

ARTÍCULO ORIGINAL

Osteoporosis posmenopausia según densitometría ósea

Postmenopausal osteoporosis according to bony densitometry

MsC. Dayana Couto Núñez,¹ Dr.C. Danilo Nápoles Méndez² y MsC. Isabel Deulofeu Betancourt³

¹ Especialista de I Grado en Ginecología y Obstetricia. Máster en Urgencias Médicas. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

² Especialista de II Grado en Ginecología y Obstetricia. Máster en Urgencias Médicas. Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Titular. Hospital Provincial Ginecoobstétrico "Mariana Grajales Coello", Santiago de Cuba, Cuba.

³ Especialista de II Grado en Ginecología y Obstetricia. Máster en Atención Integral a la Mujer. Profesora Auxiliar. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 146 mujeres, atendidas en la Consulta de Climaterio del Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de Santiago de Cuba, durante el 2010, con vistas a medir la pérdida de masa ósea en ellas. Los resultados mostraron como factores de riesgo predominantes: la ooforectomía bilateral antes de los 50 años, el cese de la menstruación antes de los 40 años y el bajo peso. La densitometría reveló que 45,9 % de las féminas padecía osteopenia y 35,6 %, osteoporosis, con alta significación de la relación entre el climaterio y los resultados densitométricos. Se concluyó que la osteoporosis es frecuente en esta etapa, por lo que debe ser diagnosticada precozmente, de modo que se asegure una terapia eficaz y mejore la calidad de vida.

Palabras clave: mujer, menopausia, climaterio, osteoporosis, densitometría ósea, atención secundaria de salud.

ABSTRACT

A descriptive and cross-sectional study in 146 women, assisted at the Climacteric Department in "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" Teaching General Hospital from Santiago de Cuba was carried out during the 2010, with the objective of measuring the loss of bony mass in them. The results showed as predominant risk factors: the bilateral oophorectomy before 50 years, the ceasing of menstruation before 40 years and low weight. The densitometry revealed that 45,9 % of the females suffered from osteopenia and 35,6 %, osteoporosis, with high significance of the relation between the climacteric and the densitometric results. It was concluded that osteoporosis is frequent in this stage, so that it should be early diagnosed, and an effective therapy be assured to improve life quality.

Key words: woman, menopause, climacteric, osteoporosis, bony densitometry, secondary health care.

INTRODUCCIÓN

La mujer que ha iniciado el climaterio, terminó su vida reproductiva, pero deberá seguir viviendo con todos sus privilegios que como mujer le ha otorgado la naturaleza, por lo que necesita, indiscutiblemente, asistencia médica, como una medida para prevenir las enfermedades que se presentarán consiguientemente a la falla ovárica, sobre todo en la expectativa y calidad de vida que se pondrán en riesgo por un mal entendimiento de los fenómenos del climaterio.¹

De hecho, la menopausia se ha convertido en un problema socioeconómico mayor, debido al aumento de la esperanza de vida y al crecimiento de la población mundial. Estos factores han determinado que el número de mujeres menopáusicas y el gasto social de sus complicaciones hayan aumentado sostenidamente en los últimos años. Dicha etapa de la vida exige una preocupación especial para la mujer, que debe vivir plenamente de 30-35 años posteriores a la menopausia y no ser una simple espectadora de la vida.²

El fallo ovárico y los resultados de la baja producción de estrógenos producen manifestaciones clínicas a corto, mediano y largo plazo, con cuadro sintomático neuroendocrino, cambios en la esfera urogenital, afección cardiovascular, enfermedad de Alzheimer y osteoporosis.³

La osteoporosis (OP) ha sido definida como una enfermedad esquelética caracterizada por disminución de la masa ósea y deterioro de la arquitectura del hueso, que conduce a un aumento de su fragilidad y, como consecuencia, a mayor riesgo de fracturas. Considerada desde el 2001 por el *National Institute of Health* como la afección ósea metabólica más prevalente, es denominada por muchos autores^{4,5} como "la epidemia silente del siglo XXI", pues a menudo no hay signos ni síntomas previos que nos alerten de su presencia hasta que acontece la fractura.

