

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y FACTORES DE RIESGO DE LA OSTEOPOROSIS EN MUJERES POSMENOPÁUSICAS AFECTAS DE FRACTURA DE COLLES. EL ESTUDIO GIUMO

P. SAAVEDRA SANTANA, M. SOSA HENRÍQUEZ, A. TORRIJOS ESLAVA, M. DÍAZ CURIEL, R. PÉREZ-CANO, J. MOSQUERA MARTÍNEZ, M. MUÑOZ-TORRES, J. ALEGRE LÓPEZ, C. VALERO DÍAZ DE LA MADRID, J. DEL PINO MONTES, G. MARTÍNEZ DÍAZ-GUERRA, C. GÓMEZ ALONSO Y EL GRUPO GIUMO

GRUPO GIUMO

Fundamento. Se discute si la fractura de Colles es verdaderamente una fractura osteoporótica o si más bien su etiopatogenia está relacionada con el traumatismo. Por ello, nos planteamos estudiar las características clínicas y la posible asociación de una serie de factores de riesgo para la osteoporosis en un grupo de mujeres posmenopáusicas afectas de fractura de Colles, comparándolo con un grupo control.

Método. Estudio transversal de caso-control, en el que se seleccionó una muestra de la población española de mujeres posmenopáusicas que habían sufrido una fractura de Colles dentro de los 6 meses anteriores al estudio y otra de controles sin esta fractura. Estudiamos 121 fracturadas y 348 controles. A todas las participantes en el estudio se les determinaron, entre otras, las variables de edad, peso, índice de masa corporal (IMC), ingesta actual de calcio, edad de la menarquia, años fértiles, edad de la menopausia, años desde la menopausia, número de hijos, estatus de fumadora e ingesta de alcohol.

Resultados. Las pacientes afectas de fractura de Colles tenían más edad y menos estatura que las controles, y habían tenido la menarquia algo más tarde ($13,8 \pm 1,9$ años frente a $13,2 \pm 2,6$ años, $p = 0,007$). Obtuvimos una asociación estadísticamente significativa entre la fractura de Colles y la lactancia superior a un año: (*odds ratio*: 1,80; IC 95%: 1,07-3,03). Por el contrario, las mujeres con fracturas mostraron una menor proporción de anexectomías bilaterales como causa de menopausia (*odds ratio*: 0,31; IC 95%: 0,14-0,71). Se obtuvo una mayor prevalencia de caídas entre la paciente con fractura de Colles (61,9% frente a 29,2%, $p < 0,001$; *odds ratio*: 3,81; IC 95%: 2,42-5,99) y una menor proporción de tratamientos para la osteoporosis (14,9% frente a 27%, $p = 0,007$, *odds ratio*: 0,40; IC 95%: 0,22-0,74). La presencia de familiares con antecedentes de fracturas fue casi significativa.

Conclusión. Las mujeres afectas de fractura de Colles tienen menos estatura que las controles y han tenido la menarquia antes. Obtuvimos una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de fractura y el haber lactado más de un año y el haber tenido caídas diferentes de la que produjo la fractura de Colles en el último año. Curiosamente, las pacientes con fractura de Colles recibieron en menor proporción que las controles tratamiento específico para la osteoporosis. Los antecedentes familiares de fracturas quizá podrían considerarse un factor de riesgo para la fractura de Colles, aunque tal asociación fue poco evidente.

PALABRAS CLAVE: fractura, Colles, osteoporosis, posmenopausia, factores de riesgo, síntomas.

Background. It is a matter of discussion whether or not Colles' fracture is an osteoporotic fracture, or it is more related to traumatism. We studied the distribution of clinical characteristics and risk factors for osteoporosis in a group of postmenopausal women suffering from Colles' fracture and compared them to a control group.

