

# Proporción de individuos con criterios de indicación de densitometría ósea y frecuencia de los factores de riesgo de baja masa ósea en consultas de atención primaria

Daniel Roig Vilaseca<sup>a</sup> y Carles Valero<sup>b</sup>, en nombre del Grupo de estudio de criterios de derivación a densitometría\*

**Objetivo.** Conocer la proporción de individuos con indicación de densitometría ósea en atención primaria según las indicaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Agencia de Evaluación de Tecnología Médica de Cataluña (AETM) y el Comité Internacional de Guías Clínicas en Osteoporosis (CIGCO), y la frecuencia de los factores de riesgo de baja masa ósea.

**Diseño.** Estudio multicéntrico, transversal y prospectivo.

**Emplazamiento.** Consultas de atención primaria.

**Participantes.** Pacientes mayores de 18 años (307 mujeres y 139 varones, de  $54,3 \pm 16,8$  años de edad media) que acudieron a la consulta con visita programada.

**Mediciones principales.** Presencia o ausencia de los factores relacionados en cada uno de los criterios de indicación de densitometría ósea.

**Resultados.** La proporción de individuos con indicación de densitometría fue del 36,3% para los criterios de la AETM, del 76,7% para los criterios de la OMS, y del 50,5% para los criterios del CIGCO (aplicables sólo a mujeres). La proporción aumentó con la edad y fue mayor en el sexo femenino. La concordancia entre los diferentes criterios fue inferior al 37%.

**Conclusiones.** La proporción de individuos con indicación de densitometría ósea fue muy variable según el criterio utilizado. Fue mayor en el sexo femenino y aumentó con la edad. La concordancia entre los diferentes criterios fue baja.

**Palabras clave:** Osteoporosis. Guías clínicas. Densitometría. Factores de riesgo.

## PROPORTION OF INDIVIDUALS WITH INDICATION CRITERIA FOR BONE DENSITOMETRY AND FREQUENCY OF FACTORS OF RISK OF LOW OSSEOUS MASS IN PRIMARY CARE CONSULTATIONS

**Objective.** To find the number of individuals with indication for Bone Densitometry in Primary Care, according to the criteria of the WHO, the Agency for Evaluating Medical Technology of Catalonia (AETM) and the International Committee on Clinical Guides to Osteoporosis (CIGCO), and the frequency of factors of risk of low osseous mass.

**Design.** Multi-centre, prospective, transversal study.

**Setting.** Primary care consultations.

**Participants.** Patients over 18 (307 women and 139 men) with mean age of  $54.3 \pm 16.8$ , who attended for consultation with an appointment.

**Main measurements.** Presence or absence of factors relating to each of the indication criteria for bone densitometry.

**Results.** A 36.3% of individuals had indication of densitometry under the AETM criteria, 76.7% with the WHO criteria, and 50.5% with the CIGCO criteria (applicable only to women). Percentages increased with age and were higher for women. Concordance between the various criteria was under 37%.

**Conclusions.** The percentage of individuals with indication for bone densitometry was highly variable under different criteria. It was greater in women and increased with age. Concordance between different criteria was low.

**Key words:** Osteoporosis. Clinical guidelines. Densitometry. Risk factors.

<sup>a</sup>Unidad de Reumatología. SAP Baix Llobregat Centre. Cornellà de Llobregat. Barcelona. España.

<sup>b</sup>SAP Baix Llobregat Centre. Cornellà de Llobregat. Barcelona. España.

\*Al final del artículo se expone la relación de los miembros del Grupo de estudio de criterios de derivación a densitometría.

Correspondencia:  
D. Roig Vilaseca.  
Unitat de Reumatologia. SAP Baix Llobregat Centre.  
Bellaterra, 41. 08940 Cornellà de Llobregat. Barcelona. España.  
Correo electrónico:  
26188drv@comb.es

Trabajo aceptado en el XXVII Congreso de la Sociedad Española de Reumatología (Madrid, 2001) y 8.º Congreso de la Sociedad Española de Investigaciones Óseas y Metabolismo Mineral (Menorca, 2001), y se presentó como comunicación en sesión ordinaria de la Societat Catalana de Reumatología (Mataró, 2000).

Manuscrito recibido el 23-6-2005.  
Manuscrito aceptado para su publicación el 13-3-2006.

## Introducción

La osteoporosis es un importante problema de salud pública, con una prevalencia del 40% en mujeres a partir de los 50 años, aunque supera el 80% en mujeres > 70 años si se considera la baja masa ósea (osteopenia y osteoporosis)<sup>1,2</sup>. Estos resultados son similares a los obtenidos en otros países<sup>3</sup>.

