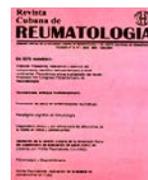


Revista Cubana de *Reumatología*

Órgano oficial de la Sociedad Cubana de Reumatología y el Grupo Nacional de Reumatología

Volumen XV Número 1, 2013 ISSN: 1817-5996

www.revreumatologia.sld.cu



ARTÍCULO DE REVISIÓN

Osteoporosis, caídas y fractura de cadera. Tres eventos de repercusión en el anciano

Osteoporosis, falls and hip fractures. Three events with consequences in old people

Juan Carlos Delgado Morales ^I, Adelaida García Estiven ^{II}, Vázquez Castillo Mayra ^{III}, Campbell Miñoso Madelyn ^{IV}

^I Especialista de primer grado en Medicina General Integral y Reumatología

^{II} Especialista de primer grado en Reumatología

^{III} Especialista de primer grado en Medicina General Integral y Pediatría

^{IV} Especialista de primer grado en Medicina General Integral

Hospital Ortopédico Docente Fructuoso Rodríguez. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: estos eventos nos motivaron a realizar esta revisión por constituir una preocupación para la población geriátrica y sus familiares.

Objetivos: identificar y controlar los factores de riesgo para la disminución de su prevalencia.

Método: realizada una revisión de la bibliografía actualizada para conocer comportamiento a nivel mundial.

Resultados: en la osteoporosis los factores que afectan negativamente son la influencia genética, la alimentación durante la infancia y adolescencia, consumo de alimentos pobres en calcio y el mal manejo de las situaciones con altos requerimientos de calcio como el embarazo y la lactancia, menopausia, antecedentes familiares de Osteoporosis, el hipoestrogenismo temprano, sedentarismo, los hábitos tóxicos y el consumo de medicamentos. Las caídas pueden ser provocadas por causas intrínsecas, extrínsecas o ambientales y la mayoría de las fracturas de cadera son secundarias a los procesos anteriores, se asume, que se trata de fracturas de causa osteoporótica y la tendencia actual es hacia el incremento de estas cifras al ir en aumento la expectativa de vida de la población cubana, creando alta dependencia y repercusión en la dinámica familiar.

Conclusiones: por múltiples razones hay un aumento de estos sucesos, que repercuten seriamente en la calidad de vida de nuestros ancianos. Recomendaciones: Iniciar, orientar y organizar procesos que promuevan experiencias educativas capaces de influir favorablemente en los conocimientos, actitudes y prácticas del individuo y las familias respecto a este problema de salud.

Palabras clave: osteoporosis, caídas, fractura de cadera.

ABSTRACT

Introduction: These events motivated us to conduct this review as this was a concern for the geriatric population and their relatives.

Objectives: To identify and control risk factors in order to reduce their prevalence.

Method: review of updated bibliography conducted to know about trends worldwide.

Results: the osteoporosis negatively affecting factors are genetic influence, diet during childhood and adolescence, diet poor in calcium, wrong management of situations with high requirements of calcium like pregnancy and breastfeeding periods, menopause, family history of osteoporosis, early hypoestrogenism, sedentary life style, toxic habits and medicine consumption. Falls can be provoked by intrinsic and extrinsic or environmental causes and most hip fractures are secondary consequences from previous processes, it is assumed that these fracture have osteoporotic causes and the current trend shows an increase of these figures as life expectancy also increases in the Cuban population, creating a higher dependence and repercussion in the family dynamics.

Conclusions: due to different reasons there is an increase of these events that have serious consequences in the quality of life of our elder people. Recommendation: to initiate, guide and organize processes that promote educational experiences that have a favorable influence in the knowledge, attitudes and practices of these individuals and their family in relation to their health problems.

Keywords: osteoporosis, falls, hip fracture.

LA OSTEOPOROSIS (OP)

Es una enfermedad por la pérdida de tejido óseo, asociada con un aumento de riesgo de fracturas. Literalmente significa *hueso poroso*. Frecuentemente la enfermedad se desarrolla inadvertidamente a través de muchos años, sin síntomas o malestar, hasta que una fractura ocurre.