Method. Case-control study. We studied 121 postmenopausal Spanish women who had a forearm fracture (Colles' fracture) within the 6 months prior to the study. Three hundred and forty eight women who had no Colles' fracture were the controls. We studied in every woman age, weight, height, actual calcium intake and some gynecological data as age at menarche, age of menopause, fertile years, years since menopause and number of children. We also collected data about some other risk factors for osteoporosis, as consumption of alcohol and tobacco.

Results. Colles' patients had more age and less stature than controls and have had the menarche later than controls (13.8 ± 1.9 years vs. 13.2 ± 2.6 years, $p = 0.007$). We also found an association between Colles' fracture and lactation for more than one year (*odds ratio*: 1.80, CI 95%: 1.07-3.03). On the other hand, fractured women had a less proportion of bilateral oophorectomy than controls (*odds ratio*: 0.31, CI 95%: 0.14-0.71). We found a higher prevalence of falls in patients with Colles' fracture (61.0% vs. 29.3%, $p < 0.001$, *odds ratio* 3.81 CI 95%: 2.42-5.99), an a lower proportion of treatments for osteoporosis (14.9% vs. 27%, $p = 0.007$, *odds ratio* 0.40, CI 95% 0.22-0.74). A family history of fractures almost reached statistically significance.

Conclusion. Postmenopausal women suffering from Colles' fracture have less height than controls and had the menarche earlier than them. We found an association between Colles' fracture and lactation during more than a year, and also between Colles' fracture and falls in the last year. Curiously, postmenopausal women with Colles' fracture received less treatment for osteoporosis than controls. A family history of fracture could be another risk factor for Colles' fracture, although the statistical significance was unclear.

KEY WORDS: fracture, Colles, osteoporosis, postmenopausal, women, risk factors, symptoms.

INTRODUCCIÓN

La osteoporosis es una enfermedad caracterizada por una alteración en la resistencia ósea que condiciona una mayor fragilidad y un aumento en la susceptibilidad para las fracturas¹. La fractura distal del antebrazo, también conocida como fractura de Colles, junto con la fractura ver-

tebral y la de cadera, constituyen las localizaciones más comunes de la fractura osteoporótica.

Aunque estudios epidemiológicos han demostrado que los pacientes con fractura de Colles tienen un mayor riesgo de sufrir otras fracturas osteoporóticas^{2,3}, trabajos en los que se ha utilizado la densitometría ósea han mostrado que no todos

Correspondencia: M. Sosa Henríquez.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas.
Hospital Universitario Insular.
Servicio de Medicina Interna.
Unidad Metabólica Ósea.
C/ Espronceda, 2.
35005 Las Palmas de Gran Canaria.
Correo electrónico:
manuelsoh@canariastelecom.com

los pacientes con fractura de Colles tienen osteoporosis⁴, lo cual también ha sido comprobado en modelos epidemiológicos⁵.

Por otra parte, se han descrito una serie de factores de riesgo o de protección para la osteoporosis; unos relacionados con los estilos de vida, como la actividad física, el consumo de alcohol o de tabaco; otros en relación con la historia ginecológica, como la edad de la menopausia y los años fértiles; y, finalmente, otros que podríamos englobar en una miscelánea, como el peso, la historia familiar de osteoporosis, el consumo de determinados fármacos, como los esteroides o las tiazidas, y la ingestión de calcio⁶⁻¹².

En este estudio hemos examinado la distribución de algunos de los factores de riesgo antes mencionados en una población de mujeres afectas de fractura de Colles, y comparado la misma con la obtenida en una población de control, sin esta fractura.

MATERIAL Y MÉTODO

Las pacientes que fueron incluidas en este trabajo formaron parte del estudio GIUMO sobre fractura de Colles. Se trata de un estudio cooperativo multicéntrico, caso-control, siendo los casos mujeres posmenopáusicas afectas de fractura de Colles y los controles mujeres posmenopáusicas que no habían sufrido esta fractura. El objetivo principal del estudio fue comparar la distribución de los parámetros ultrasonográficos entre ambos grupos, siendo los resultados del presente trabajo un subgrupo del mismo.