En los Estados Unidos, la osteoporosis posmenopáusica afecta a 20 millones de mujeres, causando más de 1 millón de fracturas al año, mientras que en España se estima que más de 3 millones de mujeres tienen osteoporosis sin haber padecido aún fracturas. En Brasil representa el mayor problema de salud, con enormes costos por la alta morbilidad que origina.⁶

Al respecto, la pérdida de masa ósea se produce en 2 etapas bien definidas de la vida: la menopausia (osteoporosis posmenopáusica) y la senectud (osteoporosis senil). En la primera predomina la resorción ósea debido al trabajo excesivo de los osteoclastos, que son las células destructoras del hueso. Se plantea que la deficiencia estrogénica origina de 30-50 % de dicha pérdida de masa ósea.⁷

Asimismo, el diagnóstico de osteoporosis se basa en la evaluación de la densitometría de masa ósea (DMO) que es la técnica de elección, o patrón-oro, para pronosticar la enfermedad, por sus ventajas sobre las pruebas ya existentes. En 1994, la Organización Mundial de la Salud (OMS), decidió establecer criterios densitométricos para definir las distintas categorías diagnósticas de la osteoporosis. Esta técnica

permite conocer, de manera no invasiva, la masa ósea de diferentes regiones anatómicas, así como predecir el riesgo de fractura.⁸

Debido al alto número de personas con esta afección en la provincia de Santiago de Cuba y la ausencia de investigaciones en relación con la osteoporosis en la etapa climatérica, se propuso la realización de esta investigación, para conocer su incidencia en la mujer climatérica y así efectuar un diagnóstico oportuno que permita una terapéutica eficaz.

MÉTODOS

Se hizo un estudio descriptivo y transversal de 146 mujeres, atendidas en la Consulta de Climaterio del Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de Santiago de Cuba, durante el 2010, con vistas a medir la pérdida de masa ósea en ellas.

La medición de la densidad mineral ósea (DMO) se realizó con un densitómetro Lexxos existente en el Departamento de Imagenología de la institución hospitalaria. Para tomar valores de referencia, fueron escogidos el fémur proximal y la columna lumbar, pues la medición en un lugar específico es el mejor predictor de fractura en esa localización.

La DMO puede expresarse en términos absolutos (medidos en g/cm^3) o relativos como T-Score o Z-Score. La T-Score representa la DMO expresada como el número de desviaciones estándar (DE) por debajo de la media del valor de la DMO de un adulto joven, de 20-39 años. Se emplearon los criterios diagnósticos propuestos por la OMS:

Normal: Cuando el T-Score es superior a -1 DE.

Osteopenia: Si el T-Score se sitúa entre -1 y $-2,5$ DE.

Osteoporosis: Cuando el T-Score es inferior a $-2,5$ DE.

Osteoporosis establecida: Cuando el T-Score es de osteoporosis y hay fracturas.

Se tuvo en cuenta para el análisis de las variables cuantitativas la media aritmética, como medida de tendencia central, así como el rango y la desviación estándar, como medidas de dispersión, y para las variables cualitativas, el porcentaje como medida de frecuencia relativa. Para la evaluación de los resultados densitométricos se utilizó la prueba no paramétrica de Ji al cuadrado, con un nivel de significación de 0,01.

- Definiciones operacionales

Climaterio: Período de transición entre la etapas reproductiva y no reproductiva de la vida femenina. Se divide en 2:

A) Perimenopausia: Establecida desde el inicio de los síntomas climatéricos hasta la menopausia.

B) Posmenopausia: Se extiende desde la menopausia hasta los 64 años de edad.

Menopausia natural: Cese definitivo de la menstruación como expresión de la pérdida de la capacidad reproductiva del ovario. Su diagnóstico es retrospectivo y se hará después de 12 meses de amenorrea.

