


# OSTEOPOROSIS Y DIAGNÓSTICO POR RADIOGRAFÍA CONVENCIONAL DE FRACTURAS VERTEBRALES OSTEOPOROTICAS

(Osteoporosis and diagnosis by conventional x-ray of vertebral fractures in osteoporosis)

<sup>1</sup> Dra. Catalina Irene Sánchez Montero  
Clínica Médica Sánchez, Alajuela, Costa Rica  
[k-ti19@hotmail.com](mailto:k-ti19@hotmail.com)  
 <https://orcid.org/0000-0001-7276-3750>



DOI: <https://doi.org/10.31434/rms.v3i10.143>

## RESUMEN

La osteoporosis es una enfermedad sistémica, la pérdida de densidad ósea, la cual caracteriza ésta condición, incrementa la fragilidad del hueso tiene un impacto directo en la morbimortalidad. La osteoporosis puede ser clasificada como osteoporosis generalizada y osteoporosis regional. Aunque las fracturas causadas por osteoporosis pueden ser diagnosticadas con imágenes radiológicas convencionales este método no es lo suficientemente sensible o específico para diagnosticar esta patología.

**PALABRAS CLAVE:** Osteoporosis, densidad ósea, radiografía convencional, fracturas, método de Genant.

## ABSTRACT

Osteoporosis is a systemic pathology, the loss of bone density, which characterizes this condition, increases bone fragility, which has a direct impact on morbi-mortality. Osteoporosis can be classified as Generalized Osteoporosis and Regional Osteoporosis. Although fractures caused by osteoporosis can be diagnosed by conventional x-ray images this method is not sensitive or specific enough for diagnosing this pathology.

**KEY WORDS:** Osteoporosis, bone density, conventional x-ray, fractures, Genant method.

<sup>1</sup>Médico general, graduada de la Universidad de Iberoamérica (UNIBE), médico en Clínica Médica Sánchez, Alajuela, Costa Rica. Código médico: 11957. [k-ti19@hotmail.com](mailto:k-ti19@hotmail.com)

## INTRODUCCIÓN

La Osteoporosis es una enfermedad sistémica, caracterizada por la disminución de la masa ósea y el

deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, afecta al 13% - 18% de las mujeres y al 1% - 4% de los hombres mayores de 50 años. La característica

pérdida de densidad ósea incrementa la fragilidad del hueso y consecuentemente la susceptibilidad a fracturas, generando un impacto directo en la morbilidad y la mortalidad.

## CLASIFICACIÓN

La osteoporosis se puede clasificar en osteoporosis generalizada, que se subdivide en primaria, secundaria, y la osteoporosis regional.

### 1. OSTEOPOROSIS PRIMARIA

- La osteoporosis tipo I ocurre en un subgrupo de mujeres postmenopáusicas, típicamente entre los 50 y 65 años de edad, la deficiencia de estrógenos resulta en una acelerada reabsorción de hueso principalmente trabecular. El patrón de fracturas en este grupo de mujeres principalmente afecta la columna vertebral y las muñecas.
- La osteoporosis senil o tipo II, existe una pérdida proporcional de hueso cortical y trabecular, como resultado de la pérdida de hueso acumulativa a medida que las personas envejecen. Típicamente alrededor de los 80 años de edad la pérdida de hueso es equivalente en ambos sexos. Las fracturas características de este tipo de osteoporosis incluyen fractura de cadera, humero proximal, tibia y pelvis.

### 2. OSTEOPOROSIS SECUNDARIA

La osteoporosis secundaria puede ser el resultado de varias condiciones médicas o enfermedades, o por el uso de ciertos medicamentos que como efecto adverso afectan la salud del esqueleto, varios trastornos pueden interferir con la

formación de hueso o promover la resorción ósea que conduce a osteoporosis secundaria.

### 3. OSTEOPOROSIS REGIONAL

Aparte de estos tipos de osteoporosis generalizada, se encuentra la osteoporosis regional, la cual afecta solo parte del esqueleto, usualmente el esqueleto apendicular. La osteoporosis regional puede tener variedad de causas, como inmovilización o atrofia, síndrome de distrofia simpática refleja, osteoporosis transitoria de articulaciones grandes, artropatía inflamatoria o síndrome de dolor regional complejo.

## RADIOGRAFIA CONVENCIONAL

La radiografía convencional permite una evaluación cualitativa y semicuantitativa de la osteoporosis, mientras otras técnicas de imagen, como la densitometría y la tomografía, permiten la cuantificación de pérdida de hueso, evaluación de la presencia de fracturas, y los estudios de las propiedades del hueso. A pesar del advenimiento de estas técnicas más nuevas y precisas la osteoporosis sigue siendo más comúnmente diagnosticada por radiografía convencional. Sin embargo esta modalidad es capaz de detectar pérdida de hueso solo cuando esta excede el 30%-50%, por lo que no es suficientemente sensible ni específica para el diagnóstico temprano de osteoporosis.

## FRACTURAS OSTEOPOROTICAS

La Osteoporosis tiene un impacto en la morbimortalidad principalmente debido a las fracturas. A nivel mundial

aproximadamente cada 3 segundos ocurre una fractura osteoporótica, lo que resulta en 9 millones de fracturas cada año. Las tres localizaciones más comunes de fractura son el antebrazo, la cadera y la columna.

El riesgo de fractura aumenta considerablemente en mujeres mayores de 65 y en hombres mayores de 75 años, se estima que 1:3 mujeres mayores de 50 años y 1:5 hombres mayores de 50 años van a tener al menos una fractura por osteoporosis a lo largo de su vida.

