

## Enfermedad osteoporótica: ¿De qué hablamos? ¿Cómo diagnosticarla?

Mónica Diosdado Figueiredo

Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.  
PAC de Valga. Pontevedra.

Cad Aten Primaria  
Año 2014  
Volume 20  
Páx. 228

### RESUMEN

La osteoporosis es una enfermedad sistémica asintomática del metabolismo óseo, de alta prevalencia y alta morbimortalidad. Su manifestación clínica es la fractura por fragilidad ósea, siendo la fractura vertebral la más frecuente y la de fémur proximal la más grave. Hay herramientas, que mediante un programa informático nos permiten hacer valoraciones del riesgo de fractura (FRAX y ECOSAP); pero el diagnóstico definitivo vendrá de la mano del DEXA en fémur proximal y columna lumbar.

**Palabras clave:** *asintomática, fractura, DEXA.*

La osteoporosis (OP) es una enfermedad de todo el esqueleto óseo que condiciona un incremento en la fragilidad del mismo y un mayor riesgo de fracturas, siendo estas la manifestación clínica de la enfermedad, ya que la OP en sí es asintomática.

Es una enfermedad muy frecuente cuya prevalencia aumenta con la edad, siendo de un 35% en mujeres españolas de más de 50 años y alcanzando un 52% en las mayores de 70 años. En los varones las cifras son más bajas, siendo igualmente un problema importante para ellos. Además lleva una alta morbimortalidad asociada: la fractura de cadera puede tener hasta un 30% de mortalidad al año llegando a un 38% a los dos años, y es también la que más morbilidad conlleva por la gran cantidad de incapacidades que produce y al importante deterioro de la calidad de vida. Y ello sin contar con el alto gasto sanitario que originan las complicaciones de la enfermedad. Todo ello nos debe obligar a realizar programas de prevención, diagnóstico y tratamiento de la misma.

Pero antes de pensar en el diagnóstico de la enfermedad osteoporótica, debemos de entender que es la OP en sí y porque se produce. El tejido óseo se está formando y destruyendo a lo largo de toda la vida por medio de un proceso conocido como "REMODELACIÓN ÓSEA", en el que participan células óseas, factores humorales y mecánicos. Hay dos tipos de células que participan en este proceso, los osteoclastos que originan un fenómeno de destrucción de hueso cortical, y los osteoblastos que avanzan tras ellos cerrando estas cavidades, formando hueso en láminas concéntricas. Así se reparan las microlesiones óseas que se producen en el organismo, resultantes de cargas excesivas o acumuladas, conservando el esqueleto en condiciones mecánicas idóneas y además permitiéndole intervenir en la regulación de la homeostasis cálcica.

Pero en esta remodelación también hay factores reguladores de carácter humoral que bien de forma sistémica (factores hormonales), o bien de forma local intervienen en el proceso. Dentro de los factores hormonales están: hormona paratiroidea, calcitonina, calcitriol, estrógenos, andrógenos, hormona del crecimiento, hormona tiroidea, glucocorticoides, y la leptina. Dentro de los factores reguladores locales hay una larga lista y constituyen un entramado funcional en el que unos determinan o modifican la acción de los otros: tendríamos interleucinas, factores estimuladores de colonias, factor de necrosis tumoral, prostaglandinas.....,

En los niños y jóvenes predomina la "MODELACIÓN ÓSEA" (formación de hueso). Factores como la nutrición y el estilo de vida son importantes, pero son los factores genéticos los principales determinantes del pico de MASA ÓSEA MÁXIMA se alcanza sobre los 25-30 años. En los adultos jóvenes la formación de hueso es igual a la resorción del mismo, pero a partir de los 30-45 años predomina resorción sobre formación, lo que hace que perdamos hueso a medida que nuestra edad aumenta; pero además hay factores extrínsecos o intrínsecos que pueden acelerar esta pérdida.

Así la OP es una enfermedad esquelética sistémica asintomática que se caracteriza cuantitativamente por una densidad mineral ósea (DMO) baja con un deterioro de la microarquitectura esquelética, lo que provocaría un aumento de la fragilidad ósea y un mayor riesgo de fractura. Pero los valores de DMO no son el único determinante

### Correspondencia

Mónica Diosdado Figueiredo  
monica.diosdado.figueiredo@sergas.es

del riesgo de fractura (sólo explican entre el 75-85% de la resistencia final del tejido óseo), sino también de la calidad ósea que tengamos.