Menopausia artificial: Cese definitivo de la menstruación por daño gonadal irreversible inducido por exéresis quirúrgica, radioterapia o quimioterapia.

RESULTADOS

La frecuencia por etapa del climaterio fue de 47 pacientes (32,2 %) en la perimenopausia y 99 afectadas (67,8 %) en la posmenopausia, con 46 féminas en la natural (31,5 %) y 53 en la artificial (36,3 %), esta última de causa quirúrgica en la totalidad.

Respecto a la edad promedio de las pacientes atendidas con perimenopausia fue de 47,2 años (tabla 1), y con menopausia natural fue de 49,4. Sin embargo, el promedio de edad de las pacientes con menopausia artificial (por ooforectomía) fue de 40,4 años, con una edad mínima de 22 años. En todas las etapas la dispersión expresada por la desviación estándar y el rango fue alta, como representación de la evolución de los procesos biológicos.

Tabla 1. Promedio de edad según etapa del climaterio

Etapa del climaterio	Edad promedio (en años)	DE	Rango	
			Mínimo	Máximo
Perimenopausia	47,2	4,08	40	56
Posmenopausia natural	49,4	4,44	40	59
Posmenopausia artificial	40,4	7,78	22	54

Se agruparon los factores de riesgo de fractura osteoporótica (tabla 2), mediante el uso de los criterios mayores y menores propuestos por la OMS. Entre los criterios mayores, la ooforectomía bilateral antes de los 50 años constituyó el factor más relevante, con 37,6 %, seguido de la aparición de la menopausia antes de los 40, para 26,0 %. Asimismo, el bajo peso predominó entre los criterios menores (17,8 %), seguido de 14,4 % de pacientes con más de 10 años de menopausia.

Tabla 2. Factores de riesgo según fractura osteoporótica

Factores de riesgo según fractura osteoporótica	No.	%
Criterios mayores		
Ooforectomía bilateral (antes de los 50 años)	55	37,6
Edad de la menopausia (antes de los 40 años)	38	26,0
Antecedente personal de fractura	4	2,7
Uso prolongado de esteroides	4	2,7
Criterios menores		
Bajo peso (IMC menor de 18,5)	26	17,8
Más de 10 años de menopausia	21	14,4
Antecedente familiar de fractura OP	11	7,5
Hábito de fumar	10	6,8

Serie: 146

Como se muestra en la tabla 3, el mayor porcentaje de pacientes con osteoporosis lo presentaron los grupos de mujeres en posmenopausia natural (56,5 %) y, en orden descendente, en la perimenopausia (46,8 %). La menor frecuencia de OP estuvo en las féminas con menopausia quirúrgica (11,3 %).

Tabla 3. Resultados densitométricos según etapa del climaterio

Resultados densitométricos	Etapa del climaterio						Total	%
	Perimenopausia	Posmenopausia natural	Posmenopausia artificial					
Normal	9	19,1	3	6,5	13	24,5	25	17,1
Osteopenia	16	34,0	17	37,0	34	64,2	67	45,9
Osteoporosis	22	46,8	26	56,5	6	11,3	54	37,0
Total	47	32,2	46	31,5	53	36,3	146	100,0

Osteoporosis establecida (2 pacientes)
p<0,01

Resultó altamente significativa la relación entre la etapa del climaterio y la presencia de osteopenia y osteoporosis.

El tratamiento con suplementos de calcio fue utilizado en 100,0 % de las pacientes y la terapia hormonal de reemplazo combinada (estrógenos más progesterona) se indicó a 31,5 % de las pacientes, seguida de la estrogénica, aplicada solamente a las pacientes sin útero (28,0 %) y que no poseen contraindicación para su empleo (tabla 4). La terapia floral se indicó a 29,4 % del total.

