

ARTÍCULO ORIGINAL

Prevalencia de osteoporosis y osteopenia en mujeres oriundas de la ciudad de Durango, México, de 50 y más años de edad diagnosticadas por DEXA en antebrazo

J. Andrés González-Arellano,^{a,*} Reynaldo H. Milla-Villeda,^{b,c} Gloria E. Hernández-Vera,^a Vicente Cisneros-Pérez,^a Brissia Lazalde^{d,e} y Miguel R. Reyes^f

^aDivisión de Estudios de Posgrado e Investigación y Departamentos de ^bGinecología, ^dGenética y ^fFarmacología, Facultad de Medicina, Universidad Juárez, Durango, Dgo., México

^cClínica de Osteoporosis, Durango, Dgo., México

^eUnidad de Investigación Biomédica, Instituto Mexicano del Seguro Social, Durango, Dgo., México

Recibido en su versión modificada: 24 de mayo de 2007

Aceptado: 14 de junio de 2007

RESUMEN

Objetivo: Conocer la prevalencia de osteopenia y osteoporosis medida por absorciometría dual de rayos X en antebrazo en una muestra poblacional de mujeres de 50 y más años de edad oriundas de la ciudad de Durango, México.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo transversal, donde participaron 258 mujeres de 50 y más años de edad, seleccionadas de forma aleatoria en la zona urbana de la ciudad de Durango, Durango, México, en quienes se evaluó la densidad mineral ósea por absorciometría dual de rayos X en el tercio distal del antebrazo dominante.

Resultados: En la muestra poblacional estudiada se encontró osteoporosis en 13.65% (IC 95% 9.6-18.5) y osteopenia en 30.12% (IC 95% 24.5-36.2). El criterio para establecer dichos diagnósticos se basó en la clasificación de acuerdo con los criterios de la Organización Mundial de la Salud. En relación con las características de las mujeres con osteoporosis incluidas en el estudio, el promedio de edad, peso, talla e índice de masa corporal fue de 65 años, 60.5 kg, 147.8 cm y 28.3 kg/m², respectivamente.

Conclusiones: La osteoporosis y la osteopenia en la muestra estudiada guardan una prevalencia relativamente alta en relación directa con la edad. Lo anterior extrapolado a la población sugiere la necesidad de adoptar medidas preventivas que abaten el problema, considerando particularmente el aumento en la expectativa de vida.

Palabras clave:

Osteoporosis, osteopenia, absorciometría dual de rayos X

SUMMARY

Objective: To estimate the prevalence of osteopenia and osteoporosis using distal forearm dual-energy X-ray absorptiometry among a random sample of women of 50 years or older living in the city of Durango, Mexico.

Material and methods: 258 women participated in a cross-sectional study fielded at the Osteoporosis Clinic of Durango. Bone mineral density was determined by dual-energy X-ray absorptiometry. Scanning was performed on the distal third of the dominant forearm. Diagnosis of osteopenia and osteoporosis was based on the WHO criteria.

Results: Osteoporosis was diagnosed in 13.65% (95%CI: 9.6-18.5) and osteopenia in 30.12% (95% CI: 24.5-36.2) of participants. Mean age, weight, height and body mass index were 65 years, 60.5 kg, 147.8 cm and 28.3 kg/m² respectively.

Conclusions: Osteoporosis and osteopenia were a common diagnosis given the mean age of our sample. These results can be extrapolated to the general population thereby suggesting the need for preventive measures to decrease disease prevalence, especially considering the increase in life expectancy.

Key words:

Osteoporosis, osteopenia, dual-energy X-ray absorptiometry

Introducción

La osteoporosis conocida también como "la epidemia silenciosa" es una enfermedad esquelética sistémica, caracterizada por disminución de la densidad mineral ósea, fragilidad y susceptibilidad a fracturas.¹ Afecta predominantemente a las mujeres en la edad adulta en la etapa de

posmenopausia, por lo que representa un creciente problema de salud pública en países desarrollados y en desarrollo, donde la población tiene una expectativa de vida cada vez mayor, ya que los costos directos e indirectos derivados de la atención de fracturas, principal complicación de esta enfermedad, ascienden a miles de millones de dólares en países como Estados Unidos de América y Australia.¹