Para la obtención de los datos clínicos aquí analizados utilizamos la Historia Clínica de la SEIOMM¹³, que es un modelo de historia clínica normalizado e informatizado, dirigido específicamente a la recogida de los datos relacionados con la osteoporosis. Dicha historia clínica ha sido previamente validada y aceptada como propia por la SEIOMM y puede descargarse completa y gratuitamente desde la página web: <http://www.seiommm.org>

La recogida de datos se efectuó en una entrevista personal. Las pacientes fueron talladas y pesadas descalzas y con ropa ligera. Para calcular el índice de masa cor-

poral (IMC) se dividió el peso medido en kg por el cuadrado de la talla medida en metros.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables categóricas se resumieron en tablas de frecuencia y las numéricas como medias y desviaciones estándar. Se examinó la normalidad de las variables numéricas en cada uno de los grupos de casos y controles mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para la comparación de las variables numéricas se utilizó la «t» de Student o la prueba de Wilcoxon según se verificaran o no los supuestos de normalidad en cada grupo de estudio, mientras que las proporciones se compararon mediante la prueba de la ji cuadrado. Los grados de asociación de cada factor con la presencia o no de fractura se evaluaron a través de las *odds ratios*¹⁴⁻¹⁵, las cuales se estimaron mediante intervalos de confianza al 95%. En cada grupo de variables se determinaron los factores que se asociaban independientemente con la existencia de fractura, estimando las *odds ratios* ajustadas por los factores adecuados utilizando el método de la regresión logística. En todos los casos se consideró estadísticamente significativo un valor de p inferior al 5% (p < 0,05).

RESULTADOS

Se muestran a continuación en tablas.

En la tabla 1 se muestran las características basales de la población estudiada. Las pacientes afectas de fractura de Colles tuvieron una edad algo superior (64,0 ± 8,3 años frente a 62,1 ± 9,0 años en las

controles, p = 0,04) y una menor estatura (154,3 ± 6,6 cm por 156,4 ± 6,2 cm en las controles, p = 0,002). Esta diferencia en la talla se mantiene después de ajustar por la edad (p = 0,008). Por el contrario, no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos al comparar el peso, el IMC y la ingestión actual de calcio.

En la tabla 2 se muestran los datos ginecológicos. Las pacientes afectas de fractura de Colles habían tenido la menarquia algo más tarde que las controles (13,8 ± 1,9 años frente a 13,2 ± 2,6 años, p = 0,007). No se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas al comparar entre ambos grupos la edad de presentación de la menopausia, los años fértiles, los años desde la menopausia, el número de hijos y la presencia de baches amenorreicos a lo largo de su vida fértil. Pese a que las pacientes afectas de fractura de Colles habían lactado a sus hijos en una mayor proporción que las controles (33,9% frente a 30,2%, p = 0,023), sólo se obtuvo una asociación estadísticamente significativa entre la lactancia y el riesgo de fractura de Colles cuando aquélla se había prolongado por más de un año (*odds ratio* ajustada: 1,80, IC 95%: 1,07-3,03). Por el contrario, cuando la lactancia no superó los 12 meses, no se obtuvo una asociación estadísticamente significativa (*odds ratio* ajustada: 0,62, IC 95%: 0,36-1,05). Por último, la frecuencia de anexectomía bilateral como causa de menopausia fue muy inferior en el grupo de pacientes en comparación con las controles (5,8% frente a 17,2%, *odds ratio* ajustada: 0,31, IC 95%: 0,14-0,71).

