

**Sosa Henríquez M, Díaz Curiel M**

En nombre del grupo de trabajo en osteoporosis de la Sociedad Española de Medicina Interna (Ver Anexo 1)

# Prevalencia de fracturas vertebrales en pacientes que acuden a la consulta externa de Medicina Interna

Correspondencia: Manuel Sosa Henríquez - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria - Grupo de Investigación en Osteoporosis y Metabolismo Mineral - Hospital Universitario Insular - Servicio de Medicina Interna - Unidad Metabólica Ósea - Espronceda, 2 - 35005 Las Palmas de Gran Canaria  
Correo electrónico: msosa@ono.com

## Resumen

**Fundamento:** Las fracturas constituyen la complicación clínica de la osteoporosis y, entre ellas, la fractura vertebral (FV) es la más frecuente. En ocasiones, la FV es asintomática o bien pasa desapercibida y no es diagnosticada.

**Objetivo:** Estudiar cuál es la prevalencia de fracturas vertebrales sin diagnosticar en una población de mujeres postmenopáusicas de más de 50 años que son atendidas por dolor crónico de espalda en la consulta externa de Medicina Interna.

**Material y métodos:** Estudio de casos y controles. Participaron 273 mujeres. Formaron el grupo de casos 202 mujeres postmenopáusicas que tenían dolor crónico de espalda en el momento de acudir a la consulta externa de Medicina Interna. Como controles incluimos a 71 mujeres que no tenían dolor de espalda. Participaron 13 centros de toda España. A todas las mujeres se les realizó un cuestionario diseñado al efecto, modificado de la historia clínica de la SEIOMM, y una radiografía lateral de columna dorso-lumbar. La lectura de las radiografías fue centralizada. Se aplicaron los criterios de Genant para el diagnóstico de la fractura vertebral.

**Resultados:** Las mujeres postmenopáusicas con dolor crónico de espalda tienen menos talla que las que no tienen dolor de espalda ( $154 \pm 7,7$  cm frente a  $157 \pm 7,7$  cm,  $p=0,005$ ), mayor prevalencia de cifosis (54% vs. 32,4%) y mayor prevalencia de FV (15,8% vs. 2,8%,  $p=0,004$ ). No se objetivaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en la prevalencia de las fracturas consideradas en su totalidad, las fracturas de cadera, las fracturas de Colles y otras fracturas. El índice de masa corporal (IMC), las FV y la cifosis mostraron una asociación independiente y estadísticamente significativa con el dolor de espalda.

**Conclusiones:** Un 15,8% de las mujeres postmenopáusicas con dolor crónico de espalda tienen al menos una FV. Además, presentan una mayor prevalencia de cifosis y una media de 3 cm menos que las mujeres sin dolor de espalda. Dado que estas fracturas estaban sin diagnosticar previamente, sugerimos realizar una radiografía lateral de columna dorsal y lumbar en estas pacientes, con el objeto de establecer un diagnóstico y tratamiento lo más precoz posible.

**Palabras clave:** *Fractura vertebral, Osteoporosis, Prevalencia, Dolor de espalda.*

## The prevalence of vertebral fractures in patients attending Internal Medicine outpatient clinics

### Summary

**Background:** Fractures are a clinical complication of osteoporosis, and among them vertebral fractures (VF) are the most frequent. This type of fracture is often asymptomatic or happens unnoticed and is not diagnosed.

**Objective:** To study the prevalence of previously non-diagnosed vertebral fractures in a population of post-menopausal women over 50, who have attended an Internal Medicine outpatient clinic because of chronic back pain.

**Material and methods:** 273 women participated in the study, which comprised a group of cases (Group I) and a control group (Group II). Group I consisted of 202 post-menopausal women who had chronic back pain at the time they attended one of 13 Internal Medicine outpatient clinics across Spain. Group II was made up of 71 women who did not have back pain, and who were used as controls. To register any risk factors for osteoporosis, and any clinical symptoms, a questionnaire, previously validated and used in other similar clinical studies by SEIOMM members, was completed for all the female patients. A lateral thoracic and lumbar X-ray was also carried out on all female patients. The interpretation of the X-rays was done centrally. The Genant criteria for vertebral deformity were used for the diagnosis of the vertebral fractures.

**Results:** The post-menopausal women with chronic back pain were shorter in height than those who did not have back pain ( $154 \pm 7.7$  cm compared with  $157 \pm 7.7$  cm,  $p=0.005$ ), they had a greater prevalence of kyphosis (54% vs 32.4%) and a higher prevalence of VF (15.8% vs 2.8%,  $p=0.004$ ). No statistically significant differences in the prevalence of fractures in total, hip fractures, Colles fractures and other fractures, were found between the two groups. BMI, VFs and kyphosis showed an independent and statistically significant association with back pain.