La masa ósea es el principal, aunque no el único determinante, de las fracturas en los pacientes con OP. Los factores que determinan la masa ósea o cantidad de tejido óseo a lo largo de la vida son:

Masa Ósea Pico (MOP): Entendida como la cantidad de hueso con que se llega a la edad adulta y que se forma a lo largo de la vida. El individuo forma hueso en general hasta los 35 a 40 años. Los factores que pueden afectar negativamente la MOP son la influencia genética, la alimentación durante la infancia y adolescencia con el consumo de alimentos pobres en calcio y el manejo de las situaciones con altos requerimientos de calcio como el embarazo y la lactancia.

Pérdida Ósea Pos menopáusica: (POP): Es la masa ósea que se pierde con la menopausia por el efecto negativo que ejerce la ausencia de estrógenos en el organismo. Las mujeres se pueden clasificar en dos grandes grupos. Las de pérdida ósea acelerada que son el 20% de las mujeres y que están en mayor riesgo de padecer OP y las perdedoras lentas que son el 80 % restante. La mayor cantidad de masa ósea se pierde en los primeros 5 años de la pos menopausia. La pérdida ósea normal es alrededor de 1 % por año y los pacientes perdedores rápidos tienen tasas variables del 2 a los 5 % anuales.

Pérdida Ósea relacionada con la Edad: Afecta tanto a hombres como mujeres y ocurre a partir de los 60 años. Depende de factores relacionados con el envejecimiento y la capacidad de reparación ósea del anciano.

La OP es asintomática generalmente, durante la mayor parte de la vida, por lo que es necesario conocer con precisión cuáles son los factores de riesgo para presentar esta. Los factores de riesgo documentados para OP son los antecedentes familiares de Osteoporosis, el hypoestrogenismo temprano (antes de los 45 años), natural o inducido, la vida sedentaria,

el poco consumo de alimentos ricos en calcio, el tabaquismo, el consumo de alcohol frecuente, la nuliparidad y el consumo de medicamentos como la cortisona, metotrexate o algunos anticonvulsivantes.¹⁻⁷

Además de la evaluación clínica de los factores de riesgo es necesario hacer una determinación de la masa ósea para evaluar el riesgo de fractura del paciente afectado. La tecnología de doble rayos X se considera el patrón de oro para el diagnóstico y evaluación del riesgo de fractura.

LAS CAÍDAS

Las caídas constituyen uno de los síndromes geriátricos más importantes por la elevada incidencia en este sector de la población y sobre todo por las repercusiones que va a provocar en la calidad de vida tanto del anciano como del cuidador. Hay que tener en cuenta que un tercio de las personas mayores de 65 años sufren una caída anual, elevándose esta frecuencia hasta el 40 por cien de los ancianos mayores de 75 años. En los ancianos institucionalizados, dadas las características de este grupo (aumento de demencias y otras alteraciones, pluripatología), la incidencia alcanza el 50 por cien anual. Un dato característico respecto a la institucionalización es que un alto porcentaje viene condicionado por una caída previa del anciano.⁸

FACTORES DE RIESGO DE LAS CAÍDAS

La caída se define como una precipitación al suelo, repentina, involuntaria e insospechada, con o sin lesión secundaria, confirmada por el paciente o un testigo. Cualquier persona presenta el riesgo de sufrir una caída, pero es el grupo de los ancianos en el que la incidencia es mayor. Los factores de riesgo para sufrir una caída se clasifican en intrínsecos (o propios de las características de la persona) y extrínsecos o ambientales.

Numerosos estudios nos muestran cómo las enfermedades que pueden modificar el nivel de conciencia son causa de caídas, así como la toma incontrolada de fármacos del tipo hipnótico o sedante que disminuyen el nivel de alerta.⁹⁻¹⁰ La institucionalización del anciano también se muestra como un factor de riesgo de caída y fractura de cadera.¹¹⁻¹²

1. Factores intrínsecos

A. Inestabilidad. Dentro de los cambios propios del proceso del envejecimiento se produce un deterioro en dos mecanismos imprescindibles para la bipedestación y la marcha estable como son: el mantenimiento del equilibrio y la capacidad de respuesta rápida y efectiva ante su pérdida. El anciano presenta inestabilidad postural, cambios en la marcha como son pasos más cortos, disminución de la excursión de cadera y tobillo, aumenta la separación de las puntas de los pies para así aumentar la base de sustentación, aumenta el periodo de latencia y respuesta reflejo motora inconstante ante los cambios posturales. Es decir, el anciano presenta más dificultad para mantener la estabilidad mecánica alrededor de la línea de gravedad, que es perturbada por el movimiento y tienen más dificultad para generar maniobras posturales reflejas correctoras.

