

Nicolás Mendoza^a
Ángel Santalla^a
Francisco Morón^b
Txanton Martínez Astorquiza^c
Antonio González^b
Francisco Quereda^d
María Setefilla López Criado^a
Francisco Vázquez^e
Rafael Sánchez Borrego^f
Agustín Ruiz^b

^aServicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. España.

^bDepartamento de Genómica Estructural Neocodex. Sevilla. España.

^cSanatorio Bilbaíno. Bilbao. Vizcaya. España.

^dServicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital de San Juan. Alicante. España.

^eClínica CEOGA. Lugo. España.

^fClínica Diatros. Barcelona. España.

Correspondencia:

Dr. N. Mendoza Ladrón de Guevara.
Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves.
Maestro Montero, 21 dúplex n.º 5. 18004. Granada. España.
Correo electrónico: nmendozal@sego.es

Fecha de recepción: 15/5/2007.

Aceptado para su publicación: 15/1/2008.

Características epidemiológicas de una población de mujeres posmenopáusicas con osteopenia y osteoporosis: importancia de la dieta mediterránea

Epidemiological characteristics of a population of postmenopausal women with osteopenia and osteoporosis: importance of the Mediterranean diet

RESUMEN

Objetivos: Conocer la distribución de los factores de riesgo asociados con la osteoporosis posmenopáusica en la población española.

Pacientes y métodos: Estudio observacional multicéntrico de 1.779 mujeres posmenopáusicas. En función del diagnóstico densitométrico, se dividieron en 3 grupos: *a*) 450 mujeres con osteoporosis; *b*) 766 con osteopenia, y *c*) grupo control formado por 479 mujeres con valores de densidad mineral ósea normal.

Resultados: Los factores de riesgo conocidos de osteoporosis se presentan en nuestras pacientes con similar distribución que en otros estudios. Además, se observa un efecto protector de la dieta basada en alimentos vegetales, junto al consumo moderado de alcohol, pescado y productos lácteos.

Conclusión: Se confirmó la importancia de los factores de riesgo conocidos de osteoporosis. Además, en nuestra población se identificó el papel protector de la ingesta abundante de los alimentos que se incluyen en la llamada dieta mediterránea.

PALABRAS CLAVE

Osteoporosis posmenopáusica. Factor de riesgo. Dieta mediterránea.

ABSTRACT

Objective: To determinate the distribution of risk factors for osteoporosis in a Spanish population of postmenopausal women.

Patients and methods: An observational multicenter study was carried out in 1779

266 postmenopausal women. The women were divided into three groups depending on the results of densitometry: 450 women with osteoporosis, 766 women with osteopenia, and 479 controls.

Results: The distribution of known risk factors for osteoporosis in our patients was similar to that in other studies. Moreover, a protective effect of a diet based on vegetables, fish, dairy products, and moderate alcohol intake against developing osteoporosis was found.

Conclusions: Our study confirms the importance of known risk factors for osteoporosis. Moreover, in our population, the beneficial effects of moderate alcohol ingestion and abundant intake of food included in the Mediterranean diet is identified.

KEY WORDS

Osteoporosis. Risk factor. Mediterranean diet.

INTRODUCCIÓN

La osteoporosis es la enfermedad metabólica ósea más frecuente; se trata de un padecimiento crónico, progresivo y debilitante del esqueleto que menoscaba su resistencia y lo hace más sensible a las fracturas. Se considera un problema de salud pública por cuanto tiene una alta prevalencia y una elevada morbimortalidad, y ocasiona un enorme consumo de recursos. También aumenta a medida que la población envejece, pero, de igual manera, puede diagnosticarse y evitarse si se toman las medidas adecuadas en los momentos oportunos¹.

Desde el punto de vista epidemiológico, se han comunicado diversos factores de riesgo relacionados con la osteoporosis posmenopáusica, unos no modificables (edad, raza o antecedente familiar) y otros modificables (déficit de calcio o vitamina D, actividad física reducida, bajo peso, tabaquismo o consumo de fármacos). Existen diferentes estrategias terapéuticas para reducir el riesgo de presentar una fractura, que van desde los simples cambios en el comportamiento higiénico-dietético hasta el uso de

medicamentos específicos para su tratamiento, si bien estos últimos son, a veces, costosos^{2,3}.

