

**HOSPITAL GENERAL DOCENTE
"DR. AGOSTHINO NETO"
GUANTÁNAMO**

OSTEOPOROSIS EN LA TERCERA EDAD

Dra. Lizandra Francis Jarrosay, Dra. Biorkis Duvergel Pérez, Dra. Laritza Barthley Debrok, Lic. Clara Jarrosay Speck.

- 1 *Máster en Longevidad Satisfactoria. Especialista de I Grado en Endocrinología. Instructor.*
- 2 *Máster en Atención Integral a la Mujer. Especialista de I Grado en Endocrinología. Asistente.*
- 3 *Máster en Longevidad Satisfactoria. Especialista de I Grado en Geriátría. Instructor.*
- 4 *Máster en Longevidad Satisfactoria. Licenciada en Enfermería. Profesor Auxiliar y Consultante.*

RESUMEN

Se realiza una revisión bibliográfica acerca de la osteoporosis, su incidencia y factores de riesgo, ya que es reconocida como "epidemia silenciosa", causa más de un millón de fracturas anuales, la osteopatía más frecuente afecta a las mujeres, debido a la disminución de la masa ósea que produce. Se revisan artículos, libros, sitios web, y otros. Los datos obtenidos se procesan con el programa de computación Excel de Microsoft Office y el Microsoft Word. Se concluye que la osteoporosis es un trastorno del esqueleto, caracterizado por una disminución de la resistencia ósea, que aumenta el riesgo de fractura, y preventivamente se pueden reducir sus consecuencias. Se recomienda el desarrollo de programas educativos.

Palabras clave: osteoporosis, fracturas, factores de riesgo, prevención.

INTRODUCCIÓN

La osteoporosis es reconocida como una enfermedad específica desde épocas remotas, descrita por Hipócrates. Sin embargo, solo en los últimos 50 años se le confiere especial importancia, de ahí su estudio por la elevada magnitud del problema a nivel poblacional; se estima que es la enfermedad crónica más prevalente en todo el mundo, especialmente en mujeres mayores de 65 años. Se prevé que para el año 2050 el número de personas mayores de 60 años se eleve sustancialmente por lo cual el impacto de esta epidemia silente será impresionante. Se caracteriza por una baja masa ósea, fragilidad esquelética y alteración de la microarquitectura.

En el mundo ocurren más de 1 600 000 fracturas de cadera anualmente con elevada mortalidad (15-20 % en el primer año de padecerla) y costó (más de 10 billones de dólares anuales en E. U. A.) es por ello que se considera la osteoporosis un problema mayor de salud pública. Los datos epidemiológicos en Cuba se reportan a partir de la fractura de cadera, no así como causa de mortalidad directa, ya que se involucran otras causas asociadas.

Es el segundo problema de salud en importancia, detrás de las enfermedades cardiovasculares. Una mujer de cada tres y un hombre de cada ocho mayores de 50 años sufrirán una fractura a consecuencia de la osteoporosis, señala Pierre Delmas, de la universidad Claude Berard, de Lyon, Francia, presidente de la Fundación Internacional de Osteoporosis. Más del 20 % de las mujeres que tienen una fractura de cadera relacionada con osteoporosis mueren antes de un año, según los datos de Delmas. Y se estima que el 75 % de los casos de osteoporosis están sin diagnosticar. La magnitud del problema requiere, entre otras cosas, que se desarrollen acciones de educación para la salud.

En el VII Congreso Cubano de Endocrinología y el III de Endocrinología Pediátrica se presentó una guía basada en evidencias sobre el diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis justificada por:

1. Envejecimiento de la población cubana (30 % mayores de 50 años).
2. Mayor supervivencia femenina que permite que un 1/3 de la vida de la mujer transcurra en la post menopausia.
3. Elevada presencia de enfermedades crónicas no trasmisibles que afectan la calidad del hueso.
4. Alimentación de la población adulta cubana con alimentos no ricos en calcio.
5. Escasa y limitada información sobre osteoporosis presentes en el Programa de pregrado de medicina y de postgrado de especialidades médicas como: Medicina General Integral, Pediatría,

Medicina interna, Geriátría, Ortopedia y Ginecología y Obstetricia que son de mayor relación con la osteoporosis.

