

OSTEOPOROSIS POSTMENOPÁUSICA: PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DESDE LA OFICINA DE FARMACIA

Arantza Viamonte Ezcurdia. Centro de Información de Medicamentos

II. Intervenciones no farmacológicas para mejorar la salud ósea, reducir la osteoporosis y las fracturas osteoporóticas

Hasta no hace mucho tiempo, se consideraba la osteoporosis (OP) como algo inevitable, y la fractura una consecuencia imposible de prevenir. Hoy, sin embargo, predomina la idea de que **la mejor estrategia en el tratamiento de la osteoporosis es la prevención**: resulta fundamental desarrollar actividades de educación para la salud orientadas a reducir la prevalencia de la OP y la incidencia de fracturas osteoporóticas.

Las medidas preventivas se resumen en favorecer hábitos saludables en su justa medida, y en evitar hábitos nocivos. Se trata de actuar sobre los factores de riesgo modificables, a través de medidas seguras, factibles, y de bajo coste. Dichas medidas se concretarían en:

- consumo de una dieta adecuada
- eliminación de hábitos tóxicos (consumo de tabaco, fundamentalmente)
- práctica de ejercicio físico
- prevención de caídas

Estas medidas no sustituyen al tratamiento farmacológico de la enfermedad, simplemente tratan de evitar la progresión de los síntomas de OP, mejorar la calidad de vida de las pacientes, y evitar las complicaciones de la enfermedad.¹⁵

Las medidas relativas a la dieta, la actividad física y el consumo de tabaco se recomiendan para todas las mujeres, independientemente de su edad y de que estén utilizando

medicamentos para la OP. Las medidas de prevención de caídas son particularmente importantes en mujeres mayores.¹⁶

a. Medidas dietéticas

Aunque gran parte de la masa ósea del individuo está determinada genéticamente, el 20-30% de la misma se relaciona con diferentes factores ambientales ligados a los estilos de vida, entre ellos la nutrición.³ Entre los principales nutrientes de la dieta relacionados con la salud ósea se encuentran el calcio, la vitamina D, sodio, cafeína, proteínas.

Calcio:

El esqueleto contiene el 99% de las reservas de calcio del organismo, y cuando el suministro exógeno es insuficiente, se produce una reabsorción de este elemento desde el esqueleto para mantener los niveles de calcio sérico.

La ingesta adecuada de calcio produce beneficios en cualquier etapa de la vida, pero es especialmente necesaria en dos momentos de la vida de la mujer:

*en la infancia y adolescencia, para obtener un buen pico de masa ósea, esencial para la prevención de la OP en el adulto.

*en la postmenopausia, para reducir la pérdida ósea propia de esta etapa fisiológica.

Las necesidades de calcio varían con la edad. Las mujeres postmenopáusicas deben consumir **al menos 1200 mg/día**. La ingesta de cantidades superiores a 1200-

1500 mg/día no ha mostrado un beneficio potencial superior, y podría además generar problemas de litiasis renal o enfermedad cardiovascular.¹⁷

La principal fuente de calcio dietético la constituyen los alimentos lácteos. El calcio lácteo presenta una gran biodisponibilidad, ya que se encuentra en forma soluble y asociado a vitamina D, que favorece su absorción. Los lácteos desnatados son altamente recomendables, ya que resultan tanto o más ricos en calcio que los enteros, y aportan menos grasa.

El calcio también está presente en cereales, verduras, legumbres, carnes, pescados, frutos secos, etc, por lo que hay que considerar que una dieta variada aporta entre 300-400 mg de calcio diario procedente de alimentos no lácteos. Ahora bien, la biodisponibilidad del calcio en algunas verduras (espinacas y otras crucíferas), y en las legumbres está disminuida por el contenido en ácidos oxálico y fítico, respectivamente. Éstos forman complejos insolubles con el calcio, reduciendo notablemente su absorción. Por último, no hay que olvidar el calcio contenido en las aguas minerales, especialmente las que lo aportan en forma de bicarbonato.¹⁸

La ingesta de 1200 mg de calcio se obtiene, de forma aproximada, con el consumo de 5 vasos (de 200 mL) de leche, 7 yogures, ó 150 g de queso manchego curado, o con diversas combinaciones de cualquiera

ALIMENTO	Calcio (mg) por 100 g	Ración habitual	Peso por ración	Calcio por ración
Queso curado	848	1 porción	30-60g	252-504
Queso sándwich	647	1 loncha	30 g	194
Queso en porciones	276	1 quesito	20g	55
Queso fresco (tipo Burgos)	190	1 porción	30-60g	57-114
Yogur natural	142	1 unidad	125 mL	177
Leche semidesnatada	125	1 vaso	200 mL	250
Garbanzos	143	1 plato (peso en seco)	80 g	114
Lentejas	70	1 plato (peso en seco)	80 g	56
Pan blanco	56	1 rebanada	20 g	11
Espinacas	85	1 plato (en crudo)	250 g	212
Sardinas en aceite	314	1 unidad	40 g	126
Anchoas en aceite	273	1 unidad	10 g	27

Tabla 1. Contenido en calcio de los alimentos

de ellos. Para el manejo del contenido de calcio de la dieta existen numerosas tablas que reflejan el contenido cálcico de distintos alimentos (ver Tabla 1).