El objetivo de este estudio será mostrar las características epidemiológicas de una población de mujeres posmenopáusicas de nuestro entorno con osteopenia u osteoporosis, y con ello determinar si los factores de riesgo conocidos se presentan en ellas, y si existen otros parámetros fundamentalmente relacionados con los hábitos higiénico-dietéticos, que nos determinen la cantidad de masa ósea medida.

PACIENTES Y MÉTODOS

Este estudio observacional se llevó a cabo en varios centros de toda España como parte de un proyecto de investigación genómica^{4,5}. La población fueron 1.779 mujeres posmenopáusicas procedentes de las consultas de ginecología del Hospital Universitario Virgen de las Nieves (Granada), Clínica CEOGA (Lugo), Hospital San Juan (Alicante), Clínica Sanatorio Bilbaíno (Bilbao) y Clínica Diatros (Barcelona), desde marzo de 2004 hasta octubre de 2006.

Se realizó una completa historia clínica validada por los investigadores del estudio en la que se recogieron las principales características epidemiológicas y los factores de riesgo conocidos para la osteoporosis. A todas las participantes se les realizó una densitometría ósea de doble fotón de la columna lumbar y el fémur mediante densitómetro Hologic.

En función de la medida densitométrica, dividimos la población en 3 grupos: grupo control de mujeres con valores normales de densidad mineral ósea (DMO); grupo con osteopenia de mujeres con un valor de la T score de la DMO en la columna lumbar o el fémur entre -1 y -2,5 desviaciones estándar (DE), y grupo osteoporosis de mujeres con T score inferior a -2,5 DE.

Todas las pacientes recibieron información detallada de los objetivos del trabajo y ofrecieron su consentimiento por escrito. Este proyecto recibió la aprobación de los comités de investigación y éticos de cada hospital involucrado en el estudio.

El procesamiento de los datos se realizó con el programa estadístico SSPS 13.0; se utilizó el análisis ANOVA para el estudio de las variables cuantitativas (usando la prueba de Bonferroni o T3 de Dunnett en función de que las varianzas fuesen iguales o di-

Tabla 1. Factores de riesgo presentes

	<i>Normal</i> <i>n = 479</i>	<i>Osteopenia</i> <i>n = 766</i>	<i>Osteoporosis</i> <i>n = 450</i>	<i>p</i>
Edad (años), media ± DE	62 ± 8,14	62 ± 8,12	64 ± 8,10	NS
Peso (kg), media ± DE	69,68 ± 11,44	65,89 ± 10,41	63,40 ± 9,87	< 0,05
Talla (cm), media ± DE	158,56 ± 6,37	157,18 ± 6,08	155,74 ± 5,87	< 0,05
Menarquia (años), media ± DE	12,61 ± 1,50	12,74 ± 1,56	12,87 ± 1,7	< 0,05
Menopausia (años), media ± DE	48,05 ± 5,26	47,40 ± 5,59	46,84 ± 5,7	< 0,05
Menopausia precoz < 45 años (%)	98 (20,45)	204 (26,63)	134 (29,77)	< 0,05
Menopausia precoz < 40 años (%)	32 (6,68)	57 (7,44)	50 (11,11)	< 0,05
Paridad, media ± DE	2,84 ± 1,89	2,65 ± 1,74	2,77 ± 1,83	NS
Distribución grasa (%)				
Tipo androide (abdomen > cintura)	75 (15,65)	135 (17,62)	69 (15,33)	NS
Tipo ginecoide (cintura > abdomen)	192 (40,08)	291 (37,98)	169 (37,55)	
Ninguna en especial	202 (42,17)	331 (43,21)	197 (43,77)	
Antecedente materno de osteoporosis (%)	67 (13,98)	130 (16,97)	72 (16)	NS
Uso crónico de corticoides (%)	10 (2,08)	41 (5,35)	23 (5,11)	< 0,05
Uso crónico de neurofármacos (%)	62 (12,93)	94 (12,26)	52 (11,55)	NS

DE: desviación estándar.

