

## Artículo original

# Reconocimiento de la osteoporosis mediante estudios radiológicos simples

Dora Luz Guerrero Carreón,<sup>1</sup> Adrián Coy Romo,<sup>1</sup> Jorge Luis Hernández López,<sup>1</sup> Luis Manuel Cervantes Valencia,<sup>1</sup> Rosa Myriam López Dávalos,<sup>1</sup> Elfego Bernabé Castañeda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital General "Tacuba", ISSSTE

## Resumen

Se realizó un estudio sobre las causas y frecuencia de osteoporosis en la población femenina de 40 a 60 años de edad a través de estudios radiológicos simples, en 222 pacientes, de las cuales 53 (23.8%) pertenecen a rango de edad de 40 a 45 años, 87 (39.1%) de 46 a 50 años, 51 (22.9%) de 51 a 55 años y 31 (13.9%) de 56 a 60 años, la edad promedio fue de 50 años. A todas las pacientes se les aplicó un interrogatorio previamente diseñado y se realizó la medición de los índices de Nordin y Singh en radiografías simples AP de mano y AP de cadera respectivamente. Encontramos que el factor predisponente más frecuente fue la falta de ejercicio físico, hallado en el 83.4% de la población estudiada; otro factor fue la dieta inadecuada con carencia de calcio en los alimentos, que fue constante en un 65.76% de la población; y la menopausia que se halló en el 56.30% de las pacientes. La medición del índice de Singh reveló que el 13.96% de las 222 pacientes cuentan con una osteopenia severa, el 80.62% presentan datos de osteopenia y tan sólo el 5.4% se encuentran con un índice normal. En cuanto al índice de Nordin reveló que el 13.0% de la población total obtuvo un índice desfavorable de espesor cortical. En conclusión, la osteoporosis es una patología que debería ser más previsible que tratable, ya que los factores que la condicionan pueden ser modificados fácilmente siempre y cuando la paciente no cuente con patología de tipo endocrino-lógico. La utilidad de los estudios radiológicos simples para la medición de los índices de Nordin y Singh radica en la aplicación que se realiza de éstos para descartar padecimientos de tipo osteomuscular que ocasiona dolor y para poder identificar datos de osteopenia para el consecuente manejo y/o investigación de la patología del paciente.

**Palabras clave:** *Osteoporosis, radiología en osteoporosis.*

## Summary

A study on the causes and frequency of osteoporosis in women 40 to 60 years of age was carried out through radiolo-

gic plain films in 220 patients of whom 53 (23.8%) were 40 to 45 years old, 87 (39.1%) from 46 to 50, 51 (22.9%) from 51 to 55 and 31 (13.9%) between 56 to 60 years old; average age was 50. All patients were submitted to a previous clinical study and indexes of Nordin and Singh measured in simple AP of hand and hip X-ray films. It was found that the predisposing factor more frequently registered was the lack of physical exercise, present in 83.4% of the studied population; another factor was inadequate diet with lack of calcium found in 65.76% of the group and finally menopause, present in 56.30% of cases. The mensuration of the Singh index revealed that 13.96% had severe osteopenia, 80.62% showed light osteopenia and only 5.4% appeared normal. As for the Nordin index 12-16% of the total group revealed an unfavorable cortical thickness. In conclusion osteoporosis is a pathology that should be prevented rather than treated since several etiologic factors could be easily modified provided the patient doesn't have endocrine abnormalities. The usefulness of simple radiologic studies and the indexes of Nordin and Singh can not be overemphasized.

**Key words:** *Osteoporosis, X-ray in osteoporosis.*

## Introducción

La osteoporosis se define como la disminución de la masa por unidad de volumen de matriz ósea normalmente mineralizada.<sup>1,2</sup> La osteoporosis es una patología multifactorial, afecta a pacientes posmenopáusicas, personas seniles (mayores de 60 años), con inmovilidad prolongada, o pacientes con hiperparatiroidismo, hipertiroidismo, hipogonadismo, casos con síndrome y enfermedad de Cushing, mala absorción, hipercalcemia idiopática, insuficiencia renal crónica, artritis reumatoide, tumores óseos (mielomas, linfomas, leucemias); afecta de igual forma a quienes requieren tratamiento prolongado con corticosteroides, metotrexato o heparina y, por último, personas con historia de alcoholismo, sedentarismo, mala nutrición o alimentación inadecuada carente de calcio.<sup>1-3,5,6</sup> Sin importar la etiología de la osteoporosis, el problema radica en el au-