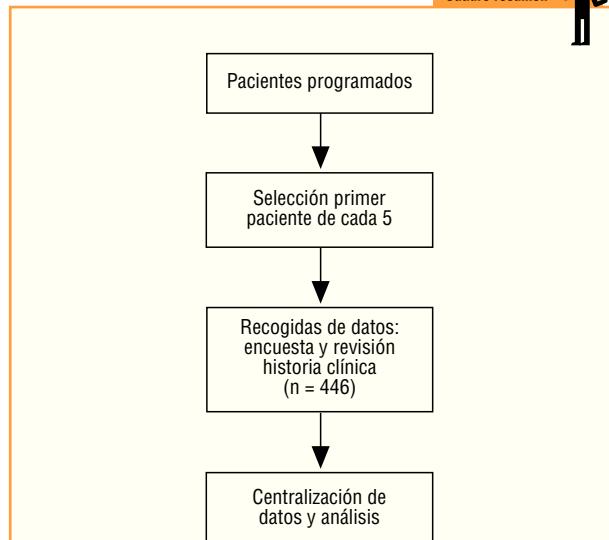
La densidad mineral ósea (DMO) es uno de los mejores predictores del riesgo de fractura<sup>4,5</sup>, y la densitometría ósea con rayos X de doble energía (DXA) es la técnica de elección para determinarla. Sin embargo, hay disparidad de criterios respecto a qué pacientes deben recibir una DXA. Aunque se acepta la conveniencia de realizarla a todas las personas, especialmente a las mujeres posmenopáusicas, al menos una vez en su vida<sup>4</sup>, diferencias en los motivos de su indicación<sup>6</sup>, su coste<sup>4</sup> y la escasez de aparatos han inducido a diferentes organismos y asociaciones a proponer guías para seleccionar a las personas con mayor probabilidad de tener una baja DMO y un mayor riesgo de fractura. Las guías se basan en el análisis de los factores de riesgo relacionados con una menor DMO o un mayor riesgo de fractura y, en ocasiones, en la opinión de expertos, aunque hay pocos estudios de validación de estas guías<sup>7,8</sup>. Asimismo, se desconoce el impacto asistencial directo que tendría la aplicación estricta de las distintas guías de indicación de DXA en el número de solicitudes de esta prueba, aunque es conocido que su uso está poco extendido en nuestro medio<sup>9</sup>.

El objetivo del estudio es conocer la proporción de individuos con indicación de DXA en la población que solicita atención sanitaria en el ámbito de la atención primaria si se aplicaran los factores de riesgo incluidos en los criterios de indicación de esta técnica según la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>10</sup>, el Comité Internacional de Guías Clínicas en Osteoporosis (CIGCO)<sup>11</sup> y la Agencia de Evaluación de Tecnología Médica de Cataluña (AETM)<sup>12</sup>. Como objetivo secundario, se analiza la frecuencia de los diferentes factores de riesgo en la población estudiada.

## Métodos

Estudio transversal multicéntrico sobre una muestra de personas de ambos性es de más de 18 años que consultan de forma programada al médico de atención primaria. Los responsables de la recogida de datos disponían de hojas diseñadas para anotar la presencia o ausencia de los factores de riesgo de baja masa ósea propuestos en los criterios de la OMS<sup>10</sup>, el CIGCO<sup>11</sup> y la AETM<sup>12</sup> (tablas 1-3). Antes de iniciar el estudio se consensuó la definición de los puntos que permitían diferentes interpretaciones (tabla 4). Se excluyeron el criterio del CIGCO que indica la realización de una densitometría cuando el paciente la solicita (con el diseño del estudio no fue posible discernir entre la indicación por interés del enfermo y la inducida por la pregunta del

Material y métodos  
Cuadro resumen



## Esquema general del estudio

Estudio transversal, prospectivo, para evaluar la proporción de pacientes con indicación de densitometría y prevalencia de factores de riesgo de osteoporosis y fractura en consultas de atención primaria.

médico) y las indicaciones derivadas del control del tratamiento o del seguimiento de una DMO baja ya conocida.

La recogida de datos se realizó durante 6 semanas consecutivas en los meses de junio a agosto de 2000, mediante encuesta personal y revisión de la historia clínica. No se realizaron pruebas complementarias para detectar enfermedades específicas recogidas en la hoja de datos; los datos desconocidos se consideraron negativos o ausentes. A partir de la presencia o ausencia de los factores de riesgo, se determinó la indicación de DXA según las instrucciones correspondientes a cada guía.

Las encuestas se realizaron al primero de cada 5 pacientes que acudían con visita programada a la consulta de cada uno de los 11 médicos participantes pertenecientes a 5 áreas básicas de salud de 2 servicios de atención primaria (Baix Llobregat Centre y L'Hospitalet) del área metropolitana de Barcelona.

El tamaño de la muestra se calculó para una prevalencia de 0,5, y para una precisión del 5%. El tamaño de la muestra calculado fue de 384. Se realizó un análisis descriptivo y se determinó la concordancia entre los criterios mediante el valor kappa. Se utilizaron tablas de contingencia y de la  $\chi^2$  para comparar proporciones.

## Resultados

Se realizaron encuestas a 446 personas, 307 mujeres (68,8%) y 139 varones (31,2%), con una edad media de  $54,3 \pm 16,8$  años (intervalo, 18-91 años). La proporción de individuos con indicación de DXA varió ampliamente en función del sexo, la edad y el criterio utilizado (tabla 5).

Globalmente, debería indicarse una densitometría al 36,3% de la población mayor de 18 años que acude a la consulta de atención primaria según los criterios de la AETM, y el 76,7% si se utilizan los criterios de la OMS. La proporción de indicación de densitometría para las mujeres es del 44,9% con los criterios de la AETM, del 50,5% con los criterios del CIGCO y del 80,3% con los de la OMS. La proporción de indicación de DXA entre los varones fue inferior para los criterios de la AETM y de la OMS ( $p < 0,005$ ). La proporción de indicaciones aumentó con la edad, excepto para la indicación de densitometría de la AETM para mujeres de 46 a 65 años.

En la tabla 6 se recoge la frecuencia de cada uno de los factores estudiados por sexo y edad.

El valor de kappa entre los criterios de la OMS y los de la AETM fue 0,160, y entre los de la OMS y los del CIGCO, 0,363. El valor kappa entre los criterios de la AETM y del CIGCO fue 0,296.

