

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

GPC

ACTUALIZACIÓN
2012

PREVENCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE FRACTURA DE CADERA EN EL ADULTO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: **SS-017-08**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



Vivir Mejor

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

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 que la información aquí contenida sea completa y actual, por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones, y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en algún 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.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita con fines de enseñanza y actividades no lucrativas dentro del Sistema Nacional de Salud.

Debe ser citado como: **Prevención y diagnóstico de fractura de cadera en el adulto en el primer nivel de atención.** México: Secretaría de Salud, 2012.

Actualización **parcial.**

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

S72 Fractura de fémur.

GPC: Prevención y diagnóstico de fractura de cadera en el adulto en el primer nivel de atención

AUTORES, COORDINADORES Y VALIDADORES 2008

Coordinador:			
D. en C. Alma Rosa G. Fernández Salinas	Doctora en Ciencias Médicas	Servicios de Salud del Estado de Colima	Coordinadora Estatal de Investigación
Autores			
D. en C. Alma Rosa G. Fernández Salinas	Doctora en Ciencias Médicas	Hospital Regional Universitario	Coordinadora Estatal de Investigación
Dr. Jaime Salvador Luna Martínez	Cirugía general	Hospital "Dr. Miguel Trejo Ochoa" ISSSTE	Jefe de Enseñanza, Capacitación e Investigación.
Asesor			
Dr. Esteban Hernández Sanroman	Cirugía General	CENETEC	Director Evaluación Tecnológica en Salud
Validación Interna			
Dr. Juan Ramón Bofil Ojeda	Ortopedia y Traumatología	Hospital General de México	Médico adscrito
Validación Externa			
Dr. Alejandro Antonio Reyes Sánchez	Ortopedia y traumatología	Academia Mexicana de Cirugía	Académico
Dra. González Ortiz María Guadalupe Emma	Ortopedia y traumatología	Hospital Victorio de La Fuente Narváez, IMSS	Medico de base
Dr. Miguel Ramírez García	Ortopedia y traumatología	CMN 20 de Noviembre, ISSSTE	Medico de base

AUTORES, COORDINADORES Y VALIDADORES 2012

Coordinadores:				
Dr. Francisco Javier González Hernández	Ortopedia y traumatología	HRAE Ixtapaluca	Médico especialista A	Colegio Mexicano de Ortopedia.
Autores :				
Dr. Eliseo Pérez Silva	Endocrinólogo	HRAE Ixtapaluca	Médico especialista A	Sociedad de Medicina Interna
Asesor				
Dr. Eric Romero Arredondo	Cirugía General	CENETEC	Asesor sectorial de GPC	Asociación Mexicana de Cirugía General
Validación:				
Dr. Diego Martín de la Torre González	Ortopedia y traumatología	Hospital Juárez de México, SS	Jefe de Servicio de Ortopedia	Colegio Mexicano de Ortopedia.

ÍNDICE

1. Clasificación	6
2. Preguntas a Responder.....	7
3. Aspectos Generales	7
3.1 Justificación	8
3.2 Actualización del Año 2008 al 2012.....	9
3.3 Objetivo.....	10
3.4 Definición de fractura de cadera.....	10
4. Evidencias y Recomendaciones	10
4.1 Prevención primaria.....	12
4.1.1 Promoción a la salud.....	12
4.1.1.1 Estilo de vida.....	12
4.2.1.2 Educación para la salud	16
4.1.2 Protección específica.....	17
4.1.1.1 Saneamiento ambiental.....	17
4.2 Prevención secundaria.....	18
4.2.1 Detección	18
4.2.1.1 Factores de riesgo.....	18
4.2.1.2 .1 Tamizaje preventivo	20
4.2.1.2 .1 Tamizaje diagnóstico	22
4.2.1.3 Historia clínica.....	22
4.2.1.4 Estudios de gabinete.....	23
4.2.2 Limitación del daño	24
4.2.2.1 Tratamiento oportuno.....	24
4.2.2.1.1 Tratamiento farmacológico.....	24
4.2.2.1.1 Tratamiento no farmacológico: Inmovilización.....	24
4.2.3 Prevención de complicaciones.....	25
4.3 Criterios de referencia	27
4.4 Situaciones especiales: incapacidad para el traslado	27
5. Anexos.....	28
5.1 Protocolo de Búsqueda	28
5.2 Escalas de Gradación	32
5.3 Escalas de Clasificación Clínica	33
5.4 Diagramas de Flujo	35
5.5 Listado de recursos.....	37
5.5.1 Tabla de Medicamentos	37
6. Glosario	40
7. Bibliografía.....	41
8. Agradecimientos.....	42
9. Comité Académico	43
10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador.....	44
11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica	45

1. CLASIFICACIÓN

Catálogo Maestro: SS-017-08	
Profesionales de la salud	Enfermería Médico general Médico familiar Médico especialista en medicina interna Médico especialista en traumatología y ortopedia Médico especialista en medicina de rehabilitación Médico especialista en medicina preventiva
Clasificación de la enfermedad	S72 Fractura de fémur, S72.0 Fractura del cuello del fémur, S72.1 Fractura pertrocanteriana, S72.2 Fractura subtrocanteriana, de acuerdo a la Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. Décima Revisión, CIE 10. Prevención y diagnóstico de fractura de cadera en el adulto en el primer nivel de atención.
Categoría de la guía	Primer nivel de atención
Usuarios potenciales	Enfermeras generales Enfermeras especializadas Personal de salud en servicio social Estudiantes Investigadores Personal de salud en formación Médicos generales Médicos familiares Organizaciones orientadas a enfermos Nutriólogos Planificadores de servicios de salud Proveedores de servicios de salud Técnicos en enfermería Trabajadores sociales
Tipo de organización desarrolladora	Gobierno Federal. Gobierno del Estado de México Secretaría de Salud del Gobierno del Estado de México
Población blanco	Adulto mayor
Fuente de financiamiento / Patrocinador	Gobierno Federal Secretaría de Salud del Estado de México
Intervenciones y actividades consideradas	Acciones para la prevención, diagnóstico y tratamiento de los pacientes con fractura de cadera en el adulto mayor: Historia clínica radiografía A-P de pelvis, densitometría ósea. Educación para el paciente. Consejería. Seguimiento y control. Criterios de referencia al segundo nivel de atención.
Impacto esperado en la salud	Contribuir con: Incremento en la tasa de diagnóstico temprano. Referencia oportuna. Mejora en la calidad de atención. Mejora en la calidad de vida de los pacientes. Aumento en la tasa de sobrevida.
Metodología ¹	Evaluación de la guía a actