

REHABILITACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS EN EL ADULTO MAYOR

REHABILITACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS EN EL ADULTO MAYOR

Autor:

Hansel Enrique Matamoros Torres ¹.

1 Facultad de Tecnología de la Salud, Cuba, terecubanacan@hotmail.com

RESUMEN

Osteoporosis, enfermedad que afecta a la población longeva, causada por inactividad de los osteoblastos por lo que este trabajo se basa en el estudio de la osteoporosis con el fin de fundamentar el tratamiento rehabilitador de dicha patología. Esta fundamentación está apoyada por un estudio bibliográfico como páginas web y libros de la especialidad de Rehabilitación en Salud, etc., así como del conocimiento adquirido por el autor a través de su carrera. Este trabajo reflejara el porqué de la aplicación de agentes físicos, del cuidado de la postura, así como también valorara la labor de Cuba en el cuidado de los longevos. Concluyendo que los agentes físicos aportan beneficios al organismo como la analgesia y la fijación del calcio, y que una buena postura evita complicaciones como la fractura en dicha patología; así como también que la revolución ha hecho todo por propiciar una mejor calidad de vida al paciente geriátrico.

Palabras claves: *Osteoporosis, geriátricos y Rehabilitación.*

ABSTRACT

Osteoporosis, a disease that affects the aging population, is caused by inactivity of the osteoblasts. This work is based on the study of osteoporosis in order to substantiate the rehabilitation treatment of this pathology. These fundamentals are supported by the study of sources such as web pages and books in the field of Health Rehabilitation, as well as the knowledge gained by the author through his university studies. This work reflects the reason for the application of physical agents, the care for positions, as well as the work of Cuba in the care of the long-lived, concluding that physical agents provide benefits to the body as analgesia and binding of calcium, and that good posture prevents complications such as fracture pathology. I will also show what the revolution has done to provide better quality of life for the geriatric patient.

Keywords: *Osteoporosis, Geriatric and Rehabilitation*

REHABILITACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS EN EL ADULTO MAYOR

1. INTRODUCCIÓN

Probablemente la osteoporosis ha existido desde que existe el hombre mismo. Sin embargo, en las dos últimas décadas han surgido investigaciones y avances que han facilitado su diagnóstico por un lado, y por el otro, el aumento en la longevidad ha generado que se presenten complicaciones propias de esta entidad⁽¹⁾. Por lo que es importante saber que una de las constantes de nuestro tiempo es el crecimiento de la población mayor; la amplia extensión demográfica de la vejez en el sector poblacional de las personas de 65 y más años en el mundo desarrollado, no solo se ha incrementado en número sino también en longitud de vida⁽²⁾. De los muchos aspectos interesantes que el tema gerontológico abre en nuestro tiempo el de su patología, ya que tiene una clara relevancia y es el que nos corresponde desarrollar en esta Revisión Bibliográfica. La tercera edad es un grupo de riesgo en el punto de mira de algunas enfermedades y afecciones como la Arterioesclerosis de las Extremidades, Artrosis, Artritis, Alzheimer, Párkinson, Presión arterial alta, Diabetes, Sordera, Malnutrición, Problemas Visuales, Demencia senil, Accidente Cerebro Vascular (Ictus) y la Osteoporosis que es la patología en la que se va a profundizar en conjunto a su tratamiento rehabilitador en el presente trabajo⁽³⁻⁴⁾.

Epidemiología a nivel mundial de la osteoporosis: La osteoporosis constituye uno de los principales problemas de salud a nivel mundial y representa un reto para todas las autoridades de la salud en establecer estrategias globales para su prevención, diagnóstico y tratamiento. En la actualidad se ha apreciado un incremento de esperanza de vida, con un aumento significativo del crecimiento y envejecimiento de la población, lo que se estima que para el año 2050 se eleve la población mayor de 65 años, lo cual el impacto de la osteoporosis en la población longeva será impresionante⁽⁵⁾. La osteoporosis afecta a más de 10 millones de norteamericanos, siendo las mujeres cuatro veces más propensas que los hombres a desarrollar la enfermedad. Otros 34 millones tienen disminución de la masa ósea y como resultado tienen mayor riesgo de padecer osteoporosis⁽⁶⁾.

