

Actualización en escalas de valoración del riesgo de osteoporosis

Herrera Pérez MU (*), Rodríguez Rodríguez E (**), Sánchez Hernández P (*), Ayala Rodrigo A (*), Friend Sicilia H (*), Cortés García P (*).

* Servicio de COT-B, Hospital Universitario de Canarias.

** Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de Canarias.

Resumen

En un momento en el que hemos avanzado enormemente en el conocimiento de la historia natural de la osteoporosis y de los fármacos que empleamos en su tratamiento, se hace necesario, en primer lugar, identificar a los pacientes con más riesgo de padecer osteoporosis y una eventual fractura por fragilidad, para centrar en ellos los recursos diagnósticos y terapéuticos antes de que la fractura aparezca. Esto es especialmente relevante en un entorno de recursos finitos donde éstos deben situarse en la población que más se beneficie de ellos. Ocurre además que hoy conocemos también mejor los potenciales riesgos y limitaciones de algunos tratamientos, por ejemplo los anti-catabólicos potentes sobre los que carecemos de datos de seguridad más allá de 10 años de tratamiento, o los anabólicos, que se consideran indicados durante un máximo de 2 años, por lo que precisamos saber en qué momento de la historia natural de la enfermedad el riesgo global de la paciente es suficientemente relevante para iniciar un tratamiento adecuado.

Palabras clave

Osteoporosis; Escalas de valoración; Riesgo de fractura; Cuestionario OST.

Introducción

En los últimos años, hemos progresado mucho en la comprensión del papel de la baja densidad mineral ósea (DMO) en la génesis de la fractura osteoporótica. Sabemos que las fracturas pueden aparecer en sujetos sin criterios densitométricos de osteoporosis y, a la inversa, muchos pacientes con criterios densitométricos de osteoporosis no sufren fracturas, es decir, los estudios epidemiológicos y la experiencia clínica ponen de manifiesto que una alta proporción de mujeres que presenta una fractura tiene una DMO en el intervalo de osteopenia e incluso normal (mientras que a los 50 años

sólo un 5% de las mujeres tiene osteoporosis, el 20% de las fracturas se produce entre los 50-60 años). Esto ha permitido el desarrollo de modelos que integran la información aportada por diferentes factores de riesgo independientes para el desarrollo de fractura osteoporótica con las que calcular el riesgo absoluto de fractura en los próximos años. Esta información sobre el riesgo absoluto de fractura en los próximos 5 o 10 años ha recibido importantes críticas por su imprecisión en algunas poblaciones pero, desde luego, supone un avance a la hora de dar un valor absoluto que es mucho más informativo para los pacientes y para médicos no expertos en osteoporosis

que conceptos como el T-score, el gradiente de riesgo o el riesgo relativo. También permiten estas fórmulas el cálculo de los umbrales en los que determinadas intervenciones, diagnósticas (densitometría ósea) o terapéuticas, resultan coste-efectivas.

Sucedo además que el cribado universal de la osteoporosis mediante densitometría no es factible por una desfavorable relación coste-beneficio y por su escasa sensibilidad. Por otro lado, la realización de la DEXA no es accesible a todas las poblaciones. El diagnóstico y el tratamiento de la osteoporosis deben establecerse a partir de una valoración integral del riesgo de fractura y no sobre la medida aislada de la masa ósea (1).

Escalas de valoración del riesgo de osteoporosis

Diversos autores han intentado desarrollar métodos para identificar los factores de riesgo de baja masa ósea y medir el carácter predictor de osteoporosis de cada factor para facilitar el diagnóstico de esta enfermedad. Así se han publicado tablas, test e índices que, en base a la ponderación de diferentes factores de riesgo, establecen la predicción de una posible masa ósea baja y/o de la presencia de osteoporosis (OST, OSTA, ORAI, ABONE, SOFSURE, OSIRIS, OPERA, ORAT, NOE, SCORE,...). Algunos se hacen eco de un gran número de parámetros por lo que se ha buscado llegar a las mismas conclusiones con un menor esfuerzo, de ahí el éxito y utilidad del cuestionario OST; este test ofrece una alta sensibilidad, similar a otras

Correspondencia:

Mario Herrera Pérez
Calle El Pilar 50, 4º piso, 38002, Santa Cruz de Tenerife.
e-mail: herrera42@gmail.com

escalas, (sensibilidad: 72-94%; especificidad: 25-64%) utilizando sólo las variables edad y peso, las dos que más inciden en la aparición de la enfermedad y que están presentes en todos los cuestionarios (2).

