

Guía de Práctica Clínica

Uso clínico de la densitometría ósea en la osteoporosis

Resumen

La osteoporosis es una enfermedad que afecta a un alto porcentaje de las mujeres blancas luego de la menopausia. Recientemente, la Fuerza de Tareas Preventiva Estadounidense (USPSTF) emitió nuevas recomendaciones para el rastreo de osteoporosis en la postmenopausia. Las mismas hallan buena evidencia para recomendar el rastreo con densitometría ósea a las mujeres luego de los 65 años en mujeres sin factores de riesgo, y a los 60 en las que tienen factores de riesgo (recomendación grado B*). No encuentran evidencia a favor o en contra del rastreo en mujeres de menos de 60 o en las de 60-64 sin factores de riesgo¹. El estudio indicado es la medición de la densidad mineral ósea por densitometría dual (DEXA) y el tratamiento solo se debería indicar a mujeres con osteoporosis definida (T-score de cuello femoral menor 2.5). En esta revisión se revisan las indicaciones de densitometría en osteoporosis y la evaluación de factores de riesgo.

Introducción

La osteoporosis es la enfermedad más frecuente del hueso y probablemente la mitad de las mujeres posmenopáusicas tendrán una fractura relacionada con esta enfermedad. Ello motiva una enorme preocupación ante la posibilidad de padecer este trastorno, el miedo a las fracturas y la pérdida de independencia que ello acarrea. Sin embargo, a pesar de su alta prevalencia y los efectos que las fracturas tienen sobre la morbi-mortalidad y la calidad de vida, no resulta claro cual debería ser el rastreo más apropiado para mujeres posmenopáusicas asintomáticas.¹⁻³

Epidemiología

El 15 % las mujeres blancas de los EE.UU. sufrirá una fractura de cadera, la cual conlleva una mortalidad cercana al 30% dentro del primer año de ocurrido el evento. Solo el 30 % alcanzará un nivel de independencia similar al que tenía antes del episodio. Un porcentaje significativo de mujeres sufrirá una fractura vertebral, estas se acompañan de importantes síntomas y ocasionan considerables gastos al sistema de salud. En los EE.UU., la prevalencia de fractura de cadera en las mujeres latinas es muy inferior al de las blancas y se estima en 4-6% a lo largo de su vida.¹⁻³

No existe información sobre la prevalencia de fracturas de cadera en nuestra población y como las mujeres latinas de los EE.UU son mayormente de origen mexicano no es posible extrapolar estos resultados a la Argentina.

Osteoporosis: Definición y Factores de riesgo

Se define osteoporosis como una enfermedad que afecta a todo el esqueleto y se caracteriza por la pérdida de masa ósea y el deterioro de la microarquitectura del hueso que produce un aumento de la fragilidad y un incremento del riesgo de fracturas. Definición de Osteoporosis utilizando la Densidad Mineral Ósea (DMO)

La OMS ha establecido las siguientes definiciones basadas en la DMO en cualquier lugar del esqueleto en mujeres blancas:

- **Normal:** DMO dentro de 1 Desvío Estándar (DS) de lo correspondiente a un "adulto joven normal" (puntaje T, o T-score encima de -1)
- **Baja masa ósea (osteopenia):** DMO entre 1 y 2.5 DS debajo de lo correspondiente a un "adulto joven normal" (T-score entre -1 y -2.5)

- **Osteoporosis:** DMO 2.5 DS o más por debajo de lo correspondiente a un "adulto joven normal" (T-score igual o menor de -2.5). Las mujeres de este grupo que han sufrido una o mas fracturas se considera que poseen osteoporosis severa o "establecida".

En su origen intervienen numerosos factores, y la herencia juega un rol fundamental porque el pico de masa ósea esta genéticamente determinado (Cuadro 1).

Cuadro 1. Factores de riesgo para fractura osteoporótica.

No modificables:

1. Historia personal de fractura en edad adulta.
2. Historia de fractura en familiar de primer grado.
3. Raza caucásica.
4. Edad avanzada.
5. Sexo femenino.
6. Demencia.

Potencialmente modificables:

1. Tabaquismo
2. Bajo peso.
3. Deficiencia de estrógenos.
Menopausia precoz (edad < 45 años)
Amenorrea premenopáusica prolongada (>1 año)
4. Baja ingesta de calcio.
5. Alcoholismo
6. Alteración de la visión a pesar de una correcta corrección.
7. Caídas recurrentes.
8. Actividad física inadecuada.

