

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

SEDENA

SEMAR

Diagnostico Y Tratamiento De **OSTEOPOROSIS** En Mujeres Posmenopáusicas

Evidencias y Recomendaciones

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **IMSS-673-13**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



Avenida Paseo de La Reforma #450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC
© Copyright CENETEC “Derechos Reservados”. Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos, deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que formen parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Deberá ser citado como: **Diagnóstico y Tratamiento de Osteoporosis en mujeres posmenopáusicas**. México: Secretaría de Salud; **2013**.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

CIE-10: M80, M81 Osteoporosis Posmenopáusica Con Fractura Patológica, Osteoporosis Sin Fractura Patológica

GPC: Diagnóstico Y Tratamiento De Osteoporosis En Mujeres Posmenopáusicas

COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES

Coordinadores:

Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Medicina Familiar, M en Ciencias	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefa de Área de Desarrollo de GPC. División de Excelencia Clínica, Coordinación de UMAE	Sistema Nacional de Investigadores I.
--	----------------------------------	---	---	---------------------------------------

Autores :

Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Medicina Familiar, M en Ciencias	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefa de Área de Desarrollo de GPC. División de Excelencia Clínica, Coordinación de UMAE	Sistema Nacional de Investigadores I.
Dr. Ricardo Armijo Delgadillo	Medicina Interna	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito a la Unidad Metabólica Hospital de Especialidades CMN La Raza	Sistema Nacional de Investigadores I, Asociación Mexicana de estudio del Climaterio
Dr. Juan Carlos Pérez Barba	Ginecoobstetra, subespecialista en Endocrinología , menopausia y osteoporosis andrología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Encargado de la Clínica de Menopausia y Osteoporosis UMAE Hospital de Ginecoobstetricia CMN Occidente	Expresidente de la Asociación Jalisciense para el estudio del climaterio
Dr. Guillermo Sanchez Huerta	Ginecoobstetra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito UMAE Hospital de Ginecoobstetricia 4 Castelazo Ayala	Asociación de Ginecología y Obstetricia Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia Asociación Médica de Estudio para el Climaterio
Dr. Juan Ismael Parrilla Nombre	Medicina Familiar	Instituto Mexicano del Seguro Social	Unidad de Medicina Familiar # 21	Asociación Mexicana de Medicina Familiar AC
Dra María Estela Zaragoza Delgado	Ginecoobstetra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médica Adscrita al Hospital Regional No. 1 Querétaro	Asociación de Ginecología y Obstetricia
Validación				
Dra. Brenda Ríos Castillo	Ginecoobstetra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médica Adscrita Hospital de Ginecoobstetricia 3 CMN La Raza	Sociedad Mexicana de Ginecoobstetricia.
Dra. Polita del Rocío Cruz Cruz	Ginecoobstetra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinadora Médica de Programas. División de Salud Reproductiva. Coordinación de Áreas Médicas	Sociedad Mexicana de Ginecoobstetricia

ÍNDICE

1. CLASIFICACIÓN	5
2. PREGUNTAS A RESPONDER	6
3. ASPECTOS GENERALES	7
3.1 ANTECEDENTES	7
3.1 JUSTIFICACIÓN	7
3.2 OBJETIVO	8
3.3 DEFINICIÓN.....	8
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES	9
4.1 CLASIFICACIÓN Y FACTORES DE RIESGO	10
4.1.1 FACTORES DE RIESGO PARA OSTEOPOROSIS Y FRACTURA.....	10
4.1.1.1 FACTORES DE RIESGO DE CAÍDAS	10
4.2 CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE OSTEOPOROSIS POSMENOPÁUSICA	13
4.2.1 DENSITOMETRÍA ÓSEA	13
4.2.1.1 ESTUDIOS DE GABINETE Y LABORATORIO	13
4.3 TRATAMIENTO DE LA OSTEOPOROSIS POSMENOPÁUSICA	17
4.3.1 MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS	17
4.3.1.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.....	17
4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA	30
4.4.1 CRITERIOS DE REFERENCIA DE PRIMER AL SEGUNDO NIVEL.....	30
4.4.1.1 CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA.....	30
5. ANEXOS	32
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	32
5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN	32
5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD.....	35
5.5 LISTADO DE RECURSOS	39
5.5.1 TABLA DE MEDICAMENTOS.....	39
5.5 DIAGRAMAS DE FLUJO.....	41
6. GLOSARIO	43
7. BIBLIOGRAFÍA	44
8. AGRADECIMIENTOS.....	47
9. COMITÉ ACADÉMICO.	48
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR.....	49
11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.....	50

1. CLASIFICACIÓN

Catálogo Maestro: IMSS-673-13	
Profesionales de la salud.	Médicos familiares, internistas, endocrinólogos, gineco-obstetras,.
Clasificación de la enfermedad.	CIE-10: M80 Y M81
Categoría de GPC.	Primero, segundo y tercer nivel, prevención, diagnóstico y tratamiento.
Usuarios potenciales.	Médicos familiares, internistas, endocrinólogos, gineco-obstetras, geriatras, ortopedistas, reumatólogos, personal de salud en formación.
Tipo de organización desarrolladora.	Instituto Mexicano del Seguro Social
Población blanco.	Mujeres posmenopáusicas con factores de riesgo para osteoporosis
Fuente de financiamiento / patrocinador.	Instituto Mexicano del Seguro Social
Intervenciones y actividades consideradas.	Orientación y educación para la salud Identificación del perfil de riesgo de acuerdo a factores de riesgo Radiografía simple Densitometría ósea, central y periférica Modificación de los estilos de vida Estrategias farmacológicas
Impacto esperado en salud.	Diagnóstico temprano y oportuno Tratamiento oportuno Prevención de fracturas Mejora de la calidad de vida
Metodología^a.	<Adopción de guías de práctica clínica ó elaboración de guía de nueva creación: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.>
Método de validación y adecuación.	Enfoque de la GPC: enfoque a responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías y/o enfoque a preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda. especificar cuáles se utilizaron, de las siguientes: Revisión sistemática de la literatura. 1 Búsquedas mediante bases de datos electrónicas. 2 Búsqueda de guías en centros elaboradores o ó compiladores. 2 Búsqueda en páginas Web especializadas 3 Búsqueda manual de la literatura. 2 Número de fuentes documentales revisadas: número total de fuentes revisadas 10 Guías seleccionadas: número de guías seleccionadas. 4 Revisiones sistemáticas: número de revisiones sistemáticas seleccionadas > 4 Ensayos controlados aleatorizados: número de ensayos clínicos aleatorizados seleccionados > 4 Reporte de casos: número de reportes de casos seleccionados > Otras fuentes seleccionadas: número de otras fuentes seleccionadas >
Método de validación	Validación del protocolo de búsqueda: Instituto Mexicano del Seguro Social. Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos. Validación interna: Instituto Mexicano del Seguro Social Revisión institucional: Instituto Mexicano del Seguro Social Validación externa: CENETEC Verificación final: CENETEC
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Registro	IMSS-673-13
Actualización	Fecha de publicación: 3/10/2013. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

PARA MAYOR información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía se puede contactar al CENETEC a través del portal: <http://cenetec.salud.gob.mx/>

2. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Cómo se define y clasifica la osteoporosis en las mujeres posmenopáusicas?
2. ¿Cuáles son los factores de riesgo para osteoporosis en mujeres posmenopáusicas?
3. ¿Cuáles son los factores de riesgo de fractura por fragilidad en mujeres con osteoporosis posmenopáusica?
4. ¿Cuáles son los factores de riesgo de caída en pacientes con osteoporosis posmenopáusica?
5. ¿Es válida y fiable la radiografía para el diagnóstico de osteoporosis en mujeres posmenopáusicas?
6. ¿Cuál es el estándar de oro para el diagnóstico de osteoporosis en mujeres posmenopáusicas?
7. ¿Cuáles son los criterios para diagnosticar la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas por densitometría central?
8. ¿Cuáles son las indicaciones para realizar densitometría ósea en mujeres posmenopáusicas?
9. ¿Es válida y fiable la determinación de marcadores óseos en el diagnóstico de la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas?
10. ¿Cuáles son los estudios de laboratorio y gabinete que deben solicitarse en las mujeres posmenopáusicas con osteoporosis?
11. ¿Cuáles son las opciones de tratamiento no farmacológico más efectivas para el manejo de osteoporosis en mujeres posmenopáusicas?
12. ¿Cuáles son las opciones de tratamiento farmacológico más efectivas para el manejo de osteoporosis en mujeres posmenopáusicas?
13. ¿Cuáles son los criterios de referencia y contrarreferencia del primer al segundo nivel de atención para el diagnóstico y manejo de las mujeres posmenopáusicas con sospecha de osteoporosis?
14. ¿Cuáles son los criterios de referencia y contrarreferencia de segundo al tercer nivel de atención de las mujeres posmenopáusicas con osteoporosis?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 ANTECEDENTES

La osteoporosis se define como una enfermedad caracterizada por una baja masa ósea y deterioro estructural del tejido óseo con un consecuente incremento de fragilidad del hueso y susceptibilidad para la fractura (NICE 2012). Representa la enfermedad metabólica ósea más frecuente y constituye un problema de salud pública en el mundo.

Su importancia clínica radica en las fracturas y consecuencias médicas, sociales y económicas asociadas que ocasionan un gran impacto en la calidad de vida e independencia funcional de hombres y mujeres. (National Osteoporosis Foundation 2008; SING 2003, Hervas A. 2006)^{2,3,4}.

En Estados Unidos, Europa y Japón, la osteoporosis afecta a más de 75 millones de personas y está relacionada con 8.9 millones de fracturas al año a nivel mundial, de las cuales 4.5 millones ocurren en América Latina y Europa (World Health Organization 2007)⁵. Se estima que, según cifras obtenidas de diferentes estudios internacionales, afecta del 2 al 6% de las mujeres mayores de 50 años, estas cifras aumentan con la edad llegando del 25 al 50% en las mayores de 80 años. En España se tiene reportado que afecta a un 35% de las mujeres mayores de 50 años, porcentaje que se eleva a un 52 % en las mayores de 70 años. Una de cada 5 mujeres de más de 50 años tienen una fractura vertebral, lo que afecta su calidad de vida y aumenta el riesgo de una nueva fractura vertebral o no vertebral. La incidencia anual de fracturas de fémur en mujeres mayores de 50 años es de 3 por 1000 (Pérez 2011)⁶.

En México, se ha descrito una prevalencia de osteoporosis del 17% en mujeres mayores de 50 años. Una de cada 12 mujeres de más de 50 años sufrirá fractura de cadera. El número total de casos de fractura de cadera fue de aproximadamente 21,000 en el año 2005 y se espera que alcance 110,055 casos en el año 2050, un aumento del 431%.

En el año 2006 se reportan costos directos de más de 97 millones de dólares por fracturas de cadera, la estimación para el año 2025 varía de 213 millones a más de 466 millones de dólares, para el 2050 de 555 a 4088 millones de dólares.

Solo el 25% de los equipos de densitometría dual se encuentra en las instituciones públicas del sector salud (Clark 2010)⁷.

3.1 JUSTIFICACIÓN

La osteoporosis es la enfermedad mineral ósea más común en población mayor de 50 años, la cual se incrementa a partir de la menopausia de manera proporcional a la edad, llegando a ser hasta más del 50% en mujeres mayores de 70 años, con lo que aumenta la posibilidad de sufrir fracturas lo cual repercute en la calidad de vida, independencia funcional, costos de atención e incremento en la mortalidad de los pacientes.