**Conclusions:** At the time of the study 15.8% of post-menopausal women with chronic back pain presented with at least one VF. In addition, they had a higher prevalence of kyphosis, and were on average 3 cm shorter, than the women without back pain. Given that these fractures were not previously diagnosed, we suggest carrying out a lateral thoracic-lumbar X-ray on these patients, in order to establish a diagnosis and to start treatment as soon as possible.

**Key words:** *Vertebral fracture, Osteoporosis, Prevalence, Back pain.*

### Introducción

La osteoporosis es una enfermedad muy prevalente que afecta predominantemente a las mujeres de edad avanzada, aunque puede afectar a ambos sexos<sup>1,2</sup>. Se estima que, a partir de los 50 años, las mujeres de raza blanca tienen un riesgo de sufrir una fractura osteoporótica de casi el 50% durante el resto de su vida<sup>3</sup>.

Las fracturas constituyen la complicación clínica de la osteoporosis<sup>4</sup>, y entre ellas destaca, por su frecuencia, la fractura vertebral (FV), y por su gravedad, la fractura de la extremidad proximal del fémur o fractura de cadera<sup>3,5</sup>.

La FV con mucha frecuencia pasa desapercibida y no es diagnosticada, ya que, por una parte, se precisa una radiografía lateral de la columna para su diagnóstico, con la aplicación de unos criterios de deformidad vertebral que a menudo no son coincidentes<sup>6,7</sup>; por otra, porque, en ocasiones, la FV cursa de manera asintomática<sup>8</sup>; y por último, puede ocurrir que el dolor de espalda sea atribuido a otras enfermedades o incluso, erróneamente, a la edad.

Por ello, hemos realizado el presente estudio en una población de mujeres que acuden a una consulta de Medicina Interna por sufrir dolor crónico de espalda, con el objetivo de estudiar en

estas pacientes cuál es la prevalencia de FV sin diagnosticar.

### Material y métodos

Se trata de un estudio prospectivo, de casos y controles, en el cual los casos fueron mujeres postmenopáusicas de más de 50 años, que acudieron a la consulta externa de un internista por presentar dolor crónico de espalda. Como criterios de inclusión se consideraron: a) tener dolor de espalda, localizado en la columna dorsal y/o lumbar, b) que el dolor se prolongase un mínimo de 3 meses, y c) que no existiese una causa ya conocida. Se consideró el dolor de espalda, como el localizado en la columna dorsal y lumbar. Se excluyó el dolor en la columna cervical. El grupo control estuvo formado por mujeres de la misma edad, amigas, sin vínculo familiar, invitadas por las propias pacientes y que no habían tenido dolor de espalda, dorsal o lumbar en al menos 6 meses antes de la consulta.

A las pacientes se les informó de los objetivos del estudio y se les solicitó su consentimiento. A todas se les realizó un cuestionario sobre datos clínicos en osteoporosis, previamente validado y utilizado en otros estudios clínicos similares<sup>9-11</sup>, así como una exploración física elemental, incluyen-

do talla y peso en ropa ligera. Por último, se les realizó una Rx de columna dorsal y lumbar lateral.

Todas las radiografías fueron centralizadas y estudiadas por 2 radiólogos (PA y RFP, ver Anexo 1). En caso de discrepancia se solicitó la valoración por un especialista en metabolismo mineral óseo (MSH). Para el diagnóstico de la FV se aplicaron los criterios de Genant<sup>12</sup>. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ensayos Clínicos del Hospital Universitario Insular de Gran Canaria.

Los datos recogidos fueron introducidos en una base de datos previamente elaborada en el programa estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), para el que contamos con las oportunas licencias legales. Para el análisis de los datos se procedió a la aplicación de la prueba de Kolmogorov-Smirnoff para establecer la bondad del ajuste a la normalidad de las variables estudiadas. En cada grupo de estudio, las variables categóricas se resumieron en frecuencias y porcentajes y las numéricas en medias y desviaciones estándar. Los porcentajes se compararon mediante la prueba de la ji-cuadrado y las medias a través del t-test. Aquellas variables que mantuvieron asociación significativa con el objetivo final se introdujeron en un análisis logístico multidimensional. Se llevó a efecto una selección retrospectiva de variables basada en el test de razón de verosimilitudes. La asociación de cada variable seleccionada con el objetivo final se expresó mediante el p-valor deducido del modelo logístico final y la *odds-ratio*, la cual se estimó mediante un intervalo de confianza al 95%. Un contraste de hipótesis se consideró significativo cuando el correspondiente p-valor fue inferior a 0,05.