#### • FRACTURAS VERTEBRALES

Es el tipo de fractura más frecuente en la osteoporosis, se podrían considerar el sello distintivo de esta enfermedad, es asintomática en el 70% de los casos. La identificación de una fractura osteoporótica vertebral permite realizar la intervención secundaria de esta enfermedad y prevenir una nueva fractura vertebral en el 50-60% de las veces.

Los niveles vertebrales más frecuentemente afectados son T8 y T9, pero pueden ocurrir en cualquier parte de la columna vertebral, son múltiples en un 20%-30% de los casos.

La radiografía de la columna continúa siendo de ayuda en el diagnóstico y seguimiento de las fracturas vertebrales. Genant desarrolló este sistema de puntuación para calificar la severidad de las fracturas vertebrales se basa en el análisis morfológico del cuerpo vertebral determinado visualmente por radiografías. Sin embargo, una limitante del método de Genant es que requiere de un cambio significativo de la morfología vertebral para hacer el diagnóstico, haciéndolo menos útil en

casos sutiles, y no cuenta con herramientas que permitan diferenciar las variantes anatómicas de verdaderas fracturas, llevando al riesgo de sobrediagnóstico o de subdiagnóstico.

**El método de Genant.** Es un método semicuantitativo, basado en la evaluación de la morfología del cuerpo vertebral, en el cual cada vertebra recibe un grado de gravedad basado en el estimativo visual de la aparente pérdida de altura del cuerpo vertebral. Según el método, las vértebras de T4 a L4 se gradúan en la siguiente forma:

- Grado 0 o normal
- Grado 1 con reducción de la altura del 20-25% y con una extensión del 10-20% comparado con la vértebra adyacente normal
- Grado 2 con una reducción de la altura del 26-40% y con extensión del 21-40%
- Grado 3 para reducciones tanto de la altura como de la extensión mayor del 40%.

Se ha utilizado un grado 0,5 que se designa para atribuir algún grado de deformidad morfológica pero que no alcanza los criterios de una fractura grado 1; en este grado no se aplican los criterios de deformidad en cuña, bicóncava o por aplastamiento.

Las fracturas son generalmente descritas como:

- Fracturas en cuña: cuando la altura anterior se reduce en relación con la altura posterior, son las más frecuentes.
- Fracturas de la placa terminal (bicóncavas): cuando la altura media

se reduce en relación con la altura posterior

- Fracturas de aplastamiento: cuando toda la altura de una vértebra se reduce en relación con las vértebras adyacentes.

Los hallazgos morfológicos más útiles para identificar la fractura son:

- Presencia de la deformidad en la placa terminal
- Abultamiento cortical
- Pérdida del paralelismo entre las placas terminales
- Pérdida de la continuidad de la morfología vertebral

La presencia y el número de fracturas vertebrales se correlaciona con el grado de osteoporosis: cuanto mayor es el grado de osteoporosis, mayor es la cantidad de fracturas presentes.

El grado de deformidad resultante de las fracturas, a pesar de sus limitaciones, es el criterio más comúnmente utilizado para definir fracturas vertebrales.

## CONCLUSIÓN

La osteoporosis es una enfermedad metabólica del hueso caracterizada por una disminución de la masa ósea, la importancia de un diagnóstico oportuno y temprano de la condición de la densidad ósea radica en prevenir el riesgo de fractura, y por lo tanto reducir la morbilidad y la mortalidad. El correcto diagnóstico en un estadio temprano es fundamental para identificar personas que necesitan tratamiento y están en riesgo de presentar complicaciones, de este modo reducir los costos sociales y económicos y prevenir el sufrimiento del paciente.

A pesar de que la radiografía convencional es frecuentemente subvalorada, ya que existen otras técnicas más nuevas y precisas, la osteoporosis sigue siendo más comúnmente diagnosticada por radiografía convencional, una interpretación cuidadosa en pacientes que tengan osteoporosis podría tener gran impacto para la detección de fracturas osteoporóticas facilitando su intervención secundaria.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Giuseppe Guglielmi, Silvana Muscarella, Alberto Bazzocchi. Integrated Imaging Approach to Osteoporosis: State-of-the-Art Review and Update, *Musculoskeletal Imaging .Radiographics*, September-October 2011 , Volume 31 Number 5.
2. García-Concha A, Onofre-Casillo JJ, Córdova-Chávez NA, Santana-Vela IA, Torres-Gómez E, Martínez-Aparicio JS. Medición de la densidad mineral ósea y los factores de riesgo asociados. *Anales de Radiología México* 2015;14:154-159.
3. Connie Y. Chang, Daniel I. Rosenthal, Deborah M. Mitchell, Atsuhiko Handa, Susan V. Kattapuram, Ambrose J. Huang. Imaging Findings of Metabolic Bone Disease. *RadioGraphics* 2016; 36:1871-1887.

4. Harry K Genant. Current state of Bone Densitometry for Osteoporosis. RadioGraphics 1998; 18:913-918.
5. Arturo Guillermo Vives Hurtadoa,\*, Enrique Calvo Páramoa, Diana Rocío Gil Calderóna y Nelcy Rodríguez. Fracturas osteoporóticas vertebrales en la proyección lateral de tórax. rev colomb reumatol. 2014;21(4):193–200.

Recepción: 20 Agosto de 2018

Aprobación: 25 Setiembre de 2018



Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)- (BY) Debe reconocer adecuadamente la autoría, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo del licenciador o lo recibe por el uso que hace. (NC) No puede utilizar el material para una finalidad comercial.