Derivado de lo anterior, en el presente documento el profesional de la salud, identificará recomendaciones constituidas con la mejor evidencia científica disponible, sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de osteoporosis en mujeres posmenopáusicas, constituyendo un instrumento de ayuda para mejorar los estándares de calidad de la atención, proporcionar un uso eficiente de recursos y limitar el impacto médico, social y económico de la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas.

3.2 OBJETIVO

La guía de práctica clínica Diagnóstico y Tratamiento de osteoporosis en mujeres post menopáusicas, forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del equipo de salud en los diferentes niveles de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

1. Orientar al médico en los diferentes niveles de atención en la toma de decisiones para la prevención, detección, diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas.
2. Identificar los factores de riesgo para osteoporosis en las mujeres posmenopáusicas
3. Establecer el estándar de oro para el diagnóstico de osteoporosis y sus indicaciones
4. Establecer los estudios de laboratorio y gabinete para el diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis en las mujeres posmenopáusicas.
5. Establecer el tratamiento farmacológico y no farmacológico en las mujeres posmenopáusicas con riesgo o diagnóstico establecido de osteoporosis.
6. Establecer los criterios de referencia y contra referencia entre los diferentes niveles de atención

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3 DEFINICIÓN

La osteoporosis se define como una enfermedad caracterizada por masa ósea baja y deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, con el consiguiente aumento de la fragilidad ósea y la susceptibilidad a la fractura (Kanis JA, 2013, NICE 2012).

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de evidencias y/o recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la escala: Shekelle modificada.

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:

EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA
PRÁCTICA



En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación, el número y/o letra representan la calidad de la evidencia y/o fuerza de la recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; las siglas que identifican el nombre del primer autor y el año de publicación se refiere a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de “BRADEN” tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	Ia Shekelle Matheson, 2007

4.1 CLASIFICACIÓN Y FACTORES DE RIESGO

4.1.1 FACTORES DE RIESGO PARA OSTEOPOROSIS Y FRACTURA

4.1.1.1 FACTORES DE RIESGO DE CAÍDAS

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Clasificación de la osteoporosis en las mujeres posmenopáusicas Primaria: Idiopática o juvenil Tipo I posmenopáusica Tipo II Senil Secundaria (Anexo 5.3, Cuadro 1)	Nivel 3 (E. Shekelle) <i>NAMS, 2010</i>
	Factores de riesgo (FR) para osteoporosis y fractura: Los FR para osteoporosis y fractura se clasifican en: • Criterios Mayores (FR elevado), aquellos que tienen un riesgo relativo (RR) asociado de fractura 2 o más veces mayor al de la población sin FR • Criterios Menores (FR moderado), aquellos FR que tienen un RR asociado de fractura entre 1 y 2 veces mayor al de la población sin FR	Nivel 2 <i>CMAJ 2002</i> <i>(actualizada 2003)</i>
	Criterios Mayores: - Fractura previa por fragilidad - Antecedente familiar de fractura de cadera en padres o hermanos - Tener 65 años o más - IMC inferior a 20 Kg por m² - Tratamiento con glucocorticoides ^a - Falla ovárica prematura sin tratar - Caídas en el último año - Hiperparatiroidismo - Trastornos en la conducta alimentaria (anorexia, bulimia, etc.) - Mal nutrición crónica y mala absorción intestinal (^a: el paciente que está o ha estado expuesto a tratamiento con glucocorticoides orales durante más de 3 meses con una dosis de 5 mg o más de prednisona =o su equivalente= por día)	Nivel 2 <i>CMAJ 2002</i> <i>(actualizada 2003)</i>

Criterios Menores



- Consumir más de 3 U de alcohol por día ^a
- Tabaquismo
- Ingesta excesiva de cafeína
- Diabetes mellitus tipo 1
- Artritis reumatoide
- Hipertiroidismo
- Sexo femenino
- Menopausia temprana (40 a 45 años) sin tratar
- Aplicación de heparina
- Ingesta insuficiente de calcio y vitamina D

(^a: 1 unidad equivale a 5 oz de vino ó 12 oz de cerveza)

Nivel 2

CMAJ 2002
(actualizada 2003)



Los FR mayores son los más predictivos para osteoporosis en mujeres posmenopáusicas, y son aplicables en hombres mayores de 50 años. La suma de factores de riesgo conlleva mayor probabilidad de fractura y obliga a la evaluación para iniciar tratamiento específico.

Nivel 2

CMAJ 2002
(actualizada 2003)



Aunque la Densidad Mineral Ósea (DMO) baja es considerada un FR mayor, hay mujeres que han sufrido una fractura por fragilidad aún con DMO normal.

Nivel 2

CMAJ 2002
(actualizada 2003)



El FRAX[®] es una herramienta propuesta por la OMS que toma en cuenta los criterios mayores para calcular el porcentaje de riesgo de fractura a 10 años (Anexo 5.3, Cuadro 2)

Nivel 3

OMS 2008



El FRAX[®] es una herramienta útil para calcular el porcentaje de riesgo de fractura a 10 años.

Nivel 3

OMS 2008



Los FR de fractura están relacionados con el riesgo de caída, el tipo de traumatismo y fuerza del impacto, la dureza y resistencia del hueso. La baja DMO es un factor de riesgo más entre los múltiples factores que influyen en las fracturas.

Nivel 2

Sosa Henríquez M,
Sociedad Española de
Ginecología y Obstetricia
2010

E

Los antecedentes personales y/o familiares de fractura, la edad, la raza blanca, el bajo peso, los antecedentes de caídas, la no utilización actual de estrógenos y una mala condición física son factores que se asocian de manera consistente al riesgo de fractura.

Nivel 2

Sosa Henríquez M,
Sociedad Española de
Ginecología y Obstetricia
2010

E

El tabaco, el alcohol, la cafeína, la baja ingesta de calcio y vitamina D son factores de riesgo que se asocian de manera menos consistente al riesgo de fractura

Nivel 2

Sosa Henríquez M,
Sociedad Española de
Ginecología y Obstetricia
2010

R

El realizar una historia clínica completa permitirá detectar diferentes factores de riesgo para osteoporosis y fractura.

B

Sosa Henríquez M,
Sociedad Española de
Ginecología y Obstetricia
2010

R

La combinación de los factores clínicos de fractura y la medida de la DMO es un método eficaz para la valoración de riesgo de fractura.

B

Sosa Henríquez M,
Sociedad Española de
Ginecología y Obstetricia
2004

R

El influir en cambio de estilo de vida de las pacientes con riesgo de padecer osteoporosis y fractura disminuirá esos riesgos

B

Sosa Henríquez M,
Sociedad Española de
Ginecología y Obstetricia
2010

R

Debido a que las fracturas son frecuentemente asociadas con caídas, una historia de riesgo de caídas debe ser incluida en la evaluación del riesgo de fracturas.

B

Sosa Henríquez M,
Sociedad Española de
Ginecología y Obstetricia
2010

E

El riesgo de caída aumenta significativamente con la edad y se estima que de 15 a 30% de las personas mayores de 65 años, se caen al menos 1 vez al año. No obstante solo el 1% de las caídas tiene como resultado final una fractura.

Nivel 2

Sosa Henríquez M,
Sociedad Española de
Ginecología y Obstetricia
2010

E

La tendencia a las caídas se ha demostrado como el factor predictor más importante de fractura y los antecedentes de caídas como un factor significativo de riesgo de fractura.

Nivel 2

Sosa Henríquez M,
Sociedad Española de
Ginecología y Obstetricia
2010

E	Los FR para caídas incluyen aquellos asociados con fragilidad general tales como: • reducción de la fuerza muscular • reducción de masa corporal • reducción de la agudeza visual • incapacidad para caminar en pendientes • pérdida del equilibrio • incapacidad para levantarse de una silla sin asistencia	Nivel 2 <i>Sosa Henríquez M,</i> <i>Sociedad Española de</i> <i>Ginecología y Obstetricia</i> <i>2010</i>
E	La edad mayor de 80 años, los antecedentes de caídas, el deterioro funcional y/o sensorial, ciertos medicamentos (psicotrópicos, anti-arrítmicos, diuréticos, etc.) y obstáculos ambientales se asocian de manera consistente a un mayor riesgo de caídas	Nivel 2 <i>Sosa Henríquez M,</i> <i>Sociedad Española de</i> <i>Ginecología y Obstetricia</i> <i>2010</i>
E	Los pacientes institucionalizados (hospitalizados, en asilos, etc.) o con enfermedades neurológicas (Parkinson, EVC, demencia, etc.), hipotensión, DM 2, depresión, incontinencia urinaria o miedo a caer, tiene un incremento en el riesgo de caídas	Nivel 2 <i>Sosa Henríquez M,</i> <i>Sociedad Española de</i> <i>Ginecología y Obstetricia</i> <i>2010</i>

4.2 CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE OSTEOPOROSIS POSMENOPÁUSICA

4.2.1 DENSITOMETRÍA ÓSEA

4.2.1.1 ESTUDIOS DE GABINETE Y LABORATORIO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	El estándar de oro para el diagnóstico de osteoporosis en mujeres posmenopáusicas es la densitometría ósea con técnica de absorciometría de rayos X de energía dual (DXA) en cadera y columna lumbar.	Nivel 2 <i>NAMS 2010</i>
R	Se recomienda realizar seguimiento con DXA central (cadera y columna) entre 1 y 2 años para evaluar la efectividad del tratamiento	B <i>NAMS 2010</i>

E

Cuando la DMO disminuye una DE, la capacidad predictiva del riesgo de fractura mediante DXA es similar en las diferentes localizaciones (RR=1,5; IC 95%: 1,4 a 1,6), a excepción de la DMO en cuello femoral (RR=2,6; IC 95%: 2,0 a 3,5) y en columna vertebral (RR=2,3; IC 95%: 1,9 a 2,8) para las fracturas de cadera y vertebrales, respectivamente

**Nivel 1++/+
SIGN**

Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010

R

El diagnóstico se debe realizar con DXA de preferencia cadera y columna lumbar. Criterios OMS (Anexo 5.3, Cuadro 3)

En mujeres mayores de 50 años se toma en cuenta el valor score **T** para el diagnóstico y en mujeres menores de 50 años premenopáusicas debe usarse el valor score **Z**.

B**Oxford**

Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis NAMS 2010

E

Indicaciones de densitometría ósea diagnóstica en mujeres posmenopáusicas (Anexo 5.3 Cuadro 4)

Nivel 4**Shekelle**

ISCD, Position Statement. 2004

*Shekelle
Guía de práctica clínica Osteoporosis postmenopáusica (SEIOMM) 2003*

R

La indicación de realizar densitometría ósea debe basarse en criterios clínicos que nos permitan seleccionar a los pacientes, en los que la utilización de esta técnica resulte eficiente.

B**Oxford**

Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis

R

No se recomienda el cribado poblacional por no estar demostrada su relación costo efectiva positiva en pacientes menores de 65 años.

D**Oxford**

Guía de práctica clínica Osteoporosis postmenopáusica (SEIOMM) 2003

R

Se recomienda realizar densitometría ósea en el tercio distal del radio del antebrazo no dominante cuando se presenten alteraciones anatómicas como escoliosis, trastornos degenerativos, fractura vertebral múltiple y obesidad mórbida, o problemas de tipo técnico (presencia de elementos de tipo metálico por cirugía del raquis, artroplastia de cadera)

B**Oxford**

Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis

E

Las pruebas de laboratorio se deben realizar para identificar procesos asociados y realizar el diagnóstico diferencial con otras enfermedades que cursan con fragilidad ósea.