*Correspondencia y solicitud de sobretiros: J. Andrés González-Arellano, El Salvador 203, Fraccionamiento Las Américas, 34200 Durango, Dgo., México. Teléfono y fax: +52 (61) 8130-1132. Correo electrónico: sescol@hotmail.com

La fractura de cadera se considera la de mayor riesgo por la alta mortalidad asociada, se presenta en una de cada seis mujeres blancas, riesgo mayor al del diagnóstico de cáncer de mama el cual se hace en una de cada nueve mujeres.² El riesgo de fractura está en función de la resistencia del hueso, la cual depende tanto de la cantidad como de la arquitectura. La masa ósea se evalúa a través de la densidad mineral ósea, buen predictor del riesgo de fractura.³ El estándar de oro para la medición de la densidad mineral ósea es la absorciometría dual de rayos X (DEXA), en donde una puntuación T inferior a -2.5, especialmente en presencia de factores de riesgo, indica la necesidad de tratamiento para la prevención de fracturas y una puntuación T inferior a -1 indica la necesidad de prevenir mayor pérdida ósea.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el diagnóstico de osteoporosis se realiza cuando existe una densidad mineral ósea mayor a 2.5 desviaciones estándar (DE) por debajo del valor medio del pico de masa ósea en mujeres normales jóvenes.

Basados en estas definiciones, 54% de las mujeres blancas posmenopáusicas en Estados Unidos de América tienen osteopenia y otro 30%, osteoporosis.³ En Australia, 27% de las mujeres mayores de 60 años cursan con osteoporosis.³ En Gran Bretaña la prevalencia ajustada a 65 años se estima de 2 a 11% y en la India la prevalencia de osteoporosis es de 29.9%.^{4,5}

En nueve distintas regiones geográficas de España,⁶ se encontró una prevalencia global de osteoporosis de 12.73% mientras que en mujeres mayores de 50 años fue de 26.07% medida por DEXA en columna lumbar y fémur proximal derecho; en Chile la prevalencia de osteopenia en un estudio realizado a un grupo de mujeres posmenopáusicas fue de 29.2%.⁷

En análisis realizados en México se ha estimado una prevalencia de osteoporosis de 16% en mujeres de 50 y más años de edad.⁸ Guzmán y colaboradores, en un estudio realizado en una población del norte de la ciudad de México, observaron una prevalencia de osteoporosis medida en cuello de fémur de 10.4% en mujeres de 50 y más años.⁹ En un estudio multicéntrico que abarca diferentes regiones del país (norte, centro y sureste) se han encontrado diferencias geográficas en la medición de la densidad mineral ósea, de tal manera que en la población mestiza del sureste mexicano es menor a la de la población del centro y a la del norte del país.¹⁰

Si bien en el norte del país se ha observado que la población tiene mayores niveles de densidad mineral ósea en comparación con las regiones del centro y sureste, se conoce que la prevalencia de osteoporosis en mujeres de 50 y más años es de 16.4%.¹¹ La población adulta mayor se ha incrementado en los últimos años en el país y siendo la osteoporosis una causa importante de morbilidad y mortalidad característica de dicha población, es importante conocer la prevalencia en los diferentes estados del país, para la planeación de medidas preventivas por parte del sector salud. El objetivo de este trabajo fue conocer la prevalencia de osteopenia y osteoporosis en una muestra poblacional de mujeres de 50 y más años de edad oriundas de la ciudad de Durango, México.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal en el área urbana de la ciudad de Durango, Durango, México, localizada a 24° 02' de latitud norte y a 104° 40' de longitud Oeste, a una altura de 1880 metros sobre el nivel del mar, con una población de 491 436 habitantes. La población correspondiente a mujeres de 50 y más años de edad es de 38 288. Se tomó una muestra aleatoria estimando para el cálculo de la misma, una prevalencia de osteoporosis de 16% para una población finita (proporciones) con un nivel de confianza de 0.05, obteniéndose un tamaño de muestra de 206; a este cálculo se estimó una pérdida de 20% para seguridad del estudio (mujeres que no acudieran a practicarse la densidad mineral ósea), obteniendo un total de 258 mujeres a estudiar.