- 6 Escasa y no siempre real información que sobre osteoporosis tiene la población cubana en general a pesar de tener un alto nivel educacional general y de recibir a través de la prensa y directamente por el equipo de salud de la medicina familiar educación para la salud.

Por las razones antes expuestas se realiza una revisión bibliográfica del tema para describir el comportamiento de la osteoporosis según causas, factores de riesgo y medidas de prevención, para contribuir a la adquisición de conocimientos acerca del tema, actuando de manera preventiva, y modificando estilos de vida en las personas con riesgo esta enfermedad.

DESARROLLO

ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento o senescencia es el conjunto de modificaciones morfológicas y fisiológicas que aparecen como consecuencia de la acción del tiempo sobre los seres vivos, que supone una disminución de la capacidad de adaptación en cada uno de los órganos, aparatos y sistemas, así como de la capacidad de respuesta a los agentes lesivos que inciden en el individuo.

INFLUENCIA DE LA FAMILIA

Las poblaciones están envejeciendo cada vez más y la evaluación de los problemas de salud y discapacidad indica que los adultos mayores están envejeciendo con limitaciones funcionales y peor salud, esto acompañado de cambios en redes familiares las cuales tienen menos capacidad de suplir la falta de protección social institucional. La familia es el soporte más sólido que se puede tener en la ancianidad, porque constituye el apoyo psicológico en muchos, ya que puede sustituir su rol de protector por el de protegido en forma armónica, que incluye la osteoporosis, como enfermedad invalidante y causante de trastornos no sólo para el anciano sino, de la dinámica familiar y social.

DEFINICIÓN DE OSTEOPOROSIS

Definiciones según la Organización Mundial de la Salud.

- Osteoporosis: densidad ósea inferior a 2.5 derivaciones estándar respecto al pico de masa ósea media en adultos jóvenes ($t\text{-score} \leq -2.5$).
- Osteopenia: densidad ósea entre 1.0 y 2.5 derivaciones estándar por debajo del pico de masa ósea media en adultos jóvenes ($-2.5 < t\text{-score} < -1.0$)
- Osteoporosis establecida: osteoporosis definida por criterios densitométricos+fractura.

La osteoporosis (OP) es definida en 1996 durante el Congreso Mundial de Osteoporosis en Ámsterdam como una enfermedad generalizada del sistema esquelético caracterizado por la pérdida de masa ósea y por el deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, que compromete la resistencia ósea y que condiciona como consecuencia una mayor fragilidad ósea y una mayor susceptibilidad a las fracturas.

FRACTURA POR FRAGILIDAD

Es aquella que se produce ante un trauma mínimo, entendiéndose como tal, caída sin impulso o de sus propios pies.

CLASIFICACIÓN ETIOLÓGICA DE LA OSTEOPOROSIS

Osteoporosis Primaria

Según el momento de la vida en que se diagnostique, aparece espontáneamente, sin patología asociada que lo explique :

- **Involutiva**
 - Tipo I. Asociada al déficit estrogénico en la mujer y androgénico en el hombre (Afecta fundamentalmente el hueso trabecular.)
 - Tipo II o senil .En relación con la edad a partir de la 4^{ta} década de la vida, la causa básica es desconocida y afecta fundamentalmente el hueso cortical.
- **Idiopática**
 - Osteoporosis del embarazo. Ocurre durante la gestación o la lactancia.
 - Juvenil. Ocurre entre los 8 y 14 años, cursa con remisión

Osteoporosis Secundaria

Aparece como consecuencia de otras patologías:

Endocrinopatías

- Síndrome de Cushing
- Insuficiencia gonádica (primaria y secundaria)
- Hipertiroidismo
- Diabetes mellitus tipo 1
- Hiperparatiroidismo primario

Trastornos del balance de calcio

- Hipercalciuria
- Deficiencia de vitamina D

Trastornos genéticos

- Osteogénesis imperfecta, Talasemia

Enfermedades gastrointestinales

- Enfermedad crónica del hígado (cirrosis biliar primaria)
- Síndromes de malabsorción Gastrectomía total

Medicamentos

- Glucocorticoides orales o intramusculares
- Dosis excesivas de tiroxina

espontánea y no produce deformidad permanente.