En la tabla 3 mostramos los datos obtenidos al comparar la distribución de algu-

Tabla 1
Características basales de la población estudiada

	Fractura Colles	Controles	Valor de p
Número de pacientes	121	348	
Edad (años)	64,0 ± 8,3	62,1 ± 9,0	0,04
Talla (cm)	154,3 ± 6,6	156,4 ± 6,2	0,002*
Peso (kg)	67,4 ± 12,9	68,2 ± 10,9	0,515
IMC (kg/m ²)	28,2 ± 4,7	27,8 ± 4,3	0,379
Ingesta actual de calcio (mg/24 h)	550 ± 295	576 ± 264	0,406

IMC: índice de masa corporal. Deriva de la fórmula: IMC = peso (kg)/talla² (m²).

*La significación permanece cuando se ajusta por edad (p = 0,008).

Tabla 2
Datos ginecológicos

	Fractura de Colles	Controles	p	OR (IC 95%)*	
				Cruda	Ajustada**
Edad de la menarquia (años)	13,8 ± 1,9	13,2 ± 2,6	0,007	1,15 (1,04; 1,28)	1,14 (1,02; 1,27)
Edad de la menopausia (años)	48,8 ± 4,5	47,9 ± 6,1	0,560	1,03 (0,99; 1,07)	
Años fértiles (años)	35,1 ± 4,8	34,7 ± 7,0	0,705	1,01 (0,98; 1,04)	
Años desde la menopausia (años)	15,2 ± 9,0	14,2 ± 9,0	0,206	1,01 (0,99; 1,03)	
Número de hijos	2,8 ± 1,9	3,0 ± 2,0	0,574	0,97 (0,87; 1,08)	
Baches amenorreicos prolongados, Sí (%)	14 (11,6%)	28 (8,0%)	0,242	1,49 (0,76; 2,94)	
Lactó a sus hijos					
No	33,9	30,2	0,023	***	
≤ 1 año	27,3	40,8		0,59 (0,35; 1,00)	0,62 (0,36; 1,05)
> 1 año	38,8	29,0		2,00 (1,20; 3,35)	1,80 (1,07; 3,03)
Menopausia por aneختomía bilateral, Sí (%)	5,8	17,2	0,002	0,29 (0,13; 0,66)	0,31 (0,14; 0,71)

OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confianza.

*Para las variables numéricas indican variación de riesgo por unidad. **Por el resto de variables significativas. ***Cada una de estas *odds ratios* evalúan el riesgo de fractura en relación con la categoría anterior de la lactancia.

nos factores de riesgo para la osteoporosis relacionados con los estilos de vida. Tan sólo obtuvimos una prevalencia de tabaquismo claramente menor en las mujeres fracturadas (5,8% frente a 16,1%, $p = 0,004$, *odds ratio* 0,32, IC 95%: 0,14-0,17). No obtuvimos diferencias estadísticamente significativas con el consumo de alcohol ni de tabaco.

Tabla 3
Comparación de la distribución de algunos factores de riesgo para la osteoporosis relacionada con la presencia de fractura de Colles

	Fractura Colles	Controles	p	OR (IC 95%)
Fumadora, Sí (%)	5,8	16,1	0,004	0,32 (0,14-0,17)
Consumo alcohol (1 bebida/día) (%)	11,6	12,1	0,884	0,95 (0,50-1,81)
Consumo de café, Sí (%)	47,5	57,8	0,061	0,67 (0,44-1,02)

OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confianza.

Tabla 4
Datos clínicos actuales y antecedentes personales y familiares

Datos clínicos actuales	Fractura de Colles	Controles	p	OR (IC 95%)	
				Cruda	Ajustada**
Capacidad de levantarse de una silla (%)	93,3	97,1	0,362	0,61 (0,20; 1,85)	
Presencia de cifosis (%)	35,5	22,4	0,004	1,91 (1,22; 2,99)	1,82 (1,08; 3,08)
Dolor de espalda en la actualidad (%)	33,1	33,9	0,865	0,96 (0,62; 1,49)	
Tratamiento para la osteoporosis (%)	14,9	27,0	0,007	0,47 (0,27; 0,82)	0,40 (0,22; 0,74)
Caídas* (%)	61,9	29,2	< 0,001	3,93 (2,53; 6,09)	3,81 (2,42; 5,99)
Antecedentes personales y familiares					
Urolitiasis (%)	9,1	12,1	0,373	0,73 (0,36; 1,46)	
Conectivopatías (%)	6,6	3,7	0,188	1,82 (0,74; 4,51)	
Antecedentes familiares de fraturas (%)	20,7	13,2	0,049	1,71 (1,00; 2,93)	