Además de las alteraciones debidas al envejecimiento normal, la aparición de determinadas enfermedades que provocan alteraciones en la marcha como Infartos Cerebrales, Enfermedad de Parkinson, deficiencias sensoriales, etc. aumenta la inestabilidad.

B. Alteraciones visuales, auditivas y vestibulares. Es típico en los grupos de edad avanzada la aparición de patologías en los sistemas vestibular y de visión (cataratas, empeoramiento de la agudeza visual, tolerancia a la luz y adaptación a la oscuridad, hipoacusias, angioesclerosis, etc.) que van a provocar una alteración en la capacidad de orientación de uno mismo con respecto a los objetos del entorno.

C. Presencia de determinadas patologías crónicas. En la población anciana, es mayor la incidencia cuanto mayor sea la persona, es muy frecuente la aparición de una o varias patologías crónicas que per se son factor de riesgo pre disponente para la aparición de caídas. Patologías neurológicas como la Enfermedad de Parkinson, las Demencias y Enfermedad Cerebro Vascular; patologías cardiovasculares como la Hipotensión, Arritmias, Insuficiencia Cardíaca y los Síncopes; y patologías musculoesqueléticas como la Osteoartritis, Deformidades de los pies, Osteoporosis, Fracturas, etc. muchas veces aparecen combinadas en los ancianos, hecho que provoca un riesgo para sufrir una caída.

D. Enfermedades agudas, como deshidratación, anemias, cuadros febriles, etc. van a ser otro factor de riesgo importante en la producción de caídas.

E. Fármacos. Un factor productor de caídas en el anciano es el uso de fármacos. Los fármacos más relacionados con la incidencias de caídas son sedantes e hipnóticos, antihipertensivos (pueden influir por producir hipotensión postural o disminución del flujo sanguíneo cerebral), diuréticos, por el riesgo de producir hipotensión, entre otros.

2. Factores extrínsecos

Los Factores extrínsecos se derivan de la actividad o del entorno. Respecto a la actividad, la mayoría de las caídas suceden mientras se realizan actividades usuales. Un pequeño

porcentaje tienen lugar mientras el anciano realiza actividades peligrosas, como subirse a una silla, entre otro. Cabe destacar que una actividad potencialmente peligrosa es bajar escaleras (más que subirlas), siendo este lugar donde ocurren el 10 % de las caídas. Es reseñable que el riesgo disminuye en aquellos ancianos que suben y bajan escaleras con regularidad.

Respecto al entorno, el estudio ICARE analiza el lugar de producción de las caídas apreciándose que el mayor porcentaje se da en el domicilio, y con una menor frecuencia en la calle, y en lugares públicos interiores y exteriores.^{8,13}

Como observamos es la vivienda un lugar *peligroso*. En comparación con los centros geriátricos, es difícil encontrar un domicilio correctamente adaptado. La existencia de suelos irregulares o con desniveles, la falta de una iluminación adecuada, escaleras sin pasamanos ni descansillo o con escalones muy altos, y cuartos de baño con lavabos y retretes muy bajos, sin barras en duchas y aseos, entre otros. son factores que van a aumentar el riesgo de producir una caída en el anciano.

Respecto al ambiente exterior al domicilio la existencia de multitud de obstáculos y desniveles en las aceras, como los bolardos, papeleras, entre otros, la mala conservación del pavimento o la insuficiente altura de bancos, a nivel de la calle, o suelos muy encerados y resbaladizos, la ausencia de superficies antideslizantes en escaleras o rampas en lugares públicos van a incrementar ese riesgo, ya por sí alto que presentan los ancianos a caer.¹⁴

CONSECUENCIAS DE LAS CAÍDAS

Cuando se produce una caída, van a aparecer unas consecuencias en el anciano, no solo físicas sino también a nivel psicológico y social.