## Discusión

Se determinaron cuántas indicaciones de DXA supondrían la aplicación estricta de 3 guías diferentes sobre la base del conocimiento que cada médico tiene de sus pacientes, sin realizar otras pruebas complementarias. El estudio no pretende validar estos criterios ni abordar el riesgo de fractura o su prevalencia, objetivos que requerirían diseños diferentes.

Se ha publicado un amplio número de guías nacionales e internacionales para la selección de pacientes con indicación de densitometría<sup>10-20</sup>. Escogimos la guía de la AETM por ser la guía distribuida en su momento por la administración sanitaria para el cribado en la indicación de la DXA. La guía de la OMS se escogió como representativa de una organización internacional, y la guía del CIGCO, como representativa de la sugerida por un comité de expertos.

Los resultados deben interpretarse en relación con la población analizada, que es la que acude a la consulta de atención primaria con visita programada. Por ello, es probable que el número de indicaciones sea superior al que se encontraría si se analizara a la población general. Sin embargo, la diferencia quizás no sea tan importante, dada la alta proporción de la población general atendida en el sistema de salud público, especialmente en edades avanzadas, que son las que tienen mayor frecuencia de indicación de densitometría. Así, el Plà de Salut de la Región Sanitaria Costa de Ponent de Catalunya, en la que se incluyen las áreas básicas de salud donde se realizó el estudio, muestra que, en 1995, se atendió alrededor del 70% de la población<sup>21</sup>. Estos datos incluyen al conjunto de la población, pero varían con la edad. En edades superiores a 65 años, en las que la indicación de densitometría es más frecuente, la proporción de personas atendidas supera el 90% (datos no

**TABLA  
1**

**Factores de riesgo propuestos en los criterios de la AETM**

**A. Factores de riesgo elevado**

1. Edad > 70-80 años
2. Índice de masa corporal < 20-25, o bajo peso corporal (< 40 kg)
3. Pérdida de peso > 10% del peso habitual de joven o de adulto, o pérdida de peso en los últimos años
4. Inactividad física: no realizar actividades físicas de forma regular, como caminar, subir escaleras, llevar peso, realizar tareas domésticas o del jardín, u otras
5. Corticoides (excepto inhalados o dérmicos)
6. Tratamiento con anticonvulsivos
7. Hiperparatiroidismo primario
8. Diabetes mellitus tipo 1
9. Anorexia nerviosa
10. Gastrectomía
11. Anemia perniciosa
12. Fractura previa osteoporótica

**B. Factores de riesgo moderado**

1. Sexo femenino
2. Consumo de tabaco (sólo fumadores activos)
3. Baja o nula exposición solar
4. Antecedentes familiares de fractura osteoporótica
5. Menopausia iatrogénica. La producida por ooforectomía bilateral, radioterapia, quimioterapia o bloqueo hormonal
6. Menopausia precoz (antes de los 45 años)
7. Período fértil inferior a 30 años
8. Menarquia tardía. La producida después de los 15 años
9. No lactancia natural
10. Ingesta cálcica < 500-850 mg diarios
11. Hiperparatiroidismo (no especificado)
12. Hipertiroidismo
13. Diabetes mellitus (tipo 2 o no especificada)
14. Artritis reumatoide

Indicación de densitometría: 2 factores de riesgo elevado, o un factor de riesgo elevado y 2 de riesgo moderado, o 4 factores de riesgo moderado. Tomada de Espallargues M, et al<sup>12</sup>.

publicados, facilitados por el SAP Baix Llobregat Centre). Otra limitación del estudio es la no realización de pruebas complementarias (como radiografías de columna o determinaciones de calcio u hormonas tiroideas) para detectar la presencia de algunos de los factores de riesgo analizados. Considerar como ausente un factor desconocido conlleva una infravaloración de la proporción real, ya que no apoya la realización de la prueba. A pesar de ello, la proporción de individuos con indicación de densitometría fue elevada. Hemos estudiado 3 tipos de guías. Los criterios de la OMS son poco selectivos, aplicables a la población general. Los criterios de la AETM, aplicables a toda la población, requieren la combinación de factores de riesgo, lo que

**TABLA  
2****Factores de riesgo propuestos  
en los criterios del CIGCO**

1. Fractura vertebral confirmada radiológicamente
2. Fractura osteoporótica después de los 45 años
3. Antecedente materno de fractura de cadera
4. Edad ≥ 65 años
5. Menopausia precoz
6. Amenorrea prolongada
7. Constitución corporal delgada
8. Tratamiento crónico con glucocorticoides
9. Enfermedades con predisposición a la osteoporosis: malabsorción, hiperparatiroidismo, hipertiroidismo, enfermedades inflamatorias crónicas, alcoholismo, inmovilización
10. Preocupación por la osteoporosis por parte del enfermo

Indicación de densitometría ósea: presencia de un factor de riesgo.

En el presente estudio no se ha considerado el factor 10.

Aplicable únicamente a mujeres.

Tomada de Meunier PJ, et al<sup>11</sup>.

**TABLA  
3****Factores de riesgo propuestos  
en los criterios de la OMS**

1. Evidencia radiológica de osteopenia y/o deformidad vertebral
2. Pérdida de altura y/o cifosis dorsal
3. Fractura previa por traumatismo de baja energía (p. ej., por caída desde la bipedestación)
4. Tratamiento prolongado con corticoides
5. Hipogonadismo (posiblemente para incluir la mayor parte de mujeres posmenopáusicas)
6. Enfermedades crónicas asociadas con osteoporosis (p. ej., hiperparatiroidismo e hipertiroidismo)
7. Historia materna de fractura de cadera
8. Índice de masa corporal < 19
9. Ingesta cárnea baja

Indicación de densitometría: presencia de un factor de riesgo.

