

## Caídas y osteoporosis

Montserrat Lázaro del Nogal, Alfonso González Ramírez y Esther González Cuevas

Unidad de Caídas. Servicio de Geriatría. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. España.

### INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta sección es revisar las cuestiones relativas a las caídas y osteoporosis en el anciano que han sido objeto de avance durante el último año, a partir de las publicaciones aparecidas en los índices bibliográficos más relevantes. Junto a ello comentar aquellos artículos que pudieran tener un mayor interés desde la perspectiva de la clínica geriátrica.

Las bases de datos de medicina utilizadas para esta revisión han sido PubMed, MEDLINE, IMC (Índice Médico Español), Biblioteca Cochrane Plus y Current Contents: Clinical Medicine. Hemos seleccionado por temas los artículos que nos han parecido más relevantes en la práctica clínica.

### CONSECUENCIAS MÉDICAS DE LAS CAÍDAS

Ensrud KE, Swing SK, Taylor BC, et al, for the Study of Osteoporotic Fractures Research Group. Frailty and risk of falls, fracture and mortality in older women: The Study of Osteoporotic Fractures. *J Gerontol*. 2007;62A:744-51.

El concepto de anciano frágil es cada vez más utilizado para definir un determinado paciente predisposto a presentar mayor comorbilidad y mortalidad asociadas. Tomando como base los datos obtenidos por el grupo de trabajo del SOF (Study of Osteoporotic Fracture) se analizó de manera retrospectiva el perfil de fragilidad que presentaba una cohorte de 6.724 mujeres de 69 o más años. Con un seguimiento medio  $\pm$  desviación estándar de  $11,9 \pm 0,8$  meses, se demuestra una asociación entre el perfil de paciente frágil y el riesgo de caídas recurrentes. Tras ajustar por edad, peso y otros posibles factores de confusión, esa asociación continúa siendo estadísticamente significativa e independiente de la existencia o no de una historia previa de caídas (*odds ratio* [OR] = 1,38; intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,02-1,88). Iguales resultados se observan para la fractura de cadera (*multivariate hazard ratio* [MHR] = 1,40; IC del 95%, 1,03-1,90), fracturas no vertebrales (MHR = 1,25; IC del 95%, 1,05-1,49) y muerte (MHR = 1,82; IC del 95%, 1,56-2,13). Estos resultados se muestran consistentes, independientemente del índice de masa corporal (IMC), tanto en pacientes por encima como por debajo de los 80 años. La principal limitación del estudio deriva, tal vez, de su diseño retrospectivo y del hecho de incluir exclu-

sivamente a pacientes caucásicas. El riesgo de caída podría estar subestimado al haberse recogido a través de cuestionario. Si bien los resultados de este estudio no son extrapolables a la población, sí que apuntan en la misma dirección de otros trabajos precedentes que establecen la fragilidad como un predictor independiente de riesgo a la hora de evaluar a ancianas con caídas y riesgo de fractura.

Bass E, French DD, Bradhan DD, Rubenstein LZ. Risk-adjusted mortality rates of elderly Veterans with hip fractures. *Ann Epidemiol*. 2007;17:514-9.

La mayoría de los estudios acerca de incidencia de fractura de cadera e impacto funcional se han realizado entre mujeres posmenopáusicas; el análisis de los varones con fractura de cadera es relativamente infrecuente. El grupo de Rubenstein analizó, sobre la base del registro del Medicare y de manera retrospectiva, las características de 43.165 veteranos varones mayores de 65 años con fractura de cadera durante el período 1999-2002. Despues de un seguimiento de un año, encontraron una *ratio* de mortalidad del 32 frente a un 18%, detectada en mujeres. El riesgo de fallecimiento tras la fractura de cadera es máximo entre varones en los primeros 20 a 30 días después de la cirugía. Tras realizar un ajuste por comorbilidad asociada, la presencia de enfermedad oncológica metastásica en el varón aumenta hasta casi 4 veces el riesgo de fallecer después de una fractura de cadera; otras condiciones que aumentan la mortalidad son la insuficiencia cardíaca (63%), la insuficiencia renal (95%) y la pérdida de peso por cualquier causa (90%). La importancia de este estudio estriba fundamentalmente en el análisis epidemiológico del fenómeno de la fractura en varones ancianos. El estudio no recoge las complicaciones directamente derivadas de la cirugía, el estado funcional previo ni el grado de severidad de las afecciones crónicas; tampoco analiza el papel de la medicación recibida como factor de riesgo independiente.