La selección fue en forma aleatoria utilizando el programa generador de números aleatorios de Epi-Info 6.04 se tomaron en cuenta las colonias, fraccionamientos y zona centro de la ciudad de acuerdo con la información censal por colonias.¹¹ A las mujeres seleccionadas se les dio información sobre la osteoporosis, se les explicó el objetivo y la importancia del estudio y, finalmente, se les aplicó un cuestionario específicamente diseñado en donde se interrogaron datos generales como nombre, edad, fecha de nacimiento, domicilio, antecedentes familiares de osteoporosis o de fracturas después de los 50 años, fecha de última menstruación, tiempo de posmenopausia, uso de terapia con reemplazo hormonal, otras enfermedades concomitantes y el tratamiento para las mismas, así como el tiempo de evolución; antecedente personal de fracturas, la causa y el sitio de la lesión; tabaquismo y actividad física en horas por semana.

Se registró también el peso y la talla, medidos con báscula analógica con altímetro, y en todas las mujeres se calculó el índice de masa corporal.

La densidad mineral ósea se determinó en las participantes del estudio previa información mediante DEXA en el tercio distal del antebrazo dominante utilizando un densímetro MediTech, modelo DTX-200. El equipo se calibró diariamente utilizando un fantasma suministrado por el fabricante del equipo. El densímetro identifica en forma automática el punto donde la distancia entre cúbito y radio es de 8 mm, lo que asegura que se mide la misma área cada vez, optimizando precisión y exactitud de las mediciones. Todas las mediciones fueron hechas en la Clínica de Osteoporosis de Durango por una sola persona debidamente entrenada. El criterio para establecer el diagnóstico de osteopenia y osteoporosis se basó en la clasificación de acuerdo con los criterios de la Organización Mundial de la Salud.^{12,13}

- *Normal:* densidad mineral ósea no más de 1 DE por debajo del valor de referencia.
- *Osteopenia* (masa ósea baja): densidad mineral ósea de más de 1 DE por debajo del valor de referencia, pero inferior a 2.5 DE por debajo del mismo.
- *Osteoporosis:* densidad mineral ósea de más de 2.5 DE por debajo del valor de referencia.

Una vez que se realizó la densitometría ósea, se les entregó a los participantes un reporte por escrito con una

Cuadro I. Prevalencia de osteoporosis en la ciudad de Durango, México

Edad (años)	DON		Osteopenia		Osteoporosis		Total				
	n	%	IC 95%	n	%	IC 95%	n	%	IC 95%	n	%
50-59	106	42.57	36.5-48.7	39	15.66	11.5-20.6	12	4.81	2.6-8.0	157	63.05
60-69	31	12.45	8.8-17.0	26	10.44	7.1-14.7	12	4.81	2.6-8.0	69	27.71
70 y más	3	1.21	0.3-3.2	10	4.02	2.1-7.0	10	4.02	2.1-7.0	23	9.24
Total	140	56.23	50.0-62.3	75	30.12	24.7-36.0	34	13.65	9.8-18.3	249	100.00

DON = Densidad ósea normal.

Fuente: Medición con DEXA.

explicación acerca del diagnóstico y cuando el caso así lo requería se orientó acerca de la necesidad de atención del problema.

Los datos obtenidos fueron capturados en una base de datos en el programa Epi-Info versión 6.

Resultados

De las 258 mujeres invitadas a participar en el estudio, acudieron únicamente 249 de 50 y más años de edad de la ciudad de Durango. El promedio de edad fue 58.53 ± 7.1 años, el peso promedio de 70.42 ± 12.1 kg, la estatura promedio fue de 153.92 ± 11.3 cm y el índice de masa corporal promedio de 29.87 ± 4.9 kg/m². De acuerdo con los resultados de la densitometría ósea realizada mediante DEXA en el antebrazo, en 13.65% (IC 95% 9.6-18.5) de las mujeres se diagnosticó osteoporosis, en 30.12% (IC 95% 24.5-36.2), osteopenia, y 56.23% (IC 95% 49.8-62.4) se encontró dentro de los parámetros normales (Cuadro I). Los resultados estratificados por décadas se reportan en la figura 1.

Las mujeres con osteoporosis tuvieron una edad promedio de 65 años, un peso de 60.5 kg, una estatura de 147.8 cm y un índice de masa corporal de 28.3 kg/m². El promedio de edad de las mujeres con osteopenia fue de 60.38 años, peso promedio de 66.52 kg, estatura de 153.62 cm y un índice de masa corporal de 28.69 kg/m².

Las enfermedades asociadas más frecuentes fueron hipertensión arterial y diabetes tipo 2 (Cuadro II).

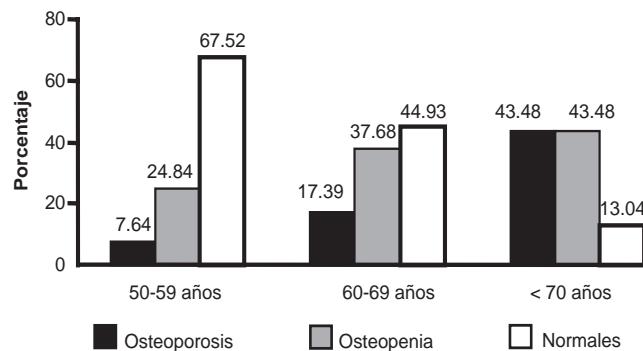


Figura 1. Prevalencia de osteoporosis y osteopenia en la ciudad de Durango, México.

En relación con el hábito de fumar, 14.7% (5/34) de las mujeres con osteoporosis y 15.3% (33/215) de las mujeres sin osteoporosis fueron positivas a tabaquismo (Cuadro III).

Se encontró antecedente de fracturas en 8.8% (3/34) de las personas con osteoporosis y 7.0% (15/215) en aquellas sin osteoporosis (Cuadro III). Las fracturas más frecuentes fueron del tercio inferior de cúbito y radio, en 2.0% (5/249); tercio inferior de tibia y peroné, 1.2% (3/249); húmero, 1.2% (3/249); tercio superior de cúbito, 1.2% (3/249); costillas, 0.8% (2/249); sacro, 0.4% (1/249); y falanges de los dedos de las manos, 0.4% (1/249). Todas las fracturas fueron consecuencia de una caída.

El 20.6% (7/34) de las personas con osteoporosis realizaban ejercicio y 29.8% (64/215) de las personas sin osteoporosis también (Cuadro III). El ejercicio más frecuente fue caminar 25.3% (63/249), seguido de yoga 2.0% (5/249), bicicleta estacionaria 1.21% (3/249) y 71.49% (178/249) no hacía ejercicio.

En la variable del conocimiento de la densitometría, 14.86% (37/249) de las mujeres participantes mencionó que es un estudio muy costoso y 85.14% (212/249) desconocía la existencia de un aparato que pudiera medir la osteoporosis. Respecto a las mujeres que resultaron con osteoporosis, solamente a 5.88% (2/34) le fue recomendado el estudio después de una fractura y 94.12% (32/34) desconocía totalmente el estudio.

Cuadro II. Enfermedad actual y osteoporosis en la ciudad de Durango, México

Enfermedad	Personas			
	sin osteoporosis		con osteoporosis	
	n	%	n	%
Hipertensión arterial*	57	26.5	13	38.3
Diabetes tipo 2*	45	21.0	10	29.5
Artritis*	17	7.9	5	14.7
Gastritis*	14	6.5	2	5.9
Hipotiroidismo	1	0.5	1	2.9
Epilepsia	0	0.0	1	2.9
Insuficiencia venosa periférica	0	0.0	1	2.9
Otros*	9	4.2	0	0.0
Sin enfermedad	104	48.4	1	2.9
Total	215	100.0	34	100.0

Fuente: Cuestionarios y medición con DEXA

* Presentaron dos o más enfermedades.

Cuadro III. Factores asociados a la osteoporosis en la ciudad de Durango, México

	Personas				p
	sin osteoporosis		con osteoporosis		
	n	%	n	%	
Fracturas	15	7.0	3	8.8	0.97
Tabaquismo	33	15.3	5	14.7	0.92
Ejercicio físico	64	29.8	7	20.6	0.27
Sin factores	103	47.9	19	55.9	0.39
Total	215	100.0	34	100.0	

Fuente: Cuestionarios y medición con DEXA

Discusión

En este estudio evaluamos la prevalencia de osteopenia y osteoporosis en una muestra poblacional de mujeres de 50 y más años de la ciudad de Durango, México, seleccionadas aleatoriamente.

La prevalencia de osteoporosis observada en esta muestra fue de 13.65%, mientras que la prevalencia de osteopenia fue de 30.12%. La prevalencia de osteoporosis encontrada es inferior a la descrita en otros trabajos realizados en diferentes regiones del país, como el de la población de mujeres de Morelos, México, el cual se localiza en el sur del país, donde la prevalencia reportada de osteoporosis diagnosticada mediante densidad mineral ósea en antebrazo distal igual que en nuestro estudio, fue de 22.6% en mujeres posmenopáusicas.¹⁴ En otro estudio realizado en mujeres en la ciudad de San Luis Potosí, localizada en el centro del país, la prevalencia de osteoporosis encontrada en mujeres de 50 y más años fue de 26.2%, medida también en antebrazo distal, sin embargo, la proporción de mujeres estudiadas con edad mayor a 70 años fue de 14% con relación al total de mujeres mayores de 50 años, mientras que en nuestro estudio la proporción fue de 9.23%.¹⁵ Debido a que la prevalencia de osteoporosis aumenta significativamente con la edad, el que se hayan incluido menos mujeres mayores de 70 años puede explicar en parte la menor prevalencia encontrada en nuestra población. Por otro lado, en otros estudios donde se han comparado las mediciones de densidad mineral ósea entre diferentes poblaciones de México, se ha informado una densidad mineral ósea mayor en mujeres del norte del país en relación con mujeres del centro y sur, lo que pudiera también explicar la diferencia de los resultados de ese estudio con los descritos en otras regiones.^{11,16}

En otro estudio en sujetos sanos que acudieron a diferentes centros de densitometría ósea de la República Mexicana, se encontró una prevalencia de 16% de osteoporosis y 57% de osteopenia en columna lumbar y cadera en la población estudiada de mujeres de 50 años o más, cifras superiores a las halladas en nuestra población; estas diferencias también se pueden explicar porque se incluyeron poblaciones del sureste del país donde se ha demostrado que la prevalencia de osteoporosis y osteopenia es mayor, además de las

diferencias en los tipos de medición de la densidad mineral ósea utilizados.⁸ Otros factores que pudieran explicar estas variaciones entre las distintas regiones del país serían el nivel de urbanización, estilos de vida, nivel de actividad física, ingesta dietética de calcio, número de embarazos, estatura, tabaquismo, consumo de alcohol, así como los factores genéticos.¹⁷⁻²⁰

En el presente estudio también se observó una mayor prevalencia de osteoporosis y osteopenia conforme aumenta la edad, lo cual está de acuerdo con lo ya descrito en la literatura nacional e internacional.

En conclusión, la prevalencia de osteopenia y osteoporosis en la muestra de población de la ciudad de Durango fue inferior a la reportada en estudios realizados en el país, y si bien la medición de densidad mineral ósea utilizada fue periférica, algunos estudios han demostrado una correlación estadísticamente significativa [$r = 0.6$, intervalo de confianza de 95% (0.48-0.66)] entre las mediciones centrales (columna lumbar y cuello femoral) y las de antebrazo con una sensibilidad de 90%.¹⁴ Los datos encontrados en esta muestra de la población nos permiten tener un conocimiento de la situación que prevalece en esta ciudad en relación con este problema de salud, y en vista de que la población adulta mayor aumentará en los próximos años,¹¹ es necesario establecer y fortalecer los programas dirigidos a prevenir este padecimiento desde la niñez, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población.

Referencias

- Seeman E, Eisman JA. Treatment of osteoporosis: why, whom, when and how to treat. The single most important consideration is the individual's absolute risk of fracture. *Med J Aust* 2004;180:298-303.
- Nguyen TV, Center Jr, Eisman JA. Osteoporosis: underrated, underdiagnosed and undertreated. *Med J Aust* 2004;180:s18- s22.
- Ford MA, Turner L, Diverso R, Cho HK. Bone densitometry in assessment of bone mineral density. *J Ark Med Soc* 2001;98:86-88.
- Holt G, Khaw KT, Reid DM, Compston JE, Bhalla A, Woolf AD, et al. Prevalence of osteoporotic bone mineral density at the hip in Britain differs substantially from the US over 50 years of age: Implications for clinical densitometry. *Br J Radiol* 2002;75:736-742.
- Pande KC. Prevalence of low bone mass in healthy Indian population. *J Indian Med Assoc* 2002; 100:598-602.
- Díaz-Curiel M, García JJ, Carrasco JL, Honorato J, Pérez Cano R, Rapado A, et al. Prevalencia de osteoporosis determinada por densitometría en la población femenina española. *Med Clin (Barc)* 2001;116:86-88.
- Gajardo-Lamas H. Situación de la osteoporosis en Chile. *Rev Med Chile* 2000; 128:809-812.
- Murillo-Uribe A, Delezé-Hinojosa M, Aguirre E, Villa A, Calva J, Cons F, et al. Osteoporosis en la mujer postmenopáusica mexicana. Magnitud del problema. Estudio multicéntrico. *Ginecol Obstet Mex* 1999;67:227-233.
- Guzmán-Ibarra M, Ablanedo-Aguirre J, Armijo-Delgadillo R, García-Ruiz Esparza M. Prevalencia de osteopenia y osteoporosis evaluada por densitometría en mujeres posmenopáusicas. *Ginecol Obstet Mex* 2003;71:225-232.
- Deleze M, Cons-Molina F, Villa AR, Morales-Torres J, González-González JG, Calva JJ, et al. Geographic differences in bone mineral density of Mexican women. *Osteoporos Int* 2000;11:562-569.
- INEGI. Tabulados Básicos Nacionales y por Entidad Federativa. Base de Datos y Tabulados de la Muestra Censal. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. Mexico; 2001.
- Morales-Torres J, Gutiérrez-Urena S. Osteoporosis Committee of Pan-American League of Associations on Rheumatology. The burden of osteoporosis in Latin America. *Osteoporos Int* 2004;15:625-632.
- WHO Technical report series. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report a WHO Study Group; 1994.

14. López-Caudana AE, Téllez-Rojo Solís MM, Hernández-Ávila M, Clark P, Juárez-Márquez SA, Lascano-Ponce EC, et al. Predictors of bone mineral density in female workers in Morelos State, México. *Arch Med Res* 2004; 35:172-180.
15. Mendoza-Romo MA, Escalante-Pulido JM, Martínez-Zuñiga R, Ramírez-Arriola MC. Osteoporosis en mexicanas mayores de 40 años. Determinación por densitometría periférica. *Rev Med IMSS* 2003;41:193-202.
16. López-Caudana AE, Téllez-Rojo Solís MM, Hernández-Ávila M, Clark P, Juárez-Márquez SA, Lascano-Ponce EC, et al. Predictors of bone mineral density in female workers in Morelos State, México. *Arch Med Res* 2004;35:172-180.
17. Tobias JH, Cook DG, Chambers TJ, Dalzell N. A comparison of bone mineral density between Caucasian, Asian and Afro-Caribbean women. *Clin Sci (Lond)* 1994;87:587-591.
18. Sen SS, Rives VP, Messina OD, et al. A risk assessment tool (osteorisk) for identifying Latin American women with osteoporosis. *J Gen Intern Med* 2005;20:245-50.
19. Castro JP, Joseph LA, Shin JJ, Arora SK, Nicasio J, Shatzkes J, et al. Differential effect of obesity on bone mineral density in White, Hispanic and African American women: a cross sectional study. *Nutr Metab (Lond)* 2005;2:9.
20. Aoyagi K, Ross PD, Nevitt MC, Davis JW, Wasnich RD, Hayashi T, et al. Comparison of performance-based measures among native Japanese, Japanese-Americans in Hawaii and Caucasian women in the United States, ages 65 years and over: a cross-sectional study. *BMC Geriatr* 2001;1:3.