Tomada de Genant HK, et al<sup>10</sup>.

los hace más restrictivos. Finalmente, los criterios del CIGCO son sólo aplicables al sexo femenino, aunque son poco restrictivos en cualquier otro aspecto. La aplicación de una u otra guía supone una marcada diferencia en el porcentaje de indicaciones de densitometría, tanto al analizar el grupo total como por grupos de edad y sexo.

Todas las guías se caracterizan por una mayor prevalencia de indicación de DXA entre las mujeres. Ello es debido a que el sexo femenino se incluye de forma directa o indirecta, a través de parámetros relacionados con la menopausia. El otro factor importante es la edad. Con la combinación de ambos factores de riesgo, bien establecidos como tales en la literatura médica<sup>4,22</sup>, todas las mujeres de más de 65 años deberían realizarse una determinación de la masa ósea a lo largo de su vida. En cierta manera, se retrasa de 15 a 20 años la indicación de densitometría que,

para algunos, estaría indicada en la población femenina al llegar a la menopausia<sup>4</sup>.

Curiosamente, la proporción de mujeres con indicación de densitometría si se utilizan los criterios de la AETM es del 40,2% en el grupo de menor edad y del 35,4% en el grupo intermedio, cuando cabría esperar una mayor proporción de indicaciones en el grupo de más edad. Aunque no tenemos una explicación clara para este hecho, podría estar en relación con una mayor frecuencia de bajo peso y de hábito tabáquico en el grupo de mujeres de menos de 46 años (el 32,2 frente al 12,3% y el 39,1 frente al 4,6%), que compensaría el peso de otros factores más frecuentes en el grupo de mujeres de 46 a 65 años.

En España se han publicado otros estudios que analizan la proporción de pacientes con indicación de densitometría ósea de forma prospectiva<sup>23,24</sup>. Moreno et al<sup>23</sup>, que seleccionan a mujeres de 40 años o más que acuden a una consulta de urgencias de un centro de atención primaria, encuentran una proporción de pacientes con indicación de DXA del 42,7%. Esta cifra se sitúa entre el 35,4 y el 63,6% que hemos encontrado nosotros en los grupos de edad de 46 a 65 años y de más de 65 años, respectivamente (tabla 5), aunque estos resultados no son comparables directamente, ya que Moreno et al no estratifican por grupos de edad, y la fuente de pacientes no es la misma. Sin embargo, nuestros resultados confirman la variabilidad en la proporción de indicaciones según los criterios de indicación utilizados. El otro estudio, realizado con el mismo protocolo y de forma simultánea, pero en consultas de reumatología extrahospitalaria, muestra también una gran variabilidad según el criterio utilizado<sup>24</sup>.

Nuestro trabajo ha permitido conocer la frecuencia de diferentes factores de riesgo utilizados en la determinación del riesgo de baja masa ósea o de fractura (tabla 6). Junto con la edad y el sexo, destacan otros 2 factores: la menopausia y la baja ingesta de calcio. Hemos detectado un 42,7% de personas con una baja ingesta de calcio, determinada mediante una sencilla encuesta sobre el consumo de productos lácteos, proporción similar a la obtenida en un estudio con 200 mujeres posmenopáusicas<sup>25</sup>. La relevancia de este dato se encuentra determinada por el bajo límite (500 mg/diarios de calcio) que se ha considerado como ingesta insuficiente, y que es inferior a cualquier recomendación para los grupos de edad estudiados, lo que indica que, a pesar de lo restrictivo del límite, es un factor muy frecuente. Es probable que al elevar el límite para acercarlo a los valores mínimos recomendados, la frecuencia de este factor de riesgo aumente y, secundariamente, también la frecuencia de indicación de la DXA.

Si se consideran sólo los factores de riesgo señalados por la AETM como más prevalentes aplicados al subgrupo de mujeres, los resultados encontrados se parecen a los presentados por Moreno et al<sup>23</sup>, excepto la edad (el 27,5% según Moreno et al frente al 17,3% en nuestro estudio) y la frecuencia de tratamiento crónico con glucocorticoides.