5**Oxford**

*Lluís Pérez, Actualización
2011 del consenso
Sociedad Española de
Reumatología de
osteoporosis*

E

Ante una sospecha o diagnóstico de osteoporosis, se recomienda solicitar: hemograma, fosfatasa alcalina, creatinina, proteinograma, velocidad de sedimentación globular, calcio y fósforo en suero, y calciuria en orina de 24 h

5**Oxford**

*Lluís Pérez, Actualización
2011 del consenso
Sociedad Española de
Reumatología de
osteoporosis*

R

En caso de sospecha de una enfermedad asociada se realizarán las pruebas de laboratorio pertinentes

D**Oxford**

*Lluís Pérez, Actualización
2011 del consenso
Sociedad Española de
Reumatología de
osteoporosis*

E

Los marcadores óseos son sustancias químicas presentes en suero y orina que indican la tasa de recambio óseo. Existen marcadores de formación (f. alcalina, osteocalcina, procolágena de tipo 1) y de resorción ósea (Hidroxiprolina, Piridonilina, desoxipiridonilina, N-telopéptidos, calcio urinario)

Nivel 2 a

*Sociedad Española de
Ginecología y Obstetricia
2004*

E

Los marcadores de remodelado óseo son utilizados principalmente en investigación y han sido propuestos como indicadores precoces de eficacia terapéutica. No obstante, en la práctica clínica todavía tiene un papel muy limitado

Nivel 2 a

*Sociedad Española de
Ginecología y Obstetricia
2004*

R

Los marcadores óseos no están indicados actualmente para el diagnóstico y seguimiento de la osteoporosis, ni en la selección de los pacientes para la indicación de densitometría

Nivel b

*Sociedad Española de
Ginecología y Obstetricia
2004*

R

No se recomienda la determinación sistemática de los marcadores óseos en el diagnóstico y la evaluación de la paciente con osteoporosis. Su medición puede ser útil para ayudar a identificar a sujetos con un mayor riesgo de fractura, y especialmente para valorar de forma precoz la respuesta a un tratamiento, tanto anti resorptivo como osteo formador.

C
Oxford

Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis

E

Las radiografías de columna no son útiles para valorar la disminución de la DMO, pero permiten el diagnóstico de fracturas, incluidas las asintomáticas. Debemos recordar que la presencia de fractura vertebral previa es un factor de riesgo relevante para nueva fractura, tanto vertebral como no vertebral.

2b
Oxford

Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis

R

En pacientes con sospecha o diagnóstico de osteoporosis, se recomienda disponer de una radiografía de columna inicial para la detección de fracturas previas.

B
Oxford

Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis

E

Ultrasonometría cuantitativa (QUS), sobretodo de talón, es una herramienta valiosa para predecir el riesgo de fractura aunque la QUS no puede substituir a la DXA que continúa siendo la prueba de referencia (estándar de oro). La QUS puede ser una alternativa válida para evaluar el riesgo de fractura en aquellas circunstancias en que no está accesible la técnica DXA.

1++
SIGN

Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010

R

No hay buen nivel de evidencia para recomendar un uso generalizado de la ultrasonometría cuantitativa para el diagnóstico de osteoporosis.

A
SIGN

Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010

R

Los ultrasonidos, los equipos DXA periféricos y la tomografía computarizada cuantitativa central o periférica son útiles para predecir un riesgo elevado de fractura pero no deben utilizarse para el diagnóstico, el seguimiento o la evaluación de la respuesta terapéutica en pacientes con osteoporosis.

A
Oxford

Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis

4.3 TRATAMIENTO DE LA OSTEOPOROSIS POSMENOPÁUSICA**4.3.1 MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS****4.3.1.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS		
E	Las medidas no farmacológicas que han demostrado un efecto benéfico en la reducción de fracturas y cantidad de masa ósea incluyen: - práctica de ejercicio físico, eliminación de hábitos tóxicos, dieta equilibrada, aporte adecuado de calcio y vitamina D, prevención de caídas.	1a Oxford <i>Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis</i>
R	Se recomienda a toda la población, en especial a las pacientes con osteoporosis, la práctica de ejercicio físico, eliminación de hábitos tóxicos, dieta equilibrada, aporte adecuado de calcio y vitamina D.	A Oxford <i>Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis</i>
E	No existe evidencia consistente del efecto del ejercicio sobre la masa ósea en ancianos, pero su realización reduce el riesgo de fracturas, probablemente disminuyendo el riesgo de las caídas.	5 Oxford <i>Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis</i>
E	El ejercicio físico mejora la DMO en 1% por año en columna y cuello femoral en mujeres posmenopáusicas y reduce el riesgo de fractura vertebral y de fractura femoral.	Nivel 2 <i>CMAJ 2002 (actualizada 2003)</i> A Oxford <i>Guía de práctica clínica Osteoporosis postmenopáusica (SEIOMM) 2003</i>
E	Un reciente estudio de cohorte demuestra que las mujeres que practican ejercicio regular tiene menor riesgo de fractura que las mujeres sedentarias (RR 0.45, IC 95% : 0.32 a 0.63)	Nivel 2b <i>Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia 2004</i>

R	Se recomienda evitar el sedentarismo y realizar una actividad física moderada, específica para cada individuo, de acuerdo a su edad, estado físico y la presencia de otras enfermedades.	D Oxford <i>Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis</i>
E	El consumo de tabaco es un factor de riesgo modificable para la osteoporosis. La proporción de pérdida ósea es aproximadamente de una a dos veces mayor en fumadores habituales que en no fumadores.	IV Shekelle <i>ICSI, Diagnosis and treatment of osteoporosis, 2008</i>
R	Se recomienda incorporar estrategias para suspender el hábito tabáquico.	B SIGN <i>Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010</i>
E	El consumo de alcohol incrementa el riesgo de fracturas por osteoporosis en general, con un RR de 2.4 (IC 95% de 1.66 a 3.46) y las fracturas de cadera con un RR de 2.9 (IC 95% de 1.57 a 5.47). El consumo de más de 2 U al día, está asociado con un incremento del riesgo de fracturas osteoporóticas.	2+/2- SIGN <i>Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010</i> <i>NICE 2012</i> <i>NAMS 2010</i>
E	El consumo excesivo de alcohol (>2 unidades/día; 1 unidad =8-10 g de alcohol) aumenta el riesgo de fracturas por fragilidad.	2 SIGN, 2003 <i>Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010</i>
R	Se recomienda no superar el consumo de 2 unidades de alcohol/día.	B <i>NAMS 2010</i> <i>NICE 2012</i>
E	El consumo excesivo de bebidas con cafeína (≥4 tazas de café/día) aumenta el riesgo de fractura por fragilidad. Un estudio (Moehrer et al. 2003) realizado en 10000 mujeres mayores de 65 años, muestra que la ingesta diaria de cafeína es un factor de riesgo significativo para la fractura de cadera (RR= 1,2; IC 95%: 1,0 a 1,5).	2+ <i>Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010</i>

R

Se recomienda no exceder el consumo de 4 tazas de café al día

C

Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010

E

En pacientes institucionalizados con alta incidencia de caídas y fracturas, los estudios clínicos aleatorizados muestran que el uso de los protectores de cadera reduce el riesgo de fractura de forma significativa (RR 0.34, IC de 95%). Por el contrario, la reducción del riesgo estimado en pacientes individuales no fue significativa.

Nivel 2 a

Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia 2004

R

El uso de los protectores de cadera podrían estar indicados para la prevención de fracturas en mujeres institucionalizadas con elevado riesgo de fractura

B

Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia 2004

E

Tener una dieta equilibrada con una ingesta adecuada de proteínas, evitar el exceso de sal y una exposición solar moderada son parte de las medidas no farmacológicas en el tratamiento de la osteoporosis.

5

Oxford

Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis

R

Se recomienda una dieta equilibrada con una ingesta adecuada de proteínas, evitar el exceso de sal y una exposición solar moderada.

D

Oxford

Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis

E

Una dieta rica en calcio mejora la densidad mineral ósea. Una revisión sistemática de 15 estudios clínicos aleatorizados controlados con placebo en los que a ambos grupos se les incluía vitamina D, han mostrado que los suplementos de calcio en mujeres posmenopáusicas tienen, tras dos o más años de tratamiento, un efecto positivo sobre la DMO. La diferencia estimada de la DMO fue del 2.05% para todo el esqueleto, del 1.66% para columna lumbar, de 1.60% para cadera y de 1.91% para radio.

Nivel 1a

Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia 2004

E

Según los resultados de esta revisión sistemática, solo 5 estudios evaluaron el riesgo de fractura, mostrando una reducción no significativa tanto para fracturas vertebrales como no vertebrales, con la dieta alta en calcio.

Nivel 1a

Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia 2004

E

Una ingesta de 1.000 mg/día de calcio en la dieta reduce en un 12% el riesgo de fractura de cadera.

2++

SIGN, 2003

Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010

R

Se recomienda una ingesta diaria de calcio de 1000mg y unos niveles séricos de 25-OH vitamina D ≥ 30 ng/ml (75 mmol/l)

D

Oxford

Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis

R

Se recomienda una ingesta de calcio de 1000 mg en premenopáusicas y de 1200 mg en posmenopáusicas.

B

SIGN

Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010

R

Es importante seguir una dieta con aporte de calcio adecuado para mantener una correcta salud esquelética aunque hay controversia que esta intervención aislada sea eficaz para prevenir las fracturas por fragilidad.

B

SIGN

Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010

E

Se ha sugerido que en mujeres sanas los suplementos de calcio pueden incrementar el riesgo cardiovascular y la litiasis renal, pero este tema es muy controvertido.

1a

[E: Shekelle]

Bollan MJ. BJM 2010

1 b

Jackson RD

N Eng J Med 2006

E

Los suplementos de vitamina D2 (calciferol), vitamina D3 (colecalciferol o calcitriol) o calcifediol (25-OHD) no disminuyen la incidencia de fracturas vertebrales en mujeres posmenopáusicas sanas.

1++/1+

SIGN, 2003

Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010



En las mujeres posmenopáusicas con antecedente de deformidad o fractura vertebral el alfacalcidol y la vitamina D3 reducen la aparición de nuevas fracturas y/o deformidades vertebrales.

1++/1+

SIGN, 2003
Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010



Los suplementos de vitamina D2 (calciferol), vitamina D3 (colecalfiferol o calcitriol) o calcifediol (25-OHD) no se recomiendan en mujeres posmenopáusicas sanas, solo se recomienda en aquellas con antecedente de fracturas y deformidades vertebrales.

A

SIGN, 2003
Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010



Los suplementos de calcio y de vitamina D están indicados en todas las mujeres que reciben tratamiento para la osteoporosis (en ausencia de hipercalcemia) excepto en mujeres con una buena ingesta de calcio y de vitamina D supervisada.

A

Oxford

Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis



Los suplementos de calcio y de vitamina D reducen significativamente la incidencia de las fracturas en cualquier localización, incluidas las de cadera en mujeres mayores institucionalizadas con elevado riesgo de fractura.

1+

Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010

B

Oxford

Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis

1+

Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010

A

Oxford

Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis



Los suplementos de calcio y de vitamina D no deberían utilizarse como único tratamiento de la Osteoporosis. Sin embargo, un adecuado nivel de calcio y de vitamina D a partir de la dieta o de suplementos es esencial como tratamiento adyuvante de la osteoporosis.

E

No hay evidencia de que los suplementos de vitamina D sean necesarios en gente activa menor de 65 años. No obstante, cualquier persona de más de 65 años debería recibir 400 UI/día de suplementos de vitamina D. Cuando hay déficit de vitamina D, la dosis recomendada es de 800 UI/día.

1b
[E:Shekelle]

*Scottish Intercollegiate
Guidelines Network 2003*

E

Hay evidencia disponible de que la administración de suplemento de calcio solo o en combinación con vitamina D (dosis mínimas de 1.200 mg de calcio y de 800 UI de vitamina D) es un tratamiento preventivo de osteoporosis en personas de 50 años o más.