- Uso prolongado de ciertos anticonvulsivos (fenitoína)

- Heparina

Otros trastornos y afecciones

- Trastornos nutricionales (anorexia nerviosa)

- Artritis reumatoide

- Enfermedad renal crónica

- Inmovilizaciones (generales o locales)

EPIDEMIOLOGÍA

La enfermedad presenta una amplia distribución mundial, con prevalencias variables en diferentes zonas, lo que se constituye en un verdadero rompecabezas desde la perspectiva epidemiológica. En general las tasas más altas se observan en población de sexo femenino y en países del norte de Europa y Estados Unidos. Los más industrializados de Asia (Japón, Taiwán, Corea) registran tasas de incidencia elevada comparable a la de los países del norte de Europa y Estados Unidos. Un caso especial es el que ocurre en China donde las tasas de incidencia son mayores en hombres que en mujeres. Otro hecho a destacar es que las tasas registradas en población negra, tanto en Estados Unidos como en otros países son inferiores a las observadas en individuos de similar edad, pero de raza caucásica. Es la responsable de más de 1 millón y medio de fracturas cada año. Afecta a 1 de cada 5 mujeres de más de 45 años y a 4 de cada 10 mujeres de más de 75 años. Entre el 30 y el 50 % de todas las mujeres posmenopáusicas están afectadas de osteoporosis.

PREVALENCIA

La prevalencia de la osteoporosis es difícil de establecer, por ser una enfermedad que la mayor parte del tiempo es asintomática y solo se puede establecer desde el punto de vista epidemiológico cuando aparece su complicación: la fractura, no obstante, se conoce que es alta, así como su frecuencia e incidencia.

FISIOPATOLOGÍA

El cuerpo humano está constantemente produciendo huesos nuevos y eliminando huesos viejos, que también sirven como reservorio de calcio al organismo. Durante la niñez, el esqueleto acumula más hueso del que elimina y éstos se hacen más densos y fuertes, pero a partir de la tercera década se inicia la pérdida de pequeñas cantidades de hueso que debilitan el esqueleto a medida que la persona envejece, además

múltiples enfermedades o los hábitos de vida poco sanos pueden incrementar esa pérdida ocasionando osteoporosis a una edad más precoz.

La masa ósea es el contenido mineral (calcio y fósforo) del hueso que depende de dos procesos; el modelado y el remodelado óseo. Es decir que la masa ósea depende:

- 1) Primer lugar del pico de masa ósea alcanzado alrededor de la adolescencia.
- 2) De la capacidad de reposición del contenido mineral óseo (CMO) durante el proceso del remodelado óseo.
- 3) De acciones o noxas que afecten algún aspecto de la resistencia ósea, que incluye: afecciones genéticas, estilo de vida, enfermedades y uso de medicamentos entre otros. Un fallo en cualquiera de estos aspectos impide el obtener una buena masa ósea.

Remodelado óseo: mecanismo post puberal que mantiene las características mecánicas del esqueleto, permite la sustitución y reparación del tejido óseo deteriorado, por hueso nuevo, desarrollado por los osteoblastos e interviene en la homeostasis mineral, en el equilibrio ácido básico y produce factores de crecimiento que favorecen la función de la médula ósea.

Causas principales de la osteoporosis: disminución de los niveles de estrógenos en las mujeres en el momento de la menopausia y la disminución de la testosterona en los hombres. Mujeres mayores de 50 años y hombres mayores de 70 tienen un riesgo más alto de sufrir osteoporosis.

Teniendo en cuenta que la osteoporosis está dada por la pérdida de masa ósea y el deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, se sabe que hay factores de riesgo que influyen en este proceso como son:

Factores de riesgo de osteoporosis

- Raza blanca o amarilla
- Historia familiar de osteoporosis
- Ser del sexo femenino
- Edad mayor de 65 años en la mujer y de 75 en el hombre
- Sedentarismo
- Periodos menstruales irregulares de amenorrea por mucho tiempo en especial en deportistas de alto rendimiento, sometidas a un ejercicio intenso
- Poco consumo de calcio en la dieta
- Peso bajo para su estatura y edad

- Fumar
- Consumo excesivo de alcohol
- Consumo excesivo de café > 10 tazas
- Otros como el uso de ciertos fármacos (glucocorticoides, quimioterápicos antineoplásicos etc.); menarquia tardía y menopausia fisiológica precoz.¹²

Factores de riesgo modificables

Peso: Los individuos con menor índice de masa corporal (IMC) <19Kg/m² tienen menor densidad de masa ósea y son más propensos a la osteoporosis, en primer lugar, porque el tejido adiposo es fuente de estrógenos (fruto de transformación en ellos de los andrógenos suprarrenales), y en segundo lugar porque el peso supone un estímulo mecánico para el esqueleto.

Dieta inadecuada de calcio: La dieta es necesaria para el metabolismo óseo normal, ya que condiciona el peso máximo de masa ósea. Los requerimientos de calcio varían durante las diferentes etapas de la vida, siendo mayores durante la infancia, juventud y embarazo, por lo que el consumo inadecuado en estas etapas de la vida repercute sobre la formación del banco óseo.

Déficit de vitamina D: La deficiencia de vitamina D es poco frecuente, pues se garantiza con la exposición solar.

Estilos de vida

Tabaquismo: Disminuye la actividad osteoblástica del hueso y la absorción intestinal de calcio; pero el mecanismo etiopatogénico más importante es consecuencia de su efecto antiestrogénico.

Alcoholismo: El alcohol tiene efectos tóxicos directos sobre los osteoblastos, el consumo excesivo y crónico de éste, se acompaña de malnutrición y las caídas son más frecuentes, que lo expone a mayor riesgo de fracturas. El mayor efecto nocivo aparece con el consumo igual o mayor a 30 g de alcohol diario.

Sedentarismo: El ejercicio es uno de los elementos claves en la prevención general de esta enfermedad. Cualquier ejercicio es bueno, (basta con caminar media hora al día o tres horas por semana) y sin costo económico.

Consumo excesivo de café: La cafeína tiene efecto transitorio sobre la calciuria de manera que la incrementa entre 1 y 3 horas luego de su ingestión; sin embargo este efecto no se ha comprobado de forma

mantenida. Las mujeres posmenopáusicas que toman poca leche y consumen 2 o más tazas de café tienen una menor densidad mineral ósea.

Dietas hiperproteicas: El bajo consumo de proteínas generalmente se acompaña de menor masa muscular y también ósea, probablemente por reducción del componente proteico de la estructura ósea. La elevada ingesta de un gramo en exceso de proteína de la dieta se acompaña de la pérdida urinaria de 1 mg de calcio. Se supone que la excesiva carga de proteínas superiores a 2 g/Kg/d, favorece la descalcificación al reducir el Ph. También el exceso de sal puede predisponer la osteoporosis, ya que la natriuresis aumenta las pérdidas urinarias de calcio.

Determinados tratamientos médicos: El consumo prolongado de ciertos medicamentos favorecen a la osteoporosis, dentro de ellos los más significativos son: los antiácidos, anticálcicos, esteroides (dosis iguales o superiores a 7.5 mg/d por más de tres meses), hormonas tiroideas, anticonvulsivantes, citostáticos (Metotrexate) y otros.

Enfermedades: Diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades reumáticas inflamatorias (Artritis reumatoidea y otras) úlcera gastroduodenal, enfermedad pulmonar crónica obstructiva, asma bronquial, hepatopatías crónicas, trastorno del tiroides, anemia y otros. Algunos procedimientos quirúrgicos como la Ooforectomía, gastrectomía, colecistectomía, favorecen a la osteoporosis.

En cuanto a factores de riesgo no modificables, la edad está relacionada con la disminución de la masa ósea. Luego de los 50 años todo individuo pierde masa ósea. Esta pérdida acelerada se da en los años inmediatos a la menopausia. Otros pierden masa ósea de forma lenta (relacionada con la edad) la que continúa a lo largo de la vida del individuo. Por lo que a mayor edad mayor el riesgo de padecer osteoporosis.