**TABLA 4** Definición adoptada para los factores de riesgo poco explícitos en los criterios evaluados

Organización	Enunciado	Interpretación en el estudio
AT	Pérdida de peso	Pérdida de peso > 10% respecto al peso habitual de joven o adulto, o pérdida de peso de ≥ 5 kg en los últimos 3 años
OMS	Pérdida de altura o cifosis torácica	Pérdida de altura > 3 cm respecto a la altura máxima en cualquier momento de la vida. La consideración de la presencia de cifosis queda a criterio del investigador
OMS	Imagen radiológica de osteopenia o deformidad vertebral	En la columna vertebral, hay osteopenia radiológica si está aumentada la trabeculación vertical, hay refuerzo de los platillos vertebrales, o la densidad ósea se aproxima a la de partes blandas. En cuello de fémur corresponde a un refuerzo relativo de las líneas de carga. No se consideran otras localizaciones en la evaluación de la osteopenia radiológica. La presencia de deformidad vertebral se produce cuando la vértebra pierde su forma habitual y deja de ser cuadrada o rectangular
CI, OMS	Antecedente materno de fractura de cadera	Sólo se incluyen las fracturas de tercio proximal de fémur
AT	Antecedente familiar de fractura osteoporótica	Se incluyen las fracturas producidas por traumatismo mínimo en tercio proximal del fémur, vértebras, tercio distal del antebrazo, tercio proximal del húmero, sacro, anillo pélvico y costillas. Se define traumatismo mínimo como el que, en circunstancias normales, no se espera que produzca fractura. La fractura vertebral se define como la pérdida de altura en ≥ 20% en la parte anterior media y/o posterior
AT, OMS	Fractura previa osteoporótica	Antecedente personal de fractura, tal como se define en el apartado anterior
CI	Fractura osteoporótica > 45 años	Fracturas producidas por traumatismo mínimo o caída desde la posición de bipedestación, en cualquier hueso, excepto cráneo, huesos faciales y falanges
CI	Fractura vertebral	Deformidad vertebral en que se reduce la altura vertebral ≥ 20% en la parte anterior, media y/o posterior
CI, OMS	Corticoides > 6 meses	Tratamiento con glucocorticoïdes > 6 meses, independientemente de la dosis. La OMS no define duración por lo que, a efectos del estudio, se ha considerado la presencia de este factor sólo si el tratamiento dura > 6 meses
AT	Corticoides (excluidos tópicos e inhalados)	Tratamiento glucocorticoide sistémico, independientemente de la duración y dosis, y excluidos los tratamientos tópicos e inhalados
AT	Tratamiento anticonvulsivo	Tratamiento, en cualquier momento de la vida, con estos fármacos
AT	No lactancia natural	Se aplica sólo a las mujeres
AT	Baja o nula exposición solar	Exposición diaria al sol < 15 min
AT	Ingesta cálcica < 500 mg/día	Se calcula a partir de la ingesta de productos lácteos, con las siguientes equivalencias: un vaso grande de leche, 250 mg; un yogur, 125 mg; una porción de queso, 125 mg
AT	Período fértil < 30 años	Se calcula restando la edad de la menarquía a la edad de la menopausia
CI	Amenorrea prolongada > 6 meses	Se considera la suma de todos los períodos de amenorrea, excluidos los embarazos
CI, OMS	Enfermedades con predisposición a la osteoporosis	Se consideran las siguientes: malabsorción, hiperparatiroidismo, hipertiroidismo, enfermedades inflamatorias crónicas (artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, polimialgia reumática, espondiloartropatías y enfermedades de otros aparatos y sistemas, como la enfermedad inflamatoria intestinal), alcoholismo (más de 40 g/día de alcohol) e inmovilización prolongada
OMS	Hipogonadismo	Hipogonadismo, de cualquier etiología, incluida la menopausia
AT	Hipertiroidismo	En cualquier momento de la vida
AT	Hiperparatiroidismo no especificado	En cualquier momento de la vida
AT	Hiperparatiroidismo primario	En cualquier momento de la vida
AT	Anorexia nerviosa	En cualquier momento de la vida
AT	Gastrectomía	Total o parcial

AT: Agencia de Evaluación de Tecnologías Médicas de Cataluña; CI: Comité Internacional para Guías Clínicas en Osteoporosis; OMS: Organización Mundial de la Salud; Organización: organización que propone el parámetro.

Consideramos que estas discrepancias se deben a diferencias en las muestras seleccionadas, que en nuestro caso incluyen a mujeres menores de 40 años que acuden a consultas programadas.

De manera global, la sospecha radiológica de osteoporosis o la presencia de deformidades vertebrales indicativas de fracturas vertebrales se sitúa alrededor del 10%, aunque la presencia de fracturas de origen osteoporótico confirmadas

**TABLA  
5****Proporción (IC del 95%) de personas con indicación de densitometría según edad y sexo, para cada criterio**

	AETM			OMS			CIGCO	
	V	M	Global	V	M	Global	V	M
< 46 años (n = 123)	8,3 (0-17,4)	40,2 (29,9-50,5)	30,9 (22,7-39,1)	58,3 (42,2-74,4)	44,8 (34,4-55,3)	48,8 (39,9-57,6)	NA	13,8 (6,5-21,0)
46-65 años (n = 192)	11,3 (3,4-19,2)	35,4 (27,2-43,6)	27,6 (21,3-33,9)	66,1 (54,3-77,9)	91,5 (86,8-96,3)	83,3 (78,1-88,6)	NA	41,5 (33,1-50,0)
> 65 años (n = 131)	35,0 (20,2-49,8)	63,6 (53,73)	54,7 (45,63)	82,5 (70,7-94,3)	98,9 (96,6-100)	93,8 (89,6-97,9)	NA	100
Global	17,4 (11,1-23,7)	44,9 (39,3-50,5)	36,3 (31,9-40,8)	68,8 (61,1-76,6)	80,3 (75,9-84,8)	76,7 (72,8-80,7)	NA	50,5 (44,9-56,1)

IC: intervalo de confianza; M: mujeres; NA: no aplicable; V: varones.

Los criterios del CIGCO sólo son aplicables a mujeres.

(axiales y/o periféricas) es inferior al 5%. Esta proporción es baja, pero se debe tener en cuenta que el estudio se realizó en una población de bajo riesgo (ambos sexos, amplio intervalo de edad, mujeres premenopáusicas y posmenopáusicas, etc.). Probablemente, estas cifras serían mayores si se realizara una búsqueda activa de fracturas vertebrales, la mitad de las cuales se producen sin manifestaciones clínicas.