Tabla 2. Factores higiénico-dietéticos

	<i>Normal</i> <i>n = 479</i>	<i>Osteopenia</i> <i>n = 766</i>	<i>Osteoporosis</i> <i>n = 450</i>	<i>p</i>
Fumadoras (%)	143 (29,85)	241 (31,46)	157 (34,88)	< 0,05
Consumo moderado de alcohol (%)	168 (35,07)	225 (29,37)	113 (25,11)	< 0,05
Días en semana que hace deporte, media ± DE	4,65 ± 2,01	4,61 ± 1,99	4,74 ± 1,97	NS
Práctica ejercicio físico regular (%)	262 (54,69)	433 (56,52)	254 (56,44)	NS
Sedentarismo (%)	79 (16,49)	113 (14,75)	51 (11,33)	NS

DE: desviación estándar.

ferentes) y tablas de contingencia con análisis mediante la prueba de la t de Student para las variables cualitativas.

RESULTADOS

Se incluyó a 450 mujeres posmenopáusicas en el grupo de osteoporosis, 766 en el grupo de osteopenia y a 479 en el grupo control. La tabla 1 contiene las características epidemiológicas de las tres poblaciones; se encuentran diferencias en variables ya relacionadas con la osteoporosis, como la edad, el bajo peso, la talla, la edad de la menarquia y la de la menopausia, y el consumo de corticoides. En todas las pacientes se observó un patrón de menor DMO

cuanto mayor fue la presencia del factor de riesgo. El porcentaje de mujeres con menopausia precoz fue también superior cuanto menor fue el valor de la DMO.

Con respecto a otros factores de riesgo modificables, la DMO fue superior en las mujeres que menos fumaron o tuvieron una ingesta moderada de alcohol (entre 3 y 7 bebidas a la semana) (véase tabla 2). La proporción de mujeres sedentarias o que practican ejercicio físico de forma regular es semejante en los 3 grupos.

En la tabla 3 se exponen otros factores alimentarios analizados, donde se observa una relación directa entre el consumo diario de verdura, fruta, lácteos, cereales y la DMO, y también con el consumo moderado semanal de pescado, pero no con la in-

Tabla 3. Factores alimentarios

Número de veces que ingiere	Normal n = 479	Osteopenia n = 766	Osteoporosis n = 450	p
Frutas/día (media ± DE)	2,46 ± 1,32	2,26 ± 1,28	1,95 ± 1,11	< 0,05
Verduras/día (media ± DE)	1,60 ± 1,12	1,51 ± 1,02	1,38 ± 0,7	< 0,05
Cereales/día (media ± DE)	1,23 ± 1,07	1,12 ± 1,11	0,86 ± 0,87	< 0,05
Conservas/día (media ± DE)	0,43 ± 0,62	0,43 ± 0,62	0,43 ± 0,59	NS
Lácteos/día (media ± DE)	2,64 ± 1,42	2,41 ± 1,29	2,15 ± 1,08	< 0,05
Carne roja/semana (media ± DE)	1,39 ± 1,21	1,71 ± 1,42	1,94 ± 1,48	< 0,05
Pescado/semana (media ± DE)	2,82 ± 1,41	2,55 ± 1,38	2,26 ± 1,18	< 0,05

DE: desviación estándar.

gesta abundante de carnes rojas, que se asocia significativamente con la disminución de la DMO.

DISCUSIÓN

En nuestro país, disponemos de pocos estudios que analicen las características de las pacientes atendidas por ginecólogos cuando el principal motivo de consulta fue el estudio del metabolismo óseo. Sabemos que la osteoporosis es un proceso muy prevalente en la mujer posmenopáusica, gracias, casi en exclusiva, a los registros hospitalarios de fracturas por fragilidad o al análisis de la densidad mineral ósea que realizan otros especialistas^{6,7}. En consecuencia, la aportación de las revistas ginecológicas españolas es escasa, a pesar de que se trata de una enfermedad en cuyo diagnóstico y tratamiento estamos muy involucrados.

Nuestros datos parecen confirmar que la osteoporosis es una enfermedad dependiente del estrógeno, y cuanto más corto es el período fértil más probable es el desarrollo de enfermedad⁸⁻¹². Lo observamos en la relación entre la edad de la menarquía o de la menopausia y la DMO. También se confirma cuando comparamos el porcentaje de mujeres con menopausia precoz que existen en los 3 grupos, y es más frecuente entre las mujeres con una DMO menor.