A nivel físico las consecuencias más graves van a ser las fracturas (las más comunes en el anciano son la fractura de Colles y la fractura de la articulación coxo-femoral), aunque no las únicas *lesiones de los tejidos blandos*. Respecto a la fractura hay que tener en cuenta que va a ser un factor de mortalidad importante, según M.T. Vidán Astiz "la tasa de mortalidad entre los enfermos que han sufrido una fractura de cadera es del 12-20 % más alta que entre aquellos de igual edad y sexo que no la han sufrido" siendo también importante una causa de incapacidad física, ya que un alto porcentaje de enfermos que sufren una fractura no van a recuperar el nivel funcional que tenían antes. Además existen las consecuencias indirectas de la inmovilidad; aumento del riesgo de presentar trombo embolismo pulmonar o úlceras por presión.¹⁵

Consecuencias a nivel psíquico y social. La principal consecuencia a nivel psicológico es el síndrome post-caída. Fundamentalmente se trata de cambios en el comportamiento y actitudes de la persona que ha sufrido una caída y en su familia. Esto va a provocar una disminución en la movilidad y pérdida de las capacidades para realizar las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, primero por el dolor de las contusiones, que actúa como elemento limitante de la

movilidad y posteriormente por la ansiedad y el miedo a presentar una nueva caída. Respecto a la familia, tras el primer episodio de caída suele actuar sobreprotegiendo al anciano, aumentando la pérdida de movilidad del anciano. Esta restricción de la movilidad, va a aumentar la dependencia para las AVD, hecho que va a provocar en muchos casos la institucionalización del anciano.¹⁶

En EE.UU, los accidentes constituyen la séptima causa de muerte en ancianos y se estima que el 50 % de las muertes están relacionadas de alguna forma u otra con caídas. El gasto que se produce por este concepto en el sistema de salud de dicho país es de 12.600 millones de dólares al año. Se sabe, por ejemplo, que en la década de los 90 en el estado de Washington el 5 % de los gastos totales de los hospitales correspondió a lesiones debidas a caídas en adultos mayores que requirieron manejo intrahospitalario, y que quienes se institucionalizaron estuvieron una media de 8 días en estos centros asistenciales.¹⁷

LAS FRACTURAS DE CADERA

Las fracturas de cadera en ancianos son lesiones frecuentes que producen una alta mortalidad, incapacidad funcional y altos costos médicos asistenciales. Todos los años ocurren en el mundo más de un millón de fracturas de cadera, sobre todo en personas de edad avanzada.¹⁸

El incremento de las fracturas de cadera es un tema de actualidad en la mayoría de los países.¹⁹ Numerosos estudios indican un incremento de la incidencia de esta patología. Zain Elabdien et al. Estudiaron una serie de 127 fracturas trocántéricas analizando la influencia de la edad con la morfología de las fracturas trocántéricas. Concluyeron que el incremento de la edad de la población y el aumento de expectativa de vida de la población anciana conlleva una mayor inestabilidad y conminación a la fractura. Otros autores llegan a las mismas conclusiones.^{20,24}

Nuestro país no escapa a esta abrumadora realidad. Según datos obtenidos de las oficinas de estadísticas del Ministerio de Salud Pública (MINSAP), en el 2003 se produjeron 10 588 fracturas de cadera entre los habitantes de 60 años y más. Dada la exclusión de los traumatismos mayores y accidentes, se asume que se trata de fracturas de causa osteoporótica y la tendencia actual es hacia el incremento de estas cifras al ir en aumento la expectativa de vida de la población cubana.²⁵

La fractura de cadera es la más grave de las fracturas osteoporóticas. El 90 % ocurre en mayores de 50 años, de las cuales el 80 % son mujeres. Es más frecuente a partir de los 80 años. Son más habituales en países escandinavos, donde la exposición al sol es menor, y por tanto, menor el nivel de vitamina D. La mayoría ocurre tras una caída desde la posición de pie al suelo. En menos casos la caída ocurre después de la fractura espontánea. Habitualmente se producen en el domicilio y los síntomas son: dolor, impotencia funcional, y el miembro inferior se muestra en rotación externa y con acortamiento.