Como la OP es una enfermedad asintomática, su manifestación clínica más habitual es la fractura por fragilidad ósea, bien de manera espontánea o ante traumatismos de bajo impacto (caída desde la posición de bipedestación, levantar un peso....). Aunque cualquier hueso es susceptible de fracturarse, se consideran como típicamente fracturas osteoporóticas las ocurridas en:

- Vértebras: predominando en dorsales inferiores y lumbares (más frecuentes).
- Extremidad distal del radio (fractura de Colles).
- Extremidad proximal del fémur; es menos frecuente pero más grave y de gente de edad avanzada.

Hay una serie de factores relacionados con la disminución de la DMO que aumentan el riesgo de fractura osteoporótica:

- Factores con un riesgo asociado a fractura dos o más veces mayor al de la población normal (CRITERIOS MAYORES):

- Edad: 65 o más
- Antecedentes de fractura previa y/o en familiares de primer grado
- Índice de masa corporal (IMC) inferior a 20Kg/m<sup>2</sup>
- Tratamiento con dosis de glucocorticoides > 5mg/día vía oral de prednisolona o dosis equivalentes de otros glucocorticoides durante >3 meses.
- Fallo ovárico prematuro sin tratar
- Caídas en el último año
- Hiperparatiroidismo
- Trastornos de la conducta alimentaria (anorexia, bulimia....)
- Malnutrición crónica y malabsorción

- Factores con un riesgo asociado a fractura entre una y dos veces el de la población normal (CRITERIOS MENORES):

- Consumir más de 24-30 gr de alcohol por día
- Fumador actual
- Diabetes tipo 1
- Artritis reumatoidea
- Hipertiroidismo
- Sexo femenino
- Menopausia temprana (40-45 años).

- Además hay una serie de factores no relacionados con la

disminución de la DMO pero que aumenta el riesgo de fractura de dos o más veces al de la población normal:

- Edad mayor de 80 años
- Antecedentes de caídas en el último año
- Deterioro cognitivo, funcional (fuerza y equilibrio)y/o sensorial (visual)
- Consumo de determinados fármacos:antidepresivos, benzodiazepinas...
- Obstáculos en el hogar
- Miedo a caer
- Incontinencia urinaria que obliga a levantarse durante la noche.

En la práctica clínica el diagnóstico se basa en demostrar la pérdida de la DMO mediante densitometría dual de rayos X (DEXA) en fémur proximal y columna lumbar (DEXA Central). Cuando no pueda realizarse en estas regiones debido a la existencia de fracturas, prótesis o artrosis, podemos realizarla en el tercio medio del radio del antebrazo no dominante, con el mismo equipo. Si no estuviera accesible la DEXA central, la prueba de referencia válida y fiable es la DEXA de calcáneo en la que se emplea DEXA de medición periférica o QUS. La tomografía computerizada cuantitativa y ecografía también nos pueden ayudar, pero el diagnóstico viene de mano del DEXA.

La DEXA es una técnica muy exacta y por ello se ha convertido en la técnica de referencia para la medición de la DMO. Se puede hacer en cualquier hueso del organismo (es una enfermedad sistémica), y ello hace que se desarrollen aparatos portátiles de DEXA que midan la DMO en talón, antebrazo y dedos, pero tienen muchos errores debido a patologías tan frecuentes los espolones óseos; de ahí que las dos regiones analizadas por sistema sean la columna vertebral lumbar (L1-L4) y fémur proximal. El DEXA es un indicador de DMO, y por cada DMO que se reduce se duplica el riesgo de fractura; pero no debemos olvidar que el que un hueso se fracture no solo depende de la DMO, sino también de la calidad ósea del mismo.

Hay dos formas de valorar la DMO:

- Una comparando resultados del paciente con los individuos sanos de 20-40 años de igual raza y sexo: hablaríamos de T-Score.
- Otra comparándolos con los individuos de la misma edad: hablaríamos de Z-Score.