También cabe destacar la baja prevalencia de algunas enfermedades relacionadas con la disminución de la DMO, a excepción de la diabetes mellitus tipo 2. Ello se debería a que la selección de estos factores como factores de riesgo, relativamente poco frecuentes en la población, se realiza sobre la base de estudios hospitalarios, con una mayor prevalencia de estas enfermedades. La misma situación se ob-

serva en la frecuencia de los factores de riesgo en las consultas extrahospitalarias de reumatología, aunque en este caso la frecuencia del tratamiento con glucocorticoides y de la artritis reumatoide es más alta, como consecuencia de las características propias de este tipo de consultas<sup>24</sup>.

La baja concordancia entre los criterios se explica por los diferentes factores que se consideran en cada uno. Ello, junto con la gran diferencia en los resultados, indica una amplia variación en la sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos, sin que se pueda decidir cuál sería el más adecuado para realizar el cribado previo a la indicación de DXA.

La alta proporción de indicación de DXA en alguno de los grupos estudiados, donde llega a casi el 100%, contrastado con la prevalencia estimada de osteoporosis en la población española, que es de un 70% en los grupos de mayor riesgo e inferior en el resto de grupos<sup>2</sup>, hacen pensar que son poco precisos para detectar a la población de riesgo.

En último término, la indicación de DXA está condicionada siempre al deseo del paciente de realizar un tratamiento. Este aspecto, que podría repercutir en los resultados obtenidos y disminuir la proporción de pacientes con indicación de DXA, es discutible en nuestro medio, donde hay una considerable preocupación por la osteoporosis y el acceso es gratuito o con un bajo coste para la densitometría y el tratamiento.

Finalmente, consideramos necesario realizar estudios de validación de los criterios que se proponen antes de generalizar su uso. En su ausencia, recomendar uno u otro de los criterios estará en función del interés de seleccionar más o menos individuos para la determinación de la DMO mediante DXA.

### Grupo de estudio de criterios de derivación a densitometría

Y. Romero, ABS Pubilla Casas, SAP L'Hospitalet; E. Gavilán, ABS Pubilla Casas, SAP L'Hospitalet; A. Morales, ABS Sant Just, SAP Baix Llobregat Centre; M.P. Wennberg, ABS Lluís Millet, SAP Baix Llobregat Centre; J. Muñoz, ABS Les Planes,



### Lo conocido sobre el tema

- La densitometría ósea es uno de los predictores de fractura osteoporótica.
- Hay factores de riesgo de baja masa ósea y de fractura.
- Se han desarrollado guías para indicar la realización de la densitometría ósea.

### Qué aporta este estudio

- La prevalencia de indicación de densitometría ósea varía según la guía utilizada.
- La concordancia entre diferentes guías para seleccionar individuos candidatos a densitometría ósea es baja.