1b
[E:Shekelle]

*Scottish Intercollegiate
Guidelines Network 2003*

E

Los suplementos diarios de vitamina D3 y de calcio deben considerarse en personas mayores tratadas con glucocorticoides (GC).

1+

*SIGN,2003
Guía Española de
osteoporosis y prevención
de fracturas por fragilidad
2010*

E

Hay evidencia controvertida sobre el efecto de los suplementos de calcio y vitamina D en la prevención de las fracturas por fragilidad en pacientes tratados con glucocorticoides. También hay controversia sobre si el efecto de algunos metabolitos de la vitamina D puede ser superior al de otros.

2

*Guía Española de
osteoporosis y prevención
de fracturas por fragilidad
2010*

E

El tratamiento con vitamina D es seguro, con una tendencia a reducir la mortalidad sin incremento de otros efectos secundarios comparado con placebo.

1++/1+

*SIGN,2003
Guía Española de
osteoporosis y prevención
de fracturas por fragilidad
2010*

E

Las mujeres tratadas con suplementos de calcio y de vitamina D, presentaron un incremento en la incidencia de nefrolitiasis de 0.5% mujeres /año

ECA
Oxford

*González MJ, Rev Clin Esp
2009*

E

La exposición solar es el principal estímulo para la síntesis cutánea de vitamina D. No hay evidencia suficiente sobre su efecto en la reducción de fractura por fragilidad.

B

*SIGN,2003
Guía Española de
osteoporosis y prevención
de fracturas por fragilidad
2010*

R

Se recomienda asociar suplementos de calcio y de vitamina D en aquellas mujeres posmenopáusicas osteoporóticas que estén en tratamiento para prevenir las fracturas por fragilidad.

A

*SIGN, 2003
Guía Española de
osteoporosis y prevención
de fracturas por fragilidad
2010*

R

Dar suplementos de calcio y de vitamina D en aquellas mujeres que se encuentran en centros de atención para adultos mayores cuyo aporte dietético de calcio y de vitamina D sea insuficiente.

A

*SIGN,2003
Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010*

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

E

El objetivo del tratamiento farmacológico de la osteoporosis es reducir el riesgo de fractura.

1a

Oxford

Lluís Pérez, Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis

E

El tratamiento de la osteoporosis con o sin fractura reduce la mortalidad en adultos mayores frágiles.

1a

Glare J. Clin Endocrinol Metabolic 2010

E

Fármacos aceptados y disponibles para el tratamiento de la osteoporosis en México (Anexo 5.4 cuadro 1)

III

[E:Shekelle]

Clark P. 2010

TRATAMIENTO HORMONAL DE REEMPLAZO (THR)

E

Las diferentes revisiones sistemáticas muestran que la THR aumenta la DMO de columna lumbar, cuello femoral y antebrazo. El porcentaje de aumento de la DMO después de 1 año de tratamiento es de un 5.4% en columna lumbar, 3.0% en antebrazo y de 2.5 % en cuello femoral y estos porcentajes aumentan a los 2 años de tratamiento.

Nivel 1 a

NAMS 2010

E

A partir de los principales estudios de cohortes de mujeres que utilizaron THR seguidas durante largos periodos de tiempo se muestra una reducción significativa de fracturas vertebrales , RR de 0.6 (IC de 95%, de 0.36 a 0.99) y de antebrazo RR 0.39 (IC 95%, de 0.24 a 0.64) y una reducción en cadera RR 0.64 (IC 95%, de 0.32 a 1.04)

Nivel 1 a

NAMS 2010

E

En mujeres posmenopáusicas con osteoporosis, la THR es eficaz incrementando la DMO en cualquier localización y en prevenir las fracturas vertebrales, no vertebrales y de cadera.

1a

[E:Shekelle]

Bolland MJ. NHS 2011

E	El estudio Women Health Initiative (WHI) ha demostrado una reducción de fractura de cadera con THR del 34%, fractura vertebral clínica 34 % y para el total de fracturas 24%.	1 Oxford <i>Gonzalez J. Clinical Practice Guidnelines for postmenopausal, 2008</i>
R	La terapia estrogénica es eficaz en aumentar la masa ósea y prevención de fractura osteoporótica en mujeres posmenopáusicas candidatas a recibirla	Nivel 1 a [E:Shekelle] <i>NAMS 2010</i>
E	El efecto protector de THR en fracturas se pierde al discontinuar el tratamiento	Nivel 1 a [E:Shekelle] <i>NAMS 2010</i>
R	Posterior a discontinuar la THR es recomendable revalorar DMO y decidir si es pertinente continuar con algún otro tratamiento para osteoporosis.	Nivel 1 a [E:Shekelle] <i>NAMS 2010</i>
E	Tibolona: Las diferentes revisiones sistemáticas muestran que la Tibolona aumenta la DMO, principalmente en columna lumbar. Este aumento ha sido demostrado tanto en mujeres premenopáusicas como en mujeres posmenopáusicas. Así mismo, el aumento de DMO se ha observado en estudios de prevención y de tratamiento.	Nivel 1 a <i>Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia 2004</i>
E	Todos los estudios realizados muestran limitaciones ya que el seguimiento es a corto plazo (3 años), incluyen a un escaso número de pacientes y no presentan datos sobre la incidencia de fracturas como resultado final.	Nivel 1 a <i>Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia 2004</i>
	La Tibolona no está indicada como terapia de primera línea para prevención de fracturas, sin embargo, es muy probable que en pacientes candidatas a recibirla si se observe una reducción de las fracturas.	Punto de Buena Práctica
E	RALOXIFENO El raloxifeno previene las fracturas vertebrales hasta en 55% en mujeres posmenopáusicas con osteoporosis.	1 a [E:Shekelle] <i>NAMS 2010</i>

E

El raloxifeno parece ser apropiado como uno de los fármacos de primera elección en la terapia de la osteoporosis en mujeres con elevado riesgo de fracturas vertebrales y de cáncer de mama.

IV
[E:Shekelle]

ICSI, Diagnosis and treatment of osteoporosis, 2008

E

El raloxifeno ha demostrado ser eficaz en la reducción del riesgo de fracturas vertebrales tanto morfológicas como clínicas en mujeres posmenopáusicas.

1+/++

SIGN
Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas 2010

E

La evidencia disponible no demuestra la eficacia del raloxifeno en la prevención de fracturas no vertebrales, de cadera y de muñeca.

1+/1++

Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad 2010

R

Se recomienda el raloxifeno en pacientes con osteoporosis de columna lumbar en posmenopausia tardía, con antecedentes de cáncer de mama con receptores estrogénicos positivos.

Nivel 1 a
[E:Shekelle]

Silvana Martino, Estudio CORE 2004

E

La evidencia muestra que la efectividad de tamoxifeno y raloxifeno en la prevención de recidiva de cáncer de mama es similar, con la diferencia de menor incidencia de hiperplasia endometrial con raloxifeno.

Nivel 1 b
[E:Shekelle]

Vogel VG, Estudio STAR 2006

E

En las mujeres con antecedente de cáncer de mama que se encuentran en tratamiento con tamoxifeno y posteriormente se detecta osteoporosis en columna lumbar, está indicado el cambio de terapia a raloxifeno.

Nivel 1 b
[E:Shekelle]

Vogel VG, Estudio STAR 2006

E

El raloxifeno, comparado con placebo, con un seguimiento a 4 años ha demostrado un aumento del riesgo de eventos trombo-embólicos con un RR de 2.13 (IC 95%, de 1.21 a 3.75)

Nivel 1 b
[E:Shekelle]

Vogel VG, Estudio STAR 2006

R

El raloxifeno presenta un aumento de la incidencia de trombosis venosa y no debe administrarse en mujeres con riesgo elevado para esta patología.

Nivel 1 b
[E:Shekelle]

Vogel VG, Estudio STAR 2006

R

El raloxifeno se recomienda como segunda línea de tratamiento de la osteoporosis posmenopáusica.

A Oxford

*Lluís Pérez, Actualización
2011 del consenso
Sociedad Española
de Reumatología de
osteoporosis*

E**BIFOSFONATOS (BF):**

Los BF son el estándar de oro (de primera línea) en el tratamiento de la osteoporosis posmenopáusica

Nivel 3**[E:Shekelle]**

Pazianas, M. 2010

E

Para la administración de los bifosfonatos orales es imprescindible realizarse en completo ayuno, al menos 1 hora antes de cualquier alimento o medicamento, con 2 vasos de agua (no jugos, leche u otro líquido) y permanecer de pie, idealmente realizar caminata hasta 45 minutos después de la toma para evitar los efectos secundarios gastrointestinales y garantizar su absorción adecuada.

Nivel 3**[E:Shekelle]**

Pazianas, M. 2010

E

Es importante verificar antes de la administración de cualquier bifosfonato que los niveles séricos de calcio se encuentren normales, que la depuración de creatinina sea mayor de 30 ml/min., y se tenga una hidratación adecuada.

Nivel 3**[E:Shekelle]**

Pazianas, M. 2010

E

Se ha sugerido una posible asociación entre la administración de bifosfonatos y osteonecrosis de mandíbula, sin embargo el riesgo en pacientes con osteoporosis es muy bajo. No existe evidencia prospectiva de asociación causal. La FDA (Federal Drug Administration) no recomienda la suspensión de este grupo de medicamentos ante este posible riesgo.

Nivel 3**[E:Shekelle]**

Pazianas, M. 2010

R

Se recomienda suspender temporalmente el uso de bifosfonatos en los pacientes que cursen con condiciones que puedan propiciar infecciones periodontales (procedimientos dentales, quimioterapia, etc.)

C**[E:Shekelle]**

Pazianas, M. 2010

R

Los bifosfonatos orales generalmente son bien tolerados y seguros, sin embargo en pacientes con antecedentes de trastornos gastrointestinales podrán incrementar los síntomas. En estos casos debe considerarse la administración intravenosa de bifosfonatos.

Nivel 3**[E:Shekelle]**

Pazianas, M. 2010

E	Existen reportes ocasionales de fracturas subtrocantéricas o diafisarias en pacientes con osteoporosis pero la asociación con la terapia con bifosfonatos no fue sustentada en estudios epidemiológicos prospectivos.	Nivel 3 [E:Shekelle] <i>Pazianas, M. 2010</i>
E	Algunos casos reportados sugieren la relación entre los bifosfonatos orales y el cáncer de esófago, sin embargo esta asociación no fue demostrada en estudios epidemiológicos.	Nivel 3 [E:Shekelle] <i>Pazianas, M. 2010</i>
E	ALENDRONATO: El alendronato ha demostrado una reducción del riesgo de fracturas vertebrales del 47% y de cadera del 51%.	Nivel 1 b [E:Shekelle] Black DM, Estudio FIT 2000
E	RISEDRONATO: El risedronato a dosis de 5mg/día está asociado a una reducción del riesgo de fracturas vertebrales del 41%, no vertebrales 39% y de cadera 40%.	Nivel 1 b [E:Shekelle] <i>Harris ST, Estudio VERT 2004</i>
E	La evidencia muestra que la eficacia en la reducción del riesgo de fracturas vertebrales y no vertebrales del alendronato comparado con el risedronato a dos años de tratamiento fue similar. Los efectos secundarios fueron similares entre ambos medicamentos.	Nivel 1b [E:Shekelle] <i>Cliffort J Rosen, Estudio FACT 2004</i>
E	IBANDRONATO: En diferentes ensayos clínicos no se ha demostrado la utilidad del ibandronato para disminuir el riesgo de fracturas no vertebrales y la disminución del riesgo de fracturas vertebrales no es clara.	Nivel 3 [E:Shekelle] <i>Pazianas, M. 2010</i>
R	No se recomienda el ibandronato para la prevención de fracturas.	Nivel 1 b [E:Shekelle] <i>Chesnut CH, Estudio BONE 2004</i>

E

ZOLEDRONATO:

Se ha demostrado una reducción del riesgo de fractura vertebral del 70%, no vertebral del 25% y de cadera 41% a tres años de tratamiento. La prolongación del tratamiento a 6 años ofrece una reducción mantenida de la protección contra fracturas.

Nivel 1 b
[E:Shekelle]

Estudio HORIZON 2007
Black DM, Estudio
HORIZON 2012
(extensión a 6 años)

E

Posterior a la administración intravenosa del zoledronato se presenta en una cantidad importante de pacientes el llamado síndrome gripal (flulike), que consiste en calosfríos, dolor articular, malestar general y esta relacionado con el estado previo de hidratación y con la velocidad de infusión.

Nivel 1 b
[E:Shekelle]

Estudio HORIZON 2007
Black DM, Estudio
HORIZON 2012
(extensión a 6 años)

R

Se recomienda administrar el día previo, el día de la infusión y un día después, algún anti- inflamatorio no esteroideo (por ejemplo, paracetamol 750 mgs cada 12 horas), con lo que disminuyen de manera significativa estas molestias.

Nivel 1 b
[E:Shekelle]

Estudio HORIZON 2007
Black DM, Estudio
HORIZON 2012
(extensión a 6 años)

E

CALCITONINA:

No existe evidencia en la reducción de riesgo de fracturas vertebrales o no vertebrales con el uso de calcitonina. Los estudios al respecto no presentan la metodología adecuada para determinar efectividad en la reducción del riesgo de fracturas.

Nivel 1 a
[E:Shekelle]

Cranney A, Meta análisis
Calcitonina 2002

R

No se recomienda la aplicación de calcitonina para reducción de riesgo de fracturas vertebrales o no vertebrales en mujeres posmenopáusicas

A
[E:Shekelle]

Cranney A, Meta análisis
Calcitonina 2002

E

DENOSUMAB:

Ha demostrado reducción del riesgo de fracturas vertebrales de los 69%, no vertebrales 20% y de cadera 40%.

Nivel 1 b
[E:Shekelle]

Cummings SR, FREEDOM
2009

E

Los principales efectos secundarios de la terapia con denosumab son manifestaciones cutáneas y meteorismo.

Nivel 1 b
[E:Shekelle]

Cummings SR, FREEDOM
2009

R

El denosumab es una nueva opción terapéutica para el tratamiento de la Osteoporosis posmenopáusica, cuando la paciente no es candidata a los fármacos de primera línea.

A
[E:Shekelle]

Cummings SR, FREEDOM 2009

E

RANELATO DE ESTRONCIO:

El ranelato de estroncio ha demostrado una reducción en el riesgo de fracturas vertebrales del 37%, no vertebral 16% y de cadera 36%, a tres años de tratamiento.

Nivel 1 b
[E:Shekelle]

Reginster JY, TROPOS 2005

E

Tras la administración del ranelato de estroncio el efecto secundario más común es diarrea, además de molestias gastrointestinales en general, reacciones cutáneas y trombosis.

Nivel 1+ / ++

SIGN
Guía Española de osteoporosis y prevención de fracturas 2010

E

TERIPARATIDA:

La teriparatida ha demostrado incremento de los marcadores bioquímicos de formación ósea más que de los marcadores de resorción y reduce el riesgo de nuevas fracturas vertebrales en un 65%, aparentemente sin efecto en fracturas no vertebrales.

Nivel 1 b
[E:Shekelle]

PIVOTAL 2008

R

La teriparatida es una buena opción terapéutica en pacientes con fracturas vertebrales previas.

A
[E:Shekelle]

PIVOTAL 2008

E

Los efectos adversos más comunes con el uso de teriparatida son náuseas, cefalea, dolor muscular y discinesia. Los eventos adversos serios (hipercalcemia, osteosarcoma) no son comunes (menos del 1%).

Nivel 1 b
[E:Shekelle]

PIVOTAL 2008

R

Es importante considerar continuar tratamiento con bifosfonatos posterior a la suspensión del tratamiento de 2 años con teriparatida, ya que el efecto en la reducción del riesgo de fracturas vertebrales se pierde.

A
[E:Shekelle]

PIVOTAL 2008

4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA

4.4.1 CRITERIOS DE REFERENCIA DE PRIMER AL SEGUNDO NIVEL

4.4.1.1 CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
CRITERIOS DE REFERENCIA DEL PRIMER AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA		
	- Mujeres posmenopáusicas con alto riesgo de osteoporosis documentada por una historia clínica dirigida (factores de riesgo). - Mujeres con osteoporosis documentada por DXA. - Pacientes con evidencia de fractura por fragilidad a cualquier nivel. - Sospecha de osteoporosis secundaria	Punto de Buena Práctica
CRITERIOS DE REFERENCIA DEL SEGUNDO AL TERCER NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA		
	- Mujeres con diagnóstico de osteoporosis o densidad ósea baja por DXA - Mujeres que reciben tratamiento de osteoporosis y se requiere valoración de la respuesta al tratamiento - Mujeres con enfermedades o fármacos que causan o contribuyen a osteoporosis secundaria (anexo 5.3, cuadro 1) - Paciente con tratamiento de osteoporosis y que presentan fractura (s) por fragilidad	Punto de Buena Práctica
	Enviar con los estudios necesarios para una evaluación adecuada (biometría hemática, calcio sérico, fósforo, creatinina, proteínas, radiografía simple de columna lumbar). De ser posible agregar perfil hepático, perfil lipídico, calcio y creatinina en orina de 24 horas, mastografía y ultrasonido pélvico	5 Oxford <i>Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis</i>
CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA DE TERCER A SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN		
	- Pacientes que requieran de seguimiento por médico especialista por enfermedad concomitante	Punto de Buena Práctica

CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA DE TERCER A PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN



- Paciente sin osteoporosis
- Pacientes con osteoporosis y tratamiento establecido (transcripción de medicamentos)

**Punto de Buena
Práctica**

CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA DEL SEGUNDO AL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN



- Pacientes con tratamiento establecido para osteoporosis que se encuentran en control de patología asociada o concomitante.

**Punto de Buena
Práctica**



Se recomienda envío al tercer nivel de atención para revaloración anual, con estudios de control.

**Punto de Buena
Práctica**

5. ANEXOS

5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.

Diagnóstico y Tratamiento de Osteoporosis en mujeres posmenopáusicas

La búsqueda se realizó en los sitios específicos de Guías de Práctica Clínica, la base de datos de la biblioteca Cochrane y PubMed.

Criterios de inclusión:

Documentos escritos en idioma inglés o español.

Publicados durante los últimos 5 años.

Documentos enfocados a diagnóstico o tratamiento.

Criterios de exclusión:

Documentos escritos en idiomas distintos al español o inglés.

Estrategia de búsqueda

Primera etapa

Esta primera etapa consistió en buscar guías de práctica clínica relacionadas con el tema:

Diagnóstico y Tratamiento de Ansiedad en el Adulto mayor en PubMed.

La búsqueda fue limitada a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término MeSh: oosteoporosis, postmenopause, fracture, risk factors, . En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings): Classification, diagnosis, drug effects, drug therapy, epidemiology, prevention and control, y se limitó a la población de mujeres mayores de 40 años de edad.

Protocolo de búsqueda de GPC.

Resultado Obtenido

Osteoporosis, Postmenopausal/diagnosis[Mesh] OR "Osteoporosis, Postmenopausal/drug therapy"[Mesh] OR "Osteoporosis, Postmenopausal/radiography"[Mesh] OR "Osteoporosis, Postmenopausal/radiotherapy "[Mesh] OR "Osteoporosis, Postmenopausal/surgery "[Mesh] OR "Osteoporosis, Postmenopausal/therapy "[Mesh] Filters: Free Full Text available, published in the last 5 years; Humans

5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN

Criterios para Gradar la Evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David Sackett, *"la MBE es la utilización consciente, explícita y*

juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett DL et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero L, 1996).

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006).

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

**NIVELES DE EVIDENCIA SEGÚN EL CENTRO OXFORD
DE MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA
PARA ESTUDIOS QUE EVALÚAN TERAPIA,
PREVENCIÓN O DAÑO**

Nivel	
1a	Revisiones sistemáticas de ECA con homogeneidad entre los estudios individuales o varios ECA con resultados similares
1b	ECA individual con intervalo de confianza estrecho
2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes con homogeneidad entre los estudios individuales
2b	Estudio de cohortes individual o un ECA de baja calidad
2c	Investigación de “resultados”; estudios ecológicos
3a	Revisión sistemática de estudios de casos y controles con homogeneidad entre los estudios individuales
3b	Estudio individual de casos y controles
4	Series de casos y estudios de baja calidad de cohortes y casos y controles
5	Opiniones de expertos sin valoración crítica explícita, o basada en la fisiología, investigación básica o «primeros principios»

ESCALA UTILIZADA POR LA GPC DE SIGN, 2003

Nivel de evidencia	Tipo de evidencia
1++	Meta análisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECCA) o ECCA con un muy bajo riesgo de sesgo
1+	Meta análisis bien conducidos, revisiones sistemáticas de ECCA o ECCA con bajo riesgo de sesgo
1–	Meta análisis, revisiones sistemáticas de ECCA o ECCA con alto riesgo de sesgo
2++	Revisión sistemática de estudios caso-control, cohorte, control antes y después y series de tiempo interrumpidas Caso- control, cohorte, control antes y después o series de tiempo interrumpidas con un muy bajo riesgo de confusión, sesgo o alta probabilidad de que la relación sea causal
2+	Casos y controles, cohorte, control antes y después y series de tiempo interrumpidas bien diseñados, con muy bajo riesgo de confusión, sesgo y moderada probabilidad de que la relación sea causal
2–	Casos y controles, cohorte, control antes y después y series de tiempo interrumpidas bien diseñados, alto riesgo de confusión, sesgo y un riesgo significativo de que la relación no sea causal
3	Estudios no analíticos (ejemplo: reporte de caso, serie de casos)
4	Opinión de expertos, consenso formal

GRADOS DE RECOMENDACIÓN

A	Al menos un metaanálisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o un volumen de evidencia científica compuesto por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.
B	Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2++, directamente aplicable a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 1++ ó 1+.
C	Un volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2+ directamente aplicables a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2++.
D	Evidencia científica de nivel 3 ó 4; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2+. Los estudios clasificados como 1- y 2- no deben usarse en el proceso de elaboración de recomendaciones por su alto potencial de sesgo
√	Buena práctica clínica

5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD**CUADRO 1A****ENFERMEDADES QUE CAUSAN O CONTRIBUYEN A OSTEOPOROSIS SECUNDARIA.**

Desórdenes genéticos	Desórdenes endocrinos	Enfermedades autoinmunes y reumáticas
Fibrosis quística	Acromegalia	Lupus eritematoso sistémico
Ehlers-Danlos	Insuficiencia adrenal	Artritis reumatoide
Enfermedades por almacenamiento de glucógeno	Síndrome de Cushing	Espondilitis anquilosante
Enfermedad de Gaucher	Diabetes mellitus tipo I	Misceláneas
Hemocromatosis	Hiperparatiroidismo	Alcoholismo
Homocistinuria	Tirotoxicosis	Tabaquismo
Hipofosfatasa	Enfermedades gastrointestinales	Alto consumo de café
Hipercalciuria idiopática	Gastrectomía	Poca actividad física
Síndrome de Marfán	Enfermedad inflamatoria intestinal	Amiloidosis
Osteogénesis imperfecta	Malabsorción	Acidosis metabólica crónica
Porfiria	Enfermedad celíaca	Falla cardíaca congestiva
Estados de hipogonadismo	Cirrosis biliar primaria	Enfisema
Insensibilidad a los andrógenos	Desórdenes hematológicos	Depresión
Anorexia nerviosa	Hemofilias	Enfermedad renal terminal
Amenorrea de la atleta	Leucemias y linfomas	Escoliosis idiopática
Hiperprolactinemia	Talasemia	Inmovilización
Panhipopituitarismo	Anemia falciforme	Esclerosis múltiple
Falla ovárica prematura	Mastocitosis sistémica	Distrofia muscular
Síndrome de Turner	Mieloma múltiple	Sarcoidosis
Síndrome de Klinefelter	Deficiencias nutricionales	Enfermedad ósea postransplante
	Calcio	
	Vitamina D	

