

# PREVENCIÓN DE LA FRACTURA DE CADERA EN ANCIANOS MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS

Dr. José H. Gentilini<sup>1\*</sup>

## INTRODUCCIÓN Y ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

La osteoporosis es la enfermedad ósea metabólica más frecuente, la fractura de cadera es la complicación más grave y además es un excelente indicador epidemiológico.

Su importancia en términos de repercusión socio económica ha sido demostrada en varios estudios y su incidencia va en aumento acompañando al envejecimiento de la población.

En la República Argentina hay pocos trabajos publicados abordando aspectos epidemiológicos; Un estudio realizado en la ciudad de La Plata<sup>1</sup> y otro en Mar del Plata<sup>2</sup>, ambos en el año 1992, un estudio en Luján y otro en Tucumán y uno que abarcó 12 meses de análisis, realizado entre Agosto del 2001 y Julio del 2002 en la ciudad de Rosario y de reciente publicación<sup>3</sup>.

En este último, se observó que la incidencia anual de fractura de cadera en la ciudad de Rosario fue de 85/100.000 habitantes en el año estudiado, con un predominio de mujeres (incidencia de 115/100.000) sobre varones (34/100.000).

La edad promedio de los fracturados fue de 79,5+- 0,3 años, por lo que se considera una fractura típica en el anciano.

La fractura de cadera condiciona una elevada morbimortalidad, diversos estudios indican que entre el 12 al 30% de todos los pacientes fallecen en los primeros 6 meses y la mortalidad es un 20% más elevada durante el primer año que en similar población pero sin fractura de cadera.

Durante los primeros días de la fractura pueden aparecer complicaciones derivadas no sólo de ese acontecimiento, sino además de la intervención quirúrgica para su resolución, internaciones prolongadas y todo lo que de ellas derivan. Descompensaciones o debut de enfermedades crónicas y/o silentes, incontinencia de esfínteres, escaras, síndrome confusional, etc. Además la fractura de cadera produce un gran impacto sobre la calidad de vida, limitando la movilidad para tareas básicas. Por otra parte, al cabo de 6 meses, sólo una tercera parte recuperará su capacidad funcional previa y una cuarta parte presentará síndrome post-caída, con la consecuente disminución de la movilidad por miedo de volver a caerse.

El costo global de la fractura de cadera incluye además de los derivados de la internación, los de rehabilitación y el posible ingreso a una Unidad Geriátrica para convalecencia.

En el estudio realizado en Rosario, se observó un claro aumento de la incidencia de la fractura de cadera a medida que aumenta la edad, como así también un claro predominio en mujeres, con una relación mujer/varón de 2,96; en ese período el 91,8% de los pacientes fue operado y la mortalidad intrahospitalaria fue del 1,4%.

Por lo tanto parece lógica la necesidad de establecer medidas de estrategias preventivas de un proceso patológico con costos socio económicos como los que origina la fractura de cadera osteoporótica.

## FACTORES PREDISPONENTES PARA LA FRACTURA DE CADERA

Varios estudios epidemiológicos han reportado los factores predisponentes para la fractura de cadera, Framingham Study, Study of Osteoporotic Fractures (SOF), Mediterranean Osteoporosis Study (MEDOS), European Prospective Osteoporosis Study (EPOS), etc. Estos trabajos aportan datos con largas listas de factores que aumentan o disminuyen estadísticamente el riesgo de fractura. De cualquier manera, la presencia única de estos factores no es suficiente para predecir el riesgo de las mismas, presentando escasa sensibilidad.

---

<sup>1</sup> \*Ex Presidente Asociación de Medicina Interna Rosario- Paraguay 950 PA- Rosario- Argentina  
Email: jgentilini@cimero.org.ar

Para que se produzca una fractura de cadera, deben estar presentes dos condiciones necesarias: en primer lugar la existencia de un factor predisponente por parte del anciano como es la disminución de la masa ósea, y en segundo lugar la aparición de un factor desencadenante que la mayor parte de las veces consiste en un traumatismo como consecuencia de una caída casual. (Figura 1)

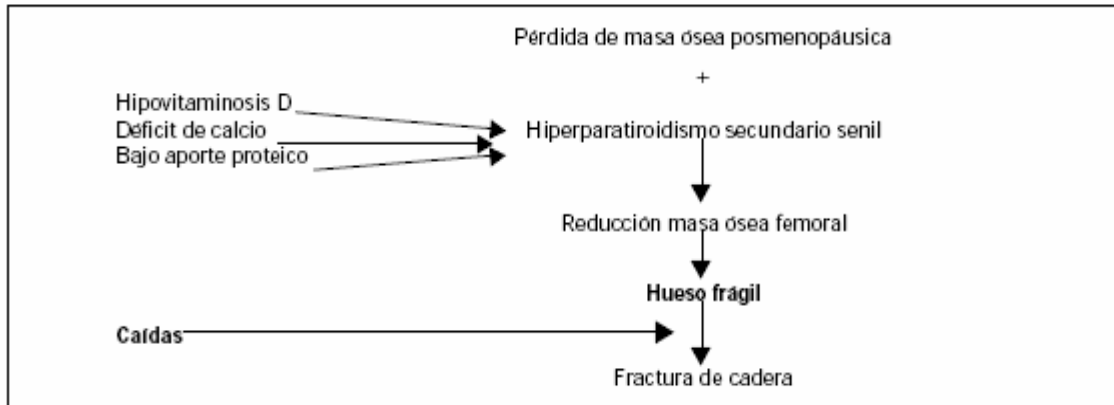
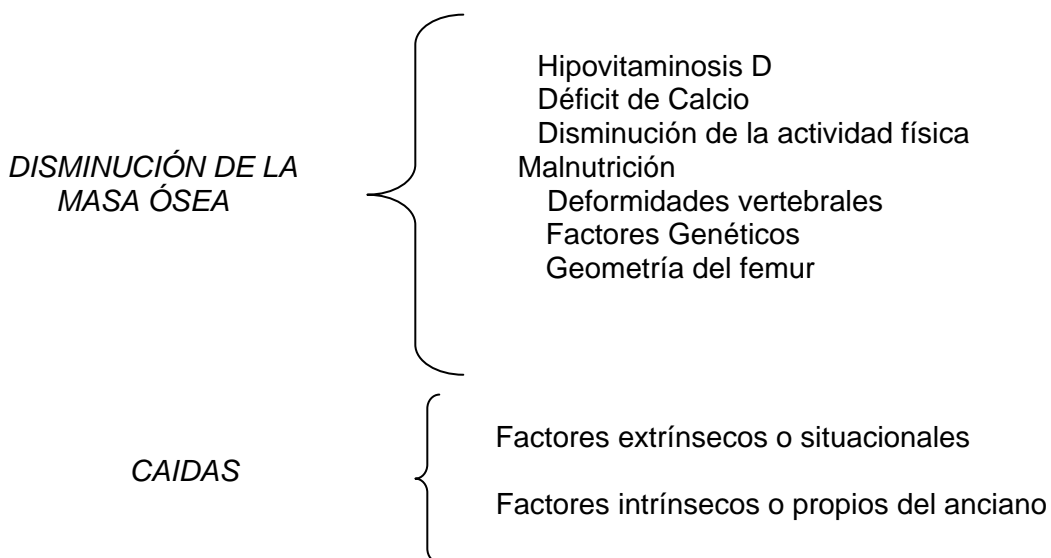


Figura 1. Mecanismo fisiopatológico de la fractura de cadera



### DISMINUCIÓN DE LA MASA OSEA

Varios estudios demostraron que la disminución de la masa ósea del anciano es un factor de riesgo mayor de fractura. El valor predictivo de la disminución de la densidad mineral ósea sobre el riesgo de fractura es elevado. Además, la medida a nivel del cuello femoral es mejor predictor de riesgo que las realizadas a nivel de otros territorios<sup>4</sup>.

La densidad mineral ósea en el anciano es consecuencia del pico de masa ósea conseguido y de la consiguiente pérdida de masa. Después de los 70 años esta pérdida de masa ósea está agravada por la frecuente aparición de malnutrición, hipovitaminosis D e hiperparatiroidismo secundario, así como la carencia estrogénica en las mujeres.

- ◆ Hipovitaminosis D

La vitamina D es fundamental para mantener la homeostasis de calcio en la sangre y para la mineralización ósea. Su forma activa es una hormona conocida como calcitriol, cuya síntesis se realiza en los riñones y requiere la biotransformación previa de precursores originados a partir de la conversión fotoquímica del 7-deshidrocolesterol de la piel y del ergosterol presente en levaduras y vegetales.

La fuente principal de vitamina D en humanos procede de la exposición de la piel en la luz solar y en menor proporción de la dieta, de manera que cuando ésta es deficitaria en vitamina D, la irradiación solar es crítica para mantener concentraciones fisiológicas de la hormona. Si se considera que en el anciano la ingestión de vitamina D es insuficiente, la absorción intestinal está disminuida y que la capacidad de su piel para producirla es cuatro veces inferior a la del adulto joven, es fácil entender el déficit que aparece de vitamina en el anciano. Este déficit provoca hiperparatiroidismo en una fase inicial asintomática y prolongada. La osteomalacia sólo aparece si el grado de hipervitaminosis es grave y duradero. Este aumento secundario de la actividad paratiroidea aumenta la resorción ósea y favorece el proceso osteoporótico.

Se aconseja en época estival exposiciones al sol cortas entre 15 y 20 minutos, fuera de los horarios picos de radiación solar; en otoño e invierno las exposiciones deben aumentarse.

Las principales fuentes de vitamina D en la dieta incluyen la leche y los cereales fortificados con vitamina D, la yema del huevo, pescados de agua salada y el hígado.

El nivel sérico "seguro" de 25 – hidrovitamina D debería ser mayor a 30 ng/ml.

#### ◆ *Déficit de Calcio*

El calcio junto a la vitamina D, representan un nutriente esencial en el metabolismo óseo. Su déficit condiciona un hiperparatiroidismo secundario con el consiguiente aumento de la resorción ósea, disminución de la masa ósea y aumento del riesgo de fractura de cadera. El déficit de calcio no solo se debe a un aporte reducido en la dieta sino a la disminución de absorción que aparece con la edad y que se agrava con el déficit de vitamina D. La ingesta diaria de calcio recomendada para mayores de 65 años es de 1500mg/día. Esto se aporta sobre todo con productos lácteos (una taza de leche descremada=300 mg calcio, un pote yogurt frutado= 345 mg calcio, 100gr queso untado = 300 mg calcio), otros alimentos ricos en calcio son: una taza de verduras de hojas verdes = 357 mg de calcio, una taza de espinaca cocida: 245 mg calcio, 8 sardinas medianas= 354 mg calcio).

Los varones consumen aproximadamente unos 800mg/día y las mujeres 500mg/día sobre los 1500 mg/día recomendados. La causa es un escaso consumo de productos lácteos que representan un 70 % del aporte de calcio<sup>5</sup>

#### ◆ *Malnutrición*

La malnutrición es una situación frecuente en el anciano y de forma particular en los pacientes que sufren una fractura de cadera. Se ha documentado que un aporte insuficiente de proteínas desempeña un papel importante en el desequilibrio entre la formación y resorción ósea.

La desnutrición proteica se ha involucrado a una disminución de la masa muscular (aumento del riesgo de caídas) y a una deficiencia del sistema inmunitario que podría explicar el aumento de complicaciones médicas y de la mortalidad que aparece después de una fractura de cadera. La corrección de un aporte proteico insuficiente ejerce efectos favorables sobre la masa ósea y la masa muscular<sup>6</sup>. Se recomienda una ingesta diaria de proteínas de 1 gr/kg de peso en ancianos sanos: En presencia de enfermedades agudas y/o crónicas estas necesidades se incrementarán<sup>7</sup>

Sin embargo, en el trabajo realizado en Rosario las fracturas se produjeron en individuos con sobrepeso en un 48 % y con un IMC normal en un 35 %.

#### ◆ *Disminución De La Actividad Física*

La disminución de la actividad física y la pérdida de peso en el anciano aumentan la pérdida de masa ósea. Abandonar el sedentarismo es el consejo más importante. La gimnasia aeróbica, como la caminata, es una propuesta de actividad física con una gran aceptación en la población

de edad avanzada. Deben aconsejarse distancias no menores a 20 cuerdas por día comenzando con trechos cortos, con incrementos en el tiempo de acuerdo a las condiciones físicas.

◆ *Desformidades vertebrales*

La presencia de deformidades vertebrales se asocia con un aumento del 3-4% de riesgo de fractura, independientemente de la masa ósea.

◆ *Factores genéticos*

La historia maternal de fractura de cadera aumenta el doble de riesgo de fractura de cadera<sup>8</sup>.

◆ *Geometría del femur*

La longitud de eje del cuello femoral constituye un factor predictivo de fractura independiente de la masa ósea y podría explicar las variaciones geográficas de la incidencia de fracturas.

### CAIDAS EN EL ANCIANO

Si bien la densidad mineral ósea es el mejor predictor del riesgo de fractura, en los ancianos las caídas siguen siendo mejores predictores de fractura de cadera.

Se entiende por caída una precipitación al suelo repentina, involuntaria e insospechada, con o sin lesión secundaria, confirmada por el paciente o un testigo.

El riesgo de caída se incrementa con la edad de tal manera que un 30% de la población mayor de 75 años se cae por lo menos una vez al año y este porcentaje asciende al 50 % en mayores de 80 años. La proporción de caídas es significativamente más elevada en mujeres que en hombres (relación 2:1), pero tiende a igualarse a partir de los 75 años.

Existe un claro predominio diurno de las caídas, que se explicaría por una mayor actividad en este momento del día.

Entre las consecuencias más graves de las caídas se encuentran las fracturas. Este hecho ocurre aproximadamente en un 6% de las caídas. Las caídas que producen una fractura de miembro superior ocurren fuera de casa, en ancianos más jóvenes y la caída es hacia delante, debido a que se estimula el movimiento solidario del brazo y la lesión ocurre en la muñeca que impacta en el suelo. En cambio, la fractura de cadera aparece en ancianos mayores, con caídas laterales que ocurren en el domicilio<sup>9</sup>

Los factores de riesgo para las caídas pueden ser múltiples, pero a los fines de ordenarlos se los puede dividir en dos grandes grupos.

◆ *Factores extrínsecos o situacionales*

Se trata de barreras arquitectónicas que rodean al anciano en su hogar, en la vía pública, hospitales, residencias (altura de las camas, alfombras, escaleras, pisos resbaladizos, etc). Los factores situacionales son importantes en la gravedad de la lesión causada por una caída ( las lesiones son mayores cuando una persona se cae desde una posición vertical o cuando cae lateralmente sobre la cadera)

◆ *Factores intrínsecos o propios del anciano*

Aquí confluyen cambios propios de la edad, más la aparición de enfermedades. Movilidad limitada, trastornos cognitivos, enfermedades cardiovasculares, degenerativas, cambios visuales, trastorno del equilibrio y la estabilidad, falta de ejercicio físico, polifarmacia con múltiples efectos adversos, hipotensión ortostática, consumo de alcohol<sup>10</sup>, etc.

### VALORACION DEL ANCIANO CON RIESGO DE CAÍDA

Los siguientes aspectos serán básicos para valorar pacientes ancianos que han sufrido una caída o presentan riesgo de tenerla.

1. *Valoración geriátrica integral:* Se debe recoger información en cuatro áreas básicas;  
Biomédicas (antecedentes patológicos y fármacos)  
Funcional (dependencia en actividades diarias)  
Psíquica (estado cognitivo/afectivo)

Social (cuidador, familia, conyuge)

2. *Explorar marcha y equilibrio*: En la práctica diaria se cuenta con un instrumento breve de exploración de la marcha para utilizar en pacientes ancianos como es el "Get up and go". Se cronometra la habilidad de levantarse de una silla, andar 3 metros, darse la vuelta y volver a la silla. La mayoría de los ancianos pueden requerir entre 11 a 20 segundos para realizar esta prueba.

La alteración de esta prueba nos coloca ante un paciente con alto riesgo de sufrir una caída.

También se puede realizar el Test de Tinetti que consta de 16 ítems y valora equilibrio estático y dinámico. Permite clasificar en 3 gradientes: normal, adaptado y anormal. Tiene la ventaja de evaluar no solo la marcha sino también el equilibrio. La evaluación de la marcha es especialmente compleja puesto que hay que considerar los "cambios normales" asociados a la edad: pasos cortos, menor velocidad, aumento de la base de sustentación <sup>11</sup>.

3. *Circunstancias de la caída*: Si existe el antecedente de caída, analizar el lugar de la misma, para detectar factores ambientales implicados, así como la forma en que se ha producido la caída.

## PREVENCIÓN DE CAÍDAS

La prevención de las caídas constituye uno de los campos de intervención más relevantes en la medicina preventiva y en la atención de los pacientes ancianos.

En las dos tablas siguientes se detallan las intervenciones y las medidas del entorno para disminuir el riesgo de caídas y se adjunta un algoritmo gráfico.

### Intervenciones para disminuir el riesgo de caídas

Factor de Riesgo	Intervención
Hipotensión ortostática (caída de la TAS > 20 mmHg tras 1 min de bipedestación, o TAS < 90 mmHg en bipedestación)	Recomendaciones posturales, levantarse lentamente en dos tiempos, elevar cabezal de la cama durante unos minutos antes de levantarse, utilizar siempre punto de apoyo, medias elásticas. Disminuir dosis o retirar aquellos fármacos capaces de producir hipotensión
Deterioro fuerza muscular o balance articular en algunas de las siguientes articulaciones (cadera, rodilla, hombro, muñeca)	Ejercicios en contra de resistencia (15 minutos dos veces al día)
Trastornos de la marcha/equilibrio	Entrenamiento, utilización de ayuda por medio de bastones y caminadores, ejercicios de potenciación muscular y paseos programados (15 minutos dos veces al día)
Dificultad en transferencia (cama-silla, silla-wc)	Entrenamiento y aprendizaje de transferencia, Modificaciones del entorno (silla con apoyabrazo, elevar asiento wc, evaluar altura de cama, baranda para el aseo, etc)
Toma de 4 o más fármacos	Revisar indicaciones
Uso de BZP u otro sedantes	Disminuir dosis en lo posible, evitar alcohol, interacción medicamentosa. Consejos sobre medidas no farmacológicas del sueño (evitar dormir de día, ejercicio físico antes de dormir, bebidas calientes, técnicas de relajación)

## **Medidas del entorno que contribuyen a disminuir el riesgo de caídas**

- 1- Pasamanos fijos
- 2- Cables eléctricos sujetos
- 3- Suelo libre sin objetos
- 4- Calzado con suela de goma
- 5- Ambiente bien iluminado
- 6- Alfombra de goma en bañera
- 7- Barras en la bañera/ducha
- 8- Alfombra fija, evitar felpudo
- 9- Poca cera en los pisos
- 10- Evitar escalones rotos
- 11- Andador cuando sea necesario

# Caídas

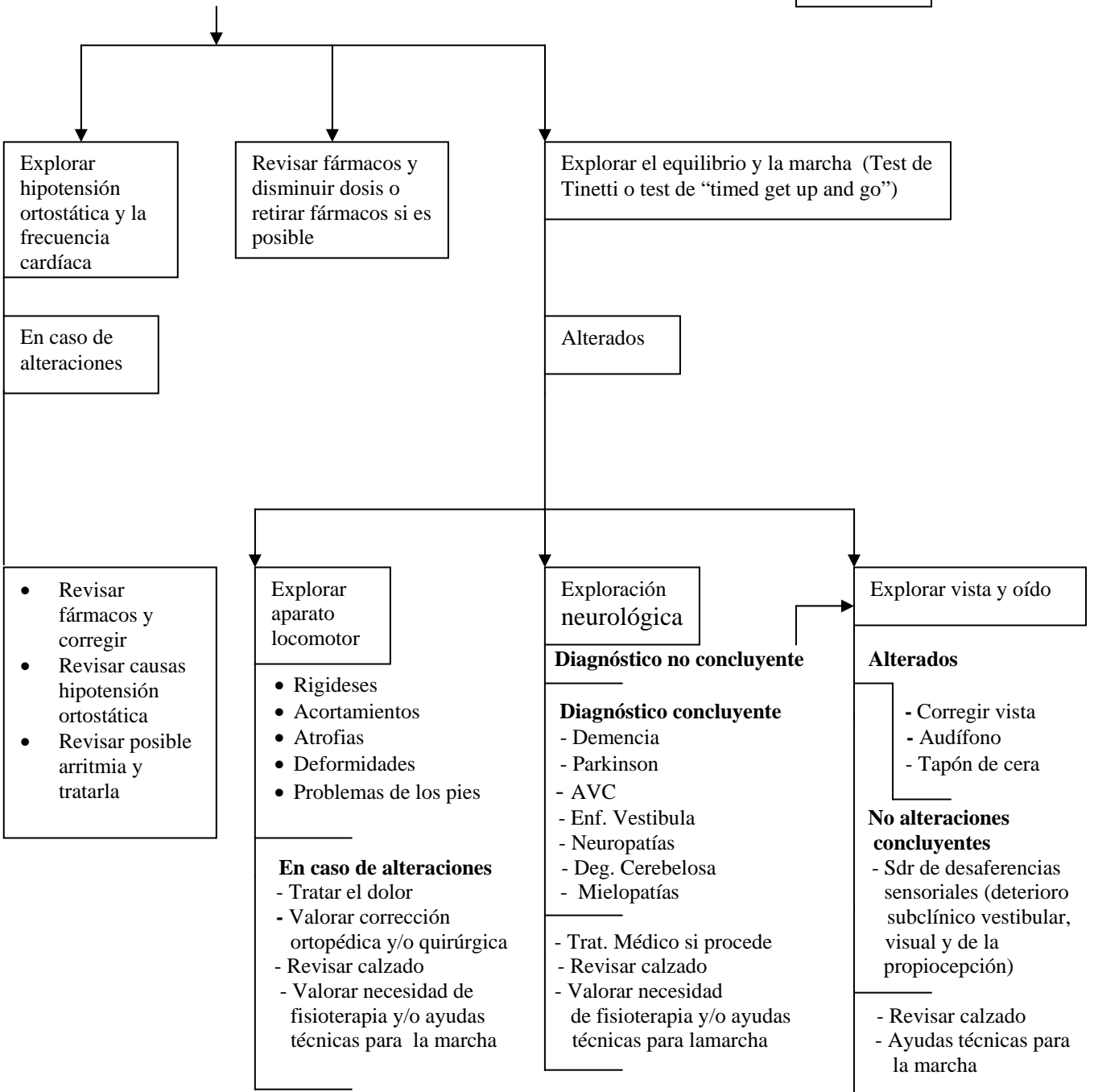
(Hacer siempre una valoración geriátrica integral)

¿Existe enfermedad aguda precipitante?

Tratar

¿Existe factor del entorno precipitante?

Corregir



Como se describe en las tablas anteriores y algoritmo, múltiples situaciones propias del anciano y su entorno pueden influir en las causas de caídas. En los ancianos hospitalizados con estado de agitación o alto riesgo, el uso de sujeciones físicas es una medida controvertida, tienden a utilizarse menos, con individualización de cada caso tratando de evitar secuelas de aspectos psicológicos, aislamientos, depresión, etc<sup>12</sup>. En algunos casos es preferible utilizar otras estrategias como mayor vigilancia, menor altura de camas y mayor número de personal de enfermería.

Con respecto a los protectores de cadera, si bien pueden disminuir el riesgo de fractura y mejorar la autoconfianza en sujetos frágiles aumentando la movilidad, no hay evidencias ciertas sobre su utilidad, en ocasiones pueden resultar muy incómodos produciendo irritación local y parecería que el mayor beneficio terapéutico se obtendría en aquellos pacientes con alto riesgo de fractura, como en el anciano frágil institucionalizado<sup>13</sup>.

Las estrategias a desarrollar dependerá de si el anciano se encuentra en la comunidad o institucionalizado, y en el primer caso si la persona es sana y sin antecedentes de caída o lo contrario<sup>14</sup>.

Finalmente, a modo de conclusión, debe resaltarse que la fractura de cadera es un importante problema en la población anciana, con fuerte impacto socio económico, con gran morbimortalidad e importante dependencia funcional y riesgo de institucionalización.

Realizar una tarea con múltiples intervenciones dirigida tanto a factores intrínsecos como extrínsecos para disminuir no solo las caídas sino también aspectos nutricionales y evitando la utilización de múltiples fármacos ha demostrado que suele ser más eficaz que la aplicación de una intervención aislada.<sup>15</sup>

## Bibliografía

<sup>1</sup> Bagur A, Rubin Z, García G, Mautalen CA: Epidemiología de las fracturas de fémur proximal en La Plata, Argentina. *Medicina (Buenos Aires)* 51:343-7, 1991

<sup>2</sup> Mosquera MT, Maurel DL, Pavón S; y col: Incidencia y factores de riesgo de la fractura de fémur proximal por osteoporosis. *Panam J Public Health* 3:211-8, 1998

<sup>3</sup> Morosano M, Masoni A, Sánchez A. Incidencia de fracturas de cadera en la ciudad de Rosario. *Rev. Med. Rosario* 71:17-24, 2005

<sup>4</sup> Cummings SR, Black DM, Nevitt MC, Browner W, Cauley J, Ensrud KE, et al. Bone density at various sites for prediction of hip fractures. The Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Lancet* 341 (8837):72-5. 1993

<sup>5</sup> Bonjour JP, Schürch MA, Rizzoli R. Nutritional aspects of hip fractures. *Bone*: 18 (supl.): 139S-144S, 1996

<sup>6</sup> Garcia Lazaro M., Montero Perez M, Carpintero Bentez, P. The role of malnutrition and other medical factors in the evolution of patients with hip fracture. *An. Med. Interna (Madrid)*;11:53-9. 2004

<sup>7</sup> Schürch MA, Rizzoli R, Slosman DO, Vadas L, Vergnaud P, Bonjour JP. Protein supplements increase serum inulin-like growth factor-I and attenuate proximal femoral bone loss in patients with recent hip fracture. *Ann Intern Med*; 128:801-9. 1998

<sup>8</sup> Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud HK, et al. Risk factors for hip fracture in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med*: 332(12):814-5. 1995

<sup>9</sup> Myers GS, et al. Fall direction, bone mineral density and function: Risk factors for hip fracture in frail nursing home elderly. *Am J Med*; 104:539-45: 1998

<sup>10</sup> Lips P. Epidemiology and predictors of fractures associated with osteoporosis. *Am J Med* ; 103 (2A): 3S-11S. 1997

<sup>11</sup> Tinetti ME, et al. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *N Engl J Med* ; 331:821-27. 1994

<sup>12</sup> Dinette ME, Lin WL, Günter SF: Mechanical restraint use and fall-related injuries among residents of skilled nursing facilities. *Ann Intern Med*; 116:369-74. 1992



- 
- <sup>13</sup> Cameron ID, Stafford B, Cumming RG, et al: Hip protectors improve falls self-efficacy. *Age Ageing*; 29:57-62. 2000
- <sup>14</sup> Tinetti ME. Clinical practice. Preventing falls in elderly persons. *N Eng J Med*; 348 (1):42-9. 2003
- <sup>15</sup> Gillespie LD, Gilliespi WJ, Cumming R, Lamb SE, Rowe BH. Interventions for preventing falls in the elderly (Cochrane Review). The Cochrane library, issue 3. Oxford: Update Software, 2000.