Sin embargo el interés clínico inmediato no está sólo en identificar a las personas con osteoporosis sino en cuáles de ellas sufrirán una fractura. Tras el Fracture Index publicado por Black (3) se han sucedido otras escalas de valoración del riesgo de fractura osteoporótica (4). Algunas como las de McGrother (MOF) (5) y Ahmed (6) no se han validado de manera prospectiva y, por tanto, resultan inapropiadas para su uso clínico aunque lleguen a predecir un 84% de las fracturas de cadera con una especificidad del 68% (5). Otras exigen la cumplimentación de numerosas cuestiones (7) o datos poco prácticos en la práctica clínica (8).

La mayoría de ellas se han orientado a determinar el riesgo de fractura de cadera aunque otras son capaces de predecir la probabilidad de una nueva fractura vertebral mediante una sencilla fórmula matemática (9).

Tanto la escala de Black (Fracture Index) (3) como la de Albertsson (FRAMO) (10) determinan de una manera sencilla el riesgo de fractura a cinco y dos años respectivamente, e incluso el de mortalidad tras dos años (FRAMO).

La mayor fiabilidad de estas escalas se alcanza en los casos de osteoporosis en mujeres postmenopáusicas. Cuando se han aplicado para la determinación de osteoporosis en pacientes con artritis reumatoide no han resultado útiles (11). En nuestro país se ha revisado el rendimiento de cuatro escalas para seleccionar pacientes con baja masa ósea (ORAI, OST, OSIRIS y Body Weight Criterion BWC) en una serie de 665 mujeres postmenopáusicas con una edad de 54,2+/- 5,4 años (12). Según las escalas, la densitometría estaría indicada en el 45% (ORAI), 46% (OST), 37% (OSIRIS) y 70%(BWC) de las pacientes. La sensibilidad de las escalas aumentó

con la edad y resultó máxima para BWC (>83%) y mínima para OSIRIS (apenas un 58%), resultando intermedias las sensibilidades de las escalas OST (69,2%) y ORAI (69,2%).

La sencillez y rapidez de realización y el grado de acierto que tienen las hacen aptas para la realización de cribados poblacionales tanto de hombres como de mujeres, pero no hemos de dejar de ser prácticos, la determinación de estos riesgos debe de realizarse cuando la estimación vaya a influir en el tratamiento.

Cuestionario OST (osteoporosis self-assessment tool)

El Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asians (OSTA) Research Group, liderado por Koh L, se publicó en 2001 como una herramienta orientada a la identificación de mujeres asiáticas postmenopáusicas con un mayor riesgo de osteoporosis densitométrica (T-score < o igual a -2,5). Ésta se fundamenta tan sólo en dos factores de riesgo, la edad y el peso. Posteriormente Rud modifica la fórmula dividiendo entre 5 la diferencia del peso en Kg menos la edad en años (13), resultando:

$$\text{OST} = [\text{peso corporal en kg} - (\text{edad en años})] / 5$$

A esta fórmula llegaron tras un análisis multivariante de diferentes factores de riesgo en una población de 860 mujeres estableciendo como punto de corte óptimo -1, lo que permite estratificar el riesgo de sufrir osteoporosis en dos grados: alto riesgo, cuando el índice es menor o igual a -1; y bajo riesgo, cuando el índice es mayor de -1. Con este punto de corte se identifican el 90% de las mujeres asiáticas con osteoporosis, con una sensibilidad del 95%, una especificidad del 47%, y un área bajo la curva ROC (AUC) de 0,85.

En la validación del cuestionario en la población japonesa se obtuvo una sensibilidad del 98% y una especificidad del 29% con el punto

de corte en -1. Un análisis complementario permitió estratificar la población en tres grados de riesgo: elevado, cuando el resultado es menor de -4; medio, cuando es mayor de -4 y menor de -1; y bajo, cuando es mayor de -1.

