



## El score de hueso trabecular (TBS, Trabecular bone score) es una herramienta no invasiva y complementaria para el diagnóstico clínico de la estructura ósea en enfermedades endocrinas.

Halupczok-Żyła J, Gojny Ł, Bolanowski M.

### COMENTARIOS FLASYM

Nº7. Noviembre 2019

#### Dr. Konstantinos Tserotas

Ginecología Endocrinológica  
Complejo Hospitalario Metropolitano del Seguro Social Panamá  
Experto Latinoamericano en Climaterio (FLASYM)  
Miembro del Advisory Board (IMS) 2008-2011  
Ex-presidente del Consejo Panameño de Osteoporosis



#### Resumen

El score de hueso trabecular (TBS) se ha obtenido recientemente como resultado del análisis de las escalas de grises texturizadas de imágenes de DEXA.

El TBS permite la evaluación de textura de la microarquitectura ósea y puede ser útil en la evaluación de la calidad ósea.

Los pacientes que padecen varias endocrinopatías son a los que el TBS debe aplicarse de rutina ya que se correlaciona con factores clínicos y puede mejorar el manejo de los pacientes con diversas enfermedades del sistema endocrino.

El score de hueso trabecular (TBS) se ha obtenido recientemente como resultado del análisis de la escala de grises de imágenes DXA. Debido a que permite la evaluación de la microarquitectura ósea,

TBS puede ser útil para evaluar la calidad ósea. Este estudio explora el conocimiento actual sobre el uso de TBS en pacientes con enfermedades endocrinas que afectan a la estructura ósea.

Actualmente, la importancia clínica de TBS ha sido demostrada en trastornos del eje hormona del crecimiento/factor de crecimiento similar a la insulina 1 (GH/IGF-1), exceso de glucocorticoides, enfermedad tiroidea y paratiroidea, así como en la diabetes mellitus tipo 1 y 2.

Se ha probado que los pacientes que padecen diversas endocrinopatías son un grupo en el que la TBS debe usarse de manera rutinaria porque se correlaciona con factores clínicos y puede mejorar el manejo de pacientes en varias enfermedades endocrinas.

La Osteoporosis es la más común de las patologías óseas y se caracteriza por anomalías de la microarquitectura y disminución de la resistencia del hueso, siendo una importante causa de morbimortalidad en las pacientes.

La absorptiometría de energía dual de rayos X (DEXA) es la herramienta clave para evaluar el riesgo de fractura. Con su uso, la densidad mineral ósea (DMO) puede ser medida y es la referencia estándar para el diagnóstico de osteoporosis, al igual que la estratificación del riesgo de fractura. Se ha demostrado que con cada desviación estándar de disminución en la DMO hay un 1.4 - 2.6 veces de aumento en el riesgo de fractura. Sin embargo, la mayoría de las fracturas por fragilidad ocurren en individuos con DMO normal u osteopenia lo que complica el diagnóstico. La razón de esto es que el DEXA sólo brinda información de la densidad ósea sin evaluar la microarquitectura. La arquitectura alterada, que es independiente a la DMO, está asociada con un mayor riesgo de fractura. Por eso es importante identificar otros factores de riesgo esqueléticos y extra esqueléticos para hacer intervenciones más precisas. Esta visión ha permitido el desarrollo del FRAX como herramienta complementaria que establece la probabilidad a 10 años de una fractura de cadera o fractura mayor. Los parámetros esqueléticos, geometría ósea, microarquitectura, microdaño, tasa de mineralización y de recambio óseo, junto a la DMO, contribuyen a la resistencia del hueso y al riesgo de fractura.

El índice TBS (trabecular bone score) ha sido introducido como resultado del análisis de las escalas de grises de las imágenes del DEXA y permite evaluar la textura de la microarquitectura del hueso y puede ser útil para evaluar la calidad ósea, independientemente de la DMO (1). Está asociado a las características 3D del hueso como el número de trabéculas, la separación trabecular y la densidad de conectividad. Este cálculo se realiza mediante un software que se puede aplicar prospectivamente o

retrospectivamente a cualquier imagen de DEXA con los equipos actuales. Un valor alto de TBS aparece en huesos fuertes con microarquitectura ósea resistente a las fracturas. Un valor bajo indica hueso débil propenso a fracturas. TBS baja se asocia a trabéculas escasas, ampliamente distribuidas y pobremente conectadas. Por ahora, sólo tenemos datos para las pacientes menopáusicas así: TBS >1.350 unidades es normal, entre 1.200 y 1.350 es microarquitectura parcialmente degradada y TBS < 1.200 define como microarquitectura degradada.

Repetidamente, el TBS ha probado ser predictivo de fracturas de fragilidad, actuales o futuras, y es independiente de la DMO, los factores de riesgo clínicos y del FRAX. Cuando se utiliza en conjunto con estas medidas, consistentemente, aumenta su precisión (2).

También hay un constante aumento de evidencia indicando que el TBS tiene ventajas particulares sobre la DMO en causas específicas con aumento del riesgo de fractura, como en los casos con hiperparatiroidismo, enfermedades tiroideas, exceso crónico de corticoides, acromegalia, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica. Igualmente, es útil en aquellos pacientes tratados con medicamentos anti-aromatasa.

El TBS mejora el desempeño del FRAX (FRAX TBS-ajustado), donde su utilidad mayor parece estar en su habilidad de clasificar de forma precisa a aquellos pacientes cuyos valores de DMO caen cerca del umbral de la intervención, cooperando en la decisión de intervenir o no con medicamentos (3-4).

**Conclusiones:** Si bien es un método, relativamente nuevo, varios estudios confirman su importancia en el diagnóstico y procedimientos terapéuticos en pacientes con un riesgo aumentado de fractura. Los pacientes que padecen una serie de endocrinopatías se han convertido en el grupo al cual se debe utilizar rutinariamente el TBS en combinación con la DMO y el FRAX.

---

#### Referencias.

- 1.- Martineau P. Bone 2017; 104: 66-72.
- 2.- Hans D. Curr Osteoporos Rep 2017; 15(6): 521-31.
- 3.- Shevroja E. J Clin Densitom 2017; 20(3): 334-45.
- 4.-Warzecha M. Ortop Traumatol Rehabil 2018; 20(5): 347-59.