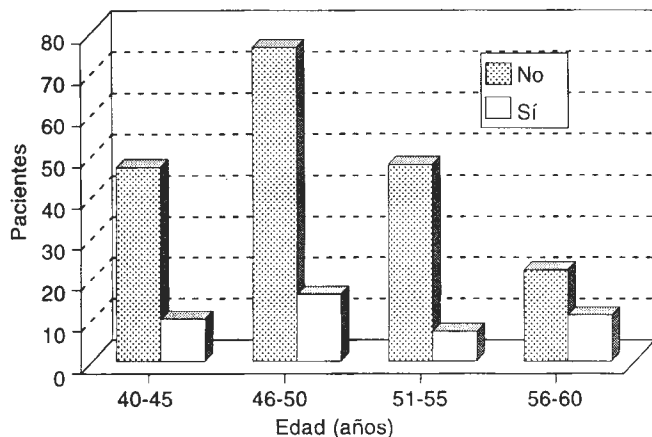


Figura 1. Pacientes que practican ejercicio.

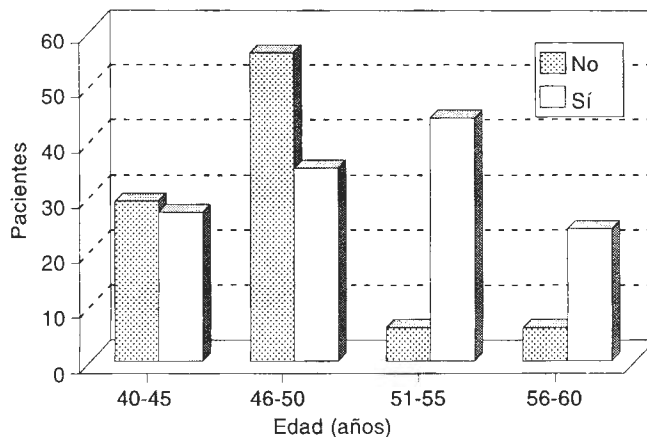


Figura 3. Pacientes con menopausia.

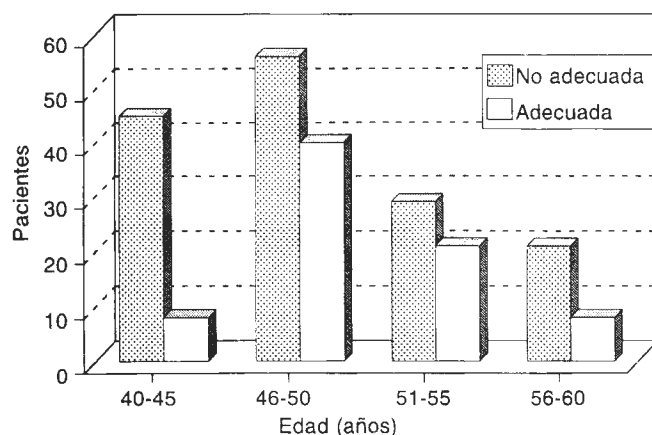


Figura 2. Tipo de dieta.

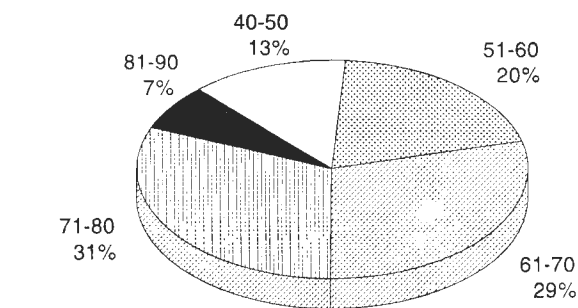


Figura 4. Índice de Nordin.

mento de la reabsorción ósea, para combatir la hipocalcemia existente en el organismo.

Aunque existen diversas clasificaciones, en general la osteoporosis Tipo I (que ocasiona mayor afección al hueso trabecular) se encuentra asociada a la menopausia, y se llama Tipo II a la que ocurre en ambos sexos asociada a la senilidad (con alteración del hueso tanto cortical como trabecular).<sup>1,4</sup>

La trascendencia de esta patología radica en sus complicaciones y se considera a las fracturas como la más grave de ellas, ya que tan sólo en EUA el número de fracturas ocurrido en 1980 fue de 250,000 y se espera que para el año 2050 se incremente este número a 650,000, en la población general mayor de 40 años. De acuerdo a un estudio realizado en Europa se calcula que, aproximadamente 40 de cada 100 mujeres de la población general después de los 50 años de edad, sufrirán una fractura. El riesgo de una fractura de cadera después de esta edad es de 17.5%, fracturas de los cuerpos vertebrales de un 16% y el riesgo de fracturas de Colles es del 16% ; porcentajes altos en comparación con los que presenta el sexo masculino en quienes el riesgo de sufrir fractura de cadera es

de un 6%, fracturas de los cuerpos vertebrales de un 5% y tan sólo un 2.5% para las fracturas de Colles.<sup>5,6,8,9,13</sup>

Afortunadamente la osteoporosis es posible prevenirla y tratarla, siempre y cuando se le dé la importancia requerida a su diagnóstico; es por ello que se considera de suma importancia la detección temprana de los pacientes en riesgo entre todos los que acuden de ordinario a la consulta externa de un servicio de ortopedia.

### Material y métodos

En el periodo comprendido de marzo a septiembre de 1998, se realizó un estudio prospectivo, descriptivo y observacional en el Hospital General Tacuba, del ISSSTE, con el fin de conocer el comportamiento de la osteoporosis en nuestra población.

Se realizó el estudio en pacientes del sexo femenino con un rango de edad comprendido entre 40 y 60 años, (con una media de 50 años), que acuden a la consulta externa del servicio de ortopedia. Se excluyeron las que no se encontraban dentro de ese rango de edad, a pacientes con neoplasias diagnosticadas y las que estaban con terapia hormonal sustitutiva o cualquier medicamento que afecte el contenido, absorción y eliminación de calcio; se excluyeron también a aquellas pacientes que durante el estudio tuvieron alguna fractura o enfermedad que con-

dicionara inmovilidad prolongada, o sometidas a tratamientos con estrógenos, calcio y cualquier medicamento que afectase el metabolismo de éste.

A las pacientes seleccionadas se les aplicó un interrogatorio dirigido a detectar las causas de osteoporosis y su frecuencia. Se determinó el índice de Nordin mediante una radiografía AP de mano, que mide el espesor de la cortical del segundo metacarpiano en el punto medio de éste, siendo normal una cifra mayor de 44. El índice de Singh se determina mediante una radiografía AP de cadera, en la cual se valora la desaparición de las trabéculas del extremo proximal del fémur, variando en grados del 7 al 1. Estos datos de interrogatorio y exámenes de gabinete proporcionan información confiable concerniente a la existencia de osteoporosis, su frecuencia y sus causas.

## Resultados

En el presente estudio se incluyeron 222 pacientes del sexo femenino en edades comprendidas entre 40 a 60 años de edad, de las cuales 53 (23.8%) pertenecen al rango de edad de 40 a 45, 87 (39.1%) entre 46 y 50, 51 (22.9%) de 51 a 55 y 31 (13.1%) de 56 a 69 años.

Al valorar los factores de riesgo (estado nutricional, práctica rutinaria de ejercicio y existencia de menopausia) se encontró que 185 pacientes (83.3%) de las 222, no realizan ejercicio físico, es decir sólo 37 pacientes practican algún ejercicio de forma regular, lo que representa tan sólo el 16.6% (figura 1). En cuanto a la dieta se encontró que 146 (65.7%) de los casos no incluyen calcio en su alimentación diaria: sólo 76 pacientes (34.2%), incluyen de forma rutinaria calcio en su dieta (figura 2). Estaban en la menopausia 125 pacientes (56.3%) del total (figura 3).

Al valorar el índice de Nordin se halló que 15 (7.0%) pacientes alcanzaron un índice de 81-90, 69 (31.0%) obtuvieron un índice de 71-80, en 64 pacientes (29.0% de la población), en 29 pacientes entre 61-70, en 45 (20.0%) se encontró un índice de 51-60, en 29 pacientes (13.0% de la población) se encontró un índice de Nordin desfavorable, de 40-50 (figura 4).

Con respecto al índice de Singh se obtuvieron los siguientes resultados en la evaluación realizada: 117 (52.7% de la población) presenta un índice de Singh normal, 62 (27.9%) pacientes presentan datos francos de osteopenia y 31 (13.9%) un índice de Singh malo que revela osteopenia severa. Ambos índices arrojan resultados similares.

## Conclusiones

El presente estudio parece revelar que el factor predisponente más importante para la osteoporosis es la falta de ejercicio, que corrobora la impresión general de que no se contempla el ejercicio como parte de la educación general, y que trae como consecuencia, en muchas ocasiones, que no se alcance una densidad ósea pico previa a la madurez esquelética.<sup>14, 15</sup>

Ahora bien, una ingesta de calcio en la dieta de forma consciente e intencionada por parte de las pacientes disminuiría la osteoporosis precoz, pero en los casos estudiados el 65.76% no consumía calcio extra en forma regular y el 34.24% que sí lo realiza, no lo hacen con el fin de mantener una masa ósea adecuada.<sup>7</sup>

Es sabido que la menopausia precoz, espontánea o quirúrgica contribuye a desarrollar osteoporosis posmenopáusica, ya que al entrar a esta etapa se pierde el balance positivo de calcio que mantiene los estrógenos, mediante la supresión del remodelamiento óseo; desgraciadamente las pacientes no solicitan en general la ayuda y consejo de un médico en esta etapa de la vida.<sup>1,8,9</sup>

La osteoporosis afortunadamente es una patología fácilmente prevenible y la reducción de los factores de riesgo se logra fácilmente si se informa y educa a la población en edades tempranas sobre la práctica rutinaria de ejercicio, la importancia de una ingesta adecuada de calcio en la dieta y el tratamiento médico oportuno durante el climaterio y menopausia, así como evitar el tabaquismo y consumo de alcohol y café.<sup>7,10,13,15</sup>

Cierto es que en la actualidad existen diversos estudios específicos para el diagnóstico preciso de osteoporosis basados en técnicas densitométricas no invasivas; sin embargo, no se encuentran fácilmente al alcance de la población mexicana por su elevado costo, por lo que la utilidad e importancia de los estudios radiológicos simples para la detección de pacientes en que se sospecha de osteoporosis en la consulta de primera vez, resulta de importancia relevante tanto por su disposición como por su bajo costo y fácil interpretación.<sup>11,12</sup>

## Referencias

- Day, HN y col. Enfermedades metabólicas: La cadera diagnóstico y tratamiento de su patología. Panamericana, 1993: 643-77.
- Owen R. Osteoporosis: Fundamentos científicos de ortopedia y traumatología. Salvat, 1984; (56): 540-4.
- Watson NR. Bone loss after hysterectomy with ovarian conservation. *Obst Gyn.* 1995; 86: 1:72-7.
- Forshbach G et al. Densidad ósea y osteoporosis. Una opinión ginecología y obstetricia de México. 1994; 62(7): 201-3.
- Barrett E. The economic and human costs of osteoporotic fracture. *The Am Jour Med* 1995; 98(2A): 3-11.
- Wark JD. Osteoporotic fractures: background and prevention strategies. *Maturitas.* 1996; 23(2): 193-207.
- Bonjour JP et al. Nutritional aspects of hip fractures. *Bone.* Vol., 1996; 18(3 suppl): 139-44.
- Gamble A. Osteoporosis marking the diagnosis in patients at risk for fracture. *Geriatrics* 1995; 50 (7): 24-33.
- Lipes P. Epidemiology images: a possible technique to improve discrimination between normal and osteoporotic patients. *Brit Jour Radiol* 1996; 69: 743-50.
- Tuppurainen M. The effect of gynecological risk factors on lumbar and femoral mineral density in peri- and postmenopausal woman. *Maturitas.* 1995; 21(2): 137-45.
- The role of dual energy X ray absorptiometry of lumbar spine and proximal femur in the diagnosis and follow-up of osteoporosis. *Am Jour Med* 1995; 98(2A): 335-65.