**TABLA  
6****Prevalencia (IC del 95%) de los factores de riesgo de baja masa ósea,  
globalmente y por edad y sexo**

Parámetro	Total	Sexo		Edad		
		Mujeres	Varones	< 46	46-65	> 65
AT Mujer	68,7 (64,4-73,0)	100	NA	70,7 (62,7-78,8)	67,7 (61,1-74,3)	68,7 (60,8-76,6)
AT Edad > 70 años	17,9 (14,3-21,5)	17,3 (13,0-21,5)	19,4 (12,8-26,0)	0	0	61,1 (52,7-69,4)
CI Edad ≥ 65 años	31,8 (27,5-36,1)	32,2 (27,0-37,5)	30,9 (23,3-38,6)	0	5,7 (2,4-9,0)	100
AT Pérdida de peso	7,8 (5,3-10,3)	8,5 (5,4-11,6)	6,5 (2,4-10,6)	4,9 (1,1-8,7)	7,3 (3,6-11,0)	11,5 (6,0-16,9)
AT IMC < 25 o peso < 40 kg	15,2 (11,9-18,5)	16,6 (12,4-20,8)	12,2 (6,8-17,7)	27,6 (19,7-35,5)	12,5 (7,8-17,7)	7,6 (3,1-12,2)
CI, OMS IMC < 19	1,3 (0,3-2,4)	1,3 (0-2,6)	1,4 (0-3,4)	2,4 (0-5,2)	0	2,3 (0-4,9)
OMS Pérdida de altura o cifosis torácica	8,3 (5,7-10,8)	9,4 (6,2-12,7)	5,8 (1,9-9,6)	0,8 (0-2,4)	3,1 (0,7-5,6)	22,9 (15,7-30,1)
AT Consumo de tabaco (fumador activo)	16,6 (13,1-20,0)	13,4 (9,5-17,2)	23,7 (16,7-30,8)	37,4 (28,8-45,9)	12,5 (7,8-17,2)	3,1 (0,1-6,0)
AT Inactividad física	2,5 (1,0-3,9)	2,6 (0,8-4,4)	2,2 (0-4,6)	0,8 (0-2,4)	2,6 (0,4-4,9)	3,8 (0,5-7,1)
OMS Imagen radiológica de osteopenia o deformidad vertebral	9,2 (6,5-11,8)	10,7 (7,3-14,2)	5,8 (1,9-9,6)	0,8 (0-2,4)	5,2 (2,1-8,4)	22,9 (15,7-30,1)
CI, OMS Antecedente materno de fractura de cadera	4,5 (2,6-6,4)	2,6 (0,8-4,4)	8,6 (4,0-13,3)	0,8 (0-2,4)	6,3 (2,8-9,7)	5,3 (1,5-9,2)
AT Antecedente familiar de fractura osteoporótica	12,3 (9,3-15,3)	12,4 (8,7-16,1)	12,2 (6,8-17,7)	13,8 (7,7-19,9)	12,0 (7,4-16,6)	11,5 (6,0-16,9)
AT, OMS Fractura previa osteoporótica	3,1 (1,5-4,7)	3,9 (1,7-6,1)	1,4 (0-3,4)	0	2,1 (0,1-4,1)	7,6 (3,1-12,2)
CI Fractura osteoporótica > 45 años	2,0 (0,7-3,3)	2,6 (0,8-4,4)	0,7 (0-2,1)	0	1,6 (0-3,3)	4,6 (1,0-8,2)
CI Fractura vertebral	1,6 (0,4-2,7)	1,6 (0,2-3,0)	1,4 (0-3,4)	0	0,5 (0-1,5)	4,6 (1,0-8,2)
CI, OMS Corticoides > 6 meses	9,8 (7,1-12,6)	8,8 (5,6-12,0)	12,2 (6,8-17,7)	4,1 (0,6-7,6)	10,9 (6,5-15,4)	13,6 (7,8-19,6)
AT Corticoides (excluidos tópicos e inhalados)	4,7 (2,7-6,7)	5,5 (3,0-8,1)	2,9 (0,1-5,7)	1,6 (0-3,9)	5,2 (2,1-8,4)	6,9 (2,5-11,2)
AT Tratamiento anticonvulsivo	2,5 (1,0-3,9)	2,6 (0,8-4,4)	2,2 (0-4,6)	3,3 (0,1-6,4)	2,6 (0,4-4,9)	1,5 (0-3,6)
AT No lactancia natural	17,0 (13,5-20,5)	24,8 (19,9-29,6)	NA	23,6 (16,1-31,1)	15,6 (10,5-20,8)	13,0 (7,2-18,7)
AT Baja o nula exposición solar	1,3 (0,3-2,4)	1,3 (0-2,6)	1,4 (0-3,4)	0	0,5 (0-1,5)	3,8 (0,5-7,1)
AT Ingesta cárnea < 500 mg/día	42,7 (38,1-47,3)	37,1 (31,7-42,5)	55,4 (47,1-63,7)	40,7 (32,0-49,3)	43,2 (36,2-50,2)	44,3 (35,8-52,8)
AT Menarquia > 15 años	4,9 (2,9-6,9)	7,2 (4,3-10,1)	NA	1,6 (0-3,9)	6,3 (2,8-9,7)	6,1 (2,0-10,2)
AT Menopausia iatrógena	7,6 (5,1-10,1)	11,1 (7,6-14,6)	NA	0	10,9 (6,5-15,4)	9,9 (4,8-15,0)
CI, AT Menopausia < 45 años	9,8 (7,1-12,6)	14,3 (10,4-18,3)	NA	1,6 (0-3,9)	12,5 (7,8-17,2)	13,7 (7,8-19,6)
AT Periodo fértil < 30 años	7,4 (5,0-9,8)	10,7 (7,3-14,2)	NA	0,8 (0-2,4)	9,4 (5,3-13,5)	10,7 (5,4-16,0)
CI Amenorrea prolongada > 6 meses	3,4 (1,7-5,0)	4,9 (2,5-7,3)	NA	3,3 (0,1-6,4)	3,6 (1,0-6,3)	3,1 (0,1-6,0)
CI, OMS Enfermedades con predisposición a la osteoporosis	6,7 (4,4-9,0)	5,2 (2,7-7,7)	10,1 (5,1-15,1)	0,8 (0-2,4)	8,9 (4,8-12,9)	9,2 (4,2-14,1)
OMS Hipogonadismo	45,4 (40,8-50,0)	66,1 (60,8-71,4)	0	3,3 (0,1-6,4)	57,8 (50,8-64,8)	67,2 (59,1-75,2)
AT Diabetes mellitus tipo 1 o no especificada	0,4 (0-1,1)	0,3 (0-1,0)	0,7 (0-2,1)	0,8 (0-2,4)	0,5 (0-1,5)	0
AT Diabetes mellitus tipo 2	12,5 (9,5-15,6)	13,4 (9,5-17,2)	10,8 (5,6-15,9)	1,6 (0-3,9)	13,0 (8,3-17,8)	22,1 (15,0-29,2)
AT Artritis reumatoide	0,9 (0-1,8)	1,0 (0-2,1)	0,7 (0-2,1)	0	1,6 (0-3,3)	0,8 (0-2,3)
AT Hipertiroidismo	1,1 (0,1-2,1)	1,6 (0,2-3,0)	0	0	1,0 (0-2,5)	2,3 (0-4,9)
AT Hiperparatiroidismo no especificado	0,4 (0-1,1)	0,3 (0-1,0)	0,7 (0-2,1)	0,8 (0-2,4)	0,5 (0-1,5)	0
AT Hiperparatiroidismo primario	0	0	0	0	0	0
AT Anorexia nerviosa	0,4 (0-0,7)	0,3 (0-1,0)	0	0,8 (0-2,4)	0	0
AT Gastrectomía	0,6 (0-1,1)	0	1,4 (0-3,4)	0	0	1,5 (0-3,6)
AT Anemia perniciosa	0	0	0	0	0	0

AT: Agencia de Evaluación de Tecnología Médica de Cataluña; CI: Comité Internacional de Guías Clínicas en Osteoporosis; IMC: índice de masa corporal; NA: no aplicable; OMS: Organización Mundial de la Salud.

SAP Baix Llobregat Centre; P. Boncompte, ABS Les Planes, SAP Baix Llobregat Centre; P. Postigo. ABS Les Planes, SAP Baix Llobregat Centre; J. Parcet, ABS Sant Ildefons, SAP Baix Llobregat Centre; M. Coma, ABS Les Planes, SAP Baix Llobregat Centre; N. Requesens, ABS Les Planes, SAP Baix Llobregat Centre; O. Doménech, ABS Les Planes, SAP Baix Llobregat Centre.