Se ha visto que la ingesta diaria de calcio en nuestro país es claramente insuficiente en mujeres postmenopáusicas y en varones mayores de 65 años, con valores en torno a los 600 mg/día⁴. Por ello, sería recomendable realizar una sencilla en-

cuesta dietética (ver Figura 1) a las mujeres con factores de riesgo o con OP diagnosticada y fracturas, con el fin de estimar la ingesta de calcio, e intervenir en los casos en que ésta resulte deficitaria.

Aunque es recomendable que la dieta sea la principal fuente de calcio, en algunos casos será preciso recurrir a un aporte adicional, utilizando suplementos farmacológicos (ver BAT 2012; Vol.10 N° 3)

Vitamina D:

La vitamina D es fundamental para que el calcio se absorba en intestino, y se fije en el hueso. Sin vitamina D sólo se absorbería el 10-15% del calcio de la dieta. También mejora la función y coordinación neuromuscular, por lo que indirectamente reduce el riesgo de caídas y de fracturas. La vitamina D se obtiene en un 90% por exposición al sol, y el 10% restante a través de la dieta:

- La radiación solar ultravioleta B (290-315 nm de longitud de onda) penetra en la epidermis y convierte al 7-dehidrocolesterol allí presente en pre-vitamina D mediante una reacción fotoquímica, y ésta se transforma rápidamente en vitamina D₃ en un proceso dependiente de calor. La vitamina D₃ se convierte en el hígado en 25-hidroxi-vitamina D, aunque es en el riñón donde se obtiene la forma biológicamente activa, la 1,25 di-hidroxi-vitamina D.
- Los alimentos que contienen vitamina D en forma natural son muy escasos. Las principales fuentes dietéticas de vitamina D son los pescados grasos (atún, bonito, jurel, caballa, salmón etc), la mantequilla, yema de huevo, hígado etc.

Las necesidades de vitamina D, como las de calcio, también varían con la edad. Un documento de consenso publicado recientemente en España apunta como recomendaciones un aporte de **600-800 UI/**

Figura 1. Estimación diaria de calcio

Primer paso: Estimación de consumo de alimentos ricos en calcio (*)			
Producto	Nº unidades/día	Calcio por unidades	Calcio (mg)
Leche (Unidad: 250 ml) -2 vasos-	-----	x 300	-----
Yogur (Unidad: 125 ml) -2 yogures-	-----	x 200	-----
Queso (Unidad: 45 gr) -2 porciones-	-----	x 200	-----
Segundo Paso: Añadirle al total anterior 250 mg de consumo no diario de Calcio			
CALCIO TOTAL			-----
(*) El 80% de la ingesta de calcio proviene del consumo de productos diarios			

- Otros alimentos con gran contenido en calcio son: Requesón, pescados (sardina), legumbre, verduras (acelgas, espinacas o cardos), frutas (naranjas), frutos secos (almendras, avellanas)

día en la etapa post-menopáusica, y 800-1000 UI/día en ancianos, pacientes con fracturas, y pacientes con OP.¹⁹

A diferencia de lo que ocurre con el calcio, **no resulta fácil cubrir los requerimientos de vitamina D con la dieta y la exposición al sol.** En contra de lo que pudiera pensarse en un país de clima benigno como el nuestro, la gran mayoría de pacientes no consiguen niveles adecuados de vitamina D por exposición solar no programada. La latitud y la estación del año condicionan la energía de los fotones UV que alcanzan la superficie terrestre, y precisamente como consecuencia de nuestra localización geográfica, *entre noviembre y marzo la síntesis de vitamina D es casi nula.* Además, el empleo de cremas de protección solar durante el verano también reduce considerablemente la síntesis de esta vitamina.

En cuanto a la ingesta dietética de vitamina D, en España y otros países mediterráneos es escasa en comparación con Estados Unidos o la península escandinava, donde existe un elevado consumo de pescado azul y se suplementan muchos alimentos con esta vitamina. Para cubrir los requerimientos sólo con la dieta, haría falta consumir 5 litros de leche al día, o 15 huevos diarios. Por eso mismo, es importante garantizar una exposición solar leve, pero mantenida a lo largo del año. Puede ser suficiente exponer las **manos, brazos y cara durante 10-30 minutos, 2-3 veces por semana** (5-15 minutos diarios, de media).

En ancianos, sobre todo si viven en residencias, suele recomendarse el uso de suplementos farmacológicos de vitamina D (800 UI), combinados con 1200 mg de calcio.²⁰

Proteínas:

Así como está ampliamente aceptado que el calcio dietético y la vitamina D son importantes y beneficiosos para la salud ósea, el efecto del aporte proteico de la dieta sigue siendo objeto de controversia.

La *hipótesis tradicional* afirma que una ingesta excesiva de proteínas resulta nociva para el hueso, debido a que la actividad renal y pulmonar no pueden contrarrestar la carga ácida resultante del me-

tabolismo proteico, y es el carbonato cálcico liberado desde el hueso el que debe neutralizarla. Este incremento de la resorción ósea explicaría el hecho de que la ingesta de proteínas aumenta el calcio eliminado en la orina.

Sin embargo, hoy existen diversos argumentos que contradicen tal hipótesis, al poner en duda que el hueso actúe como buffer para contrarrestar la carga ácida que se deriva del metabolismo de las proteínas. Incluso algunos estudios epidemiológicos defienden una asociación positiva entre el aporte proteico y la salud ósea, que se explicaría a través de diversos mecanismos: aumento de la absorción intestinal de calcio, disminución de la resorción ósea, e incremento de la masa muscular (que, indirectamente, potencia la resistencia ósea).

Por último, se han publicado recientemente algunos estudios que respaldan un consumo de proteínas en cantidades superiores a las IDR en población anciana. La **ingesta recomendada de 0,8 g/Kg diarios** sería suficiente para prevenir una franca deficiencia, pero no para conseguir una óptima salud ósea en personas de edad. Se ha estimado que en este grupo de población sería preciso ingerir **1,5 g/Kg al día para el mantenimiento de la salud ósea**, sin que por eso se deteriore la función renal, ni se produzcan deshidratación o hiperlipemia.

En definitiva, debería recomendarse a las **personas mayores el consumo de una dieta con un mayor contenido en proteínas.** Para conseguirlo, hay que recordar que las fuentes con mayor concentración proteica son las carnes y los productos lácteos; los huevos también son una excelente fuente de proteínas, económica y bien aceptada por la mayoría de ancianos (ver Tabla 2). Por ejemplo, si una mujer de 60

Alimento	Cantidad	Proteínas (g)
Leche entera/desnatada	240 mL	8,4/8,6
Yogur entero/desnatado	125 mL	4/5,6
Queso Burgos	100 g	15
Queso manchego	100 g	29
Ternera	100 g	19
Cerdo	100 g	16
Pollo (con piel)	100 g	20,5
Merluza	100 g	17
Lenguado	100 g	16
Atún fresco	100 g	27
Sardinas	100 g	21
Huevo	50 g	6,5

Tabla 2. Contenido proteico de los alimentos. (Tomado de Fisterra. *Dietética y nutrición. Grupos de alimentos.* Disponible en: <http://www.fisterra.com/ayuda-en-consulta/dietas/GruposAlimentos.asp>)

kg tuviese que aumentar el aporte de proteínas en torno a 0,3 g/kg al día, bastaría con que añadiese a su dieta diaria 100 g de carne o pescado, o un par de raciones de productos lácteos.²¹

Otros nutrientes

- Las dietas ricas en sodio (>2.100 mg diarios) también aumentan la excreción urinaria de calcio, debido probablemente a que ambos compiten para ser reabsorbidos a nivel del túbulo distal renal. Se calcula que por cada 2,3 g de sodio ingerido se eliminan 40 mg de calcio en la orina. valencia Sin embargo, es probable que el efecto negativo de la sal se minimice cuando el aporte dietético de calcio es el adecuado.²²

Algunas fuentes recomiendan no sobrepasar un consumo de 1.500 mg de sodio al día, lo que se consigue evitando alimentos salados o procesados industrialmente.

- La cafeína aumenta la excreción de calcio en orina y heces. Sin embargo, como ya se ha explicado en el caso de la sal, el impacto de la cafeína sobre la reducción de la masa ósea parece ser mínimo cuando la ingesta de calcio en la dieta es suficiente. La cafeína produce un pequeño incremento en la excreción urinaria de calcio y una mínima reducción en la absorción de dicho elemento, pero el organismo parece compensar estas pérdidas disminuyendo la excreción de calcio en la

Fórmula Métrica de IMC

La fórmula métrica de IMC acepta mediciones de peso en kilogramos y mediciones de altura en centímetros o metros.
1 metro = 100 cm. Metros² = metros x metros

$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \frac{\text{peso en kilogramos}}{\text{altura en metros}^2}$$

Categorías de IMC:

- Bajo peso = inferior a 18,5
- Peso normal = 18,5 – 24,9
- Sobrepeso = 25 - 29,9
- Obesidad = 30 ó más

Fórmula Métrica de IMC

orina, dentro de la misma jornada, por lo que el efecto global es nulo.²²

Algunas fuentes recomiendan aumentar en 40 mg el aporte de calcio por cada taza de café consumida. En general, y como medida de precaución, suele recomendarse que no se superen las 4 tazas de café al día.

- La soja es una especie vegetal que aporta más proteínas, calorías, grasas y calcio que las legumbres utilizadas clásicamente en España. No obstante, el calcio que aporta es de difícil absorción por el contenido en fitatos y oxalatos. Además contiene isoflavonas, sustancias vegetales de estructura próxima a los estrógenos, si bien su potencia estrogénica es muy baja. El papel de las isoflavonas en la reducción de los síntomas vasomotores de la menopausia está muy discutido, y en lo que se refiere a la acción sobre la OP los resultados siguen siendo poco concluyentes.³

Los últimos ensayos publicados sugieren una falta de eficacia de las isoflavonas de soja en la prevención de pérdidas de masa ósea y síntomas menopáusicos.²³

Papel del peso en la OP

El índice de masa corporal (IMC) es una medida de la delgadez de una persona, y es a su vez un factor importante para determinar el riesgo de OP. Hay que tener en cuenta que el hueso es un tejido vivo que responde a la carga que debe soportar, por lo que las personas con mayor peso tienden a presentar mayor DMO y resistencia ósea.

El valor ideal del IMC se sitúa entre 20 y 25. Un IMC inferior a 19 se considera bajo peso, que como ya se ha dicho constituye un factor de riesgo para el desarrollo de OP.

En realidad, a medida que los IMC descienden por debajo de 22 va aumentando el riesgo de fractura, tanto en muje-

res como en hombres. El efecto protector de los valores de IMC elevados es pequeño, y por otra parte valores superiores a 30 se asocian a enfermedad cardiovascular y diabetes. Las mujeres obesas presentan mayores concentraciones de estrógenos, la mayor carga ponderal supone un estímulo para la ganancia de masa ósea, y en caso de caída el panículo adiposo actúa amortiguando el traumatismo. Todos estos factores contribuyen a disminuir el riesgo de fractura osteoporótica, aunque hay que insistir que se asocian a otros problemas de salud.^{8,24}

b. Estilos de vida saludables

Hábito tabáquico:

Recomendar el abandono del tabaco es de la mayor importancia, ofreciendo los medios adecuados para facilitarlo.

El consumo de tabaco se ha asociado a una disminución de la masa ósea, sobre todo en mujeres postmenopáusicas, ya que se observa que la reducción de DMO propia de esta etapa vital es mucho más rápida en fumadoras^{15,23}. Este efecto sobre la densidad ósea se traduce en un riesgo de fractura de cadera 1,5 veces superior en fumadoras.

Parece ser que el tabaco ejerce un efecto tóxico directo sobre las células óseas, y reduce además la absorción intestinal de calcio, lo que conlleva una mayor resorción ósea derivada de la respuesta hormonal a la reducción de la calcemia²⁵. Además, el tabaquismo se asocia a situaciones de menor peso corporal, menor ejercicio físico, y hábitos dietéticos peores, factores que configuran un mayor riesgo de OP⁷. Por último, las mujeres fumadoras tienden a presentar una menopausia más temprana.

El efecto del tabaco sobre el hueso persiste mientras se mantiene el hábito, pero a los años de su abandono sus efectos se reducen, o incluso llegan a desaparecer.

Consumo de alcohol:

El alcohol parece tener un efecto dual, ya que la ingesta leve se asocia a una ganancia de masa ósea, probablemente debida al aumento de estrógeno endógeno, mientras que una ingesta moderada/alta (especialmente si el abuso es crónico) se traduce en un incremento del riesgo de fractura ósea.²⁵

El alcohol podría interferir con el metabolismo óseo a través de un efecto tóxico directo sobre los osteoblastos, e indirectamente a través de deficiencias nutricionales propias de los grandes bebedores, que afectan a los niveles de calcio, vitamina D y proteínas. Todo ello sin olvidar la mayor tasa de caídas en bebedores de alcohol.²²

Se considera que la ingesta de *más de cuatro unidades* diarias de alcohol pueden duplicar el riesgo de fractura de cadera*. La recomendación más saludable supone *no superar 7 unidades de alcohol a la semana*.²

*De forma estimativa: 1 unidad de cerveza o sidra son 250 mL; 1 unidad de vino son 80 mL; 1 unidad de licor son 25 mL.

c. Ejercicio físico

El papel del ejercicio físico en la prevención y en el tratamiento de la OP tiene una doble vertiente:

- la actividad física ejerce un efecto positivo sobre el hueso, ya que las fuerzas gravitatorias y de tracción que ejercen los músculos sobre el hueso son uno de los principales estímulos para la renovación ósea. A mayor actividad y carga, mayor masa y resistencia de los huesos.
- con independencia de la masa ósea, el ejercicio también previene las fracturas osteoporóticas, a través del aumento de la fuerza muscular y de la mejora en la coordinación y el equilibrio; todo ello disminuye la posibilidad de caídas y, consecuentemente, de fracturas.

Por ello, las personas que no tengan otras afecciones (cardiopatías, artrosis etc) deben intentar llevar una vida físicamente activa, incluyendo algún deporte o, como mínimo, caminar una hora al día.²⁶

Los ejercicios con efecto positivo sobre el hueso son los que suponen un impacto sobre las estructuras óseas, es decir, aquéllos que soportan la carga corporal o implican levantar pesos: caminatas, tro-

te, baile, tenis, voleibol, saltos, rutinas de ejercicios con pesas en el gimnasio.

Los deportes de bajo impacto y baja carga (natación, ciclismo) son beneficiosos para la salud cardiovascular y fortalecen la musculatura, pero tienen escasa influencia sobre el hueso.

Aunque sin efecto sobre la masa ósea, los ejercicios que fortalecen la musculatura de la espalda son igualmente beneficiosos. Las mujeres con OP y fracturas vertebrales con aplastamiento desarrollan la típica "joroba" (cifosis), como consecuencia tanto de la pérdida ósea como del debilitamiento de la musculatura paravertebral. Si consiguen una mayor fuerza muscular en el tronco, se contrarrestan las consecuencias de la pérdida de masa ósea.

En cuanto a la duración e intensidad del ejercicio, las recomendaciones incluyen ciertos aspectos importantes:

- ♦ Regularidad: Vale más hacer menos ejercicio, pero hacerlo con frecuencia y con regularidad. Se recomienda la práctica de ejercicio unas 3-5 veces por semana, con una duración de 30-60 minutos por sesión.
- ♦ Persistencia: Los beneficios del ejercicio sobre la masa ósea se pierden cuando cesa la práctica del mismo.
- ♦ Intensidad: para lograr beneficios, es preciso incrementar de forma progresiva el estímulo físico, modificando intensidad, frecuencia y duración. Ahora bien, el ejercicio nunca debe causar dolor. Las agujetas son algo lógico la mañana siguiente de la práctica de un ejercicio intenso, pero una duración prolongada o un dolor persistente recomiendan necesariamente la visita al médico.

En cualquier caso, las recomendaciones varían ligeramente según las personas tengan o no OP (baja DMO, o DMO normal). En la prevención de OP, los ejercicios de alto impacto (correr, saltos) son de elección, por su capacidad osteogénica; sin embargo, los ejercicios de bajo-medio impacto (carrera intermitente, subir escaleras, etc) son más apropiados para personas mayores de 50 años, o cuando no existe un hábito de realización de ejercicio físico.

En personas mayores, o con baja DMO, se evitarán los deportes con

riesgo de caída, y la flexión forzada de la espalda. Como normas generales, podría decirse:

- Caminar es la actividad física más recomendable, y aunque algunos autores insisten en su escasa capacidad osteogénica, es una forma excelente de iniciación en la práctica de actividad física, y aporta diversos beneficios sobre la salud en general. *valencia, rehab2003*
- El baile es una oportunidad de realizar ejercicio físico de carga, que ayuda al mantenimiento de la masa ósea.
- No se recomienda la práctica de deportes con riesgo elevado de caída (ciclismo, patinaje, esquí), ni los que supongan riesgo de choque o confrontación (baloncesto, balonmano). En los que implican agacharse frecuentemente a recoger bolas (pin-pon, tenis, petanca), es preciso insistir en que se evite la hiperflexión de columna, enseñando a flexionar caderas y rodillas. Los deportes que exigen movimientos bruscos de columna (golf, tenis) o una flexión mantenida de ésta (remo, ciclismo en bicicleta de carreras) sólo se practicarán de forma pausada, sin ánimo de emplearse a fondo sino sólo como entretenimiento, nunca para competir. Los saltos y sacudidas pueden ser peligrosos.
- El tai-chi desarrolla el equilibrio, y ha demostrado conseguir una reducción del riesgo de caídas.
- La natación, sobre todo a espalda, es muy aconsejable para fortalecer la musculatura paravertebral.

En cualquier caso, antes de iniciar un programa concreto de ejercicios, o si existe alguna otra enfermedad de base, es recomendable la consulta al médico.²⁶⁻²⁸

d. Prevención de caídas

Las caídas constituyen la primera causa de fractura en mujeres ancianas: el 30% de los mayores de 65 años se cae al menos una vez al año, cifra que aumenta hasta el 50% en mayores de 80 años. Por otra parte, aquéllos que sufren una caída tienen dos o tres veces más probabilidades de caerse de nuevo en el plazo de un año.²

Dicho esto, *la identificación de la población en riesgo de sufrir caídas debería ser un objetivo prioritario*.¹⁵.

El riesgo de caídas puede estimarse mediante la realización, por parte de un fa-

miliar, cuidador, personal de enfermería o el propio farmacéutico, de un sencillo test de 6 preguntas:²⁹

- ¿Se ha caído alguna vez en el último año?
- ¿Toma más de cuatro medicamentos al día?
- ¿Está diagnosticado de infarto cerebral, o de enfermedad de Parkinson?
- ¿Tiene problemas con el equilibrio?
- ¿Deja de andar cuando habla?
- ¿Es incapaz de levantarse de una silla cuya altura está al nivel de las rodillas, sin utilizar los brazos?

Cuantas más respuestas sean afirmativas, mayor es el riesgo. Tres o más respuestas afirmativas indican un riesgo relativamente alto de caídas, en cuyo caso sería importante hacer una valoración detallada de los factores de riesgo presentes para modificarlos y diseñar una estrategia preventiva.

Los factores de riesgo de caída pueden ser intrínsecos (debidos a alteraciones patológicas o involutivas), extrínsecos (calzado o vestimenta inadecuada, polifarmacia), o ambientales (seguridad en el hogar y en exteriores).

Al ser múltiples los factores que configuran el riesgo, las intervenciones eficaces para reducirlo deberán ser multifactoriales, e individualizadas según las circunstancias de cada paciente. En general, suelen incluirse las recomendaciones siguientes:^{7,30}

- Corregir los déficits visuales y/o auditivos.
- Potenciar la seguridad en el hogar: mejorar la iluminación, sobre todo en escaleras, eliminar obstáculos a la marcha como cables por el suelo o alfombras sin fijar, instalar pasamanos y asideros en el baño y cocina etc.
- Tratar las enfermedades concomitantes, para reducir la presencia de mareos, desequilibrios electrolíticos, fluctuaciones de la presión arterial, irregularidades de la glucemia etc.
- Practicar en el domicilio ejercicios de fortalecimiento muscular, combinados con un reentrenamiento del equilibrio, bajo la dirección de un profesional especializado; o, simplemente, practicar tai-chi.
- Revisar la medicación, para valorar si ésta pudiera tener efectos adversos que afectan al equilibrio.

La polifarmacia es un factor de riesgo de caídas en ancianos. Entre los pro-

blemas específicos asociados a los fármacos se encuentran la hipotensión postural, producida por los diuréticos y algunos psicótropos; la deshidratación, que puede darse en pacientes que toman diuréticos o laxantes; o la somnolencia asociada a los hipnóticos (benzodiazepinas de acción corta y prolongada) y ciertos antihistamínicos sedantes, que incrementa el riesgo de caídas nocturnas, en el momento de levantarse al baño.³¹

La denominación de *psicótropos* integra a los ansiolíticos, hipnóticos, antipsicóticos, y antidepresivos. Los fármacos con acción sobre el Sistema Nervioso Central incluyen, además de los anteriores, a metoclopramida, analgésicos opiáceos, antiparkinsonianos, anticonvulsivantes, relajantes musculares, antihistamínicos, y antihipertensivos con acción central (ver Tabla 3). En pacientes con una carga importante de medicación de este tipo, la reducción o supresión de la misma consigue una disminución del riesgo de caídas hasta en un 60%.²

El farmacéutico puede realizar una importante labor de **supervisión de la medicación**, colaborando con médico y paciente para determinar qué fármacos, tanto de prescripción como adquiridos sin receta, contribuyen a aumentar el riesgo de caídas. Asimismo, puede orientar al médico sobre las intervenciones farmacológicas más adecuadas para reducir dicho riesgo. En la Tabla 4 se describen las intervenciones recomendadas sobre los medicamentos implicados en las caídas.^{30,32}

Alprazolam (Trankimazin®, EFG)	Fenobarbital (Gardenal®, Luminal®)	Primidona (Mysoline®)
Amitriptilina (Tryptizol®, Deprelío®)	Fentanilo transdérmico (Durogesic®, Fendivia®, EFG) Fentanilo bucal (Abstral®, Actiq®, Effentora®) Fluoxetina (Adofen®, Prozac®, Reneuron®, EFG)	Quetiapina (Seroquel®, EFG)
Aripiprazol (Abilify®)	Flufenazina (Modecate®)	Risperidona (Risperda®, Arketin®, Diaforin®, EFG)
Baclofen (Lioresal®)	Flurazepam (Dormodor®)	Sertralina (Altisben®, Aremis®, Aserin®, Besitran®, EFG)
Bupropion (Elontril®)	Fluvoxamina (Dumirox®, EFG)	Tiagabina (Gabitril®)
Buspirona (Buspar®)	Gabapentina (Neurontin®, Gabatur®, EFG)	
Carbamazepina (Tegretol®, EFG)	Haloperidol (Esteve, Prodes)	Topiramato (Epilmax®, Topamax®, EFG)
Clorazepato (Tranxilium®, EFG)	Hidromorfona (Jurnista®)	Tranilcipromina (Parnate®)
Clordiazepóxido (Huberplex®)	Imipramina (Tofranil®)	Trazodona (Deprax®)
Clorpromazina (Largactil®)	Levetiracetam (Keppra®)	Triazolam (Halcion®)
Citalopram (Seropram®, Prisdal, EFG)	Lorazepam (Donix®, Idalprem®, EFG)	Trimipramina (Surmontil®)
Clomipramina (Anafranil®)		Valproato (Depakine®)
Clonazepam (Rivotril®)	Maprotilina (Ludimil®)	Venlafaxina (Dobupal®, Vandral®, Zarelis®, EFG)
Clozapina (Leponex®)		Ziprasidona (Zeldox®)
Codeína	Mirtazapina (Rexe®, Vastat®, EFG)	Zolpidem (Stilnox®, EFG)
Diazepam (Valium®, Diazepam Leo, Normon, Prodes)	Morfina (Morfina Braun®, Morfina Serra®, MST Continus®, Oramorph®, Zomorph®, Sevredol®)	Zonisamida (Zonegran®)
Digoxina		
Disopiramida (Dicorynan®)	Olanzapina (Zyprexa®, EFG)	
Doxepina (Sinequan®)	Oxicodona (Oxycontin®, Oxynorm®)	
Duloxetina (Xeristar®, Cymbalta®)		
Escitalopram (Cipralex®, EFG)		
Etosuximida (Etosuximida Faes)	Paroxetina (Casbol®, DaparoX®, Frosinor®, Motivan®, Seroxat®, Xetin®, EFG)	
Fenitoína (Epanutin®, Sinergina®)	Perfenazina (Decentan®)	
	Pimozida (Orap®, Orap fuerte®)	
	Pregabalina (Lyrica®)	

Tabla 3. Medicamentos que aumentan el riesgo de caídas en pacientes mayores de 65 años

Medicamentos	Intervención
Combinación de múltiples fármacos psicoactivos	Evaluar la necesidad de la combinación, y retirar gradualmente, a ser posible un 10-25% cada semana. El objetivo es reducir la carga total, mediante una retirada gradual de cada fármaco sospechoso de contribuir al riesgo de caídas, evitando los efectos adversos propios de una retirada brusca
Benzodiacepinas	Cambiar a buspirona o a un ISRS, y retirar gradualmente la benzodiacepina
Antidepresivos	Evitar los fármacos más antiguos (tricíclicos), y utilizar dosis más bajas o nuevos ISRS
Antipsicóticos	Reducir gradualmente hasta su retirada, y utilizarlos siempre por periodos breves (máximo 10 días) si no hay historia de esquizofrenia o trastornos esquizoafectivos
Analgésicos opiáceos	Utilizar por vía tópica (ej, fentanilo) en dolor terminal, y considerar el uso de AINEs tópicos para dolor localizado.
Antihistamínicos	Emplear agentes no sedantes, si se utilizan de forma crónica. Evitar los fármacos más antiguos, de mayor efecto sedante y acción anticolinérgica, como ocurre con difenhidramina
Anticonvulsivantes	Titular cuidadosamente para alcanzar los niveles plasmáticos adecuados, en relación con la función renal y hepática, tanto para tratar convulsiones como para el control del dolor
Antiparkinsonianos	Asegurarse primero de que los movimientos extrapiramidales no son un efecto adverso de la medicación (ej, metoclopramida); añadir cualquier antiparkinsoniano tras una cuidadosa valoración del beneficio/riesgo a nivel neurológico
Antihipertensivos	Evitar el uso de simpaticolíticos de acción central (clonidina, metildopa), y utilizar preferentemente IECAs o ARA II. Vigilar ortostatismos (mareos con el cambio de postura, deshidratación por efecto de la incontinencia); si se producen, reducir las dosis de antihipertensivo cuando la TA en reposo es inferior a 110-120/70-80 mmHg
Consumo inadecuado de Ca y Vitamina D	Preguntar por consumo de lácteos, asegurar 1000-1500 mg calcio diario, y 800-1200 UI de vitamina D

Tabla 4. Intervenciones posibles sobre la medicación implicada en el riesgo de caídas^{30,32}

BIBLIOGRAFÍA: (Vol 10; N° 1 y 2)

1 Neyro JL, Cano A, Palacios S. Regulación del metabolismo óseo a través del sistema RANK-RANKL-OPG. Rev Osteoporos Metab Miner 2011 3;2:105-112. Disponible en: <http://www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/articulos/12011030201050112.pdf>

2 SEMERGEN. Osteoporosis (2ª Ed). SEMERGEN DoC. Madrid: Grupo Saned, 2009. Disponible en: <http://www.semergen.es/semergen/contentFiles/13696/es/osteoporosis2.pdf>

3. Giner V, López A. Sesiones Multimedia semFYC. Osteoporosis. Módulo I Aspectos generales. Nutrición y salud ósea. Disponible en: http://www.semfy.com/pfw_files/cma/Agenda/Sesiones_multimedia/Documentos/Material%20Ponente%20Modulo%20I.pdf

4. Carrasco E, Gálvez J, Hidalgo I, Linares L, Marín P, Marras C, Martínez H et al. Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN-MURCIA), Sociedad Murciana de Ginecología (SEGO), Sociedad

Murciana de Medicina Familiar y Comunitaria (SMUMFYC), Sociedad Murciana de Reumatología (SMR). Recomendaciones para el manejo de la osteoporosis en Atención Primaria, 2009. Disponible en: http://www.semergen.es/semergen/contentFiles/13560/es/guia_osteoporosis.pdf

5. González J, Nan D. Osteoporosis. Curso de formación acreditado. Actualizaciones El Médico. Madrid: Grupo Saned, 2009. Disponible en: <http://2011.elmedicointeractivo.com/Documentos/doc/OSTEOPOROSIS.pdf>

6. Miguel I, Molero JM. Factores de riesgo de osteoporosis en mujeres posmenopáusicas. Jano, junio 2011. Disponible en: <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/11/00/1772/51/1v00n1772a90021170pdf001.pdf>

7. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Guía de buena practica clinica en osteoporosis. Laboratorios Faes Farma (Ed), 2004. Disponible en: <http://www.seg.es/sites/default/files/page/guiaOsteoporosis.pdf>

8. Generalitat Valenciana. Conselleria de

Sanitat. Plan para la Prevención y Control de la Osteoporosis en la Comunidad Valenciana, 2003. Disponible en: http://www.sp.san.gva.es/biblioteca/publicacion_dgsp.jsp?cod_pub_ran=30930

9. Blanch C, Jódar E, Sosa M. ¿Cómo tratar la osteoporosis? Guía de fácil manejo. Novartis, 2003. Disponible en: <http://www.fesemi.org/documentos/1100795480/grupos/osteoporosis/publicaciones/guia-osteoporosis.pdf>

10. GEIOS. Grupo de Estudio e Investigación de la Osteoporosis de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Guía de Práctica Clínica. Osteoporosis, 2010. Disponible en: http://www.geios.es/documentos/?imr=21&p=3.8&opc=det&doc_cat=1&doc=469

11. Sociedad Española de Medicina Interna. Protocolos Osteoporosis. Laboratorios Almirall Prodesfarma-Aventis (Ed), Disponible en: <http://www.fesemi.org/documentos/1335540376/publicaciones/protocolos/osteoporosis/prot-osteoporosis-capitulo-2.pdf>

12. González J, Olmos JM. Fisiopatología de la osteoporosis y mecanismo de acción de la PTH. *Rev Osteop Metab Miner* 2010; 2 (Supl 2): S5-S17. Disponible en: http://www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/numeros/Supl_2_2.pdf

13. Pérez LI et al. Actualización 2011 del Consenso de la Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis. *Reumatol Clin*. 2011;7(6):357-379. Disponible en: http://www.ser.es/ArchivosDESCARGABLES/consensos/Consenso_OP.pdf

14. Martínez A, Mitjavila J, Montroig A. La densitometría ósea. *Jano* 2008; 1682: 41-44. Disponible en: <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1682/41/00410044-LR.pdf>

15. Servicio de Salud de las Islas Baleares. Guía Farmacoterapéutica Interniveles de las Islas Baleares. Tratamiento farmacológico de la osteoporosis primaria post-menopáusica, 2009. Disponible en: http://www.elcomprimido.com/GFIB/pdf/osteoporosis_largo.pdf

16. Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Comunidad de Madrid. Recomendaciones para la valoración y tratamiento de la osteoporosis primaria en mujeres de la Comunidad de Madrid, 2007. Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1181252112581&ssbinary=true>

17. National Osteoporosis Foundation. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. Washington, DC: National Osteoporosis Foundation; 2010. Disponible en: http://www.nof.org/sites/default/files/pdfs/NOF_ClinicianGuide2009_v7.pdf

18. Quesada JM, Sosa M. Nutrición y osteoporosis: calcio y vitamina D. *Rev Osteoporos Metab Miner* 2010 [Epub ahead

of print]. Disponible en: <http://mundoasistencial.com/guias/osteoporosis/Nutricion-osteoporosis-calcio-vitaminaD.pdf>

19. Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral (SEIOMM) y Sociedades afines. Documento de posición sobre las necesidades y niveles óptimos de vitamina D. *Rev Osteoporos Metab Miner* 2011 3;1:53-64. Disponible en: <http://www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/articulos/12011030100530064.pdf>

20. Servicio de Salud de las Islas Baleares. Guía Farmacoterapéutica Interniveles de las Islas Baleares Medidas de prevención y tratamiento no farmacológico de la osteoporosis, 2009. Disponible en: http://www.elcomprimido.com/GFIB/pdf/osteoporosis_medidas_no_farma.pdf

21. Surdykowski AK, Kenny AM, Insogna KL, Kerstetter JE. Optimizing bone health in older adults: the importance of dietary protein. *Aging health* 2010; 6(3): 345-357. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2907525/?tool=pubmed>

22. Body J-J et al. Non-pharmacological management of osteoporosis: a consensus of the Belgian Bone Club. *Osteoporos Int* 2011; 22:2769-2788. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3186889/?tool=pubmed>

23. Levis S et al. Soy Isoflavones in the Prevention of Menopausal Bone Loss and Menopausal Symptoms. A Randomized, Double-blind Trial. *Arch Intern Med*. 2011;171(15):1363-1369. doi:10.1001/archinternmed.2011.330. Disponible en: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?volume=171&issue=15&page=1363>

24. International Osteoporosis Foundation. Reporte temático "Superando los riesgos" WOD 2007, julio de 2007. Disponible en: <http://regions.iofbonehealth.org/download/osteofound/filemanager/publications/pdf/beat-the-break-report-spanish-web.pdf>

25. Vargas F, Pérez A, López JR. AMF 2010;6(5):240-251. Los principales problemas de salud. Osteoporosis. Disponible en: http://www.amf-semfyc.com/upload_articles/Maig_2010/Los%20principales%20problemas%20de%20salud.pdf

26. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Manual práctico para la prevención de fracturas en la osteoporosis, 1999. Disponible en: <http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/V.1138-1999.pdf>

27. Peña A. Efectos del ejercicio sobre la masa ósea y la osteoporosis. *Rehabilitación* (Madrid) 2003; 37(6):339-53. Disponible en: <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/120/120v37n06a13055110pdf001.pdf>

28. Ramos JJ, López-Silvarrey FJ, Montoya JJ, Segovia JC, Legido JC. Prescripción del ejercicio físico y salud ósea. *Patología del Aparato Locomotor* 2006; 4(1): 44-65. Disponible en: http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/patologia/n01/pdf/patologia_art7.pdf

29. European Network for Safety Among Elderly-EUNESE. Boletín informativo: prevención de las caídas en las personas de edad avanzada. Transcripción del Ministerio de Sanidad y Política Social, 2008. Disponible en: <http://www.msps.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/caidas.pdf>

30. Kessenich CR. Nonpharmacological prevention of osteoporotic fractures. *Clinical Interventions in Aging* 2007; 2(2): 263-266. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2684508/?tool=pubmed>

31. Livingston S. Falls prevention and management. *The Pharmaceutical Journal* 2003; 271: 49-50 Disponible en: <http://www.buckinghamshirefallsprevention.co.uk/documents/Pharmacy.pdf>

32. Cooper JW, Burfield A. Medication interventions for fall prevention in the older adult. *J Am Pharm Assoc* 2009; 49:e79-e84

Centro de Información de Medicamentos

Farmacéuticos: M^a Pilar Ardanaz, Arantza Viamonte, Marta Irujo, Ana Conchillo, Manuel Serrano.
Teléfonos 948 22 48 05 - 948 22 16 16 **Fax** 948 22 16 16 **e-mail** cimna@redfarma.org
Edita Colegio Oficial de Farmacéuticos de Navarra. c/ Navas de Tolosa, 19-3º. 31002 PAMPLONA
Depósito legal NA-569/2003

Horario del CIM

Lunes a Viernes: de 8,30 h. a 19,30 h. ininterrumpido

Sábados: de 8,30 h. a 13,30 h.