### Resultados

Participaron en el estudio un total de 273 mujeres postmenopáusicas, 202 casos y 71 controles que fueron reclutados por un total de 13 grupos de trabajo de toda España.

En la Tabla 1 se muestran las características basales de la población estudiada. La edad media de las participantes se situó en torno a los 70 años (69,7 ± 11 años en los casos y 71,3 ± 11,3 años en los controles) sin que existieran diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Tampoco se apreciaron diferencias en el peso (66,3 ± 14 kg frente a 65,5 ± 12,6 kg, p= 0,687) ni en el índice de masa corporal (28 ± 5,5 kg/m<sup>2</sup> frente a 26,7 ± 4,8 kg/m<sup>2</sup> p= 0,081). Las mujeres que tenían dolor de espalda tenían menos talla que las controles (154 ± 7,7 cm frente a 157 ± 7,7 cm, p= 0,005).

En la Tabla 2 se recoge la prevalencia de otras enfermedades concomitantes y de determinados estilos de vida en ambos grupos de estudio. Se observa que más de la mitad de las mujeres (54%) que tenían dolor de espalda presentaban cifosis, signo que se observa en menos de la tercera parte de las mujeres que no referían dolor de espalda (32,4%), p= 0,002. La distribución de las demás enfermedades: diabetes, insuficiencia renal crónica, obesidad y dislipemia, así como de algunos

Tabla 1. Características basales de la población estudiada

	Dolor de espalda		Valor de p
	Sí N = 202	No N = 71	
Edad (años)	69,7 ± 11,0	71,3 ± 11,3	0,294
Peso (kg)	66,3 ± 14,0	65,5 ± 12,6	0,687
Talla (cm)	154 ± 7,7	157 ± 7,7	0,005
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	28,0 ± 5,5	26,7 ± 4,8	0,081

Índice de masa corporal (IMC): Peso (kg)/talla<sup>2</sup> (cm)

Tabla 2. Prevalencia de enfermedades concomitantes en los grupos de estudio

	Casos Número (%)	Controles Número (%)	Valor de p
Número total	202 (100)	71 (100)	
Diabetes	37 (18,3)	18 (25,7)	0,184
Obesidad	65 (32,3)	16 (22,9)	0,136
Insuficiencia renal crónica	19 (9,9)	4 (6,1)	0,340
Tabaco	13 (6,4)	6 (8,5)	0,566
Alcohol	6 (3,0)	3 (4,3)	0,601
Dislipemia	76 (38,4)	27 (39,7)	0,847
Historia familiar de fracturas osteoporóticas	44 (22,0)	16 (20,6)	0,807
Cifosis	107 (54,0)	22 (32,4)	0,002

estilos de vida y factores de riesgo (consumo de alcohol y tabaco y antecedentes familiares de fracturas osteoporóticas), fue similar en ambos grupos.

En la Tabla 3 se observa la distribución de las fracturas en ambos grupos. En el 15,8% de las mujeres postmenopáusicas con dolor de espalda existe al menos FV, mientras que en el grupo control se observa la prevalencia es del 2,8%, p= 0,004. La distribución de las demás fracturas fue similar en ambos grupos: todas las fracturas, fractura de Colles, fractura de cadera y otras fracturas.

Tabla 3. Prevalencia de fracturas por grupo de estudio

	Casos Número (%)	Controles Número (%)	Valor de p
Presencia de cualquier fractura	90 (44,6)	28 (39,4)	0,454
Fractura vertebral	32 (15,8)	2 (2,8)	0,004
Fractura de cadera	16 (7,9)	11 (15,5)	0,066
Fractura de Colles	20 (9,9)	10 (14,1)	0,332
Otras fracturas	32 (15,8)	12 (16,9)	0,835

Tabla 4. Análisis logístico multidimensional: factores con asociación independiente con el dolor de espalda

Factor	Valor de p	Odds Ratio (IC - 95%)
IMC (Por kg/m <sup>2</sup> )	0,030	1,066 (1,005;1,130)
FX vertebral	0,014	6,325 (1,450;27,6)
Cifosis	0,008	2,246 (1,237;4,077)

Finalmente, se realizó un análisis logístico multidimensional para reconocer que factores presentaron una asociación independiente con el dolor de espalda. Sus resultados se muestran en la Tabla 4, y dichos factores fueron el índice de masa corporal, la existencia de FV y la cifosis, siendo la FV la variable que mostró una asociación independiente más potente (OR 6,325, IC: 1,450;27,6, p= 0,014).

## Discusión

Las fracturas por fragilidad constituyen la principal complicación clínica de la osteoporosis<sup>2</sup>. En un estudio epidemiológico realizado en Europa, se observó que el 20-25% de la población de más de 50 años de ambos sexos tienen una FV<sup>13</sup>, la cual a menudo pasa desapercibida. La FV puede consistir en una deformidad o aplastamiento de su morfología, precisando para su diagnóstico la realización de una radiografía de columna lateral dorsal y lumbar y la aplicación de los criterios de deformidad vertebral<sup>6</sup>, de los cuales existen muchos y a menudo no coincidentes<sup>7,12</sup>. Esto se observó en el estudio EVOS, donde se obtuvo casi el doble de prevalencia de FV según se aplicara el criterio de deformidad de Eastell o de McCloskey<sup>13</sup>. Otro factor más que ayuda

a que las FV sean infravaloradas, es el hecho de que, en ocasiones, curse de manera asintomática o como dolor de espalda autolimitado en el tiempo<sup>4,14</sup>.

La FV constituye en sí misma un riesgo para sufrir una nueva fractura, ya sea vertebral o de cadera<sup>15,16</sup>. Se ha publicado que el 20% de las mujeres afectas de FV sin tratamiento sufren una nueva FV al cabo de un año<sup>17</sup>, y además tienen una elevada morbilidad<sup>5</sup> y un incremento de la mortalidad<sup>18,19</sup>. De ahí la importancia de su reconocimiento.

Nuestro estudio fue realizado en una población de pacientes que acudían a la consulta externa de Medicina Interna por presentar dolor de espalda crónico o que el mismo fuera constatado en el momento de realizar la historia clínica, aunque no fuera éste explícitamente el motivo de la consulta. Nuestro objetivo fue realizar una primera aproximación al conocimiento de la prevalencia de la FV en estas pacientes de consultas ambulatorias, estudio que fue motivado por los resultados que obtuvimos en otro trabajo efectuado por el grupo de trabajo en osteoporosis de la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) donde encontramos una elevada prevalencia de FV, el 62,6%, en aquellas pacientes que eran ingresadas e intervenidas por una fractura de cadera<sup>11</sup>. En el presente estudio, el 15,8% de las mujeres postmenopáusicas con dolor de espalda crónico tienen al menos una FV, mientras que en el grupo control esta prevalencia fue del 2,8%. Previamente, en otro estudio cooperativo europeo se constató que hasta el 25% de las mujeres postmenopáusicas tienen al menos una FV<sup>13</sup>, pero en el mismo se puso de manifiesto que muchas de estas fracturas eran asintomáticas y a la totalidad de las pacientes de nuestro estudio debemos considerarlas como fracturas sintomáticas, ya que consultaban precisamente por dolor de espalda. Desconocemos las razones por las que en el grupo control la prevalencia de fracturas vertebrales fuese tan baja.

No obtuvimos diferencias estadísticamente significativas en la distribución de otras enfermedades como la diabetes, obesidad, insuficiencia renal crónica y dislipemia, y tampoco en la distribución de algunos estilos de vida y factores de riesgo como el consumo de tabaco, de alcohol o la historia familiar de fracturas osteoporóticas. Como era de esperar, las mujeres con FV tenían una mayor prevalencia de cifosis que las controles. Por otra parte, no encontramos diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de otras fracturas por fragilidad, ni en su totalidad, ni independientemente las fracturas de cadera, de Colles ni otras fracturas, entre las que se recogían las de húmero, tibia y costillas.

En conclusión, en las mujeres postmenopáusicas que tienen dolor de espalda, se observa la existencia de una FV en el 15,8%, así como una mayor prevalencia de cifosis. Dado que hasta el 20% de las mujeres que tienen una FV y no reciben tratamiento sufren una nueva FV al cabo de un año<sup>17</sup>, es aconsejable tener en cuenta este hecho de cara a indicar las medidas terapéuticas que se consideren oportunas a tiempo.