## Bibliografía

1. Díaz Curiel M, García JJ, Carrasco JL, Honorato J, Pérez Cano R, Rapado A, et al. Prevalencia de osteoporosis determinada por densitometría en la población femenina española. *Med Clin (Barc)*. 2001;116:86-8.
2. Roig Vilaseca D, Nolla JM, Roig Escofet D. Suitability of the T-score for establishing bone mineral density categories. *Osteoporosis Int*. 2000;11:408-10.
3. Tenenhouse A, Joseph L, Kreiger N, Poliquin S, Murrey TM, Blondeau L, et al. Estimation of the prevalence of low bone density in Canadian women and men using a population-specific DXA references standar: The Canadian Multicentre Osteoporosis Study. *Osteoporosis Int*. 2000;11:897-904.
4. Kanis JA, and the WHO study Group. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: synopsis of a WHO report. *Osteoporosis Int*. 1994;4: 368-81.
5. Ross PD, Genant HK, Davis W, Miller PD, Wasnich RD. Predicting vertebral fracture incidence from prevalent fractures and bone density among non-black, osteoporotic women. *Osteoporosis Int*. 1993;3:120-6.
6. Sahota O, Worley A, Hosking DJ. An audit of current clinical practice in the management of osteoporosis in Nottingham. *J Public Health Med*. 2000;22:466-72.
7. Cadarette SM, Jaglal SB, Murray TM, McIsaac WJ, Joseph L, Brown JP, for the Canadian Multicentre Osteoporosis Study. Evaluation of decision rules for referring women for bone densitometry by dual-energy x-ray absorptiometry. *JAMA*. 2001;286:57-63.
8. Díez A, Puig J, Nogués X, Knobel H, Mínguez S, Supervía A, et al. Cribado de riesgo óseo mediante factores clínicos en mujeres tras menopausia fisiológica. *Med Clin (Barc)*. 1998;110:121-4.
9. Zwart Salmerón M, Fradera Vilalta M, Solanas Saura P, González Pastor C, Adalid Vilar C. Abordaje de la osteoporosis en un centro de atención primaria. *Aten Primaria*. 2004;33:183-7.
10. Genant HK, Cooper C, Poor G, Reid I, Ehrlich G, Kanis J, et al. Interim report and recommendations of the World Health Organization Task-Force for osteoporosis. *Osteoporosis Int*. 1999;10:259-64.
11. Meunier PJ, Delmas PD, Eastell R, McClung MR, Papapoulos S, Rizzoli R, et al. Diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women: clinical guidelines. *Clinical Therapeutics*. 1999;21:1025-44.
12. Espallargues M, Sampietro-Colom L, Estrada MD, Solà M, Dél Río L, Setoain J, et al. Identifying bone-mass related risk factors for fracture to guide bone densitometry measurements: a systematic review of the literature. *Osteoporosis Int*. 2001;12:811-22.
13. Grupo de trabajo de la SEIOMM. Osteoporosis postmenopáusica. Guía de práctica clínica. *Rev Clin Esp*. 2003;203:496-506.
14. Grupo de trabajo de la SER. Documento 2003 de la SER sobre la osteoporosis posmenopáusica. *Rev Esp Reumatol*. 2003;30:565-71.
15. Grupo de osteoporosis de semFYC. Osteoporosis. Guía de abordaje. Recomendaciones semFYC. Barcelona; EdiDe: 2000.
16. Michaëlsson K, Bergström R, Mallmin H, Holmberg L, Wolk A, Ljunghall S. Screening for osteopenia and osteoporosis: selection by body composition. *Osteoporosis Int*. 1996;6:120-6.
17. Lydick E, Cook K, Turpin J, Melton M, Stine R, Byrnes C. Development and validation of a simple questionnaire to facilitate identification of women likely to have low bone density. *Am J Manag Care*. 1998;4:37-48.
18. Cadarette SM, Jaglal SB, Kreiger N, McIsaac WJ, Darlington GA, Tu JV. Development and validation of the Osteoporosis Risk Assessment Instrument to facilitate selection of women for bone densitometry. *CMAJ*. 2000;162:1289-94.
19. Weinstein L, Ullery B. Identification of at-risk women for osteoporosis screening. *Am J Obstet Gynecol*. 2000;183:547-9.
20. Leib ES, Lewiecki EM, Binkley N, Hamdy RC. Official positions of the International Society for Clinical Densitometry. *J Clin Densitom*. 2004;7:1-5.
21. Plà de Salut de la Regió Sanitària Costa de Ponent 1996-1998. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social, Generalitat de Catalunya; 1997.
22. Walker-Bone K, Dennison E, Cooper C. Epidemiology of osteoporosis. *Rheum Dis Clin North Am*. 2001;18:1-18.
23. Moreno Girao MC, Centelles Mañosa F, Jovell Fernández E. Indicación de densitometría en mujeres mayores de 40 años. *Aten Primaria*. 2005;35:253-7.
24. Roig D, Valero C, Romera M, Rozadilla A, Mateo L, Juanola X, et al. Prevalencia de los criterios de indicación de densitometría ósea y de los factores de riesgo de baja masa ósea y fractura en unidades extrahospitalarias de reumatología. *Reumatol Clin*. 2005;1:12-9.
25. Peris P. Consumo de calcio y vitamina D en mujeres posmenopáusicas. *Med Clin (Barc)*. 1999;113:36.