ISSN: 1688–5198
Carta geriátr. gerontol. (Montev.)

CARTA Geriátrico Gerontológica

VOLUMEN 4
NÚMERO 1
AÑO 2011

PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA SOCIEDAD URUGUAYA DE GERONTOLOGÍA Y GERIATRÍA

Gramón Bagó

Contenido

| Educación Geriático Gerontológica Continua |
| ARTÍCULO DE REVISIÓN | REFLEXIONES Y APORTES | CONCEPTOS PRÁCTICOS | ENLACES Y EVENTOS |

1. **Caídas en el adulto mayor Una aproximación multidisciplinaria** — O. López Locanto — 29

2. **Factores de riesgo y Valoración de las caídas en el adulto mayor** — A. Sgaravatti — 33

3. **Evaluación de la marcha en el adulto mayor** — Y. Ganeglius — 39

4. **Rol y evaluación de la función vestibular en el adulto mayor** — A. Suárez — 47

5. **La rehabilitación vestibular en el adulto mayor** — M. Arocena — 51

6. **Síndrome postcaída en el adulto mayor** — N. Araújo — 55

AUTORIDADES DE LA SUGG

Presidenta Honorífica: Dra. Hilda Martínez Camusso. COMISIÓN DIRECTIVA. Presidente: Dr. Fernando Botta. Vicepresidenta: Dra. Doris Baccino. Secretaria General: Dra. Graciela Acosta. Prosecretaría: Dr. Gustavo Arioli. Tesorera: Dra. Myriam Barreto. Vocales: Dra. Rosalía Panza, Dra. Rossana Quintán, Dr. Fernando Trianón. Delegada Gerontólogos: Psic. Ana Charamelo. Delegada de Postgrados: Dra. Lydia Griskevicius. COMISIÓN FISCAL. Dr. Luis Broquetas, Dr. Clever Nieto, Dr. Alberto Sosa.

Carta Geriátrico Gerontológica. Director: Dr. Oscar López Locanto. Comité de Revisión: Dr. Luis Broquetas, Dr. Fernando Botta

Nota editorial

Dr. Oscar López Locanto
Ex Asistente de Medicina Interna
Asistente del Departamento de Geriatría

La medicina geriátrica surge como especialidad debido a que los pacientes geriátricos son más complejos y esto responde en parte, a una disminución de la reserva fisiológica u homeoestenosis.

Una manifestación frecuente de la homeoestenosis es la aparición de los ya conocidos síndromes geriátricos.

Es por ello que sentimos la necesidad y la responsabilidad desde la medicina geriátrica de compartir los conocimientos básicos sobre este gran síndrome como son las caídas.

El objetivo básico y fundamental que busca esta Carta es proporcionarle al médico que asiste adultos mayores una serie herramientas para el manejo más adecuado de este gran síndrome; en este número intentamos compactar lo más relevante, para lo cual solicitamos la colaboración de distintos especialistas, ratificando el hecho que las mismas deben ser evaluadas en forma interdisciplinaria.

Dr. Oscar López Locanto
Ex Asistente de Medicina Interna
Asistente del Departamento de Geriatría

Introducción | Conceptos

Caídas en el adulto mayor

Una aproximación multidisciplinaria

Las caídas si bien no son exclusivas de la tercera edad, son una patología muy frecuente en este grupo de edades, con múltiples repercusiones que la mayoría de las veces no son informadas por el paciente o familiar ni interrogadas por el equipo asistencial, siendo poco comprendidas y no estudiadas en forma adecuada. Son, además, uno de los marcadores más importantes en geriatría a la hora de establecer criterios que permitan identificar al **"adulto mayor frágil"**.

Son el prototipo más característico de los llamados **síndromes geriátricos**, siendo un reto para todo profesional que asiste pacientes de edad avanzada, quien desempeña un papel fundamental en la prevención de las mismas.

La real importancia de las caídas se basa en el **potencial riesgo de morbilidad** y es un marcador para detectar patologías subyacentes no expresadas en la forma convencional, dando lugar a lo que denominamos en geriatría formas de presentación atípicas de las enfermedades en el anciano.

Si bien las caídas son frecuentes, no tienen que ser una consecuencia inevitable para el anciano.

Definición

Consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite al individuo por debajo de un nivel postural previo, en contra de su voluntad, lo que suele ser ocurrir de forma repentina, involuntaria e insospechada, pudiendo ser confirmado por el paciente o por un testigo.

Epidemiología de las caídas

Las caídas ocurren con frecuencia en las personas de edad avanzada y son una de las principales causas de lesiones, incapacidad e incluso de muerte en personas de este grupo de edades. Los datos reunidos sobre el número de caídas en personas mayores son siempre inferiores a la realidad pues por lo general las caídas no se informan, salvo que determinen consecuencias.

A pesar de ello, las caídas son la primera causa de las muertes accidentales en las personas mayores de 65 años, llegando a representar el 70% de las muertes accidentales en las personas de más de 75 años, cifra que esta subevaluada dado que en los certificados de defunción no siempre aparece este antecedente.

- Globalmente, el accidente es la 5ª causa de muerte en los ancianos y dentro de ellas 2/3 (la mayoría) son por caídas.
- El 75% de las caídas se produce en mayores de 65 años.
- Parcialmente, el porcentaje de caídas aumenta con la edad.
- El 25% de los pacientes entre 65 a 74 años cae una vez al año.
- La tercera parte de los mayores de 75 años cae una vez al año.
- Entre el 35 a 45% de los pacientes entre los de 80 a 85 años sufre una caída al año.
- Los mayores de 85 años disminuyen el riesgo (quizás por la restricción de las actividades).
- **Es posible concluir entonces que el porcentaje de caídas aumenta con la edad hasta los 85 años y a partir de esta edad disminuye.**

Con respecto al sexo: es más frecuente en las mujeres hasta los 75 años, luego se iguala.

En cuanto a la ubicación:

- El 30% se cae una vez en el domicilio.
- En los hospitales y residencias el

50% cae 1 sola vez, 45% cae otra y el 55% cae más de 2 veces.
- Los ancianos frágiles se caen más que los vigorosos aunque las consecuencias en estos últimos sean más graves.
- Si tenemos en cuenta el momento del día, en los hospitales es más frecuente los fines de semana y días festivos, en las residencias es más frecuente en los de reciente admisión, en la mañana, en la noche y en su habitación.
- Si consideramos la dirección en domicilio es más frecuente hacia delante, luego lateral y luego hacia atrás (el punto de impacto más frecuente es la mano y luego los glúteos).

Nuevas caídas

Aumentan con la edad; un tercio de los adultos mayores cae una vez al año y dos tercios de los que caen sufrirán una nueva caída en los siguientes 6 meses, por lo que el antecedente de una caída es por sí mismo un factor de riesgo para una nueva caída, de ahí la importancia de que forme parte del interrogatorio básico en todo adulto mayor y que deba ser evaluada en cada consulta.

El 25% de los ancianos que viven en residencias y que sufrieron una caída caerá cinco o más veces en el correr del año.

Dentro de las causas: el 80% es secundaria a trastornos del equilibrio y de la marcha y no por síncope u otras razones.

El 80% en la comunidad es de causa multifactorial y 20% es debida a una causa médica y/o mala movilidad.

En la comunidad se estima que en un año sufren caídas un 33% de las personas mayores, lo que supone una incidencia de 0,2–0,8 caídas/paciente–año y de éstas, presentará una nueva caída en el transcurso de un año.

En las instituciones la incidencia de caídas es mayor 0,6–3,6 caídas/paciente–año; siendo más frecuente en las mujeres.

En los hospitales son más frecuentes en los que tienen una alteración o trastorno en la esfera neuropsicológica.

En las residencias son más frecuentes en las demencias (excepto las severas que disminuye).

Consecuencias

Aunque la mayoría de las caídas produce una lesión no grave, el 5–10% de los adultos mayores residentes en la comunidad que se caen cada año presenta una lesión grave, como una fractura, un TEC o una lesión de partes blandas. Los ancianos vigorosos tienen consecuencias más graves (son más arriesgados).

El 10% de todas las caídas requerirá hospitalización.

El 5% tendrá como consecuencia una fractura de cadera.

Las caídas son la principal causa de fractura de cadera en el anciano siendo responsables del 90% de las mismas en comparación al 5% de las fracturas de cadera patológicas.

Aunque vemos que las mujeres caen más que los hombres, son éstos los que presentan una incidencia mayor de fractura de cadera cuando ocurre la caída.

Los hombres mayores de 65 años que se caen tienen más riesgo de fractura de cadera.

Valoración del síndrome de caída

- Número de caídas en los últimos 6 meses o 1 año.
  - 1 sola: accidental son ocasionales (anciano sano o enfermo).
  - Dos o más en los últimos 6 meses o 1 año: recurrente (anciano frágil).
- Lugar de las caídas: comunitaria: intradomiciliario, extradomiciliaria, hospital, institucionalizado
  Condiciones ambientales: suelo, iluminación, presencia de objeto o animal.
- Actividad – circunstancias: qué estaba haciendo; estática, dinámica.
  Circunstancias: relación con ingesta de alimentos, alcohol y fármacos
- Calzado (adecuado o no).
- Mecanismo: hacia delante, atrás, hacia un lado, de cabeza ¿se producen siempre de la misma manera?
  - Hacia delante es un típico tropezón: alteración de la profundidad por déficit de la visión, poca fuerza muscular, descuido.
  - Hacia atrás puede ser por resbalón pero también por enfermedad del SNC.
- Tiempo de permanencia en el suelo: > 30´ define a una caída como prolongada.
- Síntomas prodrómicos: ¿le parece que se va a caer y logra manejar la situación y no se cae? Presencia de mareos, palpitaciones, vértigo.
- Consecuencias: físicas, sociosanitarias, psicológicas y funcionales.

Consecuencias

1) Físicas

a) Lesiones menores: son la mayoría

- *Partes blandas.*
  + Ocurren en la mitad de las caídas.
  + La piel soporta menos fuerzas de cizallamiento (la epidermis

y la dermis son más delgadas, la dermis tiene menor elasticidad por pérdida del tejido conectivo).
  + Se producen con mayor frecuencia en los miembros inferiores.
  + Heridas contusas (trauma cerrado que puede dar hematomas) se acompañan habitualmente de desgarros, lesiones por denudamiento, con o sin necrosis y retraso en la cicatrización.
- *Articulares:*
  + Monoartritis (o crisis gotosa el estudio del líquido las diferencia).
  + Esguince, capsulitis: pueden dar atrofia muscular y tendinosa con fibrosis que limitan la movilidad articular.

b) Fracturas:

  + El 90% de las fracturas de cadera, pelvis y muñeca se asocia a caídas de bajo impacto.
  + Más comunes: cuerpos vertebrales (D8 a L3 más frecuente D12, dolor agudo), epífisis proximal del húmero, epífisis distal del radio (fractura de Colles: desplazamiento dorsal, fractura de Smith: desplazamiento ventral), epífisis proximal y distal del fémur, epífisis proximal de la tibia.
  + La mayoría son cerradas, con minima afectacion de los tejidos blandos, asocian hematomas y edema importante.
- *Fractura de cadera:* principal causa de mortalidad relacionada con caídas, mortalidad anual 12% y declinación de la capacidad funcional en un porcentaje importante.
  Riesgo de sufrirla: 15% mujeres, 5% hombres.
  La mortalidad se debe a la comorbilidad y a las complicaciones derivadas de la inmovilidad.

c) Secundarias a estancia prolongada en el suelo

El 50% necesita ayuda para levantarse y un 10% permanece en el suelo por tiempo prolongado.

La importancia de levantarse del suelo no se correlacionó con la lesión aguda grave en sí, sino que depende más de la patología de la movilidad y equilibrio propia del anciano.

2) Sanitarias y sociales

- ¿Dejó de salir? ¿Se mudó? ¿Cambió de actividad?
- Aumento de los recursos sociosanitarios en diferentes niveles de asistencia.
- Aumento del riesgo de institucionalización.
- Aumento de los cuidados.
- Aumento de los costos económicos.

3) Psicológicas

Síndrome poscaída: cambios en el comportamiento y actitud con miedo a futuras caídas con aislamiento y pérdida de la autonomía (es la principal consecuencia psicológica).

No es sólo el miedo sino que tiene que acompañarse de repercusión social y/o funcional.

Otra manifestación psicológica es la pérdida de la autoconfianza o miedo a caer del que tuvo o no caídas, es muy frecuente y a veces se le suma el efecto protector de la familia.

4) Funcionales

Son más tardías que las físicas. Deterioro de la autonomía para las AVD: declinación funcional en AAVD, AIVD, ABVD pudiendo llegar a formar parte de la historia de declinación funcional: discapacidad, dependencia, inmovilismo y finalmente síndrome de inmovilidad.

Las caídas tienen sus propios factores de riesgo que se deben identificar para prevenirlas.

Los factores de riesgo pueden ser intrínsecos (relacionados con el propio paciente) o extrínsecos (derivados de la actividad o entorno). Dentro de los factores intrínsecos es importante diferenciar los cambios fisiológicos propios del envejecimiento de los cambios patológicos hecho que no es muy sencillo de dilucidar en varias ocasiones.

Si bien su origen es multifactorial, intervienen factores neurológicos, reumatológicos, podológicos, psicológicos, cognitivos y farmacológicos.

La evaluación de las de caídas debe incluir una anamnesis exhaustiva de la propia caída, completar con una valoración geriátrica integral y un examen físico riguroso haciendo énfasis en el examen neurológico, cardiovascular y el aparato locomotor.

Una vez culminado el interrogatorio de las caídas debemos centrarnos en el examen físico.

Dentro del examen neurológico resalta la exploración del equilibrio y la marcha la cual es la causa de las caídas en el 80% de los ancianos.

Es necesario completar el examen con la exploración de la movilidad tanto de miembros superiores e inferiores para lo cual contamos con pruebas especificas de alto valor predictivo.

No existen pruebas complementarias rutinarias, las mismas deberán adecuarse a la evaluación clínica.

Luego de realizada la valoración global de las caídas surgirán las recomendaciones tendientes a corregir los déficits hallados, lo cual tiene mayor beneficio si se realiza en forma multi e interdisciplinaria.

Es por ello que a nivel mundial se van generando policlínicas de caídas asistidas por equipos multidisciplinarios en los cuales se logran los mejores resultados de rehabilitación y prevención.

Referencias

- Ribera Casado JM, Cruz–Jentoft A. Geriatría en Atención Primaria. 4ª ed. —: Biblioteca Aula Médica. 2008, pág. 243 – 254.
- Rubenstein LZ, Josephson KR. The epidemiology of falls and syncope. Clin Geriatr Med 2002; 18:141–158.
- Salva A, Bolivar I, Pera G, Arias C. Incidencia y consecuencias de las caídas en población anciana viviendo en la comunidad. Med Clin 2004; 122:172.
- Grupo de trabajo de caídas de la SEGG, evaluación del anciano con caídas a repetición. 2ª ed. —: —. 2001

Dr. Aldo Sgaravatti
Geriatra
Asistente del Departamento de Geriatría

Importancia y repercusiones

Factores de riesgo y Valoración de las caídas en el adulto mayor

Factores de riesgo

La importancia de las caídas radica en su potencial morbilidad y en su papel como marcador para detectar patologías subyacentes.

Las caídas reiteradas deben considerarse como indicadoras de una situación de fragilidad o tendencia a la discapacidad y son tanto el resultado como la causa de patologías diversas, pudiendo incluso suponer causa directa de muerte para el individuo o bien a través de sus complicaciones mórbidas.

No son un fenómeno inevitable del envejecimiento. Tienen sus propios factores de riesgo perfectamente identificados. **La contribución relativa de cada factor de riesgo difiere según la situación médica individual subyacente, la situación funcional y las características del entorno.**

Los factores responsables de una caída pueden ser **intrínsecos** (relacionados con el propio paciente) o **extrínsecos** (derivados de la actividad o del entorno).

Factores intrínsecos

Dentro de los mismos se incluyen los cambios **fisiológicos**, las **enfermedades** tanto agudas como crónicas y el **consumo de fármacos**.

Alteraciones fisiológicas

Todos los factores que alteren la estática y la marcha contribuyen a favorecer las caídas. Los cambios producidos a nivel de los diferentes órganos y sistemas durante el proceso de envejecimiento ocasionan una importante afectación del control postural.

Se define control postural a la capacidad de mantener la orientación corporal y la estabilidad, entendida ésta como el mantenimiento de la proyección del centro de presión corporal dentro de los límites de la base de soporte ante los requerimientos de las distintas tareas y características del entorno.

Los requisitos para una respuesta de control postural integrada son los siguientes:

TABLA 1.
Factores fisiológicos del envejecimiento que favorecen las caídas
Pérdida del poder de acomodación y disminución de la agudeza visual.
Alteraciones en la conducción nerviosa vestibular.
Angioesclerosis del oído interno.
Disminución de la sensibilidad propioceptiva.
Enlentecimiento global de los reflejos.
Atrofia muscular y de partes blandas.
Degeneración de las estructuras articulares.

- **Normalidad del sistema sensorial**: sensores, nervios, vías de comunicación.
- **Normalidad del SNC**: vías de conducción, sistemas de patrones de referencia para respuestas aprendidas, relevantes en función de la configuración y simetría/alineación corporal individuales
- **Normalidad del sistema músculoesquelético.**
- Implicación psicológica con el entorno.
- Un **ambiente externo** que permita realización de las modificaciones posturales precisas en situaciones de perturbación.

  Una alteración a cualquier nivel aumentará la probabilidad de una caída.

En la tabla 1 se describen los principales cambios del envejecimiento que predisponen a las caídas.

Enfermedades que favorecen las caídas

Las caídas pueden corresponder a una manifestación atípica, a veces la primera, de una enfermedad aguda o la exacerbación de una enfermedad crónica. Aproximadamente el 10% de las mismas en adultos mayores es atribuible a enfermedades agudas y son las que se definen como caída centinela.

Ciertas enfermedades crónicas que cursan con limitaciones funcionales de los órganos y sistemas implicados en el equilibrio se asocian a un mayor riesgo de caídas (Tabla 2).

TABLA 2.

Enfermedades que favorecen las caídas
Patología CV
Sincope. Trastornos del ritmo Lesiones valvulares Enfermedad vascular periférica Hipotensión ortostática Cardiopatía isquémica Hipotensión postprandial Insuficiencia cardiaca
Patología neurológica/ Psiquiátrica
Accidente cerebrovascular ACV/AIT Enfermedad de Parkinson Hidrocefalia normotensiva Extrapiramidalismo Crisis epilépticas Tumores intracraneanos Deterioro cognitivo Depresión Ansiedad
Patología del aparato locomotor
Patología inflamatoria Artrosis Osteoporosis Trastornos podológicos
Patología sensorial
Engloba toda patología ocular, propioceptiva y del equilibrio
Patología Sistémica
Infecciones, trastornos endocrinometabólicos y hematológicos

También determinados síndromes geriátricos (deterioro cognitivo, incontinencia urinaria, polifarmacia) favorecen las caídas en este grupo de edades.

Fármacos que favorecen las caídas

Los fármacos desempeñan un papel importante en un gran número de caídas (tabla 3).

El consumo de fármacos suele ser muy frecuente en esta población, aproximadamente el 80% de los adultos mayores recibe algún fármaco y el 60% recibe dos o más fármacos. Existe además la tendencia a la automedicación y al incumplimiento terapéutico.

Dos grandes grupos farmacológicos (**psicofármacos** y **antihipertensivos**) intervienen en la etiología de muchas caídas. Sus mecanismos de acción son múltiples: depleción de volumen, alteraciones electrolíticas, deterioro del estado de alerta, hipotensión postural y ortostática, disfunción vestibular, etc.

Existe una relación directa entre el número de medicamentos que recibe un paciente y el riesgo aumentado de presentar una caída, considerándose la polifarmacia (ingesta de 4 o

TABLA 3.

Grupos de fármacos que más frecuentemente se asocian a las caidas
Antihipertensivos, calcio antagonistas, beta bloqueantes, IECA, ARAII, diuréticos
Psicotrópicos, neurolépticos, antidepresivos y BZD
Antibióticos, aminoglucósidos, tetraciclina, macrólidos, glucopéptidos, anfotericina B
Tóxicos cerebelosos, alcohol, fenitoína
Otros, AAS, AINE, metales pesados, yuyos

mas fármacos) un factor de riesgo claramente relacionada con caídas.

Factores extrínsecos

En la valoración de los factores extrínsecos hay que tener en cuenta el entorno o ambiente en que se mueve el adulto mayor, así como su actividad. Las caídas provocadas por los factores extrínsecos son numerosas. Muchas de ellas no son exclusivamente vinculadas al ambiente sino que son el resultado de la interacción entre los factores ambientales, las actividades de riesgo (peligrosas) y la susceptibilidad individual, por lo que en ancianos vulnerables o frágiles la realización de ciertas actividades de la vida diaria (AVD) puede ser peligrosa y originar caídas.

Los adultos mayores con mala capacidad funcional se encuentran en una situación de riesgo aún en un ambiente seguro, ya que aspectos del ambiente que parecen muy seguros para ancianos con buena condición funcional, representan un riesgo para ancianos frágiles.

En la tabla 4 se exponen los obstáculos ambientales que predisponen a las caídas.

No todos los factores citados anteriormente tienen la misma importancia. Aunque algunas veces la caída tiene una causa única, generalmente obvia, en la mayoría de los casos es la consecuencia de múltiples factores. El riesgo de caída aumenta linealmente con el número de factores de riesgo.

Las caídas de los adultos mayores que viven en la comunidad están fundamentalmente vinculadas a factores de riesgo extrínsecos, mientras que en aquellos institucionalizados, por sus características, se ven más asociadas a factores de riesgo intrínsecos.

TABLA 4.

Factores ambientales
En la vivienda
Suelos: irregulares, deslizantes, con desniveles, contrastes de colores, alfombras, cables sueltos Iluminación: insuficiente o muy brillantes Escaleras: iluminación inadecuada, ausencia de pasamanos, escalones altos Cocina: muebles situados a una altura incorrecta, suelos resbaladizos Baño: bañeras, ausencia de barras en la ducha, ausencia de suelos antideslizantes, artefactos a alturas inadecuadas Dormitorio: camas altas y estrechas, cables sueltos, muebles inestables
En la vía pública
Pavimento defectuoso, mal conservado. Semáforos de corta duración Bancos de jardines y plazas de alturas inadecuadas Aceras estrechas, con desniveles y obstáculos,
En los medios de transporte
Escalones inadecuados en ómnibus Movimientos bruscos del vehiculo

Valoración del adulto mayor con caídas

En todo paciente que se cae debemos:

- Valorar las consecuencias y los factores de riesgo de las caídas.
- Valorar el riesgo de presentar nuevas caídas.
- Valorar el riesgo de sufrir lesiones severas tras una caída.

Prevención de las caídas

La meta global de todas las estrategias de prevención de las caídas debe ser minimizar el riesgo de caída sin comprometer la movilidad y la independencia funcional del adulto mayor, y cuando esto no sea posible, evitar la gravedad de sus consecuencias. La actividad preventiva incluye intervenciones primarias, secundarias y terciarias (tabla 5).

Prevención primaria

La prevención primaria abarca las medidas que tienen como fin evitar que las caídas se produzcan. Son aplicables a toda la población mayor.

Se incluyen en este nivel las siguientes intervenciones:

a) Campañas de educación para la salud y promoción de hábitos saludables.
b) Medidas de seguridad del entorno.
c) Detección precoz de factores de riesgo.

Prevención secundaria

La prevención secundaria requiere una aproximación diagnóstica centrada en la identificación y reducción de los factores de riesgo de nuevas caídas. La valoración exhaustiva del adulto mayor con caídas y la aplicación de medidas multifactoriales es la clave para una prevención eficaz.

Primario	Educación para la salud y promoción de hábitos saludables Medidas ambientales Detección precoz de factores de riesgo
Secundario	Identificación de factores de riesgo Evaluación del adulto mayor con caídas
Terciario	Tratamiento de las complicaciones médicas y funcionales Rehabilitación de la marcha Psicoterapia y tratamiento del síndrome poscaída

Prevención terciaria

La meta global de todas las estrategias de prevención de las caídas debe ser minimizar el riesgo de caída.

La finalidad de este nivel de prevención es disminuir la presencia de incapacidades debidas a las consecuencias físicas y psicológicas de las caídas en los adultos mayores.

Tras una caída se debe:

a) Enseñar al adulto mayor a levantarse.
b) Rehabilitar la estabilidad.
c) Reeducar la marcha.
d) Rehabilitar los trastornos del equilibrio.
e) Tratar el síndrome poscaída.

Estrategias de prevención

En general, las intervenciones para la prevención ir caídas se puede clasificar en varias categorías generales: evaluación multidimensional del riesgo de caída asociada a la reducción del riesgo, programas de ejercicio de varios tipos, evaluación y modificación del entorno e intervenciones multifactoriales.

La estrategia más eficaz para la prevención de caídas es la evaluación multidimensional individualizada de cada riesgo combinado con intervenciones dirigidas a reducir dichos riesgos: esto logra que el riesgo de caída disminuya un 18% y reduce el número medio de caídas en un 43%. Varios ensayos aleatorizados han demostrado que los programas de intervención multifactorial son los más eficaces. Los suplementos de vitamina D reducen el riesgo de caída más de un 20% en personas que viven en la comunidad o en instituciones.

A raíz de todo lo anterior, se puede decir que la prevención de caídas es un esfuerzo multifactorial y multidisciplinario. Una proporción importante de las caídas y lesiones relacionadas con ellas que presentan los adultos mayores se deben a varios factores de riesgo, muchos de los cuales probablemente se pueden modificar o eliminar con intervenciones espe-

TABLA 5.

Estrategias generales para la prevención de caídas

Nivel	Medidas preventivas
Primario	1. Educación para la salud y promoción de hábitos saludables 2. Medidas ambientales 3. Detección precoz de factores de riesgo
Secundario	1. Identificación de factores de riesgo 2. Evaluación del adulto mayor con caídas
Terciario	1. Tratamiento de las complicaciones médicas y funcionales 2. Rehabilitación de la marcha 3. Psicoterapia y tratamiento del síndrome poscaída

cíficas para la prevención de caídas. Estas intervenciones deben ser factibles, sostenibles y rentables para que su uso generalizado sea práctico.

Bibliografía

American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Súrgenos Panel on Falls Prevention. Guideline for the prevention of falls in older persons. JAm Geriatr Soc 2001; 49:664–72.

Chang JT, Morton SC, Rubenstein LZ, Mojica WA, Maglione M, Suttorp MJ y cols.: Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta–analysis of randomised clinical trials. Br Med J 2004; 328:680.

Ganz DA, Bao Y, Shekelle PG, Rubenstein LZ: Will my patient fall? JAMA 2007; 297:77–86.

Lázaro del Nogal M, González A, Palomo A: Evaluación del riesgo de caídas. Protocolos de valoración clínica. Rev. Esp Geriatr Gerontol 2005; 40 Supl 2:54–63.

Lázaro del Nogal M: Evaluación del anciano con caídas de repetición. Madrid. Fundación MAPFRE Medicina, 2001.

Ribera Casado J.M., Cruz–Jentoft A., Geriatría en Atención Primaria 4ª Edición Biblioteca Aula Medica 2008 Pág. 243 – 254.

Rubenstein LZ, Josephson KR: The epidemiology of falls and syncope. Clin Geriatr Med 2002; 18:141–158.

Rubenstein LZ, Josephson KR: Falls and their prevention in elderly people: What does the Evidence Show? Med Clin N Am 2006; 90:807–824.

Salva A, Bolivar I, Pera G, Arias C: Incidencia y consecuencias de las caídas en población anciana viviendo en la comunidad. Med Clin 2004; 122:172.

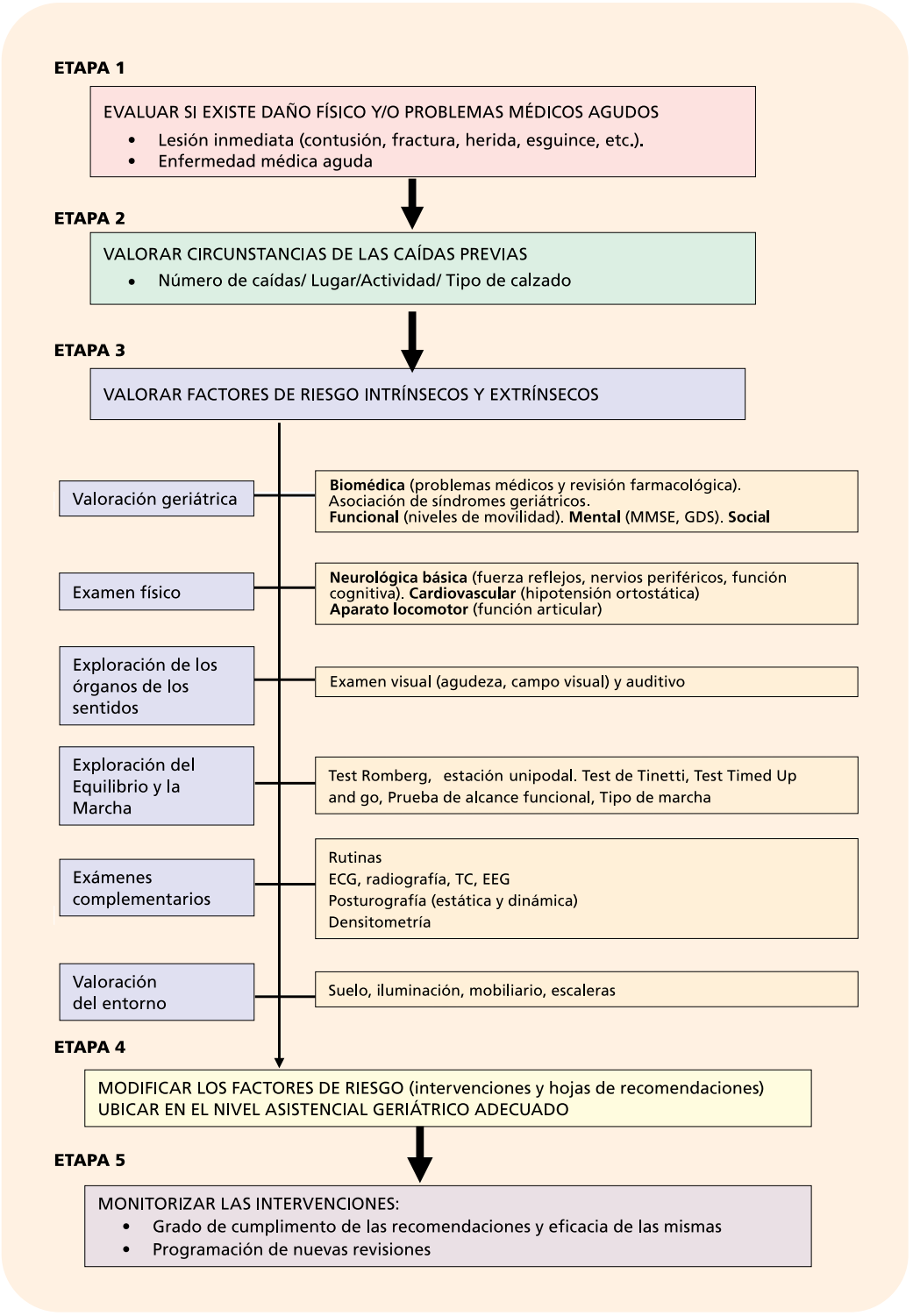
Scheffer A, Schuurmans MJ, Van Dijk N, Van Der Hooft T, Rooij SE: Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. Age and Ageing 2008; 37:19–24.

Tinetti ME: Clinical practice. Preventing falls in elderly persons. New Eng J Med 2003; 348:42–9.

Tinetti ME, Willians Cs: Falls,injuries due to falls,and the risk of admission to a nursing home. *N Eng J Med* 1997; 337: 1279–84.

Whitney JC, Lord SR, Glose J: Streamlining assessment intervention in a falls clinic using the timed Up and go and Physiological Profile Assessments. *Age* 34:567–71.1 fuller,G,F.; " Falls in the elderly".Am . Fam . Phisician , 2000;61:2159–2168,2173–2174

ALGORITMO DE VALORACIÓN DE LAS CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR



Dra. Yenny Ganeglius
Médica Fisiatra

Locomoción humana

Evaluación de la marcha en el adulto mayor

El análisis de los factores de riesgo de caídas, y dentro de ellos la evaluación de la marcha, permite identificar a los ancianos más susceptibles de caer y poner en práctica las medidas preventivas adecuadas.

El conocimiento de la locomoción humana normal es la base del tratamiento y del manejo de la marcha patológica.

Definimos a la marcha humana

como la sucesión de ciclos de movimientos similares y alternados de los MMII, realizados en postura bípeda y que tiene como resultado el desplazamiento global del cuerpo de un punto a otro. Consiste básicamente en un movimiento hacia delante en posición erguida, durante el cual el peso es soportado alternativamente por ambas piernas.

Es una actividad compleja aprendida, se inicia como un acto voluntario que pone en marcha un mecanismo automático.

Implica un equilibrio dinámico que se pierde y se recupera constantemente. Mientras el peso es soportado por una pierna, la otra se balancea hacia delante como preparación para el siguiente apoyo.

Para que la ambulación se designe como marcha debe estar presente:

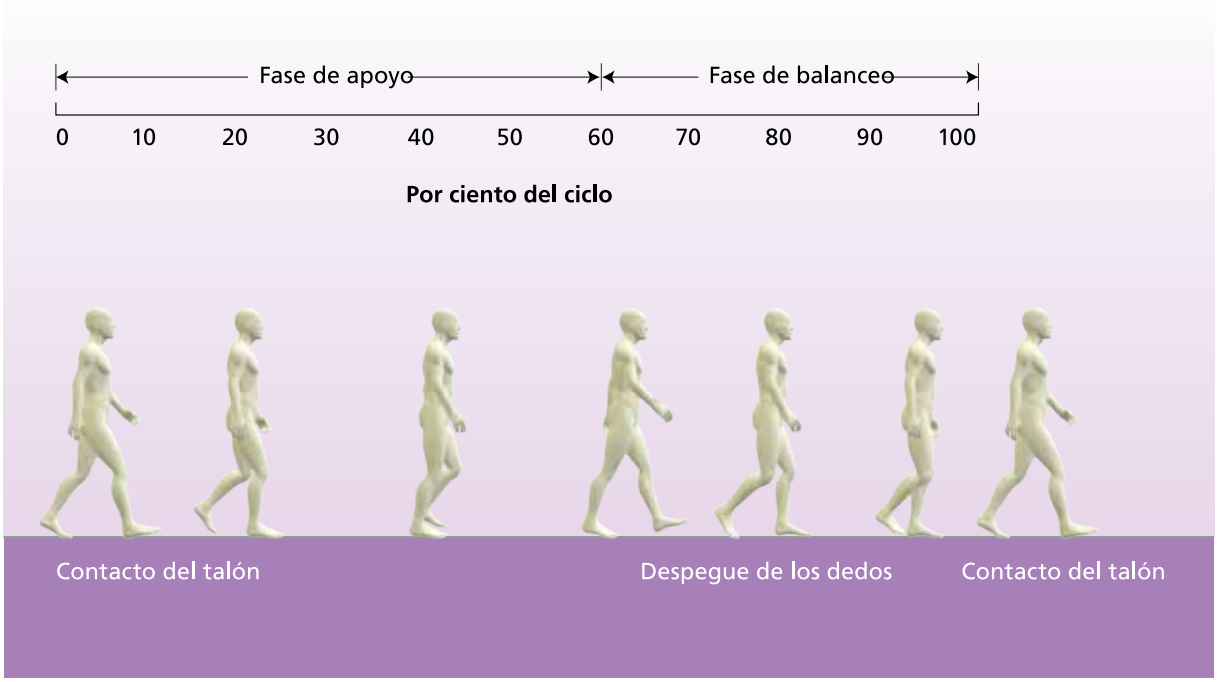
- Postura bípeda erecta con apoyo en ambos MMII.
- Desplazamiento global del cuerpo, con desplazamiento de la línea de gravedad fuera del polígono de apoyo, y nuevamente se modifica la situación del polígono para situarlo donde la línea de gravedad quede dentro de su perímetro.
- Acción muscular selectiva y optimizada – conservación de la energía fisiológica (la marcha normal es energéticamente económica).
- El paso, sucesión de movimientos segmentarios de los MMII.

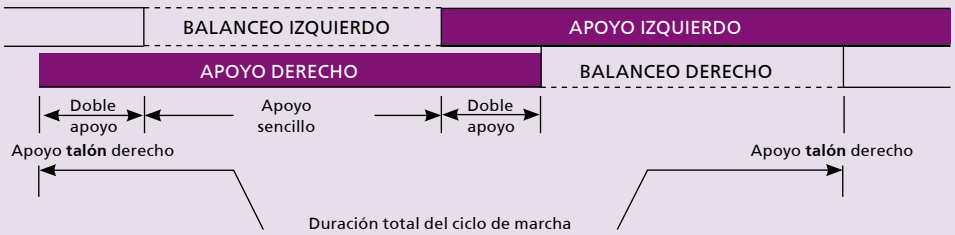
El ciclo de marcha es un patrón periódico característico de la locomoción humana. Comienza cuando uno de los pies toma contacto con el suelo. Durante el mismo (en condiciones de normalidad) se producen, para cada pie, los siguientes eventos sucesivos:

- Tacto del talón con el suelo.
- Apoyo completo de la planta del pie.
- Despegue del talón o retropié.
- Despegue de los dedos o del antepié.
- Oscilación del miembro.
- Siguiente contacto del talón.

Los factores intrínsecos que pueden modificar significativamente el patrón de marcha normal son la edad, el sexo, la talla corporal y la complexión del sujeto, el estado de ánimo.

Algunos factores extrínsecos al individuo también pueden repercutir en las características de su marcha, como por ejemplo el tipo de suelo, el calzado (peso, altura del taco, etc.), la carga de peso extra (bolso, mochila).





Cambios en el adulto mayor

- Disminución de la velocidad en un 20%.
- Acortamiento del paso.
- Aumento de la base de sustentación.
- Incremento del intervalo de doble apoyo en el suelo.
- Disminución de la fuerza de MMII.
- Disminución del movimiento de balanceo del tronco y de los brazos.
- Ausencia del despegue de talón.
- Insuficiente despegue digital.

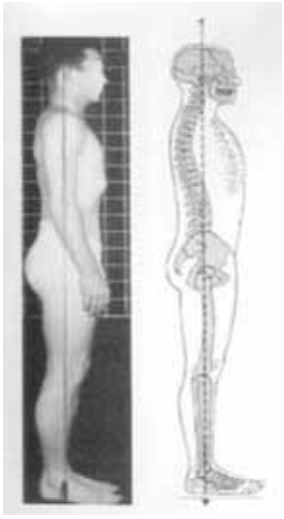
Evaluación de la marcha

la evaluación de la marcha no es una tarea sencilla dada las innumerables variables a tener en cuenta. Lo ideal es hacerlo de forma objetiva y cuantificada, para lo cual existen los laboratorios de análisis cuantitativo de marcha. Ello implica tecnología sofisticada y muy costosa de muy difícil acceso, no disponible en nuestro medio.

Sin embargo mediante la observación clínica se pueden detectar las dificultades de la marcha en la mayoría de los pacientes, de modo que la evaluación formal en laboratorios de marcha no es estrictamente necesaria para todos los pacientes.

Anamnesis

- **¿Tiene dificultad para caminar?**
  - ¿Cuál?
  - Debilidad muscular, disnea, fatigabilidad, claudicación (neurológica o vascular).
  - Inestabilidad.
- **¿Tiene dolor al caminar?** (ATILIEF)
- **¿Utiliza ayudas técnicas?**
- Perímetro de marcha, cuántas cuadras camina.



Observación

- **Clínica:** análisis visual informal (escalas).
- **Análisis cuantitativo de marcha**: laboratorio.
- **Valoración aparato locomotor.**
- Examen de postura
- Examen osteoarticular:
  - Miembros inferiores.
  - Dolor.
  - Remodelación.
  - Movilidad.
- **Examen neuromuscular.**
- Funciones superiores.
- Pares craneanos.
- Sector espinal:
  - Tono.
  - Fuerza.
  - Reflejos.
  - Sensibilidad.
  - Coordinación.

Valoración clínica de la marcha

- **Independiente o asistida.**
  - Base de sustentación.
  - Movimientos segmentarios de los MMII.
  - Fase de apoyo y fase de balanceo.
  - Estabilidad pélvica.
  - Patrón de marcha.
  - Movimientos asimétricos.
  - Inestabilidad.
  - Control visual.
  - Giros.
- **Ayuda técnica.**
  Si usa o no, cuál (bastón, andador, etc.).
  Condiciones, en buen o mal estado de conservación, estado de regatones.
  Si es adecuada (altura, empuñadura).
  Si tiene buen manejo de la ayuda técnica.
- **Valoración funcional de la marcha:** se observa el desempeño (la *performance*) de la misma frente a obstáculos, rampas, escaleras.

Escalas específicas

- Escala de marcha de Tinetti, *Timed up and go*, ambas ya mencionadas y comentadas esta publicación.
- *Test Dinamic Gait Index:* valora la marcha en diferentes situaciones dinámicas, como por ejemplo moviendo la cabeza en diferentes direcciones, sortear diferentes obstáculos, cambios de velocidad, subir y bajar escaleras. El punto de corte es 19 siendo menor a este predictivo de caídas.

Alteraciones de la marcha

Neuromusculares

- **Central.**
  - Síndrome piramidal: ejemplo hemiparesia, marcha pareto espástica, en hoz, con el miembro inferior en extensión y *stepagge.*
  - Síndrome extrapiramidal: marcha parkinsoniana, pasos festinante, sin balanceo de los brazos, ante pulsión de tronco falta de despegue de antepié.
  - Síndrome cerebeloso marcha atáxica, con aumento de la base de sustentación, latero pulsiones, tendencia a caerse.
  - Hidrocefalia: incapacidad para empezar a caminar (apraxia en la marcha) Marcha inestable *con pasos cortos (braquibasia), arrastrados, con aumento de la base de sustentación e inestabilidad al girar. Frecuentemente sienten que están "pegados al suelo" (denominada "marcha magnética") y puede resultarles dificultoso iniciar la marcha o los giros. No se observa ataxia de los miembros.* Debilidad de las piernas. Caídas súbitas sin pérdida el conocimiento u otros síntomas.
- **Periférico.**
  - PRNP marcha en trendelenburg, por debilidad de glúteos medios (lesión L5).
  - Lesión del CPE marcha *steppage*, con caída del antepié.

Osteoarticulares

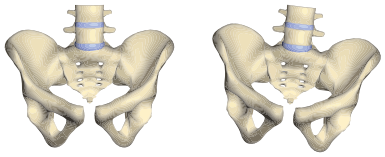
- **Dolor.**
  - Degenerativas, coxartrosis gonartrosis.
  - Inflamatorias, PARC gota ONA.
- **Mecánicas, estructurales.**
  - Prótesis, fractura de cadera, amputados.
  - Deformidades.
- Trastornos podológicos.
- Disimetría MMII.
- Genu varo – valgo.
  - Inestabilidad articular.

Psicopáticas

- Miedo a caerse.

< Paciente cursando posoperatorio de prótesis de cadera en reeducación de marcha utilizando bastón canadiense (izquierda).

Trendelemburg por insuficiencia de glúteos medios (abajo)



Andador (izquierda). > Bastón canadiense (derecha)

Bastón de cuatro apoyos

Marcha normal

Ayudas técnicas

- Dispositivos que proporcionan durante el desarrollo de la marcha, un apoyo adicional del cuerpo al suelo considerándose una extensión del MS. Se requiere de adecuada fuerza y coordinación de MMSS.
- Tienen indicación precisa.
- Permiten los desplazamientos en bipedestación y contribuir a la recuperación y readaptación de la marcha.
- Aumentan el área de sustentación logrando un mejor equilibrio, redistribuyen la descarga de peso reduciendo el dolor de MMII, permitiendo así una marcha más segura, otorgando independencia.
- Es necesario luego de su indicación, un adecuado entrenamiento para su uso.

Indice dinámico de marcha

Dynamic gait index (DGI)

1. Nivel básico de marcha

_____ (aquí puntear)

Instrucción:

Camine con su marcha habitual desde aquí hasta la próxima marca → 6 m (20 pies).

Puntaje

Marcar el puntaje inferior que corresponda.

3. NORMAL (N)
   - Camina 6 m.
   - Sin ayudas técnicas (bastón, andador).
   - Velocidad adecuada.
   - Sin desequilibrio.
   - Con patrón normal de marcha.
2. DIFICULTAD LEVE (DL)
   - Camina 6 m.
   - Usa ayudas técnicas;
     o marcha más lenta;
     o marcha con lateralizaciones.
1. DIFICULTAD MODERADA (DM)
   - Camina 6 m.
   - Marcha lenta;
     o patrón anormal de marcha;
     o evidente desequilibrio.
0. DIFICULTAD SEVERA (DS)
   - No puede caminar 6 m sin ayuda;
     o lateralizaciones importantes o desequilibrio.

2. Marcha con cambios de velocidad_____

Instrucción:

- Camine naturalmente, a su velocidad habitual, por 1,5 m.
- Cuando le diga "**Ya**" camine lo más rápido que pueda (por 1,5 m)
- Cuando le diga "**Lento**", camine lo más despacio que pueda.

Puntaje:

Marcar el puntaje inferior que corresponda.

3. NORMAL (N)
   - Puede hacer cambios de velocidad sin pérdida de equilibrio o lateralizaciones en la marcha.
   - Muestra una clara diferencia entre las marchas a diferentes velocidades→
   - Normal, rápida y lenta.
2. DL
   - Es capaz de cambiar la velocidad, pero con pequeñas lateralizaciones;
     o no presenta lateralizaciones pero no logra cambios evidentes de velocidad;
     o usa una ayuda técnica.
1. DM
   - Realiza ajustes mínimos de velocidad,
     o realiza cambios de velocidad con lateralizaciones importantes;
     o cambia la velocidad con pérdida de equilibrio que puede corregir y continuar caminando.
0. DS
   - No logra hacer cambios de velocidad;
     o pierde el equilibrio y tiene que apoyarse en la pared o ser sujetado para no caerse.

3. Marchas con giros horizontales de cabeza_____

Instrucción

- Camine naturalmente a su velocidad normal, cuando le indique: "**Mire a la derecha**", manténgase caminando hacia delante pero gire su cabeza a la derecha.
- Manténgase mirando a la derecha, hasta que le indique: "**Mire a la izquierda**", entonces permanezca caminando hacia delante y gire su cabeza a la izquierda.
- Manténgase mirando a la izquierda hasta que le indique: "**Mire hacia adelante**", entonces persista caminado hacia delante y gire su cabeza al centro, mirando al frente.

Puntaje

Marcar el puntaje inferior que corresponda.

3. N
   - Realiza giros de cabeza suavemente sin cambios en la marcha.
2. DL
   - Realiza giros de cabeza con: leves cambios de velocidad en la marcha;
     o alteraciones leves del ritmo del paso;
     o usa ayuda técnica.
1. DM
   - Realiza giros de cabeza con: cambio en la velocidad, enlentece la marcha;
     o taconea en el lugar pero se recupera y puede continuar la marcha.
0. DS
   - Realiza la tarea con severas alteraciones de la marcha: taconea en el lugar y se lateraliza de la senda;
     o pierde el equilibrio;
     o se detiene;
     o se apoya en la pared.

4. Marcha con giros de cabeza verticales_____

Instrucción

- Camine naturalmente. Cuando le indique: "**Mire hacia arriba**", continúe caminando hacia delante pero levante su cabeza para mirar hacia arriba.
- Manténgase mirando hacia arriba hasta que le indique: "**Mire**

hacia abajo", entonces continúe caminando hacia delante, pero descienda su cabeza a mirar hacia abajo.

- Mantenga su cabeza hacia abajo hasta que le indique: "**Mire hacia delante**", entonces continúe caminando hacia delante y vuelva su cabeza al centro.

Puntaje

Marcar el puntaje inferior que corresponda.

3. N
   - Realiza los giros de cabeza suavemente sin cambios en la marcha.
2. DL
   - Realiza los giros de cabeza suavemente con cambios menores en la velocidad de marcha;
     o disrupciones leves del paso;
     o usa ayuda técnica.
1. DM
   - Realiza los giros de cabeza con.
     cambios moderados en la velocidad de marcha;
     o disrupciones leves del paso;
     o usa ayuda técnica.
0. DS
   - Realiza los giros de cabeza con:
     interrupciones en la marcha;
     o taconea en el lugar por fuera de la senda;
     o pierde el equilibrio;
     o se detiene;
     o se apoya en la pared.

5. Marcha con giros_____

Instrucción

- Camine naturalmente con su ritmo normal. Cuando le indique: "**Deténgase y gire**", gire lo más rápido posible a quedarse mirando hacia atrás y deténgase.

Puntaje

Marcar el puntaje inferior que corresponda.

3. N
   - Gira con seguridad dentro de 3 segundos y se detiene rápidamente sin pérdida de equilibrio.
2. DL
   - Gira con seguridad pero se demora más de 3 seg y se detiene sin pérdida de equilibrio.
1. DM
   - Gira lentamente;
     o requiere indicaciones verbales;
     o requiere hacer pasitos para retomar el equilibrio luego de girar y detenerse.
0. DS
   - No puede girar con seguridad;
     o requiere ayuda para girar y detenerse.

6. Marcha sobre obstáculos_____

Instrucciones

- Comience caminando naturalmente, cuando llegue a la caja de zapatos camine por encima de ella, no por el costado, y continúe caminando.

Puntaje

Marcar el puntaje inferior que corresponda.

3. N
   Puede pasar por encima de la caja sin cambios en la velocidad ni desequilibrio.
2. DL
   - Puede pasar por encima de la caja pero debe enlentecer y ajustar el paso para sortear la caja con seguridad.
1. DM
   - Puede pasar sobre la caja pero debe detenerse y luego pasar sobre la caja.
   - Puede requerir información verbal.
0. DS
   - No lo puede realizar sin asistencia.

7. Marcha rodeando obstáculos_____

Instrucciones

- Comience caminando naturalmente, a su velocidad normal. Cuando llegue al primer cono (aproximadamente a los 1,80 m) rodearlo por la derecha. Cuando llegue al segundo cono (1,80 m separado del primero) rodearlo por la izquierda.

Puntaje

Marcar el puntaje inferior que corresponda.

3. N
   - Es capaz de caminar rodeando los conos, seguramente, sin cambios en la velocidad, no desequilibrio.
2. DL
   - Es capaz de caminar rodeando los 2 conos, pero debe enlentecer la marcha y ajustar el paso para evitar llevarse por delante los conos.
1. DM
   - Puede rodear los conos pero debe enlentecer considerablemente la marcha para cumplir la tarea;
     o requiere instrucción verbal para cumplir la tarea.
0. DS
   - Incapaz de rodear los conos;
     o se lleva por delante 1 o los 2 conos;
     o requiere ayuda física.

8. Escalones_____

Instrucciones

- Suba esta escalera como lo haría en su casa, usando el pasamano si es necesario. Al llegar arriba, gire y desciéndala.

Puntaje

Marcar el puntaje inferior que corresponda.

3. N
   - Alternando los pies, sin tomarse del pasamano.
2. DL
   - Alternando los pies, debe usar el pasamano.
1. DM
   - Usa los dos pies en cada escalón, debe usar pasamano.
0. DS
   - No lo puede hacer con seguridad.

PUNTAJE TOTAL: ___/24

De la rehabilitación

Objetivos

- Mejorar la capacidad aeróbica y fisiológica.
- Mejorar la masa y fuerza muscular.
- Mayor densidad ósea.
- Mejorar o mantener amplitud articular.
- Mejorar equilibrio dinámico y monopodal.
- Lograr una marcha segura, con un menor gasto de energía.
- Disminuir el riesgo de caídas.
- Desempeño funcional, independencia en AVD.
- Prescripción de ayudas técnicas.
- Promover calidad de vida.

Programa de EJERCICIOS

- Ejercicios de amplitud articular.
- Flexibilización – elongación.
- Ejercicios aeróbicos.
- Ejercicios de fuerza.
- Ejercicios de equilibrio.

Educación

- Sensibilización del problema.
- Corrección de los factores de riesgos ambientales.
- Corrección de Factores de Riesgo Modificables.
- Mantenimiento de los objetivos logrados a largo plazo, se recomienda un minimo de tres veces por semana la realización de ejercicios.

Bibliografía

D. C. Kerrigan, S. Ehrenthal Analysis of the gait and kinesiology, Physical Medicine and Rehabilitation secrets. 2nd ed. Philadelphia: Hanley & Belfus, inc. 2008, p111–115

Joel A. Delisa Physical Medicine & Rehabilitation: Principles and Practice, 4th ed. 2005 Volume 1 – Physical Medicine – Principles of Evaluation and Management. Chapter 6 – Human Walking 157– 168

M Sánchez, R Motilva. Evaluación de la marcha y el equilibrio como factor de riesgo en las caídas del anciano. Rev Cubana Med Gen Integr v. 19 n. 5 Ciudad de La Habana sep.–oct. 2003

Shumway–Cook A, Woollacott M. Motor Control Theory and Applications. Baltimore: Williams and Wilkins. 1995: 323–324

«Claves para la **asistencia** de una población que **envejece**»

V CONGRESO URUGUAYO DE GERONTOLOGÍA Y GERIATRÍA

II ENCUENTRO INTERDEPARTAMENTAL DE GERONTOLOGÍA Y GERIATRÍA

FORO INTERNACIONAL SOBRE ENVEJECIMIENTO ACTIVO

4 al 6 / setiembre / 2011 – IMM

TEMARIO PRELIMINAR

- Controversias en el manejo del riesgo vascular
- Prevención de caídas en atención primaria ¿Qué se debe hacer?
- Detección precoz del deterioro cognitivo. Evidencias actuales
- Infecciones frecuentes en el adulto mayor
- Actividad física, ¿es buena para todos?
- Avances en el manejo de la osteoporosis
- Psicogeriatría
- Oncogeriatría
- Problemas frecuentes en el anciano institucionalizado
- Preparación para la jubilación
- Imagen de la vejez
- Relaciones intergeneracionales
- Hacia un Sistema Nacional de Cuidados
- Ciudades amigables con las persona mayores
- Promoción del Turismo Social
- Interdisciplina
- Fragilidad
- Diabetes
- Utilidad del PET en geriatría

IX FORO COMLAT SOBRE ENVEJECIMIENTO ACTIVO

Curso para líderes comunitarios en envejecimiento activo

CURSOS

1. Decisiones al final de la vida
2. Prevención en geriatría
3. Enfermería

Secretaría
20 de setiembre 1544.
Tel/Fax: +598 – 2706 9629/30
geriatria2011@congresoselis.com.uy
www.sugg.com.uy
Montevideo, Uruguay

Dr. Alejo Suárez
Otorrinolaringólogo. Magister en Ciencias Médicas

Locomoción humana

Rol y evaluación de la función vestibular en el adulto mayor

La capacidad de mantener la estabilidad en una situación dada depende de la correcta interacción de los distintos componentes del **sistema de equilibrio**. Este es un sistema complejo que integra aferencias de distintos sub-sistemas sensoriales, particularmente **información visual, vestibular, auditiva y somatosensorial**: la misma informa constantemente sobre la situación del ambiente desde la perspectiva de la persona, de cuerpo respecto al ambiente y la gravedad, y de las diferentes partes del cuerpo entre sí. Esta información se integra en diferentes niveles del sistema nervioso central, desde la médula a la corteza cerebral, determinando respuestas adaptativas a la situación estimada. Estas respuestas se encuentran moldeadas por la experiencia y aprendizaje y se dividen en dos: respuestas oculomotoras y espinales.

- Las **respuestas oculomotoras** están destinadas a mantener estable la imagen en la retina, de manera que esta sea una referencia confiable, siendo esta función mayormente determinada por la información vestibular periférica.
- Las **respuestas espinales** se orientan a tres objetivos específicos: mantener el centro de masa corporal dentro de los límites de la base de sustentación, mantener la línea interpupilar alineada al horizonte (acción antigravitatoria, conocida como reflejo de enderezamiento) y estabilizar las diferentes partes del cuerpo entre sí durante el movimiento voluntario.

Como se mencionó, las estrategias motoras para mantener la estabilidad frente a la situación planteada, se van moldeando con la experiencia. Se pueden distinguir dos tipos de estrategias, las respuestas de corrección o *feedback* y las anticipatorias o *feedforward*. Las primeras están determinadas por una alteración no esperada que determine una inestabilización del cuerpo, lo que desencadena una serie de aciones motoras destinadas a corregir esta alteración de acuerdo a los objetivos descritos previamente.

Las respuestas anticipatorias están diseñadas y se desencadenan frente al "conocimiento" de la situación a la que va estar expuesto el cuerpo en lo inmediato. De esta manera, previendo cuál va a ser la dificultad a salvar para mantener la estabilidad se producen acciones motoras que lo anticipan. En caso que lo que se estimó no haya sido ajustado o exista una alteración no prevista, se ponen en marcha el otro tipo de respuestas correctoras, para lograr estabilizar el cuerpo.

Este mecanismo requiere que exista una información de parte de las aferencias lo más precisa y rápido posible; un correcto procesamiento de las mismas, de manera que las estimaciones que se hacen derivadas a la información que llega, sea ajustada a la situación real y se genere la respuesta adecuada; y por último, que los efectores (control oculomotor y aparato músculo-esquelético) estén en condiciones de realizar la acción determinada para mantener la estabilidad.

El proceso de envejecimiento que presentan las diferentes estructuras del cuerpo, determinan por sí mismos una alteración en distintos niveles que involucran al sistema del equilibrio. A esto se agregan eventuales lesiones derivadas de situaciones patológicas específicas, que se tornan más frecuentes en edades avanzadas de la vida. De esta manera, comienzan a existir deficiencias en la información aferencial, errores de procesamiento de la misma y restricciones mecánicas en la capacidad de desarrollar la respuesta determinada. Es-

tudios realizados en población añosa sana, muestran alteraciones en los patrones de control postural estáticos y dinámicos, de manera que se evidencia una mayor alteración en la amplitud de oscilación del centro de presión corporal durante la bipedestación estática, siendo también mas rápida esta oscilación; situaciones que se asocian a una mayor inestabilidad y riesgo de caídas.

También se observan alteraciones en situaciones que implican mantener la estabilidad durante el movimiento, como es la marcha; encontrándose pasos más cortos y en una superficie más ancha, cadencia más lenta, un patrón de activación muscular frente a una alteración postural diferente a la población joven, entre otras. Sin embargo se observó que el patrón de marcha en la población añosa sana, es diferente a la de patologías específicas, por ejemplo del sistema nervioso central.

La marcha del anciano sin patología específica es similar a una marcha con cautela o restringida, como cuando se camina en una superficie resbalosa. Esto sugiere una incapacidad de utilizar adecuadamente la información sensorial. En este artículo me ceñiré al rol del sistema vestibular y su evaluación en este grupo de edades.

El sistema vestibular tiene como función determinar la posición de la cabeza respecto a la fuerza gravitatoria y las aceleraciones que se ejercen sobre la misma. La estructura del laberinto posterior, correspondiente a los órganos vestibulares, está compuesta por los órganos maculares (utrículo y sáculo) y los saculares (canales semicirculares horizontal, superior y posterior). Los primeros son estimulados por aceleraciones lineales siguiendo al eje antero–posterior, lateral o vertical, en forma fundamental la fuerza gravitatoria; mientras que los segundos se estimulan con aceleraciones angulares que se ejercen sobre la cabeza (rotación alrededor de uno de los ejes mencionados previamente).

La estructura base para lograr su objetivo se trata de la célula ciliada, que permite realizar la transducción de energía mecánica (aceleración) en una señal eléctrica que va a ir a las diferentes estructuras del sistema nervioso central con las que se relaciona el sistema vestibular. Funcionalmente los receptores vestibulares trabajan apareados entre las estructuras de un laberinto y el contralateral, formando pares funcionales. De esta manera, cuando la aceleración ejercida sobre al cabeza resulta en un estímulo que excita a uno de los receptores de un oído, su par contralateral recibe un estímulo inhibitorio sobre el tono de descarga basal, mecanismo conocido como de *push–pull* (empujo y tiro). Esto permite determinar el tipo de aceleración recibida, que se traduce luego a velocidad y posición en su procesamiento a nivel central.

Se puede dividir las conexiones del sistema vestibular en dos, de manera que existe una salida vestíbulo–oculomotora, donde existe conexiones directas entre los núcleos vestibulares y los núcleos oculomotores (III, IV y VI par craneal); siendo la otra salida denominada vestíbulo–espinal, fundamentalmente a través de los haces vestíbulo–espinal medial y lateral, el primero de ellos dirigido a la musculatura cervical y el segundo al resto de la musculatura espinal.

De esta manera, una alteración disfunción del sistema vestibular, va a determinar alteraciones que alteran el control de la oculomotricidad y el control postural. Asimismo, se mencionó previamente que los receptores vestibulares funcionan apareados, el de un lado respecto de su contraparte en el otro oído. Esto implica que existe un tono de descarga basal, sobre el que se producen modificaciones en más o en menos, cuando existe un movimiento de la cabeza. Esto determina que frente a una disfunción vestibular unilateral, se van a producir síntomas y signos derivados del desbalance en la información vestibular de un laberinto respecto al otro en reposo (síntomas estáticos) y en el movimiento (síntomas dinámicos). De esta manera, en la exploración vestibular de un sujeto con trastornos del equilibrio, se orienta a buscar alteraciones estáticas y dinámicas.

Las alteraciones vestibulares se asocian a trastornos de la estabilidad y en especial en la población añosa, a caídas. Las alteraciones vestibulares pueden estar derivadas de lesiones en el laberinto, los nervios vestibulares superior e inferior, tronco encefálico y cerebelo; pudiendo ser uni o bilaterales. Dependiendo de la velocidad con la que se instale el déficit, las manifestaciones clínicas van a ser más manifiestas o intensas. Esto va desde la presencia de vértigo (entendiendo como tal a la percepción de movimiento del entorno o del propio cuerpo), a una ligera inestabilidad o disconfort en situaciones específicas. Es así que determinar la asociación entre inestabilidad y una alteración vestibular puede ser difícil de identificar.

Como se dijo, existen síntomas y signos derivados de una lesión vestibular, estático y dinámicos. Describiré aquí los **elementos clínicos que se deben buscar para lograr identificar una disfunción vestibular.**

En primer lugar se debe interrogar la presencia de vértigo y sus características, en especial su duración y frecuencia, y si tiene algún desencadenante específico tal como cambios en la posición cefálica. El vértigo verdadero se acompaña de la presen-

cia de un nistgamo, que debe ser caracterizado y es el signo oculomotor de déficit vestibular estático más evidente. El otro signo oculomotor estático que se puede observar está derivado de una alteración en el reflejo de enderezamiento descrito arriba, de manera que se pierde la alineación respecto al horizonte que presentan ambos ojos. Al existir una señal equivocada por el desbalance vestibular, la pupila de un ojo va a estar por debajo de la pupila contralateral respecto al horizonte (conocido en inglés como *skew deviation*), como si existiera una lateralización cefálica que hubiera que corregir.

Los signos vestíbulo–espinales estáticos derivados de una asimetría en la información vestibular se exploran con la conocida maniobra de Romberg y Romberg sensibilizado. En la primera, los pies se ubican juntos uno al lado del otro y se hace cerrar los ojos al paciente. En la segunda, se colocan los pies uno atrás del otro, contactando el talón de uno con la punta del otro pie. Si existe una asimetría vestibular marcada se observará la lateralización del cuerpo hacia el lado afectado. También se puede evidenciar esto mismo con la maniobra de índices, donde se hace colocar los brazos estirados a la persona que está siendo explorada, con el dedo índice de cada mano apuntando hacia adelante; se instruye a cerrar los ojos al sujeto y se observa si existe una desviación de los índices hacia un costado.

Cuando estos signos tienen coherencia respecto a la identificación de un laberinto como disfuncionante, se establece que se trata de un síndrome vestibular armónico.

Si ha pasado determinado tiempo luego de una alteración brusca de la función vestibular, que permita actuar a los mecanismos de compensación de los mismos, o la alteración ha sido lenta o en etapas, es probable que no se observe ninguno de los signos estáticos descritos: entonces se deben buscar evidencias de alteraciones en la función dinámica del sistema vestibular.

En lo que refiere a la oculomotricidad, se puede observar una alteración del reflejo vestíbulo–oculomotor mediante la maniobra de impulso–cefálico. Ésta consiste en enfrentar al sujeto examinado y solicitarle que fije su mirada en la nariz del examinador. Este toma con las dos manos la cabeza del examinado e instruyendo a dejar relajada la musculatura cervical, se realizan movimientos sinusoidales de la cabeza del mismo, los que son lentos y en determinado momento, habiendo advertido al sujeto que se van a intercalar movimientos más bruscos, se realiza un giro rápido hacia un lado, dejando la cabeza en esa posición. Se debe observar el movimiento del ojo. La respuesta normal es que mantenga la mirada en la nariz del examinado, mientras que un déficit del reflejo vestíbulo–ocular hacia el lado que se gira la cabeza, va a determinar un movimiento compuesto del ojo, de manera que inicialmente el ojo del paciente acompaña el movimiento de la cabeza y luego realiza un movimiento rápido (sacada), para llevar la mirada a la nariz del examinador. Este movimiento de denomina sacada correctora y cuando se observa sella el déficit vestibular del lado hacia donde se giró la cabeza.

Otra forma de hacer evidente un déficit vestibular a través de una situación dinámica es realizar un test dinámico de la agudeza visual. Para esto se necesita una cartilla de Snellen para evaluar la agudeza visual: se realiza con el paciente con la cabeza sin mover y se determina la agudeza visual. Luego el examinador toma la cabeza del examinado con las dos manos y comienza a realizar movimiento sinusoidales, a una frecuencia de 2 ciclos por segundo y si se observa un cambio en la agudeza visual de 3 lineas de la cartilla o más, se toma como una prueba positiva de falla en el reflejo vestíbulo–ocular.

Para explorar la función dinámica de la vía vestíbulo–espinal, se puede realizar la prueba de Ünterberger, que consiste en hacer marchar al paciente en el lugar, con los ojos cerrados durante 30 segundos. Si se observa un giro durante la marcha en el lugar, es sugestivo de un déficit vestibular homolateral. De todas maneras, es una prueba con menor sensibilidad y especificidad que las anteriores.

Una descripción aparte merece la exploración de un potencial vértigo postural paroxístico benigno, entidad patológica que corresponde al vértigo recurrente más frecuente. Para determinar su presencia se realiza la maniobra de DIx–Hallpike, que consiste en ubicar al paciente sentado en una camilla, con los pies arriba de la misma, calculando que al acostarse la cabeza quede por fuera de la misma. Entonces se procede a girar la cabeza 45º hacia un lado e instruir al paciente a acostarse de manera rápida hacia atrás, de manera que la cabeza queda en hiperextensión fuera de la camilla, manteniendo los ojos abiertos. Se debe observar si la maniobra genera la presencia de un nistagmo y asocia vértigo. Luego el paciente se incorpora a la posición inicial, debiendo observarse si se desencadena nuevamente un nistagmo y sus características. Posteriormente se repite la maniobra, pero con la cabeza girada al lado contralateral. En caso de presencia de nistagmo, se debe consignar si el mismo se presentó con o sin latencia, es rotatorio u horizontal, si bate hacia o desde el piso (geotrópico o apogeotrópico), si se agota y

si cambia de dirección con el cambio de posición de la cabeza. En base a las características del nistagmo se podrá realizar el diagnóstico de una canalo o cupulolitiasis, o que tenga un origen central. Es de hacer notar que en la población añosa el vértigo postural paroxístico benigno no genera vértigo y puede pasar desapercibido si no se examina, siendo una causa importante de inestabilidad y caídas.

Si bien en muchas ocasiones con un correcto y minucioso examen clínico del paciente es suficiente para hacer el diagnóstico de la alteración funcional del paciente, puede ser necesario realizar estudios complementarios para determinar si existe un déficit funcional y a su vez para realizar medidas objetivas que puedan ser cotejadas al evaluar un tratamiento. Para esto se puede estudiar la integración de los comandos oculomotores y el reflejo vestíbulo–ocular a través de una electronistagmografía, siendo que ésta evalúa al canal semicircular horizontal. Para evaluar la función de los órganos maculares se puede realizar la medición de potenciales vestibulares miogénicos evocados (VEMPs). Como forma de evaluar el control postural en forma global se cuenta con la posturografía, que determina patrones de control postural que pueden definir la incompetencia del sistema para mantener la estabilidad, así como el seguimiento de un tratamiento de rehabilitación vestibular.

Como corolario, se han comunicado reducciones del 40% de las células ciliadas de los receptores vestibulares en sujetos mayores de 70 años sanos. Asimismo hay trabajos que muestran la correlación con lesiones vestibulares establecidas y un aumento de la inestabilidad y caídas. Es por esto que la correcta evaluación del sistema vestibular en particular y de todos los integrantes del sistema del equilibrio, es fundamental en sujetos añosos con inestabilidad y/o caídas.

Bibiliografía

Manchester D, Woollacott M, Zederbauer-Hylton N, Marin O. *Visual, vestibular and somatosensory contributions to balance control in the older adult.* J Gerontol. 1989 Jul;44(4):M118-27.

Ghez C: *Posture*. En Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM (eds.), Principals of neural science. pp 596-607. Norwalk, Appleton & Lange, 1991.

Suárez H, Muse P, Suarez A and Arocena M. *Postural Behavior Responses to Visual Stimulation in Patients with Vestibular Disorders*. Acta Otolaryngol 2000: 120: 168–172

Rauch SD, Velazquez-Villaseñor L, Dimitri PS, Merchant SN. *Decreasing hair cell counts in aging humans*. Ann N Y Acad Sci. 2001: Oct;942:220-7.

Suárez H, Muse P, Suarez A and Arocena M. *Assessment of the Risk of Fall, Related to Visual Stimulation, in patients with Central Vestibular Disorders*. Acta Otolaryngol 2001; 121: 220 –224

Baloh RW, Ying SH, Jacobson KM. *A longitudinal study of gait and balance dysfunction in normal older people.* Arch Neurol. 2003 Jun;60(6):835-9.

Maurer C, Mergner T, Peterka RJ. *Multisensory control of human upright stance.* Exp Brain Res. 2006 May;171(2):231-50.

Dra. Mariana Arocena
Médica Fisiatra

"El mareo" y el vértigo postural

La rehabilitación vestibular en el adulto mayor

Déficit vestibular: "el mareo"

El mareo es uno de los síntomas más frecuentes en la consulta del paciente mayor de 75 años. Datos de *United States National Health and Nutrition Examination Surveys* (Encuestas nacionales de salud y nutrición de los Estados Unidos) indicaron que la prevalencia de la disfunción vestibular en la 7ª década de la vida es 49,4%, en la 8ª década de la vida es de 68,7%, y de 84,8% en mayores en ese país.[1]

El sistema vestibular periférico presenta cambios con la edad: el número de otoconias de las máculas del utrículo y el sáculo se reduce con la edad. A su vez las otoconias tienen cambios en su forma y en la matriz proteica. Hay disminución y deformación de las cilias de las células ciliadas sensoriales y de las de soporte vestibulares.[3] Con la edad también hay disminución de las células vestibulares y de las neuronas ganglionares.[4-6] Esta evolución del aparato vestibular periférico con la edad del paciente va determinando que el anciano sea un paciente con un deficit vestibular periférico bilateral.

El deficit periférico, en su instalación aguda, genera vértigo intenso y descontrol postural. El deficit periférico del adulto mayor es de instalación lenta, va determinando deficit vestíbulo oculomotor e inestabilidad progresivos o con empujes de episodios más intensos.

El paciente añoso puede ser portador de deficit unilateral por secuelas de patología vestibular periférica unilateral compensada, con los cambios producidos por el envejecimiento se descompensa, reinstala episodios de vértigo periférico con secuelas de disfunción vestibular.

El deficit vestíbulo oculomotor genera un síndrome dado por embotamiento permanente, que aumenta con la movilidad y oscilopsia, lo que dificulta la lectura o el trabajo en computadora. Se acompaña frecuentemente de contractura de los músculos cortos de nuca, lo que determina irritación del nervio de Arnold y cefalea. Al mareo permanente se agrega la inestabilidad, que aumenta con los giros de cabeza, y la ataxia de la marcha.

Vértigo postural

A su vez la vestibulopatía, por los daños en las máculas, determina canalitiasis o cupulolitiasis más fácilmente, por lo que el vértigo postural paroxístico benigno (VPPB) es frecuente en ls tercera edad. Baloh y col. describen de 116 pacientes mayores de 70 que consultaron por "mareo", 25% presentó VPPB. H. Jenkins y col.[8] encontraron mareo en 61% de una población geriátrica y trastornos del equilibrio en 77%; 9% presentó VPPB no reconocido. Los pacientes con VPPB tuvieron los valores de AVD reducidos, presentaron 1 caída en los 3 meses previos y depresión. El VPPB es frecuente en 3ª edad y tiene comorbilidad.

Déficit vestibular central

Al deficit periférico se pueden asociar patologías centrales que alteran el sistema de comandos oculomotores: seguimiento ocular lento, sistema sacádico, nistagmo optoquinético. Estos sistemas contribuyen a la estabilización de la imagen durante el movimiento ocular y/o del campo visual. En los pacientes con patología central, vestibulocerebelosa, el estímulo de los comandos oculomotores exacerba la inestabilidad.[18]

El déficit vestíbulo oculomotor y

el deficit de los comandos oculomotores asociados determinan una pérdida de la orientación en el espacio y una gran dificultad en la movilidad, en el equilibrio y en la marcha.[19][20]

Evaluación

La inestabilidad en el adulto mayor es multifactorial. El encare geriátrico evalúa exhaustivamente los distintos sistemas así como los factores extrínsecos de riesgo de caída.

Los trastornos cognitivos dificultan la rehabilitación vestibular, **el paciente se beneficia más con un protocolo de ejercicios con asistencia de técnico tres veces por semana, permanente**.

El examen de la evaluación del equilibrio previo a la rehabilitación debe complementarse con una evaluación completa del aparato osteoarticular y neuromuscular y con la evaluación de la sensibilidad propioceptiva de los miembros inferiores.

Se destaca evaluar siempre la presencia de debilidad del glúteo medio mediante la prueba de Trendelemburg y la tasación muscular de los abductores de cadera. La debilidad de glúteo medio es desestabilizante, es frecuente en los postoperatorios de cadera y puede ser indicación de bastón.

También es importante evaluar las tibiotarsianas, su rango articular y su fuerza. Las estrategias posturales requieren la adecuada funcionalidad de tobillos.

Evaluación de mareo

El DHI (*Dizziness Handicap Inventory*) [9] es una prueba subjetiva que se administra al paciente previo a la primera entrevista y al final de tratamiento. El paciente contesta 25 preguntas, con Sí, No o A veces. El 0 es normal y el 100 discapacidad absoluta. Es un test rápido, confiable y que permite evaluar el grado de discapacidad del paciente. Es sensible a los cambios producidos por el tratamiento.

Otro cuestionario de evaluación: *Activities–Specific balance Confidence* (ABC) *Scale*.[10]

La velocidad de marcha es indicador de movilidad y equilibrio en el adulto mayor.[11] La marcha de velocidad por debajo de 0,8 m/seg es indicadora de riesgo de caída.

El test dinámico de agudeza visual descrito en el capítulo "*Rol y evaluación de la función vestibular en la población añosa*", permite evaluar la eficacia del reflejo vestíbulo oculomotor.

El incremento de la velocidad de marcha de 0,1 m/seg predice una mejor sobrevida[12], por lo que puede determinarse como un objetivo general de la rehabilitación.

El *Timed up and go test*[13] consiste en hacer al sujeto ponerse de pie de una silla de altura convencional con posabrazos, caminar 3 m, girar y volver a sentarse; medir el tiempo empleado. Está estrechamente relacionado a la velocidad de marcha, es accesible, rápido. En un grupo de pacientes con patología vestibular diversa scores de 11.1 segundos o más lenta presentó 5 veces más posibilidades de caer.[14]

El *Dynamic Gait Index*[15] es un test de marcha con 8 pruebas diferentes: marcha natural, marcha rápida y lenta, marcha con giros de cabeza horizontal, con giros de cabeza vertical, giro en la marcha, obstáculos, rodear obstáculos y escalera. Es muy útil para evaluar estabilidad y los trastornos de la marcha de causa vestibular. El score normal es 24/24; el *score* 19/24 determina riesgo de caída.

La *posturografía* mide la estabilidad midiendo los límites de estabilidad y los parámetros del centro de presión de masa coroporal: el área en el cual se distribuye y la velocidad del balanceo. En la posturografía con realidad virtual asociada, el paciente tiene una máscara donde se despliegan estímulos optoquinéticos, de seguimiento ocular lento, sacádicos. De esta forma se mide si el centro de presión de masa corporal aumenta su área y su velocidad de balanceo frente a estos estímulos, con el objetivo de determinar si una disfunción de la integración de estos reflejos influye en la inestabilidad del paciente.

Rehabilitación vestibular

VPPB. El tratamiento son las maniobras de reposición otoconial.[16] Con la maniobra diagnóstica de Dix–Hallpike, se determina:

- cuál es el vestíbulo afectado;
- cuál es el canal afectado, siendo el posterior el más frecuente;
- si es una canalitiasis como es más frecuente o si es una cúpulolitiasis.

Con este diagnóstico se procede a realizar la maniobra que corresponda. Los distintos autores obtienen una remisión de los síntomas entre 67% y 94%.

La disfunción vestibular

El protocolo de rehabilitación vestibular tiene como objetivo **completar la compensación vestibular del deficit y lograr la integración sensorio motora en los déficits centrales mediante ejercicio**s para:

- El entrenamiento del reflejo vestíbulo oculomotor, para optimizar el reflejo remanente y lograr estrategias de sustitución.
- El entrenamiento de la preprogramación motora para facili-

tar las respuestas anticipatorias "*feed–forward*" del reflejo vestíbulo oculomotor.
- La habituación vestibular.
- El entrenamiento del control postural.
- El entrenamiento de la integración vestíbulo oculomotora – vestíbulo espinal, estática y en la marcha.
- El entrenamiento de los comandos oculomotores: sacadas, seguimiento ocular lento y nistagmo optoquinético.

Se hace un **plan de tratamiento** de dos veces por semana en consultorio, donde se enseña al paciente un plan de ejercicios que deberá practicar en domicilio tres veces al día. Estos ejercicios se hacen descalzo, sobre distintas superficies, concientizando la información propioceptiva de la planta de los pies, con el objetivo de lograr la integración sensorial y mejorar la orientación espacial del esquema corporal.

En consultorio además se hace un entrenamiento de los comandos oculomotores y de la interacción sensorio–motora con estímulos con realidad virtual.

El tratamiento de rehabilitación vestibular debe complementarse con la tonificación muscular de los músculos débiles y con la movilización de las articulaciones con rangos articulares disminuidos.

Al final del tratamiento se repite la evaluación.

La rehabilitación vestibular es el **mayor factor implicado en la recuperación de la agudeza visual dinámica**.[17]

En un grupo de pacientes añosos con inestabilidad y riesgo de caídas se logró la adaptación del control postural frente a los estímulos optoquinéticos, disminuyó el área del centro de presión de masa corporal y la velocidad del balanceo disminuyeron.[21][22]

La rehabilitación con realidad virtual es eficaz en la evaluación y tratamiento de la inestabilidad de 3ª edad.[23]

- **A destacar: en la evaluación de la inestabilidad del adulto mayor, tener siempre presente la búsqueda de VPPB mediante la maniobra Dix Hallpike**. El tratamiento del VPPB mediante las maniobras de reposición logra la mejoría en más de un 90% de los pacientes. Con esto se logra efectivamente disminuir el riesgo de caída. Puede recidivar, pero una vez que el paciente lo reconoce acude a tratarse ante los primeros síntomas.

  En la **evaluación de la inestabilidad del adulto mayor** se deben buscar los **síntomas clínicos de disfunción vestibular**, si están presentes, hacer una evaluación otoneurológica y considerar la **rehabilitación vestibular** como una intervención posible de eficacia demostrada.

Bibliografía

1) Geriatric vestibulopathy assessment and management.Furman JM, Raz Y, Whitney SL. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2010 Oct;18(5):386–91.
2) Vital D, Hegemann SC, Straumann D, Bergamin O, Bockisch CJ, Angehrn D, Schmitt KU, Probst R. A new dynamic visual acuity test to assess peripheral vestibular function. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2010 Jul;136(7):686–91.
3) Walther LE, Westhofen M. Presbyvertigo–aging of otoconia and vestibular sensory cells. J Vestib Res. 2007;17(2–3):89–92.
4) Bergstrom B. Morphology of the vestibular nerve, II: The number of myelinated vestibular nerve fibers in man at various ages. Acta Otolaryngol 1973;76:173–179.
5) Richter E. Quantitative study of human Scarpa's ganglion and vestibular sensory epithelia. Acta Otolaryngol 1980; 90: 199–208
6) Rosenhall U. Degenerative patterns in the aging human vestibular neuro–epithelia. Acta Otolaryngol 1973;76:208–220.
7) Baloh RW, Sloane PD, Honrubia V. Quantitative vestibular function testing in elderly patients with dizziness. Ear Nose Throat J 1989;68:935–939.
8) Oghalai JS, Manolidis S, Barth JL, Stewart MG, Jenkins HA. Unrecognized benign paroxysmal positional vertigo in elderly patients. Otolaryngol Head Neck Surg. 2000 May;122(5):630–4.
9) Jacobson GP, Newman CW: The development of the dizziness handicap inventory. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1990;116:424–427.
10) Powell LE, Myers AM: The Activities–Specific balance Confidence (ABC) Scale. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 1995;50A:M28–M34.
11) Montero–Odasso M, Schapira M, Varela C, Pitteri C, Soriano ER, Kaplan R, Camera LA, Mayorga LM.Gait velocity in senior people. An easy test for detecting mobility impairment in community elderly. J Nutr Health Aging. 2004;8(5):340–3.
12) Susan E. Hardy, Subashan Perera, Yazan F. Roumani, Julie M. Chandler and Stephanie A. Studenski. Improvement in Usual Gait Speed Predicts Better Survival in Older Adults. J Am Geriatr Soc. 2007;55:1727–1734,.
13) Podsdialo D, Richardson S. The Timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc 1991;67:387.
14) Withney SL, et al. The sensitivity and specificity of the "Timed Up& Go" and the Dynamic Gait Index for self reported falls in persons with vestibular disorders. J Vestib Res 2004; 14: 397.
15) Shumway–Cook A, Woollacott M. Motor Control: Theory and Practical Applications. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995.
16) Susan J. Herdman, Ronald J. Tusa. Vestibular Rehabilitation: F. A. Davis Company 2007. Physical Therapy Management of Benign Positional Vertigo Ch 17.
17) Herdman SJ et al. Recovery of Dynamic Visual Acuity in Bilateral Vestibular Hypofunction. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2007;133(4):383–389.
18) Suárez H, Muse P, Suárez A, Arocena M. Postural Behaviour Responses to Visual Stimula-

tion in Patients with Vestibular Disorders. Acta Otolarynogol (Stockh) 2000: 120.

19) Suárez H, Geisinger D, Suárez A, Carrera X. Postural control and sensory perception in patient with Parkinson's Disease. Acta Otolaryngol. 2009 Apr;129(4):354–60

19) Suárez H et al. Assessment of the Risk of fall, Related to Visual Stimulation, in Patients with central vestibular disorders. Acta Otolaryngol 2001;121:220–224.

20) Suárez H , Geisinger D, Carrera X, Suárez A, Spiller P, Lapilover V. Postural strategies in normal subjects and in patients with instability due to central nervous system diseases after sudden changes in the visual flow. Acta Otolaryngol. 2008 Apr;128(4):398–403.

21) Suárez H, Suárez A, Lavinsky L. Postural Adaptation in Elderly Patients with Instability and Risk of Falling after balance training using a Virtual Reality System: International Tinnitus Journal. 2006. 12:41–45.

22) H. Suárez, M. Arocena, A. Suárez, TA Artagaveytia, P.Muse, J. Gil. Changes in postural control parameters after vestibular rehabilitation in patients with central vestibular disorders: Acta. Stockholm. 2003; 123 143 – 147.

23) Suárez H, Geisinger D, Arocena M, Suárez A, Carrera X. The role of virtual reality technology in the assessment and rehabilitation of the instability of elderly population. In Accidental Falls. Assessment and Intervention. Ed. Novapublisher. Chap. 5, 2008. New York.

Lic. Ps. Nybia Araújo
Postgrado en Psicogeriatría (A.N.A, Bs. As. Argentina)
Colaboradora en la Cátedra de Geriatría de la Facultad de Medicina

Abordaje integral del paciente

Síndrome psicológico post caída

Nuestra gloria más grande no consiste en no haberse caido nunca, sino en haberse levantado después de cada caída.
(Confucio)

Las caídas en la edad avanzada constituyen una situación frecuente y una de las principales causas de incapacidad, lesión y muerte en esta población, integrando la lista de los síndromes geriátricos por su alta prevalencia e incidencia.

Se ha convertido en un problema biopsicosocial de primera magnitud pues acarrea graves consecuencias médicas, psíquicas, socio–familiares y económicas. La incidencia es edad–dependiente, representando la sexta causa de muerte en mayores de 65 años y con una tasa de mortalidad muy importante, que irá en aumento proporcionalmente con la edad.

Es un factor de fragilidad ya que los sujetos presentan mayor riesgo a la incapacidad funcional, institucionalización, incremento de servicios médicos y finalmente el fallecimiento.

Algunos cambios producidos en el envejecimiento predisponen a las caídas en el anciano, como por ejemplo cambios en la marcha, la aparición de rigidez muscular, reducción del control muscular, disminución de la agudeza visual y auditiva, aumento de la inestabilidad y del balanceo al andar y alteración de reflejos entre otros, pero la etiología de la caída es multifactorial, asociándola a factores intrínsecos y extrínsecos.

La verdadera incidencia es difícil de conocer pues la mayoría de los ancianos no consultan. Generalmente el anciano lo niega para no admitir su incapacidad o mayor fragilidad por miedo a posibles restricciones de sus actividades, o hasta una posible institucionalización.

A diferencia de lo observado con el adulto joven, raramente la caída es de carácter accidental y en la mayoría de los casos es el resultado de una inadecuación entre el sujeto y su entorno.

Consecuencias de las caídas

Las hay **físicas**, **funcionales**, **socio–económicas** y **mentales**.

Las consecuencias físicas pueden ser inmediatas o a largo plazo. En el primer caso se producen fracturas de diferente orden. A largo plazo puede haber síndrome de inmovilidad y otras complicaciones, incluso la muerte.

Se produce una declinación funcional que conlleva una disminución de las actividades y aumento en la dependencia.

Las consecuencias económicas se relacionan con las necesidades del cuidador, la posible hospitalización, institucionalización y los cuidados médicos extra hospitalarios.

A nivel social se produce, en innumerables ocasiones, el aislamiento social y como se señalaba, la posible institucionalización.

Desde el punto de vista mental se pueden producir estados confusionales, depresión y cambios a nivel psicológico, entre otros.

Consecuencias psicológicas

El síndrome postcaída

El fracaso consiste en no persistir, en desanimarse después de un error, en no levantarse después de caer
(Thomas Edison)

Las secuelas psicológicas de la caída suelen agruparse bajo el nombre de

"*síndrome postcaída*".

Podríamos definirlo como el conjunto de consecuencias a corto y largo plazo, producidas luego del hecho físico de la caída dentro de la esfera psíquica, en el ámbito de las emociones y cogniciones que provocan actitudes y conductas de carácter restrictivo o disminución de las actividades sociales y físicas.

Usualmente el sujeto no puede encontrar sentido a la caída, y la interpretación de la misma es adjudicada a un acontecimiento casual, una fatalidad, depositando aspectos subjetivos y una carga emocional que serán algunas de las consecuencias del síndrome.

Las manifestaciones de los síntomas representan algunas categorías que comprenden los recuerdos de la caída, síntomas de evitación y falta de respuesta emocional.

Como características básicas tendríamos *la inmovilidad autoprotectora, y la pérdida de confianza y autoestima de las capacidades personales, con un miedo intenso de volver a caer.*

La inmovilidad autoprotectora. Esta situación es el resultado de un conjunto de hechos encadenados sobre los que podemos actuar como: la caída, el dolor y las lesiones, el miedo y ansiedad de volver a caer, la sobreprotección del entorno, la indicación de reposo a veces recomendada, y a veces una intervención sanitaria insuficiente a nivel de rehabilitación.

La alteración de la movilidad en caso de no ser solucionada conducirá a la pérdida de dependencia del entorno para llevar a cabo las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria.

La pérdida de confianza y autoestima de las capacidades personales con un miedo intenso de volver a caer. El **miedo** constituye la principal consecuencia psíquica y el componente más estudiado en este síntoma. Es principalmente apreciable en aquellos ancianos que han permanecido en el suelo durante tiempo prolongado antes de recibir ayuda.

El miedo o fobia a una nueva caída en edades más avanzadas es más frecuente en mujeres, en personas con alteración de la marcha y equilibrio y en sujetos con disminución previa de la movilidad.

Podemos pensar además en un "golpe" o "caída" narcisista relacionada con aspectos ya mencionados y otros como autoreproches, la depresión, ansiedad, ira y tristeza.

Otras consecuencias psicológicas nos indican que el sujeto se torna más introvertido, asociado a sentimientos de vergüenza, duda e inseguridad, retrayéndose en ocasiones hasta el aislamiento, modificando hábitos e incluso sus propias expectativas vitales en relación al futuro.

Hay pensamientos anticipatorios a una reincidencia que inciden negativamente en el funcionamiento de la persona. La representación de la caída se hace presente en forma persistente y este malestar produce la evitación de estímulos que estén asociados a la caída, en este caso la posibilidad de volver a caminar.

Modelo explicativo del síndrome

Podemos pensar y explicar el *síndrome postcaída* a través del Modelo de Condicionamiento, el clásico, y el de condicionamiento operante. Estos se establecen mediante determinados procesos que explican la adquisición y el mantenimiento de ciertas conductas con respuestas determinadas por leyes universales del aprendizaje.

El condicionamiento clásico puede explicar la presencia de reacciones emocionales de tipo negativas como son el miedo a salir de su casa, en el caso que la caída se haya producido en la calle, o el miedo a ambular tras sufrir una caída en su propio domicilio.

¿Por qué una caída puede evolucionar hacia el temor a salir de su casa o evitar la ambulación a tal punto de restringir la vida del sujeto? A través del concepto de generalización o sobregeneralización podemos explicarlo. Es decir, una vez aprendida una respuesta ante una determinada situación, la misma tenderá a extenderse a otras de cierta similitud o a través de la anticipación cognitiva de la misma.

En el caso del Modelo de Condicionamiento operante, el sujeto "alivia" su miedo, experiencia que funcionará como elemento reforzador, manteniendo las respuestas, ya sea de su parte o de sus cuidadores. El hecho de que fallen los ruegos e intentos para que se levante y se mueva hacen que se decida o permita que permanezca en la cama, silla de ruedas o sillón. De esta forma se aprende y refuerza una conducta de dependencia que permanecerá si no es corregida, provocando la evitación o rechazando las salidas.

Además, la respuesta de negación a caminar, salir del hogar o residencia pueden ser "aprendidas" por observación directa, imitación o modelado. La tendencia es a imitar conductas que se comprueba son reforzadas por el entorno inmediato. Un anciano puede generar temor a caerse tras conocer que un vecino o compañero de su centro ha sufrido una caída con traumatismo que requiere ingreso hospitalario. Por otra parte, la atención de familia y cuidadores a un compañero de habitación postrado tras una caída podrá ser factor favorecedor de la imitación de una conducta similar, incluso sin experiencia previa de caída, actuando como

la obtención de un posible "beneficio secundario" el permanecer en cama para obtener los mismos cuidados.

En tal sentido se elaborará un programa terapéutico adecuado y personalizado, teniendo en cuenta la subjetividad del individuo que se pone en juego a través de la interpretación de los hechos, las atribuciones causales y el contexto social. Además se deberá tener en cuenta factores de predisposición existentes de acuerdo a las características de su personalidad. Otro aspecto importante a considerar es la actitud de la persona ante la enfermedad.

Objetivos terapéuticos del tratamiento

Un tratamiento psicológico adecuado para el tratamiento del síndrome postcaída del anciano es la Terapia Cognitiva Conductual (TCC). Es un método psicoterapéutico (no farmacológico) orientado a la resolución de los problemas específicos de una forma activa, estructurada, focalizada en el presente y limitada en el tiempo.

Es una terapia activa pues se basa en el trabajo colaborativo entre el terapeuta y el paciente. El terapeuta actúa como orientador, sugiere el empleo de técnicas y solicita registros y tareas de ser necesario. El procedimiento es activo desde el punto de vista del paciente, actuando como experimentador de sus propios problemas para llegar a la solución o mejoramiento de los mismos.

Es focalizada en el presente, ya que el interés apunta a la modificación de los factores actuales que mantienen y disparan el problema, y no a causas remotas del pasado, aunque éstas puedan haber influido en el origen del problema o en sus antecedentes.

En el caso de las caídas, las conductas problemas que aparecen son:

- Las conductas de evitación como la tendencia a la inmovilidad, negación parcial de andar por determinados lugares, quejas psicosomáticas, negativa a utilizar dispositivos de ayuda entre otros.
- Las alteraciones cognitivas como ansiedad anticipatoria, evaluación negativa de los recursos personales, distorsión de síntomas somáticos, rumiaciones de evitación, etc.

La TCC se enfoca en las conductas evitativas, en las creencias y pensamientos asociados a esta forma de comportarse, las cuales mantienen la sensación de vivir en un estado de amenaza o peligro permanente. Hay una visión distorsionada de la realidad y un sistema de creencias en relación a la caída que serán aspectos a abordar.

Está basada en psicoeducación, el aprendizaje de técnicas y recursos para identificar y modificar pensamientos, emociones y conductas problemáticas. El supuesto básico es que los problemas emocionales van acompañados de pensamientos distorsionados que llevan a una forma disfuncional de interpretar la realidad, provocando consecuencias negativas para el individuo. Esas consecuencias negativas pueden empeorar el estado emocional y la adopción de conductas fallidas que empeoran la situación, o dificultan la toma de decisiones y la resolución efectiva de problemas.

Es una terapia estructurada porque apunta a objetivos delimitados, limitación en el tiempo y acotada a la resolución de objetivos establecidos de común acuerdo con el paciente al inicio del tratamiento.

Una de las estrategias principales de la TCC es la exposición, la cual consiste en enseñarle al paciente a controlar sus recuerdos de modo que pueda lograr que éstos no aparezcan involuntariamente y que no lo lastimen ni le provoquen miedo, tristeza, angustia o ansiedad cada vez que aparezcan. Así, esta estrategia se realiza hasta que llega un momento en que el paciente puede recordar sin sentir miedo y descubre que recordar no es peligroso, mejorando su estado de ánimo. La exposición y las estrategias cognitivas también se usan para abordar las conductas evitativas. A través de la confrontación gradual de situaciones que evita realizar, como es el caso de caminar, y que antes le eran seguras, la persona puede adoptar una forma más adaptativa de pensar acerca del contexto que lo rodea.

Cabe señalar que el programa terapéutico elegido tendrá en cuenta, además de todos los factores antes señalados, el grado de deterioro cognitivo, así como también el estar o no institucionalizado.

De ser necesario terapia farmacológica, la combinación de ambos tratamientos podría producir resultados potenciados.

Formas de contacto
Presidencia: Dr. Fernando Botta.

Dirección electrónica: sugg@sugg.com.uy
Página web: www.sugg.com.uy
Listas de Correo
http://ar.groups.yahoo.com/group/gerur
gerur@gruposyahoo.com.ar

ISSN: 1688–5198
Título–clave: Carta geriátrico gerontológica (Montevideo)
Título–clave abreviado: Carta geriátr. gerontol. (Montev.)

Impresión: Iconoprint.
Depósito legal: 345.537/11
Impreso en Montevideo, Uruguay
Distribución gratuita. **Material sin valor comercial**.