La densidad ósea es menor en la raza blanca que en la negra. Siendo mayor su incidencia en las hijas de mujeres osteoporóticas. Por otra parte, existen distintas enfermedades del colágeno que cursan con osteoporosis (osteogénesis imperfecta, enfermedad de Marfán). Los enfermos con hipercalciuria idiopática tienen valores bajos de masa ósea, seguramente en relación con el balance negativo de calcio que determina la hipercalciuria.

La osteoporosis en el varón es menos conocida que en la mujer, pero su morbimortalidad es mayor, a pesar de que existe una menor pérdida de masa ósea pero, en el caso de éste, la mortalidad por fractura de cadera es el doble que en la mujer con osteoporosis. En la tercera edad se

produce una reducción de las hormonas sexuales que intervienen en el remodelado óseo, por lo que ciertas proteínas de estas hormonas se pueden convertir en factor predictivo de la pérdida de masa ósea. Diversos estudios han demostrado que se produce una reducción de los estrógenos que actúan en el hueso del varón. El hombre no atraviesa por una etapa similar al climaterio femenino afirma el endocrinólogo Hans Leo Porias, en cambio, experimenta el síndrome denominado ADAM, (por sus siglas en inglés y cuya traducción más próxima es Deficiencia Androgénica del Hombre Envejeciendo), proceso mucho más lento, que no manifiesta cambios abruptos, ni es igual en todos los hombres.

DIAGNÓSTICO

Cuadro clínico

La osteoporosis tiene fama de ser una enfermedad silente, porque durante las primeras etapas, no existe ningún síntoma, de manera que pasa desapercibida para las personas que la sufren, por lo que suele definirse como "la epidemia silenciosa". Favorece la aparición de fracturas, por lo que su diagnóstico puede ser obvio en pacientes que presentan una fractura por fragilidad, las principales son la de cadera, muñeca y las vertebrales que se presentan en la enfermedad avanzada y el paciente puede aquejar: dolor o sensibilidad, pérdida de estatura (hasta 6 pulgadas) con el tiempo, postura encorvada o cifosis, también llamada "joroba de viuda"

Laboratorio

En la Osteoporosis no hay alteraciones en los exámenes de laboratorio habituales, por lo que no son útiles para el diagnóstico, aunque contribuyen a identificar la población con mayor riesgo de fractura y conocer precozmente la respuesta a la terapéutica para mejorar la calidad del hueso.

Para efectos prácticos, el diagnóstico se realiza midiendo la densidad ósea en individuos que presentan importantes factores de riesgo y su objetivo es evaluar la necesidad de instaurar un tratamiento y optimizar la selección de este. La identificación de pacientes en riesgo de osteoporosis comprende 2 niveles de evaluación:

- Individuos con factores de riesgo para osteoporosis
- Individuos con riesgo de fractura osteoporótica. (La edad, la densidad mineral ósea, el antecedente de fractura previa (vertebral o extravertebral) y el antecedente de fractura de cadera en familiar directo.

Además de los mencionados anteriormente existen factores no esqueléticos, como la propensión a las caídas y la fuerza de impacto que inciden en el riesgo de fractura.³ No se pueden dejar de mencionar los factores de riesgo para caídas:

- *Factores ambientales:* suelos resbaladizos, alfombras, camas altas, escaleras sin barandas, escalones altos y estrechos, iluminación deficiente etc.
- *Enfermedades del adulto mayor que determinan:* alteraciones de la marcha por patología de rodilla, cadera, pie; alteraciones neuromusculares.
- *Fármacos:* hipotensores, diuréticos, hipoglucemiantes, hipnóticos, ansiolíticos, antidepresivos, neurolépticos, etc.
- *Alcoholismo.*

A. Exámenes Radiológicos

Para evaluar la calidad ósea se recomienda emplear el ultrasonido de calcáneo y según sus resultados la densitometría de columna lumbar y cadera. El estudio radiológico simple, no es una técnica sensible para medir pérdida de masa ósea, su utilidad radica en el diagnóstico de fracturas periféricas. La TAC y RM sólo se pedirán en caso de duda diagnóstica.

Densitometría Ósea (DMO)

Es el único examen complementario que hace diagnóstico de osteoporosis.

El Comité de Expertos de la OMS efectúa una clasificación, comparando la densidad mineral ósea del paciente con la media de la población adulta joven normal del mismo sexo y raza, aplicable a mujeres posmenopáusicas y caucásicas.

Normal	≥ -1 DE
Osteopenia	% -2 y $-2,5$ DE
Osteoporosis	$> -2,5$
Osteoporosis severa	$> -2,5$ + fractura por fragilidad
Osteoporosis clínica:	se considera ante la presencia de fractura por fragilidad.

Se debe evaluar la región en riesgo, de manera general se deben estudiar la columna lumbar (L1-L4) la cadera total, y el cuello femoral, en ciertas circunstancias también se podría estudiar el 1/3 medio del radio.

Ultrasonido de calcáneo

No establece diagnóstico de osteoporosis, pero sus resultados tienen fuerte asociación con el riesgo de fractura por fragilidad.

TRATAMIENTO

Todos los estudios coinciden en que lo más importante de este acápite es el tratamiento no farmacológico, ya que es posible prevenir la osteoporosis y se considera su prevención en primaria, cuando las acciones empleadas están destinadas a lograr y mantener una buena masa ósea durante toda la vida, o sea, cuando la enfermedad no se ha manifestado; secundaria cuando las acciones destinadas a prevenir la pérdida de la masa ósea y a evitar los eventos que desencadenan fracturas por fragilidad, es decir, cuando la enfermedad ya se manifestó o se detectó a través de la densitometría; terciaria cuando se rehabilita al paciente de sus fracturas.

Las primeras comprenden una serie de actividades entre las que están:

- 1) Educación sanitaria durante todo el ciclo de vida del humano, (Infancia, adolescencia y juventud)
- 2) Dieta saludable al hueso, lo que significa entre otros aspectos recibir un aporte adecuado de calcio y vitamina D.
- 3) Evitar el sedentarismo con la realización de ejercicios realizados en forma regular y controlado por profesionales.

Entre las segundas se citan:

- 1) La detección precoz y modificación de factores que aceleran la pérdida de la masa ósea.
- 2) Evitar las caídas.
- 3) Se aconseja exposición diaria directa al sol durante 10 a 15 minutos, sin protectores solares, en horarios adecuados.

Para una mejor aceptación y resultado de las acciones educativas, las mismas deben partir de las necesidades identificadas en la población y deberán ser específicas, para cada etapa del ciclo de vida, que de manera activa logre la participación de la familia y la comunidad en ellas.

Tratamiento Farmacológico

Los objetivos del tratamiento farmacológico para la osteoporosis van encaminados a:

- Controlar el dolor asociado con la enfermedad.

- Retardar o detener el proceso de pérdida ósea.
- Prevenir fracturas con medicamentos que fortalezcan el hueso.
- Minimizar el riesgo de caídas que podrían causar fracturas.

El médico deberá tener en cuenta para cada caso en forma individual que la necesidad de tratamiento farmacológico es mayor de acuerdo a:

- El aumento de la edad.
- Disminución de la DMO.
- Antecedente de fractura previa (este es el más importante).
- Historia familiar de osteoporosis.
- Factores de riesgo para pérdida ósea.
- Altos niveles de resorción ósea.

Actualmente se dispone de diversos medicamentos contra la osteoporosis, como son: suplementos de calcio asociados o no a vitamina D y sus metabolitos, terapia hormonal sustitutiva, bifosfonatos, calcitonina, fluoruros, ipriflavona y esteroides anabolizantes. Sin embargo, las pruebas de la eficacia de estos medicamentos en la reducción de riesgo de fractura varían considerablemente.

Bifosfonatos:

Los bifosfonatos, son los fármacos principales empleados tanto para prevenir como, para tratar la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas, que presentan osteoporosis u osteopenia (t-score < -1) han sustituido a la terapia hormonal sustitutiva como tratamiento de primera línea en la osteoporosis, que ya casi no se utiliza para la prevención y no están aprobados para tratar a una mujer a quien se le haya diagnosticado la afección.