Las fracturas de cadera se consideran las de mayor carga, ya que casi siempre requieren hospitalización y una delicada y costosa operación quirúrgica que no asegura la perfecta recuperación del paciente. Son fatales en un 20 % de los casos, y provocan discapacidad permanente en casi la mitad de los pacientes según algunos autores. Para 2050, se prevé que el número de fracturas de cadera aumente alrededor de tres o cuatro veces respecto del 1.700.000 estimadas en 1990. Implican un importante gasto sanitario. Son las responsables del mayor porcentaje de costo atribuible a la osteoporosis, y el gasto que originan se está incrementando progresivamente.

El riesgo de padecer una fractura de cadera en una mujer a partir de los 50 años es de 15,6 %, mientras que el riesgo de sufrir una fractura vertebral es del 32 %. Sin embargo, la fractura de cadera es más grave, ya que conlleva a una importante morbi-mortalidad y mayor consumo de recursos sanitarios y costos indirectos. A partir de los 50 años, la incidencia de estas fracturas aumenta de forma exponencial.

Estas fracturas son especialmente discapacitantes, y junto con las fracturas vertebrales, se asocian a un aumento sustancial de la tasa de mortalidad. Esto se produce principalmente en los primeros meses, y oscila entre un 15 y un 25 % en el primer año. En España, la mortalidad durante la fase aguda hospitalaria se ha estimado que es de un 8 %, siendo del 20 % a los 6 meses, y del 30 % al año. El índice de mortalidad es mayor cuanto mayor es también la edad del paciente y, además, es superior en los hombres que en las mujeres. Las enfermedades coexistentes suelen ser la causa específica de la muerte, aunque también puede corresponderse a complicaciones agudas de la fractura o dificultades derivadas del tratamiento quirúrgico.

Para una mujer de raza blanca de 50 años, se ha estimado que el riesgo de fallecer como consecuencia de una fractura de cadera, durante el resto de su vida, es del 2,8 %, una cifra similar al riesgo de morir por cáncer de mama.^{26,27}

De forma general podemos decir que el anciano que sufre una fractura de cadera tiene un alto riesgo de dependencia.

LA DEPENDENCIA

Increíblemente el existir una longevidad más alta a escala internacional, no va aparejada de estados de salud mejores, al contrario, en el plano individual los problemas de salud se acrecientan y con características diferentes, que nos obligan hacer más y mejores estudios de los que hoy disponemos, con el propósito de brindar una mejor calidad de atención en esta etapa, permitiéndonos detectar patologías crónicas inevitablemente curables, pero sí previniendo en lo posible su potencial discapacitantes, a través de un pesquisar exhaustivo, para lograr un individuo mucho más funcional.²⁸

LA DEPENDENCIA COMO CONCEPTO

Es un estado en el que las personas, debido a la falta o pérdida de autonomía física, psicológica o mental, necesitan algún

tipo de ayuda y asistencia para desarrollar sus actividades del diario vivir, ya bien sea en el plano familiar o social.^{29,30}

CLASIFICACIÓN DE LOS GRADOS DE DEPENDENCIA

Grado I: Dependencia Moderada:

Cuando la persona necesita ayuda para realizar varias actividades básicas de la vida diaria, al menos una vez al día.

Grado II: Dependencia Severa:

Cuando la persona necesita ayuda para realizar varias actividades básicas de la vida diaria dos o tres veces al día, pero no requiere la presencia permanente de un cuidador.

Grado III: Gran Dependencia:

Cuando la persona necesita ayuda para realizar varias actividades básicas de la vida diaria varias veces al día y, por su pérdida total de autonomía mental o física, necesita la presencia indispensable y continua de otra persona.³¹

CONSECUENCIAS NEGATIVAS DE LA DEPENDENCIA

Desde el punto de vista Macro social:

- Mayor gasto de recursos socios sanitarios.
- Incremento de la Institucionalización.
- Insuficiente potencial de recursos humanos calificados para satisfacer las demandas reales actuales.