Puntuación T-Score de -2,5 desviaciones estándar (SD) por debajo de la media para un grupo de individuos jóvenes de igual raza y sexo ó puntuación Z-Score de -1 SD por debajo de la media para su misma edad son diagnóstico de OP.

En la práctica clínica usamos puntuaciones de T-Score, por lo que nos vamos a referir a ella desde este momento; y clasificaríamos a una

persona como:

- NORMAL: T-Score de -1 a +1
- OSTEOPENIA: de -1 y -2,5
- OSTEOPOROSIS: por debajo de -2,5
- OSTEOPOROSIS SEVERA: entre -3,5 y -4,5

Esta clasificación no es aplicable a otras técnicas de densitometría ósea como el T-score de la QUS que no es equivalente al T-score derivado del DEXA.

Pero antes de valorar la DMO debemos hacer:

- Una adecuada historia clínica de factores de riesgo de DMO
- Una exploración física osteoarticular y con medición de peso y talla, ya que disminuciones de >2cm en un año y de >6cm de lo que tenían previamente nos puede deberse a la aparición de nuevas fracturas vertebrales o aumento de las anteriores.
- Un análisis sanguíneo y urinario general: con bioquímica elemental, calcio sérico, fosfatasa alcalina, urea, creatinina, hemograma, VSG, TSH y proteinograma. Dentro del análisis urinario solicitaremos calciuria de 24 horas y cociente calcio/creatinina. No hay ninguna prueba de laboratorio que sirva para el diagnóstico de OP, ya que la OP no presenta alteraciones analíticas específicas; pero si son útiles para descartar causas de OP secundaria (metástasis óseas, Paget, mieloma, Cushing.....)
- Si se sospecha una fractura OP, la radiología es la prueba principal, por su rapidez y bajo coste; pero no nos sirve para el diagnóstico de la enfermedad, ya que se necesita pérdidas de >30% de masa ósea para detectar osteopenia radiológica. Pero si detectamos una fractura osteoporótica (pérdida de altura del cuerpo vertebral superior al 20%), ello nos permitiría hacer el diagnóstico de OP aún en ausencia de densitometría o con valores de osteopenia. Esto es discutible en la fractura de muñeca, ya que necesitan un traumatismo de cierta intensidad y si se debería considerar una indicación de realización de densitometría pero no para instaurar directamente un tratamiento.

Una fractura se califica de osteoporótica cuando:

- No hay otro factor que la justifique como un traumatismo de alta intensidad, metástasis...
- Existencia de factores de riesgo que aumenten la fragilidad ósea.
- Localización adecuada: cadera, vertebras y muñeca, y menos frecuentemente huesos como húmero y costillas. Pero el cráneo, manos, pies, vértebras cervicales y las 4 primeras torácicas no se fracturan en la OP. Además en las fracturas vertebrales solo se afecta el cuerpo de la vértebra quedando indemnes los pedículos, platillos vertebrales y resto de estructuras.

### ¿Pero cuando debemos pedir una densitometría ósea?

- Personas con 2 factores de riesgo mayor de fractura OP ó 1 mayor y 2 menores.
- Vigilancia de respuesta farmacológica frente a la OP. Siempre repetir con intervalos de >23 meses, salvo casos especiales que por su justificación hubiera que hacerlo con más frecuencia.
- Para confirmar el diagnóstico (ante una radiología sospechosa....

### ¿Y cuando no debemos solicitarla?

- No como un cribado poblacional (recomendaciones de la US Preventive Health Services Task Force).
- Pacientes que no vayan hacer un tratamiento farmacológico según los resultados de la DMO ó que sean incapaces de hacer los controles necesarios.
- Pacientes con deterioro físico y/o mental importante (demencias...)
- Si existe contraindicación de la propia técnica radiológica.

En nuestra práctica clínica también disponemos de herramientas que mediante un programa informático nos permiten calcular el riesgo individual de fracturas osteoporóticas, como es el FRAX y el ECOSAP. El FRAX es una herramienta de valoración del riesgo absoluto (probabilidad) de fractura mayor por fragilidad (cadera, vertebral, húmero y muñeca) a 10 años, y específicamente de cadera también a 10 años, tanto para hombres como mujeres entre 40 y 90 años. Disponible en Internet en <http://www.shef.ac.uk/FRAX/> y están disponibles 14 versiones del modelo para los siguientes países: Austria, China, Francia, Alemania, Italia, Japón, España, Suecia, Suiza, Turquía, Reino Unido, Estados Unidos (con modelos específicos para latinos caucásicos, afroamericanos y asiáticos). Para el cálculo del riesgo de fractura se tienen en cuenta los siguientes factores: edad en años, sexo, IMC (Kg/m<sup>2</sup>), fractura previa, fractura de cadera de los padres, fumador actual, GC, artritis reumatoide, osteoporosis secundaria, tres o más unidades de alcohol/día (una unidad representa 8-10g de alcohol) y DMO del cuello del fémur (este último factor es opcional, es decir, se puede calcular el riesgo con y sin la información). Probabilidades superiores o iguales al 3% de fractura de cadera ó del 20% de fractura mayor son sujetos con un alto riesgo de fractura y por tanto candidatos a un tratamiento farmacológico.

El ECOSAP es otra herramienta para establecer el nivel de riesgo de fractura por fragilidad no vertebral en mujeres de 65 años o más. Deriva del estudio Ecografía Ósea en Atención Primaria (ECOSAP) y recientemente se ha publicado el algoritmo pero dada la complejidad del cálculo matemático, se desarrolla una calculadora de fácil uso y libre de acceso en Internet ([www.ecosap.info](http://www.ecosap.info)). El análisis matemático realizado para la validación del algoritmo ha mostrado que este presenta una buena discriminación y calibración para la estimación del riesgo. Las ventajas del algoritmo ECOSAP son la utilización de

una herramienta de medida de la calidad ósea fácilmente accesible a los médicos de atención primaria, como es la ecografía cuantitativa del calcáneo, la sencillez de la evaluación de los FR clínicos (edad, caídas en el año anterior, antecedentes familiares (primer grado) de fractura, antecedentes personales de fractura por fragilidad, ingesta de calcio inferior a 250 mg/día), y el haberse generado en una población exclusivamente española. Como limitaciones es que solo incluyen el riesgo de fracturas vertebrales en mujeres de 65 años o más.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 Dennis L. Kasper, Anthony S. Fauci, Dan L. Longo, Eugene Braunwald, Stephen L. Hauser, J. Larry Jameson: Osteoporosis. Principios de medicina Interna 16ª edición; 2496-2507.
- 2 Grupo de trabajo de la guía de práctica clínica sobre osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad. Guía de práctica clínica sobre osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad. Plan de calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS) de Catalunya; 2010. Guías de Práctica Clínica del SNS: AATRM N°2007/02.
- 3 F. Hawkins Carranza, G. Martínez Díaz-Guerra, S. Guadalix Iglesias, R. Sánchez Windt y M. Calatayud Gutiérrez. Factores de riesgo de osteoporosis y fracturas. Quiénes deben de ser estudiados. Estimación de probabilidad del riesgo de fracturas. *Medicine*. 2010; 10(60):4128-34
- 4 M.V. Groba Marco, S. García Santana, A. Mirallave Pescador, E. González Rodríguez, E. González Padilla y M. Sosa Henríquez. Enfermedades metabólicas óseas. Introducción. Remodelado óseo y pérdida ósea. Osteoporosis: concepto, epidemiología, morbilidad y mortalidad. Repercusiones económicas de la osteoporosis. Enfermedad infradiagnosticada. *Medicine* 2010; 10(60):4109-16
- 5 J. González Macías y C. Valero Díaz de Lamadrid. Evaluación clínica de la osteoporosis. Diagnóstico. Medidas preventivas. Calcio y vitamina D en la salud ósea y las fracturas. *Medicine*. 2010; 10(60):4117-27.
- 6 B. López Álvarez, G. Hawkins González, G. Martínez Díaz-Guerra y F. Hawkins. Manejo del paciente con osteoporosis en Atención Primaria. *Medicine*. 2010; 10(60):4167-72
- 7 Por M.C. Amaya, M.M. Gómez, M.J. Martínez, J.M. Lendínez. Adecuación del tratamiento preventivo de fracturas osteoporóticas en mujeres posmenopáusicas. *Semergen*. 2010; 36:121-7.