Moduladores selectivos del receptor

Estrogénicos:

Raloxifeno: aprobado para el tratamiento y la prevención de la osteoporosis. Parece menos efectivo que los bifosfonatos. Aumenta la densidad ósea y mejora el perfil lipídico. No tiene efecto sobre el endometrio. Se debe asociar calcio y vitamina D.

Hormonoterapia

- **Hormona paratiroidea:** La administración intermitente de PTH estimula la formación ósea. Su uso se limita a mujeres o varones con un riesgo muy elevado de fractura (fractura osteoporótica previa, múltiples factores de riesgo para fractura, fracaso de tratamientos previos.)

La osteoporosis es un trastorno del esqueleto que pertenece al grupo de enfermedades crónicas no transmisibles del adulto, que se caracteriza por una disminución de la resistencia ósea, lo cual puede aumentar el riesgo de fractura, en el cual existen grandes dificultades para la adherencia al tratamiento medicamentoso y para su diagnóstico; causa de invalidez para el paciente y que además conlleva a alteración de la dinámica familiar, con grandes gastos al sistema de salud sobre todo en los países subdesarrollados, por lo que se debe insistir en las medidas preventivas y el desarrollo de programas educativos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jordán Padrón M, Pachón González L, Ponce de León R, Sosa Díaz R. Osteoporosis vs. longevidad. Revista Médica Electrónica. 2008; 30(1).
2. Balderrama Sánchez RR. Osteoporosis Monografía. Madrid: Osteop; 2006.
3. Sociedad Cubana de Endocrinología. Guía para el diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis. VII Congreso Cubano de Endocrinología, III Congreso Cubano de Endocrinología Pediátrica; 2010, Ciudad de la Habana 14 al 16 de abril de 2010.
4. Taylor Jiménez B, Piñera Andux I, Rodríguez González JA, Rodríguez Soria N, López Y. Factores de riesgo de osteoporosis en el adulto mayor. Rev Cubana Reumatol. 2009; XI(13-14).
5. Nichols KJ. Evaluation of Osteoporosis. J Am Osteopham Assoc. 2005; 100(Suppl) : 54-55.
6. Reyes Llerena Gil A, Osteoporosis: Implementar acciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento en A. Latina y Caribe. ¿Cómo se inserta la Sociedad Cubana de Reumatología en este empeño? Rev Cubana Reumatol[Internet]. 2006[citado 21 may 2005]; 8: 9-10. Disponible en: <http://www.diariomedico.com/edicion/noticia/>
7. Valdés Fernández A. Evaluación y manejo de la osteoporosis. Madrid; 2006.
8. Ramírez M. Evaluación y manejo de la osteoporosis. Madrid : Ospeop; 2006.
9. Martí Coruña M, Ferreira Moreno V, Gutiérrez Calero Y. Osteoporosis v. longevidad. Rev Médica Electrónica. 2007; 29 (2).

10. Farrerons Malouf J. Actualización en Osteoporosis. ¿Definición de Osteoporosis?. Madrid: Egon Editores; 2006.p. 38.
11. Osteoporosis. Un llamado de atención. Osteoporosis. Consenso de osteoporosis. VII Congreso Cubano de Endocrinología, III Congreso Cubano de Endocrinología Pediátrica. Ciudad de la Habana. 14 al 14 al 16 de abril de 2010.
12. El ejercicio físico y la dieta aumentan hasta el 20% la densidad del hueso en la juventud. Medicina de rehabilitación cubana [internet]. [citado 2 abr 2010]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion>
13. Osteoporosis. Preguntas frecuentes sobre el diagnóstico y tratamiento. Guía práctica para su evaluación. Disponible en: <http://www.asoreuma.org/osteoporosis.htm>
14. Navarro Despaigne D, Nicolau Mena O. Terapia hormonal y calidad del hueso. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2005[citado 22 oct 2009]; 16(2): [aprox. 7p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/end/ vol16_2_05/end03205.htm
15. Osteoporosis: Implementar acciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento en A. Latina y Caribe. ¿Como se inserta la Sociedad Cubana de Reumatología en este empeño? Rev Cubana Reumatol. 2006; VIII(9-10).
16. Solán N, Sosa M. González J. Adherencia terapéutica en osteoporosis, Monografías. Rev Medicina Clínica. 2008; 9(8).