*En el último año e independiente de la que provocó la fractura en los pacientes con fractura de Colles.

**Por edad y el resto de factores significativos a nivel unidimensional.

OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confianza.

Tabla 5
Factores de riesgo relacionados con tratamientos farmacológicos

	Fractura Colles	Controles	p	OR (IC 95%)
Toma hipnóticos, Sí (%)	28,8	37,7	0,081	0,67 (0,42; 1,05)
Toma esteroides, Sí (%)	5,8	9,2	0,242	0,61 (0,26; 1,41)
Toma tiazidas, Sí (%)	3,3	5,2	0,403	0,63 (0,21; 1,89)
Toma antiepilépticos, Sí (%)	1,7	1,7	0,958	0,96 (0,19; 4,81)
Hormona tiroidea, Sí (%)	3,3	3,7	0,827	0,88 (0,28; 2,75)
Toma inmunosupresores, Sí (%)	2,5	4,0	0,434	0,61 (0,17; 2,15)
Toma anticoagulantes, Sí (%)	1,7	3,2	0,384	0,51 (0,12; 2,36)

OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confianza.

En la tabla 4 se recogen los datos clínicos actuales, así como los antecedentes personales y familiares. Entre las pacientes que habían tenido una fractura de Colles encontramos una mayor presencia de cifosis, detectada por la exploración física (35,5% en las fracturadas frente al 22,4% en las controles, $p = 0,004$, *odds ratio*: 1,91, IC 95%: 1,22-2,99), y una mayor frecuencia de caídas, distintas a las que produjo la fractura actual (61,9% en las fracturadas, 29,2% en las controles, $p = 0,001$, *odds ratio*: 3,93, IC 95%: 2,53-6,09). Las pacientes afectas de fracturas de Colles recibieron menos tratamientos para la osteoporosis que las controles (14,9% frente al 27%, $p = 0,007$, *odds ratio*: 0,47, IC 95%: 0,22-0,73). La existencia de antecedentes familiares con fracturas bordeó la significación (20,7% en las fracturadas, frente a 13,2% en las controles, $p = 0,049$, *odds ratio*: 1,71, IC 95%: 1,00-2,93).

Finalmente, en la tabla 5 se muestra la prevalencia de otros factores de riesgo para la osteoporosis, en concreto los relacionados con tratamientos farmacológicos. No obtuvimos asociación estadísticamente significativa entre la presencia de fractura de Colles y la toma de ninguno de estos fármacos: hipnóticos, esteroides, tiazidas, antiepilépticos, hormona tiroidea, inmunosupresores o anticoagulantes.

DISCUSIÓN

Nuestro estudio pone de manifiesto la presencia de algunas diferencias entre las mujeres posmenopáusicas afectas de fractura de Colles y las controles, tanto en la historia

ginecológica como en los factores de riesgo considerados como clásicos para la osteoporosis.

Las pacientes fracturadas tuvieron más edad y menos estatura que las controles. Las pacientes con fractura de Colles son una media de 2 centímetros más bajas que las controles. Esta diferencia se mantiene ajustando por edad. No conocemos las causas que pueden justificar este hecho. Pudiera atribuirse a que las pacientes afectas de fractura de Colles tengan una mayor prevalencia de fracturas vertebrales y de ahí la menor estatura, pero esto no ha podido comprobarse, porque para ello se necesitaría la realización de una radiografía lateral de columna, lo cual no estaba contemplado en el diseño de este estudio. No obtuvimos diferencias estadísticamente significativas en el peso, en el IMC o en la ingesta actual de calcio. Esta última fue inferior a 600 mg/día tanto en las pacientes fracturadas como en las controles, y es una ingesta muy inferior a la recomendada por consenso para la mujer posmenopáusica, tanto internacionalmente como en nuestro país^{16,17}. Una primera conclusión de nuestro estudio es que la ingestión de calcio por la dieta continúa siendo insuficiente en la mujer posmenopáusica española y que sería aconsejable insistir en las campañas de difusión en la población general para concienciarla de la necesidad de aumentar el consumo de calcio, puesto que esta sencilla medida contribuye a la reducción del riesgo de fractura en la mujer posmenopáusica¹⁸.

Analizando los datos de la historia ginecológica en ambos grupos de mujeres, se obtuvo que las pacientes afectas de fractura de Colles habían tenido la menarquia algo

más tarde que las controles ($13,8 \pm 1,9$ años frente a $13,2 \pm 2,6$ años, $p = 0,007$, *odds ratio* ajustada: 1,15, IC 95%: 1,04-1,28). No obtuvimos ningún tipo de asociación entre los restantes datos ginecológicos: edad de la menopausia, años fértiles, años desde la menopausia, número de hijos y presencia o no de baches amenorreicos prolongados. Sin embargo, nos sorprendieron dos hallazgos referentes a los datos ginecológicos. Por una parte, obtuvimos una asociación estadísticamente significativa entre la lactancia durante más de un año y la presencia de fractura de Colles (el 38,8% de las fracturadas habían lactado durante más de un año frente a 29% de las controles, *odds ratio* ajustada: 1,80, IC 95%: 1,07-3,03). Aunque la posible relación entre lactancia natural y osteoporosis es motivo de debate^{19,20}, no hemos encontrado en la bibliografía ninguna referencia a la asociación entre lactancia y fractura de Colles y consideramos que es un hallazgo interesante que merecería ser estudiado con series más amplias de pacientes. Por otra parte, obtuvimos que en las pacientes que habían sufrido una fractura de Colles, el 5,8% había sufrido una anexectomía bilateral como causa de la menopausia, frente al 17,2% del grupo control ($p = 0,002$, *odds ratio* ajustada: 0,29, IC 95%: 0,13; 0,66). Este hallazgo es sorprendente. No sabemos con exactitud la proporción de mujeres, en la población española, que ha sufrido la menopausia como consecuencia de una anexectomía bilateral, pero disponemos de dos buenas aproximaciones. En un estudio efectuado en 5.195 mujeres españolas de raza blanca atendidas, independientemente del motivo de la consulta, en 58 centros de salud de toda España²¹, fue del 11,9%. En otra serie de 291 mujeres, estudiada por Díez Pérez et al en Barcelona²², encontraron la presencia de una menopausia quirúrgica en el 7,3% de las mujeres que tenían un T-score en el cuello femoral superior a $-2,5$, y del 16% en aquellas con un T-score por debajo de este valor, pero no se indicó cuál fue la prevalencia de menopausia por anexectomía en la totalidad de la población, ni puede deducirse por los datos de las tablas, dado que no respondieron a esta pregunta la totalidad de las encuestadas. En relación con los factores relacionados con los estilos de vida, sólo se halló que

en las mujeres fracturadas había una prevalencia de tabaquismo claramente menor que en las controles, pues fumaban tan sólo el 5,8% de las mujeres que habían sufrido una fractura de Colles frente al 16,1% de las controles ($p = 0,004$, *odds ratio* ajustada: 0,32, IC 95% 0,14-0,17). En la serie de González Macías et al²¹ fumaban sólo el 2,3% de las mujeres de más de 65 años, pero los resultados no son comparables, puesto que en nuestro estudio las mujeres eran más jóvenes.

Con respecto a los datos clínicos, obtuvimos una mayor prevalencia de cifosis en las mujeres afectas de fractura de Colles (35,5% en las fracturadas frente a 22,4% en las controles), lo que unido al hallazgo de una menor estatura comentado anteriormente, nos hace suponer la existencia de fracturas vertebrales en estas pacientes; no obstante, es un hallazgo interesante que merecería ser estudiado con más detalle en un nuevo estudio diseñado al efecto. El mayor número de caídas en las mujeres fracturadas no se explica por una mayor edad, dado que se ha ajustado por esta variable. Precisamente las caídas constituyen uno de los factores de riesgo más importantes para las fracturas^{23,24}. En nuestro estudio, además de la caída que produjo la fractura de Colles actual, el 61,9% de las mujeres fracturadas habían sufrido alguna otra caída en el último año, frente al 29,2% de las caídas del grupo control. En la serie de González-Macías²¹, la frecuencia de caídas en el último año fue del 26,7%, muy similar a la de nuestro grupo control.

Un dato curioso es que las pacientes afectas de fractura de Colles habían recibido menos tratamientos para la osteoporosis que las mujeres del grupo control. Concretamente tan sólo un 15% de las mujeres con fractura de Colles frente al 27% de las controles. Desconocemos las razones que han condicionado este hallazgo. Podría deberse a que el médico que atendió a la paciente fracturada y la remitió a nuestro estudio (traumatólogos, médicos de familia, médicos de urgencia), considerara que la fractura de Colles no es una fractura osteoporótica, en la misma línea de opinión de otros autores^{4,5}.

En conclusión, las mujeres de nuestro estudio afectas de fractura de Colles han

mostrado algunas diferencias estadísticamente significativas con respecto a las controles, que pueden plantear interesantes posibilidades para el mejor conocimiento diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad. Por ejemplo, la menor talla y la mayor prevalencia de cifosis observadas sugieren la posibilidad de una mayor prevalencia de fracturas vertebrales y por lo tanto indicaría la realización de una radiografía lateral de columna dorsal y lumbar en las pacientes con fractura de Colles, puesto que una gran parte de ellas son asintomáticas²⁵. Existen otras muchas posibilidades que no podemos desarrollar por sobrepasar los objetivos de este trabajo, pero que podrían ser deducidas y/o sugeridas por los lectores.

AGRADECIMIENTOS

El grupo de investigación en ultrasonidos y metabolismo óseo (GIUMO) recibe una beca de colaboración científica de laboratorios Italfármaco España.

ANEXO 1

Otros miembros del grupo GIUMO

M.J. Moro, M.J. Gómez de Tejada Romero, R. Pérez Temprano, A. Castro Lago, G. Alonso, B. Álvarez Larios, J. González Macías, F. Hawkins Carranza, E. Jódar, L. Corral Gudino, J.L. Alonso Valdivieso, C. Montilla, J. Cannata Andía, D. Hernández Hernández y J. Sarmiento Santana.

BIBLIOGRAFÍA

1. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis and Therapy. JAMA. 2001;285:785-95.
2. Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. Lancet. 2002;359:1761-7.
3. Peel NF, Barrington NA, Smith TW, Eastell R. Distal forearm fracture as a risk factor for vertebral osteoporosis. Bri Med J. 1994;308:1543-4.
4. Earnshaw SA, Caute SA, Warley A, Hosking DJ. Colles' fracture of the wrist as an indicator of underlying osteopenia in postmenopausal women. A prospective study of bone mineral density and bone turnover rate. Osteoporosis Int. 1998;8:53-6.

5. Melton LJ 3rd, Thamer M, Ray NF, Chan JK, Chesnut CH 3rd, Einhorn TA, et al. Fractures attributed to osteoporosis: report from the National Osteoporosis Foundation. J Bone Miner Res. 1997;12:16-23.
6. Korpelainen R, Korpelainen J, Heikkinen J, Vaananen K, Keinanen-Kiukkaanniemi S. Lifestyle factors are associated with osteoporosis in lean women but not in normal and overweight women: a population-based cohort study of 1222 women. Osteoporos Int. 2003;14:34-43.
7. Melton LJ III. The prevalence of osteoporosis: gender and racial comparison. Calcif Tissue Int. 2001;69:179-81.
8. Reid IR, Ames R-W, Orr-Walker BJ, Clearwater JM, Horne AM, Evans MC, et al. Hydrochlorothiazide reduces loss of cortical bone in normal postmenopausal women: a randomized controlled trial. Am J Med. 2000;109:362-70.
9. Sosa Henríquez M. Osteoporosis: factores de riesgo, clasificación y clínica. En: Rapado Errazti A, Díaz Curiel M, editores. Manual práctico de Osteoporosis en Atención Primaria. Madrid: Fundación Hispana de Osteoporosis y Enfermedades Metabólicas Óseas (FHOEMO); 1996. p.35-44.
10. Carranza-Lira S, Rosas M, Murillo A, Martínez N, Santos J. Osteoporosis in postmenopausal women (Mexico City): 1. Risk factors. Int J Fertil Womens Med. 2002;47:22-5.
11. Johnston JD. Smokers have less dense bones and fewer teeth. J R Soc Health. 1994;114:265-9.
12. Turner RT. Skeletal response to alcohol. Alcohol Clin Exp Res. 2000;24:1693-701.
13. Sosa Henríquez M, en nombre del grupo de trabajo sobre protocolos y práctica clínica de la SEIOMM. Datos básicos en osteoporosis. REEMO. 2000;9:84-5.
14. Morris JE, Gardner MJ. Calculating confidence intervals for relative risks (odds ratios) and standardised ratios and rates. Br Med J. 1988;296:1313-6.
15. Bigby M. Odds ratios and relative risks. Arch Dermatol. 2000;136:770-1.
16. Sosa Henríquez M, editor. El Documento Canario sobre la Osteoporosis. Barcelona: Ediciones Permanyer; 1998.
17. Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Investigaciones Óseas y Metabolismo Mineral (SEIOMM). Osteoporosis postmenopáusica. Guía de práctica clínica. Rev Clin Esp. 2003;203:496-506.
18. Recker RR, Hinders S, Davies KM, Heaney RP, Stegman MR, Lappe JM, et al. Correcting calcium nutritional deficiency prevents spine fractures in elderly women. J Bone Miner Res. 1996;11:1961-6.
19. Eisman J. Relevance of pregnancy and lactation to osteoporosis? Lancet. 1998;352:504.
20. Kalkwarf HL, Specker BL. Bone mineral loss during lactation and recovery after weaning. Obstet Gynaecol. 1995;86:26-32.

21. González Macías J, Marín F, Vila J, Díez-Pérez A, Abizanda M, Álvarez R, et al. Prevalencia de factores de riesgo de osteoporosis y fracturas osteoporóticas en una serie de 5.195 mujeres mayores de 65 años. *Med Clin (Barc)*. 2004;123:85-9.
22. Díez-Pérez A, Marín F, Vila J, Abizanda L, Cervera A, Carbonell C, et al. Evaluation of calcaneal quantitative ultrasound in a primary care setting as a screening tool for osteoporosis in postmenopausal women. *J Clin Densitom*. 2003;6:237-45.
23. Jacquim-Gadga H, Fourrier A, Commenges D, Dartigues JF. Risk factors for fractures in the elderly. *Epidemiology*. 1998;9:417-23.
24. Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, et al. Risk factors for hip fracture in white women. Study of the Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med*. 1995;332:767-73.
25. Walter-Bone K, Walter G, Cooper C. Recent developments in the epidemiology of osteoporosis. *Curr Op Rheum*. 2002;14:411-5.