Spector W, Shaffer T, Potter DEB, Correa de Araujo R, Limcangco MR. Risk factors associated with the occurrence of fractures in US Nursing Homes: Resident and facility characteristics and prescription medications. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55:327-33.

Estudio que analiza el fenómeno de las fracturas de cadera en las residencias. Lo que nos encontramos es un

análisis descriptivo de las características de 2.711 residentes obtenidas a partir del MEPS (Medical Expediture Panel Survey), registro representativo de las Nursing Homes estadounidenses. La edad, el hecho de proceder de la comunidad y la existencia de cuadro confusional son las variables más relacionadas con la presencia de fractura de cadera. En relación con los fármacos, detectan, entre otras asociaciones ya descritas, una relación de las fracturas con los anticonvulsivos, antidepresivos, analgésicos opioides y tiazidas. En cuanto a las ayudas técnicas, sólo el uso conjunto de silla de ruedas y andador mostró asociación con el riesgo de padecer fractura (OR = 1,96; IC del 95%, 1,22-3,17). Lo verdaderamente importante en este estudio es destacar que el único apoyo que logró demostrar de manera efectiva su eficacia en la reducción de fracturas (teniendo en cuenta las limitaciones de los estudios retrospectivos observacionales) fue la existencia de una alta *ratio* por paciente de auxiliares de enfermería.

*Feldstein AC, Vollmer WA, Smith DH, Petrik A, Schneider J, Glauber H, Herson M. An outreach program improved osteoporosis management after a fracture. J Am Geriatr Soc. 2007;55:1464-9.*

Este interesante estudio pretende analizar la implantación de un programa de atención específicamente elaborado para el manejo de la osteoporosis tras una fractura y las variables que determinan la adherencia a éste. En 2005, el manejo de la osteoporosis se convirtió en estándar de calidad para el National Center for Quality Improvement estadounidense. La Health Maintenance Organization (HMO) elaboró en el noroeste norteamericano entre sus 480.000 afiliados una lista de mujeres que habían experimentado una fractura de cualquier tipo por encima de los 67 años de edad. Se estableció contacto vía *mail* con los médicos de esas pacientes, haciéndoles notar que dadas las características de éstas serían beneficiarias de acuerdo con las guías clínicas internacionales de pruebas de cribado y tratamiento de osteoporosis. Se ofreció la posibilidad de contactar desde la HMO con esas pacientes para realizar el seguimiento y tratamiento posterior, así como diversos *links* de actualización sobre el tema. Con el grupo obtenido de 2.805 mujeres, el manejo correcto de la osteoporosis a los 20 meses postintervención se incrementó en cerca de un 50%, con incrementos medios mantenidos de un 3,1% cada dos meses. Desafortunadamente, los subgrupos más infratratados y menos diagnosticados fueron aquellos con demencia y edad más avanzada, mientras que aquellos con una fractura definida como de "alto riesgo" de padecer osteoporosis (cadera, vértebra, muñeca, pelvis y húmero) fueron los que mayores índices de captación y seguimiento tuvieron. El hecho de proporcionar incentivos económicos a los médicos responsables de estas pacientes no mejoró de manera significativa la adherencia a este programa. A pesar de no ser un ensayo aleatorizado con gru-

po control, la evidencia que arroja este estudio con su diseño cuasiexperimental no es despreciable. Sin embargo, no se recogen datos previos a la fractura como la toma anterior de suplementos de calcio y vitamina D. Tampoco se hace ningún análisis de eficacia postintervención en base a la prevención de nuevas fracturas ni se evalúa la relación coste-eficacia del programa.

## CONSECUENCIAS PSICOLÓGICAS DE LAS CAÍDAS

*Zilstra GAR, Van Haastregt JCM, Van Ejik JTHM, Van Rossum E, Stalenhoef PA, Kempen GJGM. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. Age Ageing. 2007;36:304-9.*

El miedo a caerse y la pérdida de actividades de la vida diaria por este motivo son frecuentes en ancianos con y sin caídas. El objetivo de este estudio fue valorar la prevalencia del miedo a caerse y correlacionar este síndrome con la pérdida de las actividades de la vida diaria. Participaron 4.031 ancianos residentes en la comunidad; el 54,3% de los participantes tenía miedo a caerse y el 37,9% había reducido sus actividades. De los ancianos que tenían miedo a caerse, dos tercios (65,5%) habían reducido las actividades por este motivo. Son factores de riesgo independientes para presentar miedo a caerse los siguientes: edad > 80 años, sexo femenino, percepción de su propio estado de salud deteriorado e historia de múltiples caídas. Son también factores de riesgo independientes para pérdida de actividades los siguientes: edad > 80 años, percepción de su propio estado de salud deteriorado e historia de múltiples caídas. Los autores concluyen que la autopercepción de un mal estado de salud es el factor de riesgo que muestra una asociación mayor entre el miedo a caerse y la pérdida de actividades de la vida diaria. Identificar a estos pacientes es fundamental para una preventión eficaz.

*Austin N, Devine A, Dick I, Prince R, Bruce D. Fear of falling in older women: A longitudinal study of incidence, persistence, and predictors. J Am Geriatr Soc. 2007;55:1598-603.*

Presentaron miedo a caerse el 33% al inicio del estudio, desarrollaron este síndrome un 30% de las mujeres que no lo presentaban al inicio del estudio y el 46% de la muestra presentó miedo a caerse después de 3 años de seguimiento. Son factores de riesgo: vivir solo, obesidad, deterioro cognitivo, depresión y deterioro del equilibrio y la marcha. Son similares los predictores de miedo a caerse en situación basal y tras 3 años de seguimiento. La obesidad y tener una puntuación alterada del *test timed up and go* son predictores de presentar un síndrome poscaída de reciente comienzo.

## MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN DIFERENTES ÁMBITOS ASISTENCIALES

*Swanenburg J, Douwe de Bruin E, Stauffacher M, Mulder T, Uebelhart D. Effects of exercise and nutrition on postural balance and risk of falling in elderly people with decreased bone mineral density: randomized controlled trial pilot study. Clinical Rehabilitation. 2007;21:523-34.*

Estudio aleatorizado que compara el efecto del calcio y la vitamina D como terapia única con la combinación de calcio más vitamina D y un programa de ejercicios sobre el equilibrio postural y el riesgo de caídas en personas con disminución de la densidad mineral ósea.

El grupo de estudio (24 mujeres > 65 años con osteopenia u osteoporosis) se dividió de forma aleatoria en dos grupos: grupo A (grupo intervención) compuesto por 12 participantes que recibieron un programa de ejercicios dinámicos e isométricos durante 3 meses (este programa se realiza tres veces a la semana e incluye entrenamiento muscular, coordinación, equilibrio y resistencia) y suplementos proteínicos (la razón de dar suplementos proteínicos a este grupo se basaba en estudios anteriores donde se objetiva consumo de energía que podría influir en los resultados) y grupo B, compuesto a su vez también por 12 participantes que formaron el grupo control. Ambos grupos recibieron calcio más vitamina D durante 3 meses. El seguimiento se realizó durante 12 meses, midiendo variables al inicio, a los 3, los 6, los 9 y los 12 meses del estudio. Las variables analizadas fueron: Berg Balance Test, densidad mineral ósea (medida en columna lumbar), equilibrio postural (mediante una plataforma), nivel de actividad física (mediante un cuestionario), estado de salud general y marcadores biomédicos (metabolismo óseo en suero y orina).

Los resultados obtenidos demuestran que la combinación de calcio y vitamina D con ejercicio y suplementos proteínicos reducen el riesgo de caídas en personas mayores con osteopenia u osteoporosis, en comparación con sólo combinación de calcio y vitamina ( $p = 0,008$ ), dan lugar a un incremento en el nivel de actividades básicas ( $p = 0,02$ ) y a una reducción del 89% de caídas (grupo A pre/post 8/1, grupo B pre/post 5/6 caídas). Los efectos se pierden a los 9 meses de finalizar el programa de intervención. Como limitación del estudio, destaca el escaso número de participantes, lo que obligaría a realizar un estudio con mayor número de población. También el hecho de seleccionar exclusivamente a pacientes del sexo femenino y la falta de determinación sobre la parte de programa de entrenamiento a la que se debe tales efectos.

*Mahoney JE, Shea TA, Przybelski R, Jaros L, Gangnon R, Cech S, Schwalbe A. Kenosha County Falls Prevention Study: A randomized controlled trial of an Intermediate-Intensity, community-based multifactorial falls intervention. J Am Geriatr Soc. 2007;55:489-98.*

Estudio aleatorizado en ancianos con elevado riesgo de caída con el objetivo de disminuir el número de ellas. La población de estudio (349 sujetos > 65 años con dos o más caídas al año o con una caída con lesiones, o ancianos con trastornos del equilibrio) se dividió en dos grupos: grupo A, asignado a la intervención, compuesto por 174 personas, y grupo B (control), compuesto por 175 personas. La intervención consistía en una evaluación multifactorial e intervención específica y llamadas telefónicas durante los siguientes 11 meses. El grupo control recibió únicamente recomendaciones sobre la seguridad en el domicilio.

No hubo diferencias significativas en cuanto al número de caídas entre el grupo intervención y el grupo control (1,88 frente a 2,31 caídas por paciente al año). El número de admisiones en residencia fue inferior en el grupo de intervención. Si se demostró que pacientes asignados al grupo intervención que presentaban un Mini-Mental State Examination (MMSE) < 27 presentaron un menor número de caídas que pacientes asignados al grupo control (2,35 frente a 4,26) y dentro de este subgrupo fue menor el número de caídas en aquellos con MMSE < 27 y que vivían acompañados. Además, tuvieron menor número de hospitalizaciones que el control (0,79 frente a 1,79).

Los autores concluyen que la intervención multifactorial no disminuye el riesgo de caídas en ancianos que viven en la comunidad pero sí reduce la admisión en residencias.

Hay evidencia de la eficacia en el subgrupo de pacientes con MMSE < 27 y que no viven solos. La razón de ello se desconoce.

*Lin MR, Wolf SL, Hwang HF, Gong SY, Chen CY. A randomized, controlled trial of Fall Prevention Programs and Quality of Life in older fallers. J Am Geriatr Soc. 2007;55:499-506.*

El objetivo de este estudio fue comparar los efectos de tres programas de prevención de caídas (programa de educación sanitaria, programa de valoración de la seguridad en el hogar con modificación de éste y programa de ejercicios) sobre la calidad de vida (evaluada con criterios de la Organización Mundial de la Salud), el equilibrio y la marcha (evaluados mediante la prueba de Tinetti de la marcha), la realización de las actividades de la vida diaria (evaluado por un cuestionario), el miedo de presentar nueva caída (mediante una escala visual) y la depresión (escala geriátrica de depresión) en adultos de 65 o más años. El estudio se realizó durante 4 meses con 150 adultos, que habían presentado recientemente una caída.

El programa de educación consistía en una visita de 30 o 40 min cada dos semanas, reportando información sobre la prevención de caídas, incluyendo programa de ejercicios de estiramiento de miembros inferiores, empleo de ayudas para caminar, modificación de las condiciones del hogar para continuar realizando las actividades

des de la vida diaria. El programa de valoración de la seguridad en el hogar y su modificación incluía una valoración de 30 a 40 min de la seguridad del hogar y, posteriormente, se daba a los familiares una serie de recomendaciones específicas. El programa de ejercicios consistió en ejercicios de fuerza muscular, resistencia y equilibrio con incremento progresivo de los grados de dificultad. El entrenamiento fue individualizado para cada paciente y el aumento de la dificultad progresiva se realizó conforme a las capacidades de cada individuo. Posteriormente, los individuos fueron enseñados para continuar realizando estos ejercicios.

Este estudio demuestra que con el programa de ejercicios se obtienen mejores resultados que con los otros dos programas (educación y evaluación de seguridad en el hogar) en todos los ítems que valoran la calidad de vida del anciano con caídas y en las escalas para valorar el equilibrio y la marcha. También presentan mejor situación funcional y el miedo a caer es inferior en este grupo. Los autores concluyen que el programa de ejercicios supera a los otros dos programas en la prevención de caídas y de sus consecuencias.

#### PAPEL DE LA VITAMINA D EN LOS ANCIANOS CON CAÍDAS Y FRACTURAS

Van Dam RM, Snijder MB, Dekker JM, et al. Potentially modifiable determinants of vitamin D status in an older population in the Netherlands: The Hoorn Study. *Am J Clin Nutr.* 2007;85:755-61.

Se trata de un estudio epidemiológico llevado a cabo en Holanda que evalúa la ingesta de vitamina D, bien sea a través de la alimentación o mediante suplementos específicos, y mide los valores séricos de esta vitamina en una cohorte de 538 varones con edades comprendidas entre los 60 y los 87 años. La conclusión principal a la que llegan los autores es que estos valores se encuentran mayoritariamente por debajo de lo deseable y que son muy escasas las personas que reciben aportes suplementarios de vitamina D. Los autores insisten en las ventajas de modificar las políticas nutricionales en este terreno.

Broe KE, Chen TC, Weinberg J, Bischoff-Ferrari HA, Holick MF, Kiel DP. A higher dose of vitam D reduces the risk of

falls in Nursing home residents: A randomize, multiple-dose study. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55:234-9.

Los ancianos que viven en residencias presentan un riesgo elevado de presentar caídas con lesiones severas (fracturas) y tienen con frecuencia déficit de vitamina D. El objetivo de este estudio fue determinar el efecto de diferentes dosis de vitamina D en la disminución del riesgo de caídas. Participaron 124 pacientes de una residencia de Boston, que fueron distribuidos en 5 grupos en función de la dosis diaria de vitamina D recibida (placebo, 200 U, 400 U, 600 U, 800 U/día) durante 5 meses. Presentaron caídas el 44% de los pacientes que recibieron placebo, el 58% de los que recibieron 200 U de vitamina D, el 60% de los pacientes que recibieron 400 U, el 60% de los que recibieron 600 U y el 20% de los que recibieron 800 U de vitamina D. El grupo que recibió dosis de 800 U/día presentó, además, una incidencia baja de caídas durante los meses de tratamiento (OR = 0,28; IC del 95%, 0,11-0,75). Los autores concluyen que dosis adecuadas de vitamina D (800 U/día) podrían reducir el número de caídas en estos pacientes de alto riesgo y minimizar las consecuencias.

Resch H, Walliser J, Phillips S, Wehren LE, Sen SS. Physician and patient perceptions on the use of vitamin D and calcium in osteoporosis treatment: a European and Latin American Perspective. *Curr Med Res and Opin.* 2007;23: 1227-37.

Los autores tratan de determinar las percepciones que tienen los pacientes y los médicos (europeos e iberoamericanos) sobre el uso de la vitamina D y el calcio en el tratamiento de la osteoporosis. Participaron en esta encuesta 910 pacientes y 151 médicos. Este trabajo confirma que el calcio y la vitamina D son partes esenciales en el tratamiento de la osteoporosis y ayudan a maximizar la efectividad de las terapias para la prevención de fracturas. Sin embargo, aunque los médicos y pacientes están enterados de sus beneficios, el cumplimiento terapéutico del paciente con requerimientos de dosis diarias es inferior del deseado. Son factores responsables del escaso cumplimiento terapéutico los siguientes: la motivación insuficiente del paciente, la enfermedad silente y la falta de beneficio inmediato. Esto implica que es necesario mejorar la comunicación médico-paciente y es preciso realizar una intervención de educación sanitaria más eficaz.