Epidemiología a nivel nacional de la Osteoporosis: Cuba no escapa la abrumadora realidad de la existencia de la osteoporosis; según datos obtenidos de las oficinas de estadísticas del MINSAP, en el 2003 se produjeron 10 588 fracturas de cadera entre los habitantes de 60 años y más⁽⁷⁾. Según una investigación realizada en Santiago de Cuba en el año 2011, se comprobó que la osteoporosis es una entidad clínica relacionada directamente con la edad, por lo que su prevalencia aumenta con el envejecimiento, duplicando 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 un 40 %⁽⁸⁾.

La Osteoporosis es una enfermedad que afecta al hueso y se caracteriza por una disminución de la masa ósea, por lo que los huesos afectados son más porosos^(ver figura 1) y se fracturan con más facilidad que en el hueso normal. Se considera a la osteoporosis como un ladrón silencioso ya que evoluciona sin síntomas hasta que aparece la fractura⁽⁹⁻¹⁰⁻¹¹⁻¹²⁻¹³⁻¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁶⁾.



REHABILITACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS EN EL ADULTO MAYOR

Figura 1

Clasificación de la osteoporosis:

1- Osteoporosis primaria (más frecuente) y se manifiesta en:

- Tipo 1: Que se refiere a la osteoporosis posmenopáusica, o por déficit de estrógenos, por lo que se observa en mujeres cuyos ovarios han dejado de producir hormonas (estrógenos).
- Tipo 2: Relacionada con la edad ya que afecta a las personas mayores de 70 años
- Osteoporosis idiopática, enfermedad poco frecuente, de causa desconocida, que afecta a las mujeres pre-menopáusicas y a los hombres jóvenes o de mediana edad.

2- Osteoporosis secundaria: Causada por inactividad, enfermedades endocrinas y nutricionales y el abuso de ciertos medicamentos ⁽¹⁷⁻¹⁸⁾.

Cuadro Clínico de la Osteoporosis: Dentro de los signos y síntomas de esta enfermedad se pueden observar dolor de hueso y músculos, fracturas múltiples en columna por compresión, que puede producir una cifosis torácica con aumento de la lordosis cervical, así como fracturas de otra localización como del radio y la cadera siendo esta la más frecuente y mayormente producida por caídas ⁽¹⁹⁻²⁰⁻²¹⁾.

Objetivos

Objetivo general: Fundamentar el proceso de Rehabilitación llevado a cabo en el Adulto Mayor con Osteoporosis.

Objetivos Específicos: Mencionar los efectos de los agentes físicos aplicados a esta patología. Describir los diferentes ejercicios y cuidados posturales. Valorar los programas de la revolución dirigidos al Adulto Mayor.

2. DESARROLLO

Tratamiento Preventivo de la Osteoporosis.

Una dieta adecuada en calcio ^(ver tabla 1), especialmente en la niñez y en la adolescencia, para alcanzar el “pico” máximo de masa ósea y el ejercicio físico son elementos muy importantes en la prevención ⁽²²⁻²³⁾.

Requerimientos de calcio según edad o condición se muestran en la tabla	
Edad o condición	Requerimientos de calcio
Lactantes	400mg.
6 meses - 1 año	600mg.
1-12 años	800mg.
Adolescentes	1200mg.
Adulto	1000mg.
Embarazo y lactancia	1500mg.
Mujer posmenopáusica o adulto mayor	1500mg.

REHABILITACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS EN EL ADULTO MAYOR

Tabla 1

Aunque no se conoce la causa precisa de la osteoporosis, existen muchos factores que contribuyen a su aparición, los cuales a continuación se va a clasificar ^(Ver tabla 2) en factores no modificables y modificables ⁽²⁴⁻²⁵⁻²⁶⁻²⁷⁾.