CUADRO 1 B. CONDICIONES, ENFERMEDADES Y MEDICAMENTOS ASOCIADOS A OSTEOPOROSIS Y FRACTURAS

Estilos de Vida		
Baja ingesta de calcio	Insuficiencia de Vitamina D	
Alta ingesta de cafeína	Alta ingesta de sal	
Alcohol (3 o más copas al día)	Actividad física inadecuada	
Tabaquismo (activo o pasivo)	Exceso de vitamina A	
Inmovilización		
Factores genéticos		
Fibrosis quística	Homocistinuria	Osteogenesis imperfecta
Ehlers-Danlos	Hipofosfatasa	Historia familiar de fractura de cadera
Enfermedad de Gaucher	Hipercalciuria idiopática	Porfiria
Enfermedades de Deposito	Síndrome de Marfan	Síndrome de Riley-Day
Hemocromatosis		
Estados hipogonadales		
Insensibilidad androgénica	Hiperprolactinemia	Síndrome de Turners & Klinefelter's
Anorexia nerviosa y bulimia	Panhipopituitarisjmo	Falla ovárica prematura
Tirotoxicosis		
Desordenes Gastrointestinales		
Enfermedad Celiaca	Enfermedad inflamatoria de colon	Cirrosis primaria biliar
Bypass Gástrico	Malabsorción	Cirugía gastrointestinal
Enfermedad pancreática		
Desordenes Hematológicos		
Hemofilia	Mieloma Múltiple	Mastocitosis sistémica
Leucemia y Linfomas	Talasemia	
Misceláneos		
Alcoholismo	Enfisema	Distrofia Muscular
Amiloidosis	Enfermedad renal	Nutrición parenteral
Acidosis crónica metabólica	Epilepsia	Post-Transplante de hueso
Depresión	Esclerosis múltiple	Sarcoidosis
Medicamentos		
Anticoagulantes	Quimioterapia	Anticonvulsivantes
Inhibidores de aromatasa	Depomedroxiprogesterona	Barbitúricos
Glucocorticoides		

Fuente: The Surgeon General's Report US. Department of Health and Human Services. Bone Health and Osteoporosis: A report of the Surgeon General. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services, Office of the Surgeon General 2004

CUADRO 2. LOS FACTORES DE RIESGO QUE SE UTILIZAN EN EL FRAX SON LOS SIGUIENTES: CUESTIONARIO DISPONIBLE EN:

[HTTP://WWW.SHEF.AC.UK/FRAX/TOOL.JSP?LANG=SP#NOTES](http://www.shef.ac.uk/frax/tool.jsp?lang=sp#notes)

Edad	El modelo acepta edades entre 40 y 90 años. Si se introducen edades inferiores o superiores, el programa calculará probabilidades a 40 y 90 años, respectivamente.
Sexo	Hombre o mujer. Introduzca lo que corresponda.
Peso	Deberá introducirse en kg.
Estatura	Deberá introducirse en cm.
Fractura previa	Una fractura previa hace referencia a una fractura ocurrida en la vida adulta de manera espontánea o a una fractura causada por un trauma que, en un individuo sano, no se hubiese producido. Introduzca sí o no (ver también notas sobre factores de riesgo).
Padres con Fractura de Cadera	Preguntas sobre la historia de fractura de cadera en la madre o padre del paciente. Introduzca sí o no.
Fumador Activo	Introduzca sí o no, dependiendo de si el paciente fuma tabaco en la actualidad (ver también notas sobre factores de riesgo).
Glucocorticoides	Introduzca sí en caso de que el paciente esté tomando corticosteroides actualmente o los ha tomado durante más de tres meses a una dosis equivalente a 5mg de prednisolona al día o más (o dosis equivalentes de otros corticosteroides) (ver también las notas sobre factores de riesgo).
Artritis Reumatoide	Introduzca sí, en caso de que el paciente tenga diagnóstico confirmado de artritis reumatoide. De lo contrario, introduzca no (ver también notas sobre factores de riesgo).
Osteoporosis secundaria	Introduzca sí cuando el paciente tiene un trastorno fuertemente asociado a osteoporosis. Ello incluye diabetes tipo I (insulino-dependiente), osteogénesis imperfecta del adulto, hipertiroidismo no tratado durante largo tiempo, hipogonadismo o menopausia prematura (<45 años), malnutrición o malabsorción crónicas o hepatopatía crónica
Alcohol, 3 o más dosis por día	Introduzca sí, en caso de que el paciente beba 3 o más dosis de alcohol por día. Una dosis de alcohol varía ligeramente entre países de 8-10g de alcohol. Esto equivale a una caña de cerveza (285ml), una copa de licor (30ml), una copa de vino de tamaño mediano (120ml), ó 1 copa de aperitivo (60ml) (ver también notas sobre factores de riesgo).
Densidad Mineral Ósea (DMO)	“(DMO) Por favor seleccione la marca del densitómetro DXA y luego introduzca la DMO de cuello de fémur medida (en grs/cm ²). Alternativamente introduzca el score T basado en los valores de referencia NHANES III para mujeres. En pacientes sin datos de DMO, se debe dejar el campo vacío (ver también notas sobre factores de riesgo) (proporcionado por el Centro de Osteoporosis de Oregón).

CUADRO 3. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD PARA MUJERES POSMENOPÁUSICAS DE ORIGEN CAUCÁSICO

Diagnóstico	Criterios sobre DMO (Índice T o T-score)
Normal	DMO T > -1 DE
Osteopenia o densidad ósea baja	DMO T < -1 y > -2,49 DE
Osteoporosis	DMO T < -2,5 DE
Osteoporosis grave	DMO T < -2,5 DE + fractura

Índice T (T-score): comparación con valor de DMO alcanzado en población joven de referencia. DE: desviación estándar; DMO: densidad mineral ósea. FUENTE CREST 2001

CUADRO 4 .INDICACIONES PARA REALIZAR UNA DENSITOMETRÍA ÓSEA SEGÚN LA ISCD.

Mujeres mayores 65 años Mujeres posmenopáusicas menores de 65 años con factores de riesgo para fractura. Mujeres durante la transición de la menopausia con factores de riesgo clínicos para fractura: bajo peso, fractura previa, uso de medicamentos de alto riesgo. Mujeres con fractura por fragilidad (trauma no severo). Mujeres con enfermedad o condición asociada con densidad ósea disminuida o pérdida de masa ósea (causas secundarias de osteoporosis). Mujeres que reciben fármacos asociados con densidad ósea disminuida o pérdida de masa ósea (glucocorticoides, anticonvulsivantes, heparina, etc.). Mujeres que se han consideradas candidato para recibir tratamiento farmacológico para osteoporosis. Mujeres que recibe tratamiento para osteoporosis, para evaluar la respuesta al tratamiento.