Tabla 4. Tipos de tratamiento en el climaterio

Tratamiento	No.	%
Estrógenos solo	41	28,0
Estrógenos más progesterona	46	31,5
Suplementos de calcio	146	100,0
Terapia floral	43	29,4
Homeopatía	20	13,7

Serie: 146

DISCUSIÓN

La osteoporosis es una entidad clínica relacionada directamente con la edad. Su prevalencia aumenta con el envejecimiento y se duplica el riesgo de fractura por cada 10 años de edad. De esta forma, se estima que para una mujer de 50 años, el riesgo de padecer una fractura es cercano a 40 %.⁴

Pasados los 35 años, se alcanza el nivel máximo de calcio en el esqueleto humano, lo que se conoce como pico de masa ósea. A partir de este momento sigue una etapa en la cual la masa ósea ni aumenta ni disminuye. Con la llegada de la menopausia en la mujer, se inicia la etapa de pérdida rápida de la masa ósea que puede ser, en parte, amortiguada por el uso de terapia hormonal de reemplazo. A continuación le sigue un proceso de desmineralización que es menos marcado, pero que continúa inevitablemente hasta la muerte.²

Un estudio realizado por Miranda *et al*⁹ mostró que 66 % de las mujeres en etapa posmenopáusica, resultó muy similar a estos. Relacionando, además, la alta incidencia de osteoporosis en esta etapa de la vida, los autores obtuvieron la edad promedio de 53,2 años en sus pacientes, superior a la edad promedio de los integrantes de la serie.

De los datos del Anuario de Salud de Cuba de 2009, se analizaron las tasas de mortalidad por caídas accidentales (principal evento relacionado con la fractura de cadera), con una notificación de 0,7 por cada 100 000 habitantes para mujeres de edad mediana.¹⁰

Respecto a los factores de riesgo, uno de los de mayor influencia en la prevalencia de la osteoporosis es el envejecimiento poblacional, como ya se ha señalado, pero esta evidencia ya a partir de la edad mediana (40-59 años), fundamentalmente en estas féminas puede llegar a ser entre 2 y 5 % anualmente.¹⁰ En este trabajo la menopausia antes de los 40 años se presentó como factor de riesgo mayor de osteoporosis y la menopausia pasada 10 años constituyó un importante factor de riesgo de los considerados menores para osteoporosis y fractura.

En relación con el peso corporal, Castillo¹¹ afirma que a mayor peso, mayor masa ósea, pues el peso estimula la formación del hueso y, por lo tanto, aumenta su masa. Parece ser un factor mecánico. Un peso de más de 66 kg es protector, en cambio por debajo de 52 kg resulta en un factor de riesgo importante; por el contrario en un estudio de mujeres chilenas, González *et al*¹² hallaron 26 % de OP en mujeres con sobrepeso y solo obtuvieron 9 % en aquellas con bajo peso. En la serie que presentamos la condición de bajo peso se presentó como el criterio de riesgo menor más frecuente para osteoporosis.

Resultados obtenidos por Lazcano Ponce *et al*,⁸ en su investigación, sugieren que las hijas de madres con densidad mineral ósea baja, tenderán a la misma condición, pues constituye un factor de riesgo importante. Para Castillo,¹¹ la herencia constituye uno de los factores más determinantes de la osteoporosis, pues 80 % de los pacientes puede presentar la enfermedad si uno de sus progenitores la ha padecido. Este factor no se presentó en la casuística.

Los investigadores del estudio NORA (*National Osteoporosis Risk Assessment*) han evaluado la relación existente entre la medición periférica de la masa ósea en mujeres, con los factores de riesgo de osteoporosis y la aparición de fracturas a corto plazo. El trabajo valora a más de 200 000 mujeres mayores de 50 años sin diagnóstico previo de osteoporosis, con la correspondiente observación de que 39,6 % tenía osteopenia y 7,2 %, osteoporosis. Los principales factores de riesgo asociados fueron la edad, la historia de fractura, la raza, el tabaquismo y la toma de corticoides.¹³

Puede ser estimado el riesgo de fracturas a partir de la densidad mineral ósea (DMO) y los factores de riesgo clínico de osteoporosis. A pesar de que no existe el criterio uniforme para promover un examen poblacional a todas las edades, se recomienda la búsqueda oportuna de casos. La profundización en el conocimiento e importancia de los distintos factores de riesgo y su valoración en la aparición de fracturas permite un acercamiento a esta población de mayor riesgo.¹³

En España se notifican cifras de 42 % de osteopenia en la columna lumbar en mujeres de 50-59 años de edad, mientras que 9,1 % ya presenta osteoporosis en este grupo etario.¹⁴

Miranda *et al*¹⁰ hallaron, en su estudio, 18,8 % de osteoporosis en mujeres con menopausia precoz (antes de los 40 años) y 27 % de OP en pacientes ooforectomizadas antes de la edad de 50 años, cifra superior a la encontrada en esta casuística. Steiner *et al*⁷ en su artículo, cita el test llamado Osteorisk, para categorizar el riesgo de osteoporosis como bajo, mediano o alto. Tras un análisis de

regresión multivariable, en que se estudiaron 8 factores de riesgo, el modelo empleado, la edad de la mujer, años desde la menopausia y peso corporal, entre otros. Este método ha sido validado en Asia, Europa, EE.UU y América Latina y tiene una sensibilidad de 94 % y especificidad de 45 %. Basado en sus resultados, el médico puede identificar qué pacientes presentan mayor riesgo de disminución de la densidad mineral ósea y requieren exámenes de mayor complejidad. Estos autores⁷ concluyen que el Osteorisk es útil para identificar mujeres con bajo riesgo de OP y, de este modo, no efectuarles la densitometría ósea.

En 1994, la OMS decidió establecer criterios densitométricos para definir las distintas categorías diagnósticas de la osteoporosis, dado que era la manera de objetivar esta masa ósea baja que define la osteoporosis. La ISCD (*International Society for Clinical Densitometry*), en el año 2005, estableció el criterio de osteoporosis ante la presencia de un puntaje T-Score igual o menor que -2,5 DE si la persona objeto de estudio tiene 50 años o más; si la persona tiene menos de 40 años se debe emplear como criterio el puntaje Z-Score (mide la diferencia entre el examinado y un patrón similar en edad, sexo y raza) considerándose como criterio de OP un valor igual o menor que -2 desviaciones estándares.¹⁵⁻¹⁷

La osteopenia es un "escalón" previo a la osteoporosis y la padece 15 % de las mujeres entre 30 y 40 años, pero si se detecta en forma temprana es casi siempre controlable y, muchas veces, puede revertirse. Sin embargo, en la opinión de Sosa Henríquez y Gómez de Tejada Romero,¹⁷ el inconveniente más importante que ha generado la clasificación de la OMS, es el hecho de crear un subgrupo: la osteopenia, en la cual la densidad mineral ósea no es normal ni osteoporótica. Esta circunstancia de definición dudosa, genera algunos problemas en la práctica clínica, pues podría subvalorarse el riesgo de fractura en pacientes en las que realmente existe, por ejemplo, en un estudio¹⁸ efectuado en mujeres canarias posmenopáusicas, 22,1 % de las afectadas con osteopenia densitométrica, tenían al menos una fractura en el momento de la exploración.

Según la OMS, a los 50 años de edad, 66 % de las mujeres tienen una masa ósea normal, 33 % son osteopénicas, 1 %, osteoporóticas y 1 % padecen osteoporosis establecida. En este estudio esta condición se presentó solo en 2 pacientes con menopausia natural.⁹ No cabe duda, que la densitometría ósea aplicada a mujeres mayores de 40 años, o con síndrome climatérico, ha permitido cuantificar la gran variabilidad que ellas presentan en la densidad mineral del esqueleto. Un estudio realizado a 555 mujeres chilenas,¹⁹ mostró que de 35,8 % mujeres con osteoporosis posmenopáusica, la afección predominó en la columna lumbar (31,9 %), en tanto Miranda *et al*,⁹ en su casuística, encontraron 40,2 % de osteopenia, similar a las manifestaciones en la menopausia natural en este estudio y tuvo, además, 13 % de OP, pero concluyó que 65 % de las pacientes presentaba densitometría ósea alterada.

Por otra parte, Navarro Despaigne *et al*,²⁰ en un estudio realizado en La Habana, obtuvieron 62 % de mujeres de edad mediana con mala calidad ósea (osteopenia y osteoporosis).

Sosa Henríquez y Gómez de Tejada Romero¹⁸ aseguran que el riesgo de fractura no suele estar determinado solo por la masa ósea, sino que otros factores predisponentes (edad, tratamientos, enfermedades previas, antecedentes personales y familiares, entre otros) pueden tener la misma o mayor potencia en la incidencia de fractura sobre el sujeto que los padece, sin necesidad de poca masa ósea.

Para otros autores ⁶ la DMO representa buenos resultados, tanto en términos de precisión como de fiabilidad (coeficiente de variación: 0,5-3 %, error de exactitud: 3-5 %). Se trata de una técnica rápida, mediante la cual el paciente recibe muy baja radiación.

La fractura es la principal complicación de la osteoporosis posmenopáusica. La frecuencia de fracturas aumenta desde 9,5 por cada 1 000 habitantes antes de la menopausia, hasta 17,2 por cada 1 000 ciudadanos después de la menopausia. ²

Tener un estilo de vida saludable durante el climaterio es una estrategia útil para prevenir la osteoporosis, pero en la actualidad los tratamientos antiresortivos (bifosfonatos) son los más utilizados para su prevención y tratamiento, pero con poca disponibilidad en nuestro medio. El mejor tratamiento de la osteoporosis es la prevención. Una ingesta adecuada de calcio y el ejercicio físico durante la adolescencia y la juventud, puede incrementar el pico de masa ósea, lo cual redundará en una reducción de la pérdida de hueso y en un menor riesgo de fractura en años posteriores. El consumo adecuado de calcio y de vitaminas durante la madurez es esencial para la salud del hueso. ¹⁹

Muchas mujeres pueden vivir más de 3 décadas después de la menopausia y debe decidirse si se someten a un tratamiento hormonal de reemplazo (THR), con sus riesgos y beneficios, o si utilizan otras medidas terapéuticas. Las pacientes posmenopáusicas que usan estrógenos tienen menos riesgo de fractura. En el estudio de la *Women's Health Initiative*, se halló un riesgo de fractura de 0,76 en las afectadas que utilizaron THR (650 pacientes *versus* 788 pacientes con placebo). ²⁰

Resulta importante conocer el grado de respuesta que puedan tener las féminas a los tratamientos empleados y detectar las que no responden (descenso de la densidad del mineral), en cuyo caso habría que plantearse modificaciones terapéuticas y se recomienda repetir la densitometría ósea a los 2 años de iniciada la terapia. En la práctica clínica la elección del tratamiento dependerá de diferentes factores como la edad, morbilidad concomitante, seguridad y tolerabilidad al fármaco, preferencias del paciente y, obviamente, la eficacia antifractura mostrada por la droga. ²⁰

Pudo concluirse que la osteoporosis es una entidad clínica frecuente en la mujer climatérica de edad mediana, por lo que debe ser diagnosticada precozmente para indicar una terapéutica eficaz, que mejore la calidad de vida en esta etapa, por lo cual se sugiere la realización de la densitometría ósea a las pacientes que en la posmenopausia presentan factores de riesgo de osteoporosis, así como el desarrollo de un estudio longitudinal, con las féminas que hayan recibido tratamiento quirúrgico antes de la edad de 40 años, para la identificación precoz de esta enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asociación Guatemalteca de Climaterio y Menopausia. Guía práctica de manejo de la mujer climatérica. REVCOG 2009; 14(1):24-31.
2. Hung L Lamos S. Menopausia normal y precoz. En: Endocrinología en ginecología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2006:369-406.

3. Sociedad Cubana de Obstetricia y Ginecología. II Consenso Cubano sobre Climaterio y Menopausia. Taller Nacional de Revisión y Actualización. La Habana: Editorial CIMEQ, 2006.
4. Nogués Solán X. ¿Qué conocemos realmente sobre la osteoporosis? *Rev Iberoam Menop* 2004; 6(2):15-8.
5. Guañabens Gay N. Es fundamental identificar a los grupos de riesgo para prevenir el desarrollo de fracturas. *Reumatismos* 2003; 2(1):5-8.
6. Orueta R, Gómez Caro S. Interpretación de la densitometría ósea. *Semergen* 2010; 36 (1):27-30.
7. Steiner ML, Fernandes CE, Strufaldi R, de Azevedo LH, Stephan C, Pompei LM, et al. Accuracy study on "Osteorisk": a new osteoporosis screening clinical tool for women over 50 years old. *Sao Paulo Med J* 2008; 126(1). <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-31802008000100005&script=sci_arttext> [consulta: 12 de mayo de 2011].
8. Lazcano Ponce E, Tamayo J, Diaz R, Burguete A, Salmerón J. Correlation trends for bone mineral density in mexican women: evidence of familiar predisposition. *Salud Pública Mex* 2009; 51(1):93-9.
9. Miranda C, Berterreche A, Estrella A, Bozzolo A, Sasson A. Densitometría ósea en el climaterio femenino. ¿Estudio de rutina o de elección? *Arch Gin Obstet* 2002; 40(2):68-75. <<http://www.scielo.edu.uy/pdf/ago/v40n2/art04.pdf>> [consulta: 12 de mayo de 2011].
10. Navarro Despaigne DA. Osteoporosis: ¿estamos preparados para enfrentar este problema de salud? *Rev Cubana de Endocrinol* 2009; 20(3):74-6.
11. Castillo J. La osteoporosis. <<http://www.susmedicos.com/art-osteoporosis-huesos.htm>> [consulta: 12 de mayo de 2011].
12. González A, Espinosa V, López F, Fernández L. Estilo de vida saludable en la prevención de la osteoporosis en la mujer climatérica. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2007; 72(6):383-9.
13. Carbonell C. Como se puede diagnosticar actualmente la osteoporosis desde la atención primaria y ginecología. *Rev Iberoam Menop* 2004; 6(2):7-14.
14. Palacios S. La osteoporosis y el desafío de su manejo. *Rev Iberoam Menop* 2008; 7(4):2.
15. De Araujo Fontanele SM. Validacao diagnostica da densitometria ósea de antebraço para o rastreamento da desmineralizacao ossea axial. Recife: [s.e.], 2008.
16. Sampaio Netto O, Lima Couthino LO, de Souza DC. Analise da nova classificacao de laudos de densitometria ósea. *Radiol Bras* 2007; 40(1). <http://www.rb.org.br/detalhe_artigo.asp?id=1112> [consulta: 12 de mayo de 2011].

17. Sosa Henríquez M, Gómez de Tejada Romero MJ. El término osteopenia y el riesgo de fractura. *An Med Interna (Madrid)* 2006; 23(4):151-2.
18. Rodríguez JA, Valdivia G, Trincado P. Fracturas vertebrales, osteoporosis y vitamina D en la posmenopausia. Estudio en 555 mujeres en Chile. *Rev Med Chile* 2007; 135(1):31-6.
19. Navarro Despaigne DA, Céspedes Causelo IC, Díaz Socorro C. Estilos de vida y salud ósea en mujeres de edad mediana. *Rev Cubana Endocrinol* 2008; 19(3). <http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol19_3_08/end03308.htm> [consulta: 12 de mayo de 2011].
20. Barclay L. North American Menopause Society Issues Guidelines on hormone therapy. *Menopause* 2010; 7:242-55.

Recibido: 17 de octubre de 2011

Aprobado: 29 de octubre de 2011

Msc. Dayana Couto Núñez. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", avenida Cebreco, km 1½, reparto Pastorita, Santiago de Cuba, Cuba.
Dirección electrónica: couto@arzsantiago.co.cu