Sistemática de estudio

La medición de la DMO se ha convertido en un elemento fundamental para el diagnóstico de osteoporosis y la toma de decisiones acerca del tratamiento ya que la DMO baja es un fuerte predictor de fracturas.

Existen numerosas técnicas para estimar la DMO en diferentes regiones del organismo, sus principales características se detallan en la Tabla 1

TABLA 1
Características de las técnicas para estimar la DMO

Técnica	Lugar	Duración del estudio	% de error	Radiación Mrem
Densitometría periférica	Radio, calcáneo	5-15 min	1-3	1
DEXA	Columna, cadera, cuerpo entero	5-10	1-2	1-5
Tomografía cuantitativa	Columna	10-30	2-4	50
Absorciometría Rx	Manos	5-10	1-2	5
Ultrasonido	Calcáneo, tibia	5-10	3-4	0

Densitometría periférica: utiliza un solo haz de electrones, se utiliza en huesos periféricos pero es menos precisa para predecir fracturas de cadera o vértebra.

DEXA, densitometría dual: mide DMO en cadera y vértebra. La DMO de la cadera es el mejor predictor de fracturas de cadera y de otras fracturas. La DMO vertebral es un buen predictor de fracturas pero sus valores pueden dar falsamente elevados por los cambios secundarios a artrosis que aparecen en la columna. Es

la técnica más utilizada en la actualidad. Se puede medir en varias regiones de la cadera pero se recomienda utilizar para la toma de decisiones el T-score del cuello femoral.

Tomografía computada cuantitativa: es el método más preciso para estimar la DMO del hueso trabecular. Su habilidad para predecir fracturas aún no ha sido estudiada.

Absorciometría radiográfica: compara la densidad de una falange contra un testigo de aluminio. Se está estudiando su capacidad de predecir fracturas.

Ultrasonografía: mide la atenuación del ultrasonido al atravesar el hueso. Tiene la misma utilidad que otras técnicas periféricas para predecir fracturas.

Los resultados de las mediciones de la DMO se informan como T-score o Z-score. Estos puntajes se basan en el desvío estándar (DS) que tienen las mediciones comparadas con una mujer sana de la misma edad (Z-score) o con una mujer joven (T-score).

- **Z-score:** Es el número de DS por encima o debajo del valor medio de DMO para una población de mujeres de la misma edad

- **T-score:** Es el número de DS por encima o debajo del valor medio de DMO para una población de mujeres jóvenes

Estudios prospectivos han demostrado que el riesgo de fractura se incrementa a medida que disminuye la DMO. Esta relación es lineal y no existe un umbral a partir del cual el riesgo se incrementa en forma abrupta. El riesgo de fractura de una mujer blanca se puede estimar a partir de su edad y la DMO como muestra la Tabla 2.

Tabla 2
Probabilidad (en porcentaje) de fractura de cadera a lo largo de la vida

Edad	T-score de cuello femoral							
	-3.5	-3.0	-2.5	-2.0	-1.5	-1.0	-0.5	0
50 años	49	41	33	27	21	16	13	10
60 años	47	30	33	27	21	17	13	10
70 años	46	39	33	27	21	17	13	10
80 años	41	35	30	24	20	16	12	10

No hay estudios prospectivos que demuestren que el rastreo indiscriminado es útil en la población general. Pero se considera útil el rastreo en mujeres con un riesgo incrementado de fracturas ya que en aquellas con un T-score de cadera menor a -2.5 el tratamiento está justificado desde el análisis de costo-efectividad. Estos análisis, realizados por la USPSTF³, se basan en asumir una prevalencia según edad (en mujeres blancas) y una reducción de las fracturas con tratamiento del 37% en fracturas de cadera y 50% de fractura vertebral. Los autores asumieron una adherencia al tratamiento del 70%. Los resultados se expresan a continuación:

Rastreo de osteoporosis en 10.000 mujeres blancas posmenopáusicas.

Variable	Grupo etario (años)					
	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79
Características de la población						
Prevalencia de osteoporosis	0.0305	0.0445	0.065	0.120	0.2025	0.285
RR de fractura de cadera con tratamiento	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
RR de fractura vertebral con tratamiento	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
Adherencia al tratamiento	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Resultados en valores absolutos (n)						
Identificadas como alto riesgo (osteoporosis)	305	445	650	1200	2025	2850
Fracturas de cadera prevenidas	1	2	5	14	39	70
NNT para prevenir una fractura de cadera	7446	4338	1856	731	254	143
NNT para prevenir una fractura de cadera	227	193	121	88	51	41
Fracturas vertebrales prevenidas	5	7	22	40	95	134
NNT para prevenir una fractura vertebral	1952	1338	458	248	105	75
NNT para prevenir una fractura vertebral	60	60	30	30	21	21

RR: Riesgo Relativo

NNT: Número necesario de mujeres que hay que rastrear para obtener el beneficio

NNT: Número necesario de mujeres que hay que tratar durante 5 años para obtener el beneficio.

Esta tabla sugiere que el rastreo en mujeres blancas solo estaría indicado a partir de los 65 años ya que habría que estudiar a 731 mujeres para prevenir una fractura de cadera. Es preciso considerar la situación económica de la población ya que esta práctica implicaría un importante gasto al sistema de salud y para que prevenir una fractura 88 mujeres deberían realizar un tratamiento oneroso por cinco años. Recordemos que estas recomendaciones están hechas para un país como EE.UU., y no son directamente trasladables a otras sociedades con otros recursos.

Existen varios instrumentos breves (ORAI, SCORE, OST, SOFSURF)⁴ que se pueden utilizar para predecir qué mujer tendrá una DMO menor de -2.5 y por ende a quién corresponde realizar una densitometría para confirmar esta presunción. Estos instrumentos le asignan un valor determinado a diferentes factores de riesgo y de la suma de estos valores se llega a un número que indica la probabilidad de esa paciente de tener DMO baja. Estos instrumentos tienen una alta sensibilidad (95-99%) pero una baja especificidad (10-25%).

¿A quién pedirle una DMO?

Diferentes organizaciones han establecido recomendaciones para solicitar densitometrías óseas a las mujeres.

La US Preventive Services Task Force (USPSTF)³, recomienda realizar una DMO a:

- Mujeres mayores de 65 años en forma rutinaria.
- Mujeres, a partir de los 60 años, con riesgo incrementado para fracturas osteoporóticas.

Según la National Osteoporosis Foundation (NOF)^{1,2}, se debe pedir una DMO a:

- Toda mujer < 65 años que tiene uno o más factores de riesgo para fractura.
- Todas las mujeres mayores de 65 años

- ¿Mujeres posmenopáusicas con fracturas? Es discutido ya que el diagnóstico de osteoporosis ya esta confirmado.
- Mujeres que consideran terapia para osteoporosis, si la DMO puede influir en la decisión.
- ¿Mujeres con TRH por largo plazo?, solo para diagnóstico de osteoporosis si tiene más de 65 años para decidir otra terapia.

Debido a que el efecto mas devastador de la osteoporosis es la fractura de cadera se recomienda solicitar densitometría del cuello femoral; de todos modos esta también predice fracturas vertebrales. Si se va a solicitar en más de un sitio se recomienda solicitar también en la columna vertebral aunque los valores aquí pueden dar artificialmente elevados por artrosis.

Resumen para llevar al consultorio

Se debe recomendar DMO a mujeres mayores de 65 años o mujeres menores con factores de riesgo y que estén en condiciones de iniciar tratamiento

Los estudios se han realizado en mujeres blancas y no está claro cuan extrapolables son en nuestro medio

Solo se debe recomendar tratamiento a mujeres con osteoporosis definida

Dr. Roberto Fayanás [Director del Programa de Medicina Interna General.Hospital de Clínicas.UBA.]

Dr. Raul Mejía [Medico de Planta del Programa de Medicina Interna General.Hospital de Clinicas.UBA.]

Bibliografía

- 1.Cummings S, Bates D, Black D. Clinical Use of bone densitometry. Scientific review. JAMA 2002;288:1889-1897
- 2.Bates D, Black D, Cummings S. Clinical Use of bone densitometry. Clinical Applications. JAMA 2002;288:1898-1900
- 3.Nelson H, Helfand M, Woolf S, Allan J. Screening for Postmenopausal Osteoporosis: A Review of the Evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med 2002;137:529-541
- 4.Geusens P, Hochberg M, van deer Voort D, et al. Performance of risk indices for identifying low bone density in postmenopausal women. Mayo Clin Proc 2002;77:629-637

