios físicos, deporte y la recreación, educación y la inserción laboral, para asegurar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad de nuestro país.

Conclusiones

El SENADIS es un servicio público orientado a las personas con discapacidad que está en permanente evolución y crecimiento.

Los equipos de salud que atienden adultos mayores con limitaciones funcionales deben conocer todos los beneficios a los que pueden acceder desde el SENADIS y promover su uso.

Probablemente este grupo etario se beneficie especialmente de los programas de ayudas técnicas distintas a las que entrega el programa GES y del concurso nacional de proyectos en temas de prevención, rehabilitación y accesibilidad, a los que postulan distintas organizaciones que trabajan con el AM.

Capítulo 34. Rehabilitación con base comunitaria

María Lucía Ríos Fuentes

Rehabilitación comunitaria en Chile

El modelo de salud en Chile ha tenido un cambio importante en el último tiempo, pasando de ser un modelo centrado en la enfermedad a ser un modelo centrado en el paciente y su familia. Este proceso de desarrollo ha llevado a la creación de los centros de salud familiar (CESFAM) que han venido a reemplazar a los conocidos consultorios de salud. La rehabilitación no ha quedado ajena a esta transformación y también ha tenido un cambio importante gracias a la implementación por parte del Ministerio de Salud desde el año 2004, de un programa de rehabilitación centrado en el paciente e inmerso en la comunidad conocido como Rehabilitación con Base Comunitaria (RBC).

La Rehabilitación de Base Comunitaria constituye una estrategia de desarrollo local para la rehabilitación que tiene como objetivo la disminución del déficit, la equiparación de oportunidades y la integración social de todas las personas con discapacidad. Dentro de este contexto, el adulto mayor (dado el propio proceso de envejecimiento y la pérdida progresiva de funcionalidad) va generando una condición de mayor vulnerabilidad que puede transitar desde la autonomía a la fragilidad, la dependencia y finalmente hasta la postración.

Cada día se hace mayor la necesidad de disponer de estos servicios en la comunidad, así como la calificación de los recursos humanos que se dedican a la atención de este grupo poblacional que sean capaces de transmitir educación a los adultos mayores para que estos incorporen hábitos y habilidades en materia de rehabilitación que los ayuden a preservar la salud. Esta acción viene a complementar el trabajo realizado por las instituciones hospitalarias donde se ofrecen servicios de rehabilitación para el adulto mayor.

Implementación y funcionamiento del modelo de RBC

La implementación del modelo requiere de un equipo altamente motivado y capacitado. Actualmente en Chile se encuentran varios centros comunitarios de rehabilitación (CCR) en funcionamiento. Estos cuentan con los profesionales kinesiólogo y terapeuta ocupacional insertos dentro del Centro de Salud Familiar (CESFAM) e integrados en las actividades que allí se realizan con otros profesionales de la salud como el médico general, asistente social, psicólogo/a, nutricionista, paramédico, entre otros.

El equipo del CCR se incorpora tanto a las actividades educacionales multidisciplinarias y actividades en terreno como la visita domiciliaria integral al paciente postrado, en su mayoría adulto mayor.

El equipo es el responsable de realizar las evaluaciones que están determinadas por el programa: evaluación funcional, evaluación de actividades de la vida diaria (AVD), evaluación laboral o educacional, evaluación de órtesis y ayudas técnicas, evaluación de adaptaciones en el hogar.

Las actividades específicas llevadas a cabo por los profesionales corresponden a aplicación de fisioterapia, masoterapia y ejercicios terapéuticos, formación de monitores, inclusión social, actividades recreativas, habilitación laboral o educacional, confección de órtesis, confección de adaptaciones, actividades terapéuticas, hogares adaptados, consejería familiar, consejería individual, entrenamiento en AVD, visita domiciliaria integral.

Corresponde también al equipo, la coordinación para la adquisición de ayudas técnicas por medio de los programas vigentes como la solicitud de ayudas técnicas vía GES y a través de SENADIS. Para esto último, el equipo debe solicitar la credencial de discapacidad por medio del trámite realizado por el asistente social en la oficina del COMPIN (comisión de medicina preventiva e invalidez).

El espacio destinado a la atención de pacientes y la implementación de la sala de RBC están normados por el Ministerio de Salud en el documento “Desarrollo metodológico de la rehabilitación integral en APS y hospitales de menor complejidad”.

Patologías tratadas en los CCR

El programa en parte está orientado a prevenir la discapacidad en la población en riesgo. Dentro de este grupo el adulto mayor ocupa un importante lugar dado el propio del proceso de envejecimiento y las patologías que lo acompañan.

Dentro de las patologías específicas a atender se encuentran las patologías GES que incluyen rehabilitación como:

- Enfermedades reumatológicas: principalmente artritis reumatoide, incluida como apoyo al proceso de rehabilitación que se sugiere en la guía clínica GES. Este proceso incluye la terapia física, el entrenamiento de las AVD y la confección de órtesis de extremidades superiores.
- Accidente cerebrovascular: este proceso comienza desde el alta hospitalaria del paciente. Incluye la intervención en la etapa subaguda y crónica, trabajando en la reducción de déficit, la independencia funcional y la reinserción social y comunitaria. Se participa también en la indicación y entrenamiento de ayudas técnicas y en el proceso de obtención de estas por medio del GES o de SENADIS cuando se requiera.
- Enfermedad de Parkinson: dado que es una patología prevalente en el adulto mayor, se aborda desde su diagnóstico, independiente del grado de discapacidad que tenga. Los planes de intervención incluyen terapias grupales e individuales dependiendo de la etapa en que se encuentre el paciente.

Las patologías no GES que determinen discapacidad y requieren de rehabilitación, también se abordan con estrategia de RBC como los síndromes dolorosos de origen músculo-esquelético (dolor lumbar, hombro doloroso, cadera y rodilla dolorosa). Se aplican protocolos de atención comunes para todos los CCR, pero cada uno desarrolla su propio sistema de acuerdo a las

características del centro de salud en el que está inmerso.

Todos los pacientes deben estar en tratamiento o control por médico, dependiendo de cómo está conformada la red de rehabilitación en cada comuna. Este médico puede ser un médico general del CESFAM o médico especialista si así lo amerita la patología. El recurso médico fisiatra aún es escaso en nuestro medio, pero de existir, idealmente debe tener en control a los pacientes de mayor complejidad para planificar el proceso de rehabilitación caso a caso con el equipo.

Acciones en RBC para la prevención de la discapacidad en el adulto mayor

Las actividades de prevención de discapacidad ocupan un tiempo importante del trabajo desarrollado en los CCR.

La prevención en el adulto mayor está orientada al usuario en riesgo, detectado por la evaluación funcional del adulto mayor (EFAM). Este consiste en un instrumento de tamizaje aplicado a todos los mayores de 60 años en el control de salud una vez al año.

El adulto mayor autovalente con riesgo ingresa a un programa educativo de prevención de discapacidad y estimulación cognitiva.

El adulto mayor que resulta dependiente debe ser evaluado por el equipo para detectar que condición determina esta dependencia y así proponer un plan de rehabilitación específico, por ejemplo, reeducación de marcha y acondicionamiento general.

Redes de apoyo

El equipo que integra el CCR tiene definido dentro de sus acciones lograr una correcta articulación de la red de salud. Esta articulación incluye el contacto con las entidades de salud dependientes de la municipalidad y del servicio de salud respectivo. El equipo es el encargado de desarrollar y dar a conocer los protocolos de atención actualizados con los que se está trabajando.

Otra parte de la articulación de la red consiste en contactar a las entidades comunales que trabajan en torno a la discapacidad y el adulto mayor, como son los

clubes de adulto mayor, la dirección de desarrollo comunal, el Programa Vínculo, la oficina municipal de información laboral, los centros de mediación vecinal, entre otros. Este proceso genera las redes de apoyo necesarias para lograr la integración de los adultos mayores atendidos a la comunidad.

El trabajo intersectorial es el que da el sello a los centros de rehabilitación comunitarios; sin esta etapa en el proceso, no seríamos capaces de entregar integración comunitaria como se plantea en el modelo.

Futuro de la RBC en Chile

La RBC en Chile ha tenido un notorio avance en menos de 10 años, logrando insertar un nuevo modelo de atención en rehabilitación que ha demostrado ser pertinente y efectivo.

Actualmente los centros comunitarios de rehabilitación se han implementado en las comunas con más de 20.000 habitantes de población asignada. Es de esperar que la RBC se siga proyectando en su desarrollo y logremos incorporar un mayor número de comunas al modelo, independientes de su población. Para esto es necesario continuar con la sensibilización de las autoridades comunales.

Si bien la RBC contempla dos tipos profesionales del área de la rehabilitación (kinesiólogo y terapeuta ocupacional), el equipo aún no se encuentra completo. Es necesario que más adelante el modelo pueda incluir a otros profesionales como el fonoaudiólogo. El profesional fisiatra debe ir siendo incorporado, en todos los servicios de salud para que pueda asumir su rol natural de líder en el equipo de rehabilitación.

Referencias

1. Programa de Rehabilitación Integral en la Red de Salud. Subsecretaría de Salud Pública, Unidad de Discapacidad y Rehabilitación, Subsecretaría Redes Asistenciales, Departamento de Diseño y Operación. 2007
2. Desarrollo Metodológico de la Rehabilitación Integral en APS y Hospitales de Menor Complejidad. Subsecretaría de Salud Pública, Unidad de Discapacidad y Rehabilitación, Subsecretaría Redes Asistenciales, Departamento de Diseño y Operación. 2009

Capítulo 35. Cuidados de largo plazo

Rosa Alarcón Hernández

En Chile se observa claramente la existencia de dos tipos de cuidados; en primer lugar, los que se verifican en el ámbito de la familia y de la comunidad y en segundo lugar, los que se brindan en los establecimientos de larga estadía.

Como resultado del proceso de modernización, la vida familiar ha sufrido profundos cambios en su estructura y funcionamiento, influenciada por los siguientes factores:

- La creciente participación laboral de las mujeres con las responsabilidades que conlleva, genera grandes dificultades para combinar sus tareas en el trabajo y en la familia. La mujer casada o madre de familia que trabaja tiene una doble jornada laboral y en algunos casos además debe sumar el cuidado de adultos mayores.
- El aumento de la jefatura de hogar femenina requiere que el rol de cuidados de los niños sea asumido por otros integrantes de la familia como los abuelos. Si los abuelos sufren un cambio en el estado de salud, se genera una crisis familiar, ya que no hay nadie que asuma sus cuidados.

El envejecimiento de la población como consecuencia de las mayores expectativas de vida requiere políticas públicas que resguarden la calidad de vida de los adultos mayores, sobretodo de aquellos que no cuentan con una red familiar.

Los establecimientos de larga estadía otorgan cuidados a personas mayores sin red familiar o con familias que no están en condiciones de brindar apoyo en los cuidados básicos de la vida diaria. En este ámbito existen dos tipos de instituciones, las formales (autorizadas) e informales (no se ajustan al reglamento existente). Estos dos ámbitos resultan insuficientes para cubrir la diversidad de requerimientos de cuidados de adultos mayores discapacitados, tanto en cobertura, como en especialización y tipo de servicios.

La falta de garantía de un buen cuidado del adulto mayor en domicilio explica que no pocas personas permanezcan hospitalizadas sin requerirlo estrictamente después de estabilizada la enfermedad que lo descompensó. La hospitalización prolongada por motivos sociofamiliares significa una alta carga en términos de recursos humanos, técnicos y financieros para el sistema de salud.

Establecimientos de larga estadía

El país cuenta con un reglamento de los establecimientos de larga estadía para adultos mayores según la normativa establecida en el Decreto 134/2006 del Ministerio de Salud que regula su instalación y funcionamiento. Dicho decreto establece en su artículo N° 2 que se entenderá por establecimiento de larga estadía: “aquel en que residen adultos mayores que, por motivos biológicos, psicológicos o sociales, requieren de un medio ambiente protegido y cuidados diferenciados para la mantención de su salud y funcionalidad, y que cuenta con autorización para funcionar en esa calidad otorgada por la Secretaría Ministerial de Salud competente en que se encuentra ubicado”.

El mencionado reglamento estipula, además, que serán las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) las encargadas de la fiscalización, control y supervisión de los establecimientos de larga estadía, siendo necesaria la aprobación de cualquier modificación en la planta física del establecimiento. Las fiscalizaciones de cumplimiento del reglamento son llevadas a cabo por las oficinas de profesiones médicas de las SEREMI.

En el ámbito institucional, es decir, aquel que se configura a partir de los servicios y cuidados a los adultos mayores que acceden a los establecimientos de larga estadía, existen los formales y los informales. Dentro de los formales (que suman 664 registrados por el MINSAL el año 2007) se consideran las fundaciones u organismos no gubernamentales que cuentan con

autorización que obtuvieron al cumplir con los requisitos establecidos en el reglamento anteriormente mencionado. Los establecimientos informales no están registrados en los organismos de salud correspondientes, no son cuantificables y carecen de una prestación de servicios y estándares mínimos en cuidados para el adulto mayor con consecuencias como desprotección y vulnerabilidad frente al maltrato.

Las postulaciones a los hogares formales se hacen cumpliendo con los requisitos exigidos por cada uno de ellos. En el caso de fundaciones, se solicita informe social, informe médico y evaluaciones que realizan los propios establecimientos de larga estadía.

Los requisitos de ingreso a los establecimientos informales son propuestos por ellos, generalmente tienen que ver con exigencias de financiamiento de la estadía y la tramitación la hacen en forma personal los familiares o cuidadores de los adultos mayores. El ingreso de un adulto mayor a estos establecimientos supone un riesgo, ya que no tienen supervisión de ningún organismo del Estado y su funcionamiento es de responsabilidad de sus propietarios.

Características de los establecimientos de larga estadía

En la provisión de cuidados de largo plazo existe una multiplicidad de respuestas dependiendo del tipo de cuidado que se brinda, la cobertura, la calidad, el recurso técnico y humano utilizado, la infraestructura con que se cuenta, el lugar donde se proveen los cuidados, entre otros.

La institucionalización deriva generalmente de factores extra-sanitarios, situación que desvincula al adulto mayor del ámbito familiar y de la comunidad en la cual habita. Esta institucionalización está asociada generalmente a abandono y/o negligencia familiar, malos tratos, y problemas económicos y laborales de las familias de origen.

Los establecimientos de larga estadía que cuentan con autorización, la obtuvieron al cumplir con los requisitos establecidos en un Reglamento, que pone de relieve criterios fundamentalmente sanitarios, pero que no considera estándares psicosociales para la

prestación de servicios y cuidados de las personas mayores. Así, las condiciones en que viven los mayores en este tipo de establecimientos están directamente relacionadas con la voluntad de quienes las dirigen y de quienes brindan los cuidados, más que de un sistema de acreditación que oriente sobre el funcionamiento y sobre las necesidades reales de los adultos mayores.

La situación en que se encuentran las personas mayores institucionalizadas es una problemática difícil de determinar. Existe precariedad en los datos, indicando la poca relevancia que las políticas públicas le han dado a la necesidad de cuidados prolongados de las personas mayores con dependencia funcional.

Existen estudios realizados por el Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA) que dan cuenta de la realidad de los establecimientos de larga estadía autorizados en el país y de las personas que residen en ellos. A continuación se presentan algunos resultados.

Un catastro de los establecimientos de larga estadía (ELE) constata que en el total de centros estudiados ($n=530$), el número de personas internadas alcanza a 13.187, ajustándose a un promedio de 24,9 pacientes por centro. Dado que el número de personas mayores por centro es altamente variable (desviación estándar=26,2), hay que destacar el dato que arroja la mediana, el cual dice que la mitad de los centros estudiados atiende un número de 16 personas mayores o menos. Con este último dato, se puede afirmar que los ELE suelen ser establecimientos de tamaño más bien pequeño, en relación al número de usuarios atendidos.

En términos del género de las personas mayores que atienden los ELE, es posible observar que en gran parte de ellos (75,7%) no se hacen distinciones entre la aceptación de hombres y mujeres al momento del ingreso. El estudio indica que el 20% sólo admite el ingreso de personas del sexo femenino y una cifra menor sólo recibe varones (4,3%). El hecho que alrededor de 110 establecimientos autorizados acepten sólo a mujeres, pone de relieve que hay un número mayor de mujeres institucionalizadas que hombres en esa situación.

Los estudios arrojan información respecto a que existe en los ELE una alta

presencia de personas mayores dependientes, siendo casi la mitad del total de residentes (49,3%). Esta cifra se debe desglosar entre aquellas personas mayores con dependencia de tipo física (30,3%) y de aquellos con dependencia de tipo psíquica (19,1%). Las personas mayores autovalentes ascienden a un 32,5% del total. Quienes presentan postración son el 18,1% y corresponden a quienes demandan un tipo de atención más especializada y continua.

Las recomendaciones que hace el SENAMA basadas en el Reglamento que regula el funcionamiento de los establecimientos de larga estadía, que fue publicado en el diario oficial el 7 de junio de 2005, se resumen a continuación.

Aquellos establecimientos en que residan personas mayores postradas, deberá contarse con:

- Un auxiliar de enfermería por 12 horas diurnas y uno de llamada en la noche.
- Un cuidador por cada siete residentes, en el turno diurno de 12 horas y uno por cada 10 residentes en el turno nocturno. De acuerdo con ello, a partir de ocho

residentes ya corresponden dos cuidadores diurnos, a partir de 15 corresponden tres, y así sucesivamente, operando del mismo modo para los cuidadores nocturnos.

Aquellos establecimientos en que residan individuos dependientes (físicos o psíquicos) se deberá contar con:

- Un auxiliar de enfermería de dos horas diarias de permanencia y de llamada 24 horas.
- Un cuidador por cada 12 residentes dependientes, 12 horas del día y uno por cada 20 en horario nocturno. De acuerdo con ello, a partir de 13 residentes ya corresponden dos cuidadores diurnos, a partir de veinte corresponden tres y así sucesivamente.

Aquellos establecimientos en que residan personas autovalentes, el reglamento establece que se deberá contar con un cuidador por cada 20 residentes durante las 24 horas del día.

Referencias

1. Las personas mayores en Chile, situación, avances y desafíos del envejecimiento y la vejez. SENAMA. 2009. Consultado en: senama.cl/archivos/libroblanco.pdf
2. Mónica Chadi. Redes sociales en el trabajo Social. Buenos Aires: Editorial Espacio, 2000.
3. Liliana Cordero, Silvia Cabanillas, Gladys Lerchundi. Trabajo social con adultos mayores. Buenos Aires: Editorial Espacio, 2003.
4. Nidia Aylwin, María Olga Solar. Trabajo social familiar. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile, 2003.
5. Antonio Martín y cols. Envejecimiento sociedad y salud. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 1999.