Factores de riesgo	
Factores no modificables	Factores modificables
Sexo femenino	Deficiente ingesta de calcio
Raza blanca u oriental	Falta de exposición al sol o ingesta baja de vitamina D
Edad mayor de 50 años	Sedentarismo
Historia familiar de osteoporosis	Consumo de alcohol
Estructura corporal delgada	Tabaquismo
Menopausia prematura	Uso crónico de esteroides

Tabla 2

Diagnóstico de la osteoporosis: El diagnóstico temprano es difícil de hacerlo, ya que es una enfermedad silenciosa. Sin embargo, la presencia de la disminución de estatura ^(ver figura 1), la dorsalgia, la cifosis dorsal o la presencia de fracturas con caídas de poco impacto pueden facilitar sospecha de la presencia de esta enfermedad ⁽²⁸⁻²⁹⁾. El diagnóstico más sencillo, económico y seguro lo constituye el uso de la densitometría ósea, que es un examen que usa tecnología avanzada llamada DEXA (Absorsimetría por rayos X con energía dual). Los sitios que usualmente se analizan son la cadera y la columna lumbar, que son los más propensos a fracturarse. ⁽³⁰⁻³¹⁾



Figura: 1

Tratamiento Farmacológico: Suplementos de calcio y vitamina D, terapia de reemplazo hormonal, medicamentos antiresortivos (inhiben los osteoclastos) y medicamentos osteoformadores (estimulan la actividad de los osteoblastos). Otros medicamentos como la calcitonina y la teriparatida (hormona paratiroidea recombinante) han demostrado su efectividad ^(ver tabla 3)

Relación droga, dosis e indicaciones			
Droga	Dosis	Indicaciones	
Risedronato	5 mg. diarios o 35mg. semanales v.o.	Prevención y tratamiento de la O.P.M. Prevención y tratamiento de la O.I.E.	O.P.M.= Osteoporosis posmenopáusica
Ibandronato	150 mg. mensuales	Tratamiento de la O.P.M.	O.I.E.= Osteoporosis inducida por
Raloxifeno	60 mg. diarios	Prevención y tratamiento de la O.P.M.	

REHABILITACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS EN EL ADULTO MAYOR



Calcitonina	200 unidades diarias	Tratamiento de la O.P.M.	esteroides ⁽³²⁻³³⁻³⁴⁾
-------------	----------------------	--------------------------	----------------------------------

Tabla 3

Tratamiento Rehabilitador para la osteoporosis: Los programas de rehabilitación para la osteoporosis se pueden realizar tanto bajo internación como en forma ambulatoria. Muchos profesionales calificados son parte del equipo de rehabilitación para la osteoporosis, que esto incluye al ortopedista/cirujano ortopédico, fisiatra, internista, enfermera de rehabilitación, nutricionista, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, trabajador social, psicólogo/psiquiatra, terapeuta recreativo, párroco y terapeuta vocacional⁽³⁵⁾. Por lo que partiendo del cuadro clínico de la osteoporosis y a través del conocimiento empírico del autor se mencionan los posibles objetivos del tratamiento rehabilitador fundamentando las pautas del tratamiento según bibliografías consultadas.

Objetivos del Tratamiento Rehabilitador: Aliviar el dolor, Mejorar la fuerza muscular, Mejorar la formación de tejido óseo, Evitar fracturas a través de la enseñanza de los cuidados posturales, Establecer una dieta balanceada, Reincorporar al paciente geriátrico a la sociedad.

El tratamiento rehabilitador se va a basar en base al orden de los objetivos.

Tratamiento Rehabilitador:

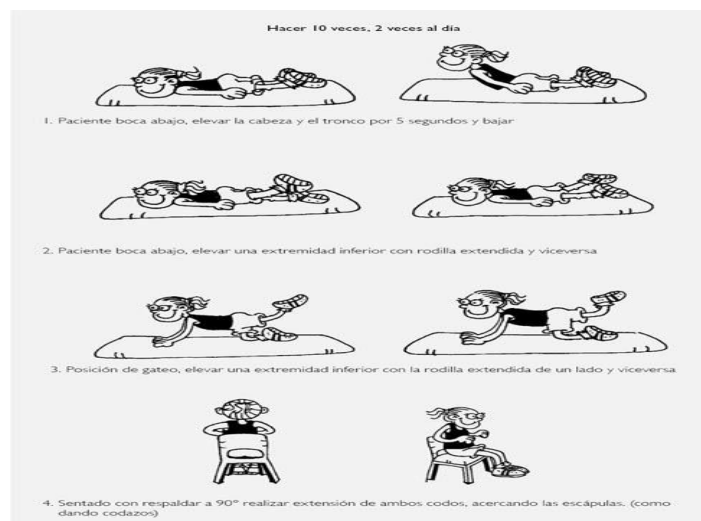
1- Aliviar el dolor: Para el cumplimiento de este objetivo se recomienda lo siguiente:

- Termoterapia.
- Laserterapia.
- Electroterapia (tens, diadinámicas e interferencial) ⁽¹³⁾.

2- Mejorar fuerza muscular: Para lograr este objetivo se realizaran diferentes tipos de ejercicio teniendo en cuenta la capacidad de la paciente:

- Contracciones isométricas.
- Movimientos activos resistidos (Precaución). ⁽³⁶⁾
- Movimientos activos libres.

También son útiles los ejercicios de carga y de soporte de peso que contribuyen a mejorar la condición del hueso, por ejemplo; caminar y subir escaleras han demostrado mejorar la densidad mineral ósea, y la interrupción de estas actividades produce una reducción de la masa ósea a niveles basales. Según autores los ejercicios se deben realizar en todos los segmentos del cuerpo ^(ver figura 2); por lo que se recomienda la realización de ejercicios activos o el uso de pesas tanto en miembros superiores como inferiores ⁽³⁷⁾.



REHABILITACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS EN EL ADULTO MAYOR

Figura 2

3- Mejorar la formación del tejido óseo:

- Magnetoterapia.
- Helioterapia.
- Peloideterapia. (38-39-40)

4- Evitar fracturas a través de la enseñanza de los cuidados posturales:

Según casi todos los autores que han dedicado su tiempo en el estudio de los cuidados posturales y en los pacientes geriátricos que sufren de osteoporosis y en los que la gran mayoría coinciden en que se le debe de indicar siempre ^(ver figura 3) a este tipo de paciente cambiar su postura en forma de bloque; ya que por la degeneración del tejido óseo cualquier movimiento brusco puede traer consigo una fractura ⁽⁴¹⁻⁴²⁾.

Cuidados posturales a tener en cuenta:

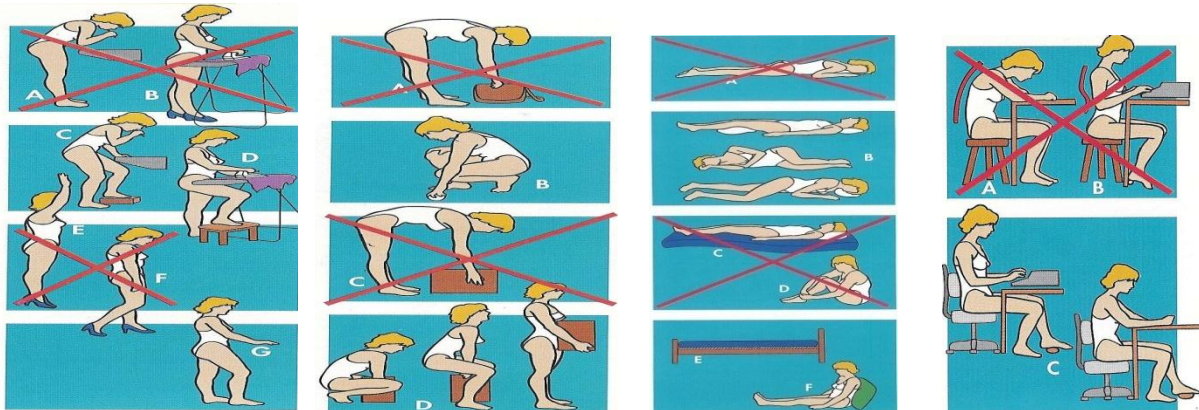


Fig. 3

5- Establecer una dieta balanceada: A lo largo de la historia se han establecido relaciones entre la alimentación y la salud, y no fue hasta el siglo XIX y durante el siglo XX cuando se demostró la influencia de la dieta en la salud y su relación causa-efecto en enfermedades debidas a la ingesta inadecuada de nutrientes esenciales, vitaminas o minerales. La dieta se considera equilibrada ^(ver figura 4) cuando permite mantener un estado de salud adecuado y que aporte la energía, las vitaminas y los minerales necesarios.

REHABILITACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS EN EL ADULTO MAYOR



Figura 4

En una dieta saludable las calorías totales deben proceder de los siguientes porcentajes de macronutrientes: Entre un 50% y un 55% de los hidratos de carbono. Entre un 30% y un 35% de las grasas (15%-20% mono-insaturadas). Entre un 10% y un 15% de las proteínas.