Desde el punto de vista familiar:

- Mayor gasto de recursos económicos familiares.
- Desvinculación laboral del cuidador.
- Crisis del cuidador crucial.
- Ausencia de cuidadores sustitutos.
- Potencialización de la dependencia por sobreprotección.
- Restricción o limitación de la auto independencia en otras esferas que el individuo es independiente.
- Crisis familiares.
- Abandono del paciente en estado de dependencia.
- Incremento de la polifarmacia (Psicofármacos)

Desde el punto de vista individual:

- Aislamiento familiar y social.
- Pérdida de roles.
- Pérdida de auto estima.
- Pérdida de expectativas ante la vida.
- Pérdida de auto independencia.
- Potencialización de la Dependencia.
- Exacerbación de la Depresión.
- Aparición y/o empeoramiento del Deterioro cognitivo.
- Deseos consientes de morir.
- Mayor frecuencia de Suicidios Consumados.
- Descompensación de enfermedades crónicas.
- Aparición de nuevos problemas de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lluís Pérez Edoa, Alberto Alonso Ruizb, Daniel Roig Vilasecac, Alberto García Vadillod, Nuria Guañabens Gaye, Pilar Perise, et al. Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis. *Reumatol Clin.* 2011;7(6):357-79.
2. Adler RA. Glucocorticoid-induced osteoporosis: management update. *Curr Osteoporos Rep.* 2010;8:10-4.
3. Pazianas M, Abrahmsen BO. Safety of bisphosphonate. *Bone.* 2011;49:103-10.
4. Martyn-St James M, Carroll S. Effects of different impact exercise modalities on bone mineral density in premenopausal women: a meta-analysis. *J Bone Miner Metab.* 2010;28:251-67.
5. Pérez-Nuñez MI, Riancho del Corral JA. Vertebroplastia y cifoplastia como tratamiento de las fracturas vertebrales osteoporóticas. *Rev Osteopor Metab Miner.* 2010;2:27-33.
6. Koh JS, Goh SK, Png MA, Kwek EB, Howe TS. Femoral cortical stress lesions in long-term bisphosphonate therapy: a herald of impending fracture? *J Orthop Trauma.* 2010;24:75-81.
7. Abrahamsen B, Eiken P, Eastell R. Cumulative alendronate dose and the long-term absolute risk of subtrochanteric and diaphyseal femur fractures: a register-based national cohort analysis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010;95:5258-65.
8. Body JJ, Bergmann P, Boonen S, Boutsens Y, Devogelaer JP, Goemaere S, et al. Evidence-based guidelines for the pharmacological treatment of postmenopausal osteoporosis: a consensus document by the Belgian Bone Club. *Osteoporos Int.* 2010;21:1657-80.
9. Padhi D, Jang G, Stouch B, Fang L, Posvar E. Single-dose, placebo-controlled, randomized study of AMG 785, a sclerostin monoclonal antibody. *J Bone Miner Res.* 2011;26:19-26.
10. Michelson JD, Myers A, Jinnah R, Cox Q, Van Natta M. Epidemiology of hip fractures among the elderly: risk factors for fracture type. *Clin Orthop.* 2005;311:129-35.
11. Body J-J, Bergmann P, Boonen S, et al. Evidence-based guidelines for the pharmacological treatment of postmenopausal osteoporosis: a consensus document by the Belgian Bone Club. *Osteoporos Int.* 2010;21:1657-80.
12. Salica D, Buceta A, Palacios S, Sánchez A, et al. Consenso Iberoamericano de Osteoporosis SIBOMM 2009. Osteoporosis: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento. *Rev Arg Osteol.* 2010;9:4-44.