Rápidamente se hicieron los primeros ensayos en mujeres de raza caucásica y se extendieron a poblaciones de otras razas, etnias y a población masculina (14).

Aunque presenta un porcentaje variable de falsos positivos en aras de una mayor detección de pacientes en riesgo de tener una baja DMO, no supone mayor problema que la realización de una DMO. No obstante al realizar las correspondientes validaciones se han ido ajustando los puntos de corte para obtener una mayor fiabilidad diagnóstica. Adler establece tres categorías de riesgo: bajo, 4 o mayor; moderado, -1 a 3; y alto, -2 o menor, al igual que Ito (15). Sólo el 2% de los hombres con bajo riesgo tenía osteoporosis, un 27% de los que tenía un riesgo moderado y un 72.7% de los que lo tenía alto presentaban osteoporosis. La predicción obtenida con el punto de corte en 3 proporciona una sensibilidad del 93% y una especificidad del 6% y una AUC que osciló entre 0,815 y 0,836. Cadarette establece tres categorías de riesgo: bajo, mayor de 1; moderado, 1 a -3; y alto, menor de -3 (16). El grupo de Sen realiza la validación de este cuestionario en seis centros de otros tantos países de América Latina (Argentina, Brasil, Costa Rica, México, Perú y Venezuela) y lo matizan con el nombre de OsteoRisk (17), considerando tres niveles de riesgo de osteoporosis: bajo, cuando es mayor de 1; medio cuando es menor de 1 y mayor de -2; o alto, cuando el resultado es menor de -2.

Esta diferencia de corte viene dada por las características de las respectivas poblaciones, dependiendo no sólo del género y de las afecciones de los pacientes, sino también de la edad. La mayor parte de los trabajos se han realizado con pacientes de más de 45 años; otros autores establecieron la

edad de inclusión a partir de los 50 o los 70 años (15). Es importante establecer este criterio como demuestra Gourlay al encontrar una mayor sensibilidad en poblaciones de más de 65 años que en las de 45-65 años.

Brand compara la fiabilidad diagnóstica del OST con la de cuestionarios que incluyen un mayor número de factores de riesgo (SCORE, ORAI, ABONE, SOFSURF, NOF, Bajo peso corporal, Amsterdam Rheumatologist Score y la modificación de este último). Con un punto de corte de 2, el OST presenta la mayor área bajo la curva ROC (AUC) mostrando así la mayor exactitud global de los diferentes cuestionarios estudiados con una sensibilidad del 78% y una especificidad del 51%, resultados que coinciden con los de

otros autores, lo que convierte al OST en un excelente predictor de osteoporosis en mujeres postmenopáusicas (18). Esta sensibilidad diagnóstica y su sencillez de cálculo convierten al OST en una herramienta idónea para el cirujano ortopédico y el propio paciente a la hora de determinar el riesgo de baja masa ósea, lo que está haciendo que este cuestionario se esté validando en numerosos países (19). También facilita información sobre la conveniencia, o no, de cuantificar la masa ósea mediante DEXA e incluso de iniciar un tratamiento antiosteoporótico sin necesidad de realizar dicha prueba, sobre todo en aquellas poblaciones con difícil acceso a la densitometría (18).

Así, se ha visto que la realización de densitometría ósea selectiva uti-

lizando el OST es más rentable que si no se realiza este filtro. La rentabilidad depende del punto de corte: a punto de corte más alto, a más pacientes se les realiza una densitometría de forma innecesaria (más falsos positivos) convirtiéndose en menos rentable. Ito establece en 2009 como punto de corte óptimo el -2; con esta estrategia se consigue un importante ahorro económico por año de vida y por fractura evitada, lo que lleva a otros autores a proponer una estrategia de tratamiento en función del valor del cuestionario OST: tratar sin realización de DEXA en los casos de alto riesgo, no tratar en los casos de bajo riesgo, y realización de densitometría en los casos de riesgo moderado (20).