**Anexo 1: Miembros del grupo de trabajo en osteoporosis de la SEMI (GTO-SEMI)**

**Albacete:** José Antonio Blázquez Cabrera;  
**Barcelona:** Raimon Camps Salat; **Granada:** Norberto Ortego Centeno, Cristina Tomás;  
**Gran Canaria:** Rosa Castro Medina, Diego Hernández Hernández, Glenda Bautista;  
**Madrid:** Rosa Serrano Morales, Francisco Jiménez Morillas, María Jesús Moro Álvarez, José Andrés López-Herce Cid, Teresa Fernández Amago, Ana Torres Dorrego, Carmen Valdés Llorca, Alejandro del Castillo Rueda; **Mallorca:** Lourdes Vich Martorell, Francesc Alberti Homar, Antoni Truyols Bonet;  
**Sevilla:** Rosa Moruno García, Ramón Pérez Cano y M<sup>a</sup> Ángeles Vázquez Gámez;  
**Zaragoza:** Isabel Martín Algora, Pilar Lamban Aranda, Begoña de Escalante Yanguela.  
**Análisis de datos:** Pedro Saavedra Santana.  
**Informe centralizado de las radiografías:** Patricia Alemán y Rafael Fuentes Pavón.  
**Coordinadores del estudio:** Manuel Sosa Henríquez y Manuel Díaz Curiel.

**Bibliografía**

1. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy, March 7-29, 2000: highlights of the conference. *South Med J* 2001;94:569-73.
2. Melton LJ, 3rd. The prevalence of osteoporosis: gender and racial comparison. *Calcif Tissue Int* 2001;69:179-81.
3. Melton LJ, 3rd. Who has osteoporosis? A conflict between clinical and public health perspectives. *J Bone Miner Res* 2000;15:2309-14.
4. Becker C. Pathophysiology and clinical manifestations of osteoporosis. *Clin Cornerstone* 2006;8:19-27.
5. Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet* 2002;359:1761-7.
6. Grados F, Roux C, de Vernejoul MC, Utard G, Sebert JL, Fardellone P. Comparison of four morphometric definitions and a semiquantitative consensus reading for assessing prevalent vertebral fractures. *Osteoporos Int* 2001;12:716-22.
7. Gómez de Tejada Romero MJ, Sosa Henríquez M. ¿Qué queremos decir exactamente con "fracturas no vertebrales"? (O ¿por qué no llamar a las cosas por su nombre?). *Rev Esp Enf Metabol Oseas* 2005;14:39-40.
8. Wark JD. Osteoporosis: a global perspective. *Bulletin of the World Health Organization* 1999;77:424-6.
9. Sosa M, Saavedra P, del Pino-Montes J, Alegre J, Perez-Cano R, Guerra GM, et al. Postmenopausal women with colles' fracture have lower values of bone mineral density than controls as measured by Quantitative Ultrasound and densitometry. *J Clin Densitom* 2005;8:430-5.
10. Sosa M, Saavedra P, Valero C, Guanabens N, Nogues X, del Pino-Montes J, et al. Inhaled steroids do not decrease bone mineral density but increase risk of fractures: data from the GIUMO Study Group. *J Clin Densitom* 2006;9:154-8.
11. Sosa M, Saavedra P. En nombre del grupo de trabajo en osteoporosis de la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). Prevalencia de fracturas vertebrales en pacientes con fractura de cadera. *Rev Clin Esp* 2007;207:464-8.
12. Genant HK, Wu CY, van Kuijk C, Nevitt MC. Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique. *J Bone Miner Res* 1993;8:1137-48.
13. Cooper C, O'Neill T, Silman A. The epidemiology of vertebral fractures. *European Vertebral Osteoporosis Study Group. Bone* 1993;14 Suppl 1:S89-97.
14. Ferrar L, Jiang G, Armbrecht G, Reid DM, Roux C, Gluer CC, et al. Is short vertebral height always an osteoporotic fracture? The Osteoporosis and Ultrasound Study (OPUS). *Bone* 2007;41:5-12.
15. Melton LJ, 3rd, Atkinson EJ, Cooper C, O'Fallon WM, Riggs BL. Vertebral fractures predict subsequent fractures. *Osteoporos Int* 1999;10:214-21.
16. Kanis JA, Johnell O, De Laet C, Johansson H, Oden A, Delmas P, et al. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. *Bone* 2004;35:375-82.
17. Lindsay R, Silverman SL, Cooper C, Hanley DA, Barton I, Broy SB, et al. Risk of new vertebral fracture in the year following a fracture. *JAMA* 2001;285:320-3.
18. Melton LJ, 3rd. Excess mortality following vertebral fracture. *J Am Geriatrics Soc* 2000;48:338-9.
19. Bliuc D, Nguyen ND, Milch VE, Nguyen TV, Eisman JA, Center JR. Mortality risk associated with low-trauma osteoporotic fracture and subsequent fracture in men and women. *JAMA* 2009;301:513-21.