Además de la influencia estrogénica, en la patogénesis de la osteoporosis intervienen otros factores no modificables, como la edad, el sexo, la raza o los antecedentes familiares de fracturas por fragilidad. La importancia de ellos radica en que definen cuáles son las mujeres en quienes debe realizarse una

mayor vigilancia del deterioro óseo. Por el contrario, existen otros determinantes de la masa ósea dependientes de los hábitos de vida, como el bajo peso, el consumo de tabaco o la ingesta abundante de alcohol, así como el sedentarismo, la escasa exposición al sol o el consumo de una dieta pobre en calcio. La importancia de ellos radica en la posibilidad de corrección¹³⁻¹⁶. Como se ha recomendado en una guía clínica recientemente publicada por la Asociación Española para el Estudio de la Menopausia (AEEM), cambiar algunos aspectos de la dieta puede ser el mejor medio para mejorar la calidad de vida de la mujer, incluida la calidad de sus huesos¹⁷.

En este sentido, la dieta mediterránea se aprecia como un instrumento muy útil en la prevención de las fracturas osteoporóticas, aparte de su reconocido valor para la salud cardiovascular. El término dieta mediterránea¹⁸ hace referencia a una alimentación con abundancia de ingredientes de origen vegetal, junto al consumo moderado de productos lácteos, pescado, aves y vino, más la práctica regular de algún tipo ejercicio físico. En ella, la ingestión de carnes rojas y otras grasas de origen animal es nula o marcadamente infrecuente.

Se desconocen las posibles conexiones fisiopatológicas de estas relaciones, aunque se pronostican 2 posibilidades: algunos de los ingredientes mencionados son ricos en vitamina D y contienen una importante concentración de ácidos grasos insaturados (ácidos omega 3, 6 o 9), sustancias que podrían proporcionar un efecto beneficioso en la masa ósea además de su acción cardiovascular favorable^{19,20}. Se sabe además que la DMO disminuye con la ingesta de grasas saturadas contenidas en productos cárnicos²¹.

Se debe destacar que este estudio describe a una población de mujeres que acudieron al ginecólogo para recibir asesoramiento sobre salud ósea. En ellas observamos una distribución de los factores de riesgo de osteoporosis similar a la descrita en otros estudios epidemiológicos, tanto la de los no modificables (edad, talla, edad de la menarquia y edad de la menopausia) como la de los modificables (peso, consumo de lácteos o tabaquismo). Igualmente, la gravedad de la pérdida de la DMO se corresponde a una mayor intensidad del factor de riesgo detectado: a menor peso, menor talla, mayor edad de la menarquia, menor edad de la menopausia, menor consumo de lácteos y mayor consumo de tabaco se observa una menor DMO y una mayor frecuencia de osteoporosis. Estas diferencias no las encontramos en otros factores de riesgo analizados y relacionados en la literatura científica con la osteoporosis, como el antecedente materno de fractura, la presencia de enfermedades crónicas o la práctica de ejercicio físico, quizá debido a que, en las encuestas realizadas, se desconocen los antecedentes familiares y a que se sobredimensiona la práctica de ejercicio físico.

Aun con las limitaciones de un estudio observacional, éste es uno de los pocos trabajos donde se relaciona la salud ósea con la dieta mediterránea. El diseño del estudio estaba planteado inicialmente co-

mo un análisis de riesgo genético y no se perfiló el cuaderno de recogida de datos con la cantidad de ingesta de factores alimenticios sino con frecuencia de consumo. Esto puede limitar también la validez de estas observaciones. En él hemos encontrado una relación directa entre los factores alimenticios, como el consumo abundante de fruta, verdura y cereales, junto con la ingesta moderada de productos lácteos, pescado y alcohol, más la escasa ingesta de carnes rojas, con la DMO, en el contexto quizá de la disposición al estilo mediterráneo de mantener una vida sana.

En conclusión, las características epidemiológicas de nuestra población de mujeres posmenopáusicas muestran un patrón similar al descrito en otros estudios; se observa una relación proporcional entre la magnitud del factor de riesgo y la gravedad de la osteopenia/osteoporosis. Además, hemos observado la existencia de otros factores alimentarios protectores, como el consumo de fruta, verdura y cereales más el consumo moderado de pescado, alcohol y lácteos, con la baja ingesta de carnes rojas. Igual que con los primeros, existe una relación proporcional entre la magnitud de estos factores alimentarios y la DMO, de tal manera que puede decirse que a mayor seguimiento de la dieta mediterránea, menor riesgo de osteoporosis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Delaney MF. Strategies for the prevention and treatment of osteoporosis during early postmenopause. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;194:S12-23.
2. Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, et al. Risk factors for hip fracture in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med.* 1995;332:767-73.
3. Karlsson MK, Gerdhem P, Ahlborg HG. The prevention of osteoporotic fractures. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87:1320-7.
4. Moron FJ, Mendoza N, Vazquez F, Molero E, Quereda F, Salinas A, et al. Multilocus analysis of estrogen-related genes in Spanish postmenopausal women suggests an interactive role of ESR1, ESR2 and NRIP1 genes in the pathogenesis of osteoporosis. *Bone.* 2006;39:213-21.
5. Mendoza N, Moron FJ, Vazquez F, Quereda F, Saez ME, Martínez-Astorquiza T, et al. Weighting the effect of CYP19A gene in bone mineral density of postmenopausal women. *Bone.* 2006;38:951-3.
6. Diaz Curiel M, Carrasco de la Pena JL, Honorato Perez J, Perez Cano R, Rapado A, Ruiz Martinez I. Study of bone mineral density in lumbar spine and femoral neck in a Spanish population. Multicentre Research Project on Osteoporosis. *Osteoporos Int.* 1997;7:59-64.
7. Naves M, Diaz-Lopez JB, Gomez C, Rodriguez-Rebollar A, Cannata-Andia JB. Determinants of incidence of osteoporotic fractures in the female Spanish population older than 50. *Osteoporos Int.* 2005;16:2013-7.
8. Lane NE. Epidemiology, etiology, and diagnosis of osteoporosis. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;194:S3-11.
9. Devine A, Dick IM, Dhaliwal SS, Naheed R, Beilby J, Prince RL. Prediction of incident osteoporotic fractures in elderly women using the free estradiol index. *Osteoporos Int.* 2005;16:216-21.
10. Maggi S, Kelsey JL, Lituak J, Heyse SP. Incidence of hip fractures in the elderly: a cross-national analysis. *Osteoporos Int.* 1991;1:232-41.

11. AACE. Menopause Guidelines Revision Task Force. American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and treatment of menopause. *Endocr Pract.* 2006;12:315-37.
12. Simon JA, Wehren LE, Ascott-Evans BH, Omizo MK, Silfen SL, Lombardi A. Skeletal consequences of hormone therapy discontinuance: a systematic review. *Obstet Gynecol Surv.* 2006;61:115-24.
13. Manios Y, Moschonis G, Grammatikaki E, Katsaroli I, Kanelou P, Tanagra S. Nutrition education in postmenopausal women: changes in dietary and cardiovascular indices. *Maturitas.* 2006;55:338-47.
14. Delaney MF. Strategies for the prevention and treatment of osteoporosis during early postmenopause. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;194:S12-23.
15. Kanis JA, Johansson H, Johnell O, Oden A, De Laet C, Eisman JA, et al. Alcohol intake as a risk factor for fracture. *Osteoporos Int.* 2005;16:737-42.
16. Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, De Laet C, Eisman JA, et al. Smoking and fracture risk: a meta-analysis. *Osteoporos Int.* 2005;16:155-62.
17. Vázquez F. Medidas higiénico dietéticas en la prevención y el tratamiento de la osteoporosis. En: *Osteoporosis Posmenopáusica. Guía Clínica de la AEEM.* Barcelona: Doctoractive Ed.; 2006.
18. Keys A. Seven countries: a multivariate análisis of death and coronary Herat disease. Cambridge: Harvard University Press; 1980.
19. Corwin RL, Hartman TJ, Maczuga SA, Graubard BI. Dietary saturated fat intake is inversely associated with bone density in humans: analysis of NHANES III. *J Nutr.* 2006;136:159-65.
20. Tucker KL, Chen H, Hannan MT, Cupples LA, Wilson PW, Felson D, et al. Bone mineral density and dietary patterns in older adults: the Framingham Osteoporosis Study. *Am J Clin Nutr.* 2002;76:245-52.
21. Tucker KL, Hannan MT, Kiel DP. The acid-base hypothesis: diet and bone in the Framingham Osteoporosis Study. *Eur J Nutr.* 2001;40:231-7.