BIBLIOGRAFÍA

- Kanis JA, Johnell O, Oden A, y cols.** The use of multiple sites for the diagnosis of osteoporosis. *Osteoporos Int* 2006; 17:527-34.
- Koh LK, Ben Sedrine W, Torralba TP y cols.** A simple tool to identify Asian women at increased risk of osteoporosis. *Osteoporos Int* 2001;12:699-705.
- Black DM, Steinbuch M, Palermo L, Dargent-Molina P, Lindsay R, Hoseyni MS y cols.** An assessment tool for predicting fracture risk in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2001;12:519-28.
- Ebell MH.** Point of Care Guides. Predicting hip fracture risk in older women. *American Family Physician* 2007;76(2), July.
- McGrother CW, Donaldson MM, Clayton D, Abrams KR, Clarke M.** Evaluation of a hip fracture risk score for assessing elderly women: the Melton Osteoporotic Fracture (MOF) study. *Osteoporos Int* 2002;13:89-96.
- Ahmed LA, Schirmer H, Fonnebo V, Joakimsen RM, Berntsen GK.** Validation of the Cummings risk score; how well does it to identify women with high risk of hip fracture: the Tromso Study. *Eur J Epidemiol* 2006;21:815-22.
- Colon-Emeric CS, Pieper CF, Artz MB.** Can historical and functional risk factors be used to predict fractures in community-dwelling older adults? Development and validation of a clinical tool. *Osteoporos Int* 2002;13:955-961.
- Dargent-Molina P, Douchin MN, Cormier C, Meunier PJ, Breart G.** Use of clinical risk factors in elderly women with low bone mineral density to identify women at higher risk of hip fracture: the EPIDOS prospective study. *Osteoporos Int* 2002;13:593-9.
- Kelsey JL, Browner WS, Seeley DG, Nevitt MC, Cummings SR.** Risk factors for fractures of the distal forearm and proximal humerus. The Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Am J Epidemiol* 1992; 135:477-489.
- Albertsson DM, Mellström D, Petersson C, Eggertsen R.** Validation of a 4-item score predicting hip fracture and mortality risk among elderly women. *Ann Fam Med* 2007;5:48-56.
- Brand C, Lowe A, Hall S.** The utility of clinical decision tools for diagnosing osteoporosis in postmenopausal women with rheumatoid arthritis. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2008;9:13.
- Martínez-Aguilá D, Gómez-Vaquero C, Rozadilla A, Romera A, Narváez J, Nolla JM.** Decision rules for selecting women for bone mineral density testing: Application in postmenopausal women referred to a bone densitometry unit. *J Rheumatol* 2007;34:1307-12.
- Rud B, Hilden J, Hyldstrup L, Hróbjartsson A.** The Osteoporosis Self-Assessment Tool versus alternative tests for selecting postmenopausal women for bone mineral density assessment: a comparative systematic review of accuracy. *Osteoporos Int* 2009;20(4):599-607.
- Adler RA, Tran MT, Petkov VI.** Performance of the Osteoporosis Self-Assessment Screening Tool for osteoporosis in American men. *Mayo Clin Proc* 2003;78:723-7.
- Ito K, Hollenberg JP, Charlson ME.** Using the osteoporosis self-assessment tool for referring older men for bone densitometry: a decision analysis. *J Am Geriatr Soc* 2009;57(2):218-24.
- Cadarette SM, McIsaac WJ, Hawker GA, Jaakkimainen L, Culbert A, Zarifa G, Ola E, Jaglal SB.** The validity of decision rules for selecting women with primary osteoporosis for bone mineral density testing. *Osteoporos Int* 2004;15(5):361-6.
- Sen SS, Rives VP, Messina OD y cols.** A risk assessment tool (OsteoRisk) for identifying Latin American women with osteoporosis. *J Gen Intern Med* 2005;20(3):245-50.
- Chan SP, Teo CC, Ng SA, Goh N, Tan C, Deurenberg-Yap M.** Validation of various osteoporosis risk indices in elderly Chinese females in Singapore. *Osteoporos Int* 2006;17(8):1182-8.
- Skedros JG, Sybrowsky CL, Stoddard GJ.** The osteoporosis self-assessment screening tool: a useful tool for the orthopaedic surgeon. *J Bone Joint Surg (Am)* 2007;89(4):765-72.
- Pongchaiyakul C, Nguyen ND, Eisman JA, Nguyen TV.** Clinical risk indices, prediction of osteoporosis and prevention of fractures: diagnostic consequences and costs. *Osteoporos Int* 2005;16(11):1444-50.