La lista de enfermedades en las que la dieta es la causa principal o un factor que influye en su aparición es muy extensa. Así por ejemplo:

- La dieta con un aporte calórico y de nutrientes insuficientes es responsable de la malnutrición.
- La ingesta de calcio, fósforo y vitamina D se ha relacionado con la osteoporosis.
- Las dietas ricas en grasas saturadas, grasas totales y colesterol son factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares, una de las principales causas de muerte.
- La obesidad está relacionada con una ingesta calórica excesiva y eleva el riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo 2, así como hipertensión arterial, cardiopatía isquémica (infarto de miocardio), enfermedad cerebro vascular, gota o artrosis⁽⁴³⁾.

Por lo que se le puede indicar a este tipo de paciente una dieta rica en frutas y verduras, ya que estas podrían tener un efecto protector en enfermedades intestinales, algunos tipos de cáncer y otras patologías como en el caso de la misma osteoporosis.

6- Reincorporar al paciente geriátrico a la sociedad:

Para reincorporar a estos individuos se debe realizar una rehabilitación psicosocial, siendo esta un proceso terapéutico encaminado a crear habilidades sociales cuando éstas no existen o son pobres, restablecerlas cuando se han perdido por alguna enfermedad física o mental, o preservar las que quedan después de un proceso morboso, teniendo en cuenta los intereses, motivaciones, necesidades y capacidades reales para lograr de forma individual a través de los patrones de conducta normales y con la participación de la familia y la comunidad y bajo la supervisión y asesoría técnica del equipo terapéutico. En donde la terapia ocupacional un perfil incluido en la licenciatura de Rehabilitación en Salud va revestir una importancia primordial en la rehabilitación del hombre enfermo, pues esta: Contribuye de forma activa en la apropiación de conocimiento y la práctica de labores. Prepara al paciente, de forma independiente para la vida y que en un futuro sea capaz de cooperar con la familia en la esfera económica de forma consciente y activa. Potencializa las capacidades existente en el paciente de forma individual. Facilita la aceptación de la familia y la comunidad con relación al paciente⁽⁴⁴⁾.

REHABILITACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS EN EL ADULTO MAYOR

Beneficios de la actividad física: La actividad física es equivalente a salud, ya que pone en marcha todos los mecanismos fisiológicos del organismo humano, mejora la circulación y el ritmo cardíaco, contribuye a mantener y mejorar el metabolismo, a combatir algunas enfermedades propias de la inactividad y mantiene a la persona en un óptimo estado psíquico. Muchos autores plantean que el ejercicio o la actividad física reducen el proceso de envejecimiento, es decir, que el decrecimiento funcional debido a la edad se produce con mayor lentitud, prolongando la vida de las personas y haciéndolas más capaces y felices⁽⁴⁵⁻⁴⁶⁾.

Beneficios de la actividad mental: Para lograr una adecuada actividad mental es importante saber que la relajación es un estado de conciencia en el que se busca de manera voluntaria y libre el objetivo de percibir los niveles más altos que un ser humano puede alcanzar, de calma, paz, felicidad, alegría. La práctica diaria de la relajación aporta múltiples beneficios como: Disminución del estrés, Resistencia ante hábitos erróneos: (fumar, alcohol, comidas excesivas, etc.), Aumento del nivel de conciencia, Mejora de la capacidad de recordar datos, Más resistencia frente a las enfermedades, Equilibrio en la tensión arterial, Aumento del nivel de energía, vitalidad⁽⁴⁷⁾.

Otra de las vías que se puede utilizar como una manera de reincorporar a un paciente geriátrico a la sociedad es la vinculación a la Universidad de la Tercera Edad, ya que esta tiene entre sus fines la preparación de los ancianos para una mayor calidad de vida, no solo de carácter individual, sino también como generación que continúa desarrollándose y desempeñando diferentes acciones dentro de la sociedad. Según Pedro Aguilera, médico de la familia del Reparto Barreras del municipio de Guanabacoa las cátedras del adulto mayor favorecen la educación sistemática y permanente de las personas longevas, para colocar al hombre y a la mujer mayores a la altura de los cambios y novedades tecnológicas, sociales y científicas de nuestros tiempos”

Aspectos socioeconómicos de la Osteoporosis: Los costos de la atención a estos pacientes fueron de 6 100 billones de dólares por año en 1985, y ascendieron a 10 000 billones en el año 2000. En Gran Bretaña, el costo de la atención por fractura de cadera llegó a 500 millones de libras esterlinas al año, y en Francia, las fracturas de cadera y de antebrazo costaron 3,5 billones y 455 millones de francos, respectivamente. Partiendo de esto se puede plantear que los costos del tratamiento de la osteoporosis son cuantiosos y la tendencia es que se incrementen aún más, no obstante, a pesar de que Cuba atraviesa serias dificultades en el orden económico ocasionadas, sobre todo, por el bloqueo económico impuesto por el gobierno de EE. UU., el estado cubano ha mantenido una atención priorizada al sector de la salud, que incluye el desarrollo de un sistema de atención que cubre a toda la población y que ha hecho posible alcanzar y sostener importantes logros en esta esfera⁽⁴⁸⁾.

Bioética y ética médica en la atención al paciente con osteoporosis: El carácter socialista de nuestra medicina constituye la base material sobre lo que se sustenta la moral y la ética de los trabajadores de la medicina cubana. Porque la conducta del médico en su relación con el paciente y sus familiares debe estar basada en los principios éticos. El médico o cualquier otro profesional de la salud de la atención primaria le enseñará al paciente con osteoporosis con o sin sus complicaciones cómo percibir adecuadamente su enfermedad, la cual puede provocarle determinadas limitaciones, pero tiene que aprender a vivir con ellas, y de esta forma, mejorará su bienestar y su calidad de vida, y no lo harán sentirse inferior o inútil⁽⁴⁹⁻⁵⁰⁾.

3. CONCLUSIONES

REHABILITACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS EN EL ADULTO MAYOR

Los agente físicos aplicados a esta patología, tienen efectos como el de analgesia e incremento de la fijación del calcio en el caso de la aplicación de la magnetoterapia. Los cuidados posturales se van a basar en un cambio de postura en forma de bloque y en una posición adecuada y lo más lineal posible tanto a la hora de estar sentado, acostado o parado; para evitar fracturas o deformidades. Los ejercicios serán a través de movimientos libres de miembros superiores e inferiores de manera suave para evitar fracturas o también con utilización de pesas según la capacidad del paciente. Ha sido nuestra revolución cubana la que se ha propuesto de manera solidaria, incondicional y sobre todas las cosas humana en elaborar programas para la atención del paciente geriátrico como son las cátedras del adulto mayor, con el fin de propiciar de manera gratuita una mejor calidad de vida a la población longeva.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Gil Chang V. Osteoporosis. Clínica Panamericana. 2011. Acceso 17/1/2013. Disponible en: <http://www.clinicapanamericana.com/informacion/osteoporosis.php>
- 2- Reyes Llerena G. 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 de reumatología 2006. Acceso 16 /1/2013. Disponible en: http://www.socreum.sld.cu/bvrm1g_revista_electronica/v8_n9y10_2006/editorial.htm
- 3- J. L. Guijarro. Las enfermedades en la ancianidad. Servicio de Geriátrica. 2008. Acceso 17/1/2013. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol22/suple1/suple8.html>
- 4- Portal de la tercera edad en Internet. Enfermedades de los ancianos. España 6 de Junio de 2012. Acceso 18/1/2013. Disponible en: <http://www.tercera-edad.org/salud/enfermedades.asp>
- 5- Reyes Llerena G. 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 de reumatología 2006. Acceso 16 /1/2013. Disponible en: http://www.socreum.sld.cu/bvrm1g_revista_electronica/v8_n9y10_2006/editorial.htm
- 6- Pierce Smith D. Osteoporosis. Copyright © 2013. Acceso 18/1/2013. Disponible en: <http://carefirst.staywellsolutionsonline.com/spanish/Encyclopedia/85,P04029>
- 7- Reyes Llerena G. 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 de reumatología 2006. Acceso 16 /1/2013. Disponible en: http://www.socreum.sld.cu/bvrm1g_revista_electronica/v8_n9y10_2006/editorial.htm
- 8- Couto Nuñez D. et al. Osteoporosis pos menopausia según densitometría ósea. MEDISAN vol.15 no.12 Santiago de Cuba dic. 2011. Acceso 19/1/2013. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192011001200012&script=sci_arttext
- 9- Gil Chang V. Osteoporosis. Clínica Panamericana. 2011. Acceso 17/1/2013. Disponible en: <http://www.clinicapanamericana.com/informacion/osteoporosis.php>
- 10- Reyes Llerena G. 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 de reumatología 2006. Acceso 16 /1/2013. Disponible en: http://www.socreum.sld.cu/bvrm1g_revista_electronica/v8_n9y10_2006/editorial.htm
- 11- Portal de la tercera edad en Internet. Enfermedades de los ancianos. España 6 de Junio de 2012. Acceso 18/1/2013. Disponible en: <http://www.tercera-edad.org/salud/enfermedades.asp>
- 12- Rosa Jorna Calixtol A. Luis Véliz Martínez P. Impacto de la osteoporosis en el desarrollo social. 2010. Acceso 18/1/2013. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol_26_4_10/mgi12410.htm
- 13- Rojas Barrios L. La osteoporosis en la vejez. Revista Digital. 2011. Acceso 18/1/2013. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd160/la-osteoporosis-en-la-vejez.htm>
- 14- Pierce Smith D. Osteoporosis. Copyright © 2013. Acceso 18/1/2013. Disponible en: <http://carefirst.staywellsolutionsonline.com/spanish/Encyclopedia/85,P04029>
- 15- Couto Nuñez D. et al. Osteoporosis posmenopausia según densitometría ósea. MEDISAN vol.15 no.12 Santiago de Cuba dic. 2011. Acceso 19/1/2013. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192011001200012&script=sci_arttext

REHABILITACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS

EN EL ADULTO MAYOR

- 16- www.hoybolivia.com/movil. Dramático crecimiento de fracturas a causa de la osteoporosis. 2013. Acceso 19/1/2013. Disponible en: <http://www.hoybolivia.com/movil/noticia.php?IdNoticia=61217>
- 17- Gil Chang V. Osteoporosis. Clínica Panamericana. 2011. Acceso 17/1/2013. Disponible en: <http://www.clinicapanamericana.com/informacion/osteoporosis.php>
- 18- Valdés Fernández, A. Evaluación y manejo de la osteoporosis. Madrid. España, Osteoporosis, 2006
- 19- Gil Chang V. Osteoporosis. Clínica Panamericana. 2011. Acceso 17/1/2013. Disponible en: <http://www.clinicapanamericana.com/informacion/osteoporosis.php>
- 20- J. L. Guijarro. Las enfermedades en la ancianidad. Servicio de Geriátría. 2008. Acceso 17/1/2013. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol22/suple1/suple8.html>
- 21- Valdés Fernández, A. Evaluación y manejo de la osteoporosis. Madrid. España, Osteoporosis, 2006
- 22- Reyes Llerena G. 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 de reumatología 2006.
Acceso 16 /1/2013. Disponible en: http://www.socreum.sld.cu/bvrmig_revista_electronica/v8_n9y10_2006/editorial.htm
- 23- Valdés Fernández, A. Evaluación y manejo de la osteoporosis. Madrid. España, Osteoporosis, 2006
- 24- Gil Chang V. Osteoporosis. Clínica Panamericana. 2011. Acceso 17/1/2013. Disponible en: <http://www.clinicapanamericana.com/informacion/osteoporosis.php>
- 25- Pierce Smith D. Osteoporosis. Copyright © 2013. Acceso 18/1/2013. Disponible en: <http://carefirst.staywellsolutionsonline.com/spanish/Encyclopedia/85,P04029>
- 26- Rosa Jorna Calixtol A. Luis Véliz Martínez P. Impacto de la osteoporosis en el desarrollo social. 2010. Acceso 18/1/2013. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol_26_4_10/mgi12410.htm
- 27- Rojas Barrios L. La osteoporosis en la vejez. Revista Digital. 2011. Acceso 18/1/2013. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd160/la-osteoporosis-en-la-vejez.htm>
- 28- Reyes Llerena G. 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 de reumatología 2006.
Acceso 16 /1/2013. Disponible en: http://www.socreum.sld.cu/bvrmig_revista_electronica/v8_n9y10_2006/editorial.htm
- 29- De Araujo Fontanele SM. Validacao diagnostica da densitometria ósea de antebrazo para o rastreamento da desmineralizacao ossea axial. Recife: [s.e.], 2008.
- 30- Couto Nuñez D. et al. Osteoporosis posmenopausia según densitometria ósea. MEDISAN vol.15 no.12 Santiago de Cuba dic. 2011. Acceso 19/1/2013. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192011001200012&script=sci_arttext
- 31- Fajardo Lamas, H y Oviedo, G. Osteoporosis: epidemiología, diagnóstico y tratamiento. En: Revista Chilena. 2001.
- 32- Gil Chang V. Osteoporosis. Clínica Panamericana. 2011. Acceso 17/1/2013. Disponible en: <http://www.clinicapanamericana.com/informacion/osteoporosis.php>
- 33- Reyes Llerena G. 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 de reumatología 2006.
Acceso 16 /1/2013. Disponible en: http://www.socreum.sld.cu/bvrmig_revista_electronica/v8_n9y10_2006/editorial.htm
- 34- Fajardo Lamas, H y Oviedo, G. Osteoporosis: epidemiología, diagnóstico y tratamiento. En: Revista Chilena. 2001.
- 35- Pierce Smith D. Osteoporosis. Copyright © 2013. Acceso 18/1/2013. Disponible en: <http://carefirst.staywellsolutionsonline.com/spanish/Encyclopedia/85,P04029>
- 36- Yves Xhardez. Vademécum de Kinesioterapia y de reeducación funcional. Editorial Ateneo. 2002.
- 37- Gil Chang V. Osteoporosis. Clínica Panamericana. 2011. Acceso 17/1/2013. Disponible en: <http://www.clinicapanamericana.com/informacion/osteoporosis.php>
- 38- Martin Cordero J. Agentes Físicos Terapéuticos. Editorial Ciencias Médicas. La Habana 2008.
- 39- Martin Cordero J. Agentes Físicos Terapéuticos. Editorial Ciencias Médicas. La Habana 2008.
- 40- Martin Cordero J. Agentes Físicos Terapéuticos. Editorial Ciencias Médicas. La Habana 2008.

REHABILITACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS EN EL ADULTO MAYOR

- 41- Mahiques A. Higiene Postural. [CTO-AM] 2011. Acceso el 17/2/2012. Disponible en: <http://www.cto-am.com/espondilolistesis.htm>
- 42- González Romero A. Escuela de Espalda y Prevención. Noviembre del 2008. Disponible en: http://www.efisioterapia.net/articulos/leer.php?id_texto=341
- 43- "Nutrición humana." Microsoft® Encarta® 2009 [DVD]. Microsoft Corporation, 2008.
- 44- González Torres K. KONOS: Kinesiología, Rehabilitación y Fisioterapia [KONOS Kinesiología.com] 2010. Acceso el 17/2/2012. Disponible en: <http://konoscba.blogspot.com/2010/03/nuestra-columna-lumbar-se-encuentra.html>
- 45- Ramírez Fernández E. Beneficios de la actividad física en el organismo. 2010. Acceso el 18/1/2013. Disponible en: <http://suite101.net/article/la-importancia-del-ejercicio-en-la-salud-a12989>
- 46- Ramírez Fernández E. Beneficios de la actividad física en el organismo. 2010. Acceso el 18/1/2013. Disponible en: <http://suite101.net/article/la-importancia-del-ejercicio-en-la-salud-a12989>
- 47- Ejercicios de relajación.com. Página Web especializada en las técnicas de relajación con contenidos de visualización. 2013. Acceso el 18/1/2013. Disponible en: <http://www.ejerciciosderelajacion.com/index.html>
- 48- Rosa Jorna Calixtol A. Luis Véliz Martínez P. Impacto de la osteoporosis en el desarrollo social. 2010. Acceso 18/1/2013. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol_26_4_10/mgi12410.htm
- 49- Rosa Jorna Calixtol A. Luis Véliz Martínez P. Impacto de la osteoporosis en el desarrollo social. 2010. Acceso 18/1/2013. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol_26_4_10/mgi12410.htm
- 50- Pérez SR, García SJ. Bioética en el adulto mayor Consultado: 23 de marzo de 2010. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/bioetica_en_el_adulto_mayor.pdf