13. Melton LJ 3rd, Thamer M, Ray NF, Chan JK, Chesnut CH, Einhorn TA, Johnston CC, to Raisz LG, Silverman SL, Siris ES. Fractures attributable osteoporosis: report from the National Osteoporosis Foundation. *J Bone Miner Res.* 2007;12:16-23.
14. Li X, Warmington KS, Niu QT, Asuncion FJ, Barrero M, Grisanti M, et al. Inhibition of sclerostin by monoclonal antibody increases bone formation, bone mass and bone strength in aged male rats. *J Bone Miner Res.* 2010;25:2647-56.
15. Beratarrechea A, Diehl M, Saimovici J, Pace N, Trossero A, Plantalech L. Mortalidad a largo plazo y factores predictores en pacientes con fractura de cadera. *Actual Osteol.* 2011;7:9-18.
16. Lázaro del Nogal M. Caídas en el Anciano. *Medicina Clínica.* 2009;133(4):147-53.
17. Rizzoli R, Reginster JY, Boonen S, et al. Adverse reactions and drug-drug interactions in the management of women with postmenopausal osteoporosis. *Calcif Tissue Int.* 2011;89:91-104.
18. Pazianas M, Cooper C, Ebetino FH, Russell RG. Long-term treatment with bisphosphonates and their safety in postmenopausal osteoporosis. *Ther Clin Risk Manag.* 2010;6:325-43.
19. Ross AC, Manson JE, Abrams SA, et al. The 2011 report on dietary referente intakes for calcium and vitamin D from the Institute of Medicine: what clinicians need to know. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011;96:53-8.
20. Compston J. Management of glucocorticoid-induced osteoporosis. *Nat Rev Rheumatol.* 2010;6:82-8.
21. Ominsky MS, Vlasseros F, Jolette J, Smith SY, Stouch B, Doellgast G, et al. Two doses of sclerostin antibody in cynomolgus monkeys increases bone formation, bone mineral density, and bone strength. *J Bone Miner Res.* 2010;25:948-59.
22. Black DM, Kelly MP, Genant HK, Palermo L, Eastell R, Bucci-Rechtweg C, et al. Bisphosphonates and fractures of the subtrochanteric or diaphyseal femur. *N Engl J Med.* 2010;362:1761-71.
23. Rogmark C, Sernbo I, Johnell O, Nilsson JA. Incidence of hip fractures in Malmö, Sweden, 1992-1995. *Acta OrthopScand* 1999;70:19-22.
24. Hansen KH, Wilson HA, Zapalowski C, Fink HA, Minisola S, Adler RA. Uncertainties in the prevention and treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis. *J Bone Miner Res.* 2011;26:1089-996.
25. Cotte FE, Fardellone P, Mercier F, Gaudin AF, Roux C. Adherence to monthly and weekly oral bisphosphonates in women with osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2010;21:145-55.
26. Fajardo RJ, Manoharan RK, Pearsall RS, Davies MV, Marvell T, Monnell TE, et al. Treatment with a soluble receptor for activin improves bone mass and structure in the axial and appendicular skeleton of female cynomolgus macaques. *Bone.* 2010;46:64-71.
27. Adler RA. Glucocorticoid-induced osteoporosis: management update. *Curr Osteoporos Rep.* 2010;8:10-4.
28. Martyn-St James M, Carroll S. Effects of different impact exercise modalities on bone mineral density in premenopausal women: a meta-analysis. *J Bone Miner Metab.* 2010;28:251-67.
29. Albrand G, Muñoz F, Sornay-Rendú E, et al. Independents predictors of all osteoporosis-related fractures in healthy post-menopausal women. *The Ofely study.* *Bone* 2006; 32(1):78-85.
30. Borges López JA, González ZA, Reyes Llerena Gil A, y cols. Fracturas osteoporóticas fatales por caídas en pacientes de la tercera edad. 1990-1999. *Rev Cub Reumatol.* 2001;III(1):15-24.
31. M. Villa Juan "La ley de la dependencia ya es una realidad" Sesenta y más. *Publicación del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. IMSERSO.* 2006;255(7):17-32.

Los autores refieren no tener conflicto de intereses.

Recibido: 25 de marzo de 2013

Aprobado: 6 de mayo de 2013

Autor para correspondencia: Dr. Juan Carlos Delgado Morales. E-mail: carlos.delgado@infomed.sld.cu
Calle Parraga # 11, altos, entre Estrada Palma y Luis Estévez. 10 de Octubre. La Habana. Cuba. CP 10500.