5.5 LISTADO DE RECURSOS

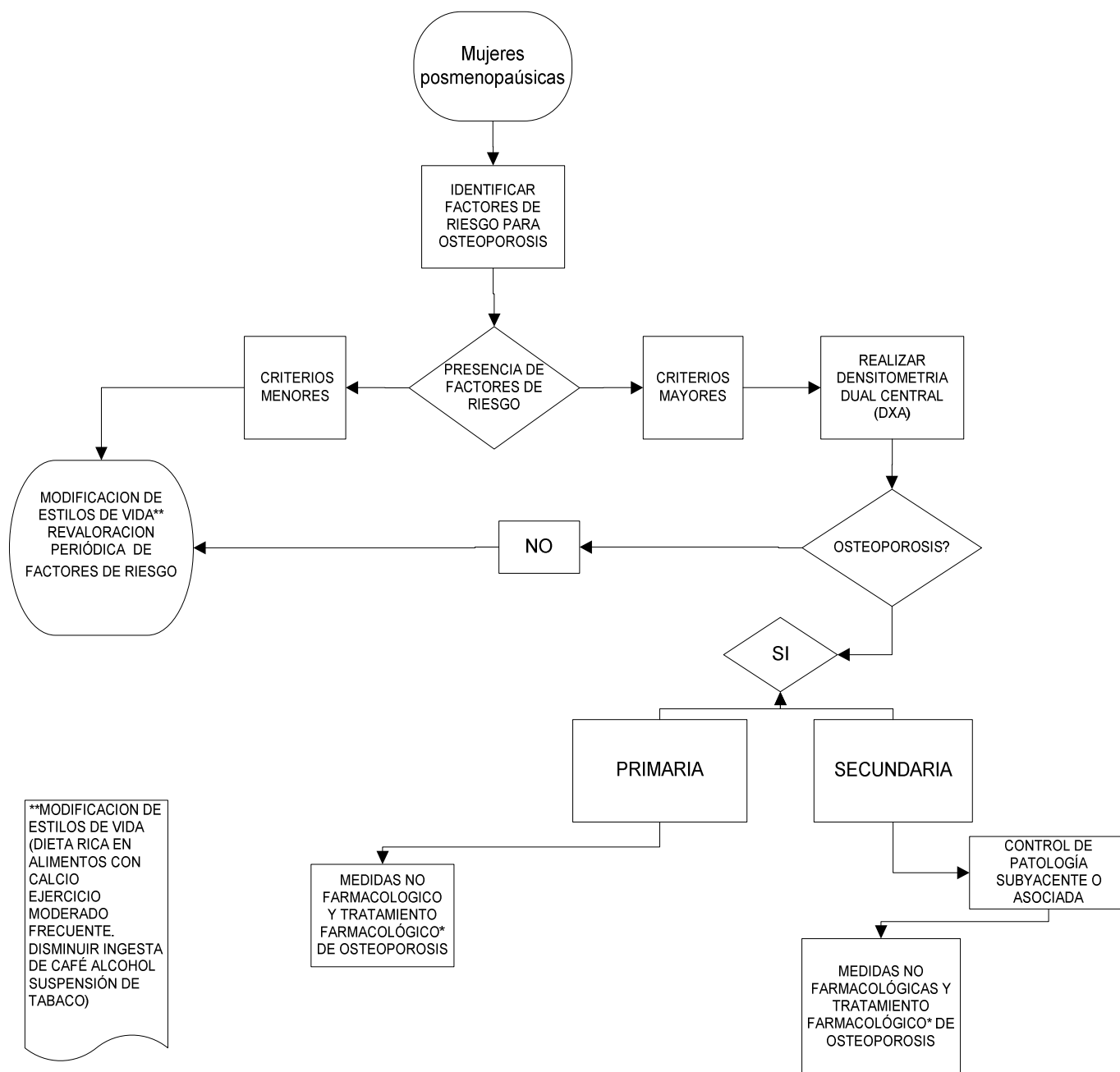
5.5.1 TABLA DE MEDICAMENTOS

CLAVE	FARMACO	DESCRIPCION	DOSIS	VIA DE ADMON.	EFECTOS SECUNDARIOS
1501	ESTROGENOS CONJUGADOS EQUINOS	GRAGEAS Cada gragea contiene estrógenos conjugados de origen equino con 0.625 mgs Envase con 42 grageas	1 gragea diario	Oral	Edema, cefalea, urticaria, anorexia, náuseas, vómito, meteorismo, migraña, congestión mamaria, trombosis, cloasma. Aumenta la TA, depresión, hepatitis, irritabilidad.
1508	ESTROGENOS CONJUGADOS EQUINOS CON MEDROXIPROGESTERONA	GRAGEAS Cada gragea contiene 0.625 mgs de ECE y 2.5 mgs de medroxiprogesterona Envase con 28 grageas	1 gragea diario	Oral	Edema, cefalea, urticaria, anorexia, náuseas, vómito, meteorismo, migraña, congestión mamaria, trombosis, cloasma. Aumenta la TA, depresión, hepatitis, irritabilidad.
2207	TIBOLONA	TABLETAS Cada tableta contiene Tibolona 2.5 mgs Envase con 30 tabletas	1 tableta diario	Oral	Aumento de peso, mareo, dermatosis seborreica, sangrado vaginal, cefalea, alteraciones gastrointestinales, hirsutismo facial, edema pre tibial, elevación de transaminasas, intolerancia a la glucosa y alteraciones en lípidos séricos
4163	RALOXIFENO	TABLETA Cada tableta contiene: Clorhidrato de raloxifeno 60 mg Envase de 28 tabletas	Adultos Una tableta cada 24 hrs	Oral	Edema, calambres, episodios tromboembólicos venosos.
4161	ALENDRONATO	TABLETA O COMPRIMIDO Cada tableta o comprimido contiene Alendronato de sodio equivalente a 10 mg de ácido alendrónico. Envase con 30 tabletas o comprimidos.	10 mg una vez al día. En ayuno o por lo menos 45 minutos antes de tomar algún alimento.	Oral.	Esofagitis, gastritis, ulcera gástrica o duodenal, angioedema, perforación esofágica, síndrome de Stevens-Johnson, uveítis, dolor abdominal, mialgias, artralgias, constipación, dispepsia
4164	ALENDRONATO	TABLETA O COMPRIMIDO Cada tableta o comprimido contiene Alendronato de sodio equivalente a 70 mg de ácido alendrónico. Envase con 4 tabletas o comprimidos.	70 mgs 1 vez por semana (el mismo día) en ayuno, por lo menos 45 minutos antes de tomar algún alimento.	Oral.	Esofagitis, gastritis, ulcera gástrica o duodenal, angioedema, perforación esofágica, síndrome de Stevens-Johnson, uveítis, dolor abdominal, mialgias, artralgias, constipación, dispepsia
4166	ACIDO RISEDRONICO	GRAGEA O TABLETA Cada gragea o tableta contiene: Risedronato sódico 5 mg Envase con 28 grageas o	5 mg al día, en ayuno o por lo menos 45 minutos antes de tomar algún alimento.	Oral	Esofagitis, gastritis, ulcera gástrica o duodenal, angioedema, perforación esofágica, uveítis, dolor abdominal, mialgias, artralgias, constipación, dispepsia

		tabletas.			
4167	ACIDO RISEDRONICO	GRAGEA O TABLETA Cada gragea o tableta contiene: Risedronato sódico 35 mg Envase con 4 grageas o tabletas.	35 mg cada semana (el mismo día). En ayuno ó 45 minutos antes de tomar algún alimento.	Oral	Esofagitis, gastritis, ulcera gástrica o duodenal, angioedema, perforación esofágica, uveítis, dolor abdominal, mialgias, artralgias, constipación, dispepsia
1095	CALCITRIOL	CAPSULA DE GELATINA Cada cápsula contiene: calcitriol o.25 mcg envase de 50 cápsulas	Oral 1 cápsula según requerimientos	Oral	Náuseas, vómito e hipercalcemia.
1006	CALCIO	COMPRIMIDO EFERVESCENTE Cada comprimido contiene: Lactato gluconato de calcio 2.94g Carbonato de calcio 300mg, equivalente a 500mg de calcio elemental.	Oral Adultos: 1 tab cada 24hrs Los comprimidos deben disolverse en 200ml de agua	Oral	Trastornos gastrointestinales, hipercalcemia, náuseas, estreñimiento y sed.

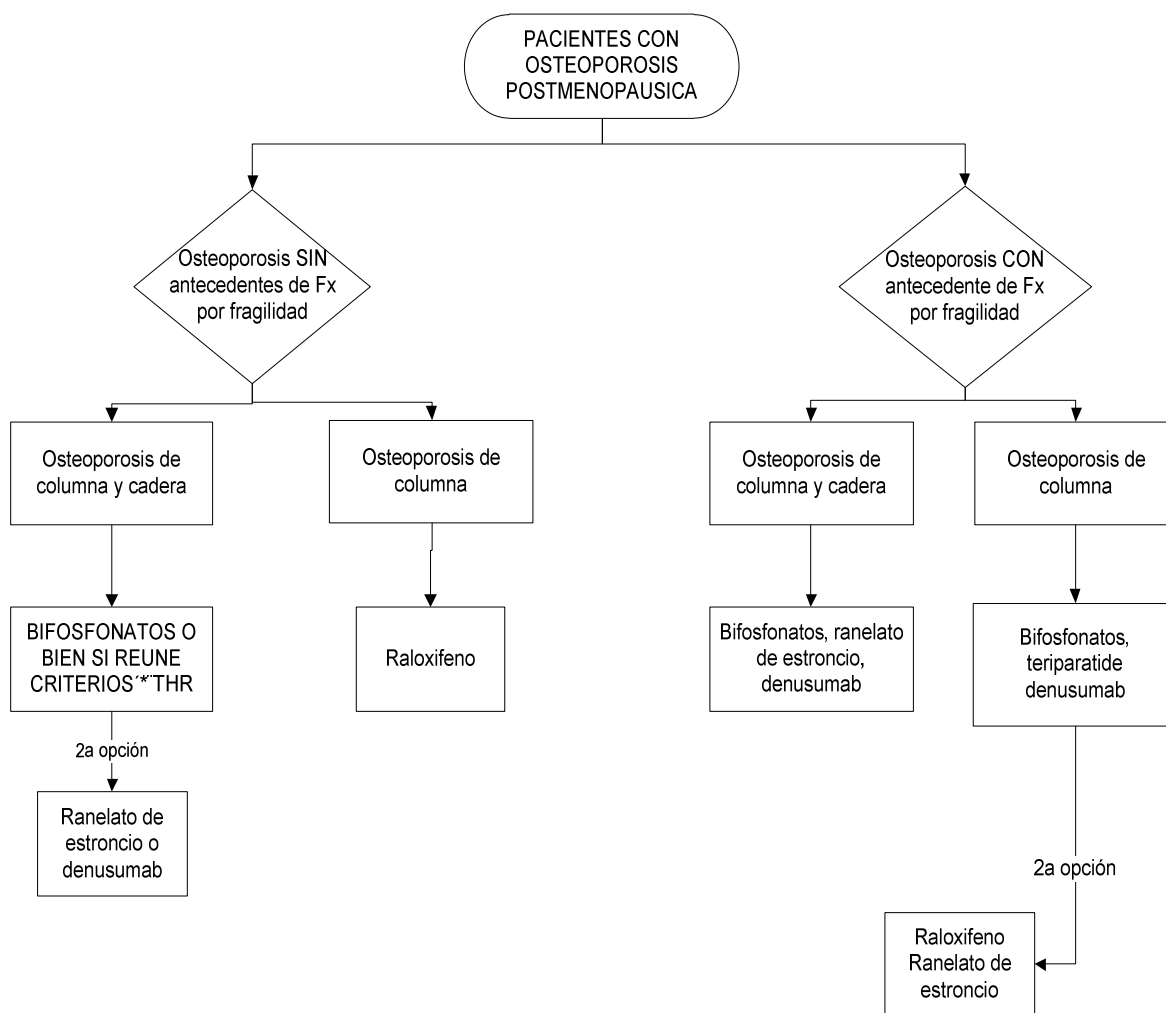
5.5 DIAGRAMAS DE FLUJO

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS PACIENTES POSTMENOPAÚSICA



*VER TRATAMIENTO ESPECÍFICO EN CUERPO DE GPC

TRATAMIENTO DE OSTEOPOROSIS PARA LA MUJER POSTMENPAÚSICA



6. GLOSARIO

Absorciometría de rayos X de energía dual (DXA): método para medir la Densidad mineral ósea.

Densidad Mineral Ósea (DMO): Expresa la cantidad de tejido mineralizado en el área rastreada (g/cm^2).

Score T: Comparación de la DMO de la paciente con un banco de datos de pacientes jóvenes (en pico máximo de masa ósea), del mismo género y grupo étnico.

Score Z: Comparación de la DMO de la paciente, con un banco de datos de pacientes de la misma edad género y grupo étnico.

Ejercicio físico: Actividad física recreativa, que se realiza fuera del trabajo o actividad laboral. Es una afición que obtiene una vivencia placentera, comunicativa, creativa y social de nuestras prácticas corporales

Fractura por fragilidad: La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la fractura por fragilidad como aquella “provocada por lesiones que serían insuficientes para fracturar un hueso normal”. Una definición más clínica de fractura por fragilidad según la Sociedad para la Osteoporosis de Canadá (SOC) y la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) del Reino Unido: aquella que se produce por traumatismos mínimos, como una caída desde una altura correspondiente a la bipedestación o en ausencia de traumatismo identificable.

Glucocorticoides: Se emplean como agentes farmacológicos y se utilizan con mucha frecuencia, siendo insustituibles para el tratamiento médico de muchas y muy variadas afecciones de diferentes órganos y sistemas debido a sus efectos anti-inflamatorios e inmunosupresores.

Gold standard (estándar de oro): El método, procedimiento o medida que queda ampliamente aceptado como el mejor disponible para servir de referencia y comparación con respecto a las nuevas intervenciones.

Falla ovárica prematura: Aquella menopausia que se produce antes de los 40 años.

Osteoporosis: La osteoporosis se define como una enfermedad caracterizada por una baja masa ósea y deterioro estructural del tejido óseo con un consecuente incremento de fragilidad del hueso y susceptibilidad para la fractura

Osteoporosis primaria: Osteoporosis explicada por los cambios involutivos del envejecimiento, así como por los cambios hormonales de la menopausia.

Osteoporosis secundaria: Osteoporosis causada o exacerbada por otras patologías o medicaciones.

FRAX[®]: Herramienta propuesta por la OMS para valorar el porcentaje de riesgo de fractura en 10 años.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Black DM, Thompson DE, Bauer DC, Ensrud K, Musliner T, Hochbert MC, Nevit MC, Suryawanshi S, Cummings SR. Fracture Risk Reduction with Alendronate in Women with Osteoporosis: The Fracture Intervention Trial. *J Clin Endocrinol Metab* .2000; 85:4118-4124
2. Black DM, Delmas PD, Eastell R, Reid IR, Boonen S, Culey JA, Cosman F, Lakatos P, Leung C, Man Z, Mautalen C, Mesenbrink P, Hu Huilin, et.al. Once-Yearly Zoledronic Acid for Treatment of Postmenopausal Osteoporosis. *N Engl J Med* 2007;356:1809-1822
3. Black DM, Reid IR, Boonen S, Bucci-Rechtweg C, Cauley JA, Cosman F, Cummings SR, Hue TF, Lippuner K, Lakatos P, Chung Leung P, Man Zulema, et al. The Effect of 3 versus 6 years of Zoledronic Acid Treatment of Osteoporosis : A Randomized Extension to the HORIZON-Pivotal Fracture Trial (PFT). *Journal of Bone and Mineral Research*, Vol. 27, No. 2. February 2012; 243-254
4. Bolland MJ, Barber PA, Doughty RN, Mason B, Horne A, Ames R, et al. Vascular events in healthy older women receiving calcium supplementation: randomised controlled trial. *BMJ*. 2008; 336:262–6.
5. Bolland MJ, Avenell A, Baron JA, Grey A, MacLennan GS, Gamble GD, et al. Effect of calcium supplements on risk of myocardial infarction and cardiovascular events: meta-analysis. *BMJ*. 2010;341:c3691.
6. Bolland MJ, Grey A, Gamble GD, Reid IR. Effect of osteoporosis treatment on mortality: a meta-analysis. *J Clin Endocrinol metab*, march 2010,95(3);1174-1181
7. Brown JP, Fortier M, Frame H, Lalonde A, Papaioannou A, Senikas V, et al. Canadian consensus conference on osteoporosis, 2006 update. *J Obstet Gynaecol Can*. 2006;28(2 Suppl 1):S95-S112.
8. Bone HG, Hosking D, Devogelaer JP, Tucci JR, Emkey RD, Tonino RP, Rodríguez Portales JA, Downs RW, Gupta Jayanti, Santora AC, Liberman UA, for the Alendronate Phase III. Osteoporosis Treatment Study Group. Ten Years' Experience with alendronate for Osteoporosis in Postmenopausal Women. *N Engl J Med* 2004; 350:1189-1199 March 18, 2004 DOI: 10.1056/NEJMoa030897
9. Chesnut CH, Skag A, Christiansen C, Recker R, Stakkestad JA, Hoiseth A, Felsenberg D, Huss H, Gilbride J, Schimmer RC and Pierre Delmas for the Oral Ibandronate Osteoporosis Vertebral Fracture Trial in North America and Europe (BONE). *Journal of Bone and Mineral Research*. 2004;Vol 19(8):1241:1249
10. Clark Patricia, Fernando Carlos, Vázquez Martínez José Luis. Epidemiología Costos y carga de la osteoporosis en México. *Rev Metab Óseo y Min* 2010; 8(5):152-161
11. Clifford J Rosen, Marc C Hochberg, Sydney L Bonnick, Michael McClung, Paul Miller, Susan Broy,Risa Kagan, Erluo Chen, Richard A Petruschke, Desmond E Thompson, and Anne E de Papp,for the Fosamax Actonel Comparison Trial Investigators. Treatment with Once-Weekly Alendronate 70 mg Compared With Once-Weekly Risedronate 35 mg in Women With Postmenopausal

- Osteoporosis: A Randomized Double-Blind Study. *J of Bone and Mineral Research* Volume 20, Number 1, 2005 Published online on September 29, 2004; doi: 10.1359/JBMR.040920© 2005 American Society for Bone and Mineral Research
12. Cranney A, Tugwell P, Zytaruk N et.al. Metanalysis for Calcitonin for the treatment of postmenopausal osteoporosis. *Endocrine Reviews* 23 (4) 540-55
 13. Cummings SR, San Martin J, McLung MR, Siris ES, Easten R, Reid Ian R, Delmas P, et. Al. Denosumab for prevention of fractures in postmenopausal women with osteoporosis. *N England Med* 2009;361:756-765
 14. Diagnosis and treatment of osteoporosis. Sixth edition. Bloomington, MN (US): Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI); 2008.
 15. Guía de Práctica Clínica sobre Osteoporosis y Prevención de Fracturas por Fragilidad. Guía de Práctica Clínica del SNS España, Ministerio de Sanidad. 2010
 16. González Macías J, Jodar E, Muñoz M, Díez Pérez A, Guañabens N, Fuster E, en nombre del grupo de estudio OPINHO-PC. Factores de riesgo de la osteoporosis en mujeres atendidas en Atención Primaria y consultas hospitalarias. Estudio OPINHO-PC *Revista Clínica Española (Rev Clin Esp)* julio-agosto 2009 Volumen 209 página(s) 319-24
 17. Grupo de trabajo de Menopausia y Posmenopausia. Guía de Práctica clínica sobre la Menopausia y Posmenopausia. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Asociación Española para el estudio de la Menopausia. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Centro Cochrane Iberoamericano. Barcelona, Mayo 2004
 18. Harris ST, Watt NB, Genant HK, MacKeever CD et al. Effects of risedronate treatment on vertebral and nonvertebral fractures in women with postmenopausal osteoporosis: a randomized control trial oral Efficacy with Risedronate Therapy (VERT) Study Group. *JAMA* 1999 Oct 13;282(14):1344-1352
 19. Harris ST, Watts NB, Li Z, Chines AA, Hanley DA, Brown JP. Two-Year efficacy and tolerability of risedronate once a week for the treatment of women with postmenopausal osteoporosis. *Current Medical Research and Opinion* .2004;20(5):757-764
 20. Harrington JT, 2004 Risedronate rapidly reduce the risk for non vertebral fractures in women with postmenopausal osteoporosis. *Calcified Tissue*
 21. ISCD. Position Statement. *J Clin Densitom* 2004; 7: 1-118.
 22. Jackson RD, LaCroix AZ, Gass M, Wallace RB, Robbins J, Lewis CE, et al. Calcium plus vitamin D supplementation and the risk of fractures. *N Engl JMed*.2006;354:669-83
 23. Kanis J. A., E. V. McCloskey, H. Johansson, C. Cooper, R. Rizzoli, J.-Y. Reginster, European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int*. 2013 January; 24(1): 23-57.
 24. Lluís Pérez E, Alberto Alonso R, Daniel Roig V, Alberto García V, Nuria GG, Pilar P, Antonio Torrijos E, et al. Actualización 2011 del Consenso de la Sociedad Española de Reumatología de Osteoporosis. *Reumat Clin* 2011;7(6):357-379

25. Pazianas M, Cooper C, Ebetino FH, Russell RGG. Long-term treatment with bisphosphonates and their safety in postmenopausal osteoporosis. *Therapeutics and Clinical Risk Management* 2010; 6:325-343.
26. POSITION STATEMENT, Management of osteoporosis in postmenopausal women: 2010 position statement of The North American Menopause Society. *Menopause: The Journal of The North American Menopause Society* Vol. 17, No. 1, pp. 25/54 DOI: 10.1097/gme.0b013e3181c617e6 2010 by The North American Menopause Society
27. NICE 2012, Osteoporosis: assessing the risk of fragility fracture. Short Clinical Guideline- CG146, August 2012, Published by the National Clinical Guideline Centre al The Royal College of Physicians, 11 St Andrews Place, Regents Park, London, NW1 4BT
28. Reginster JY, Seeman E, De Vernejoul MC, Adami S, Compston J, Phenekos C, Devogelaer JP, Curiel MD, Sawicki A, Goemaere S, Sorensen OH, Felsenberg D, Meunier PJ. *J Clin Endocrinol Metaab.* 2005 May ;90(5): 2816-2822. Epub 2005 Feb 22
29. Siris ES, Pasquale MK, Wang Y, Watts NB. Estimating bisphosphonate use and fracture reduction among U.S. women age 45 and older, 2001-2008. *J Bone Miner Res.* 2011;26:3-11.
30. Silvana Martino, Cauley JA, Barrett-Conor E, Powles TJ, Mershon J, Dish Damon, Secrest RJ, Cummings SR. Continuing Outcomes Relevant to Evista: Breast Cancer Incidence in Postmenopausal Osteoporotic Women in a Randomized Trial of Raloxifeno. *J Natl Cancer Inst* 2004; 96:1751-1761
31. Sosa Henríquez M, coordinador. Grupo de Trabajo en Osteoporosis de la Sociedad Española de Medicina Interna (GTO-SEMI). Guía de prevención y tratamiento de la osteoporosis inducida por glucocorticoides. Madrid: Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI); 2008.
32. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of osteoporosis. A national clinical guideline [monografía en Internet]. Edinburgh (United Kingdom): Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN); 2003 [citado Julio 2009]. Disponible en: www.sign.ac.uk/pdf/sign71.pdf
33. Vogel VG, Constantino JP, Wickerham DL, et al. Effects of Tamoxifen vs Raloxifene on the Risk of Developing Invasive Breast Cancer and Other Disease Outcomes The NSABP Study of Tamoxifen and Raloxifene (STAR) P-2 Trial *JAMA.* 2006; 295:(doi:10.1001/jama.295.23.joc60074

8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de Instituto Mexicano del Seguro Social las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Instituto Mexicano del Seguro Social y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

9. COMITÉ ACADÉMICO.

Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa de área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dr. Ricardo Jara Espino	Coordinador de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador

10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

Directorio sectorial Directorio institucional.

Secretaría de Salud **Instituto Mexicano del Seguro Social**
 Dra. Mercedes Juan López Dr. Javier Dávila Torres
Secretaría de Salud **Director de Prestaciones Médicas**

Instituto Mexicano del Seguro Social Dr. José de Jesús González Izquierdo
 Dr. José Antonio González Anaya **Titular de la Unidad de Atención Médica**
Director General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado **Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad**
 Lic. Sebastian Lerdo de Tejada Covarrubias Dra. Leticia Aguilar Sánchez
Director General **Coordinadora de Áreas Médicas**

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia Dr. Arturo Viniegra Osorio
 Lic. Laura Vargas Carrillo **División de Excelencia Clínica**
Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos
 Dr. Emilio Ricardo Lozoya Austin
Director General

Secretaría de Marina Armada de México
 Almirante Vidal Francisco Soberón Sanz
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional
 General Salvador Cienfuegos Zepeda
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General
 Dr. Leobardo Ruíz Pérez
Secretario del Consejo de Salubridad General

11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

	Dr. Luis Rubén Durán Fontes	Presidente
Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud	Dr. Pablo Antonio Kuri Morales	Titular
Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	Dr. Guillermo Miguel Ruíz-Palacios y Santos	Titular
Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Dr. Gabriel Jaime O'Shea Cuevas	Titular
Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Dr. Alfonso Petersen Farah	Titular
Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Dr. Leobardo Carlos Ruíz Pérez	Titular
Secretario del Consejo de Salubridad General	Mtra. Rosa María Galindo Suárez	Titular
Directora General Adjunta de Priorización del Consejo de Salubridad General	General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales	Titular
Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Contraalmirante SSN, M.C. Pediatra Rafael Ortega Sánchez	Titular
Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México	Dr. Javier Dávila Torres	Titular
Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	Dr. José Rafael Castillo Arriaga	Titular
Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Dr. Rodolfo Rojas Rubí	Titular
Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Lic. Mariela Amalia Padilla Hernández	Titular
Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Dr. Ricardo Camacho Sanciprian	Titular
Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Dr. José Meljem Moctezuma	Titular
Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Dr. José Ignacio Santos Preciado	Titular
Director General de Calidad y Educación en Salud	Dr. Esteban Puentes Rosas	Titular
Encargado del Despacho. Dirección General de Evaluación del Desempeño	Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza	Titular
Director General de Información en Salud	M. en A. María Luisa González Rétiz	Titular y Suplente del
Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Dr. Agustín Lara Esqueda	Presidente del CNGPC Titular 2013-2014
Secretario de Salud y Bienestar Social y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Colima	Dr. Juan Lorenzo Ortegón Pacheco	Titular 2013-2014
Secretario de Salud y Director General de los Servicios Estatales de Salud en Quintana Roo	Dr. Ernesto Echeverría Aispuro	Titular 2013-2014
Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud de Sinaloa	Dr. Enrique Ruelas Barajas	Titular
Presidente de la Academia Nacional de Medicina	Dr. Alejandro Reyes Fuentes	Titular
Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Dr. Eduardo González Pier	Asesor Permanente
Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.	M. en C. Víctor Manuel García Acosta	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C.	Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales, A.C.	Ing. Ernesto Dieck Assad	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.	Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de la Atención a la Salud	M. en C. Mercedes Macías Parra	Invitada
Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría	Dr. Esteban Hernández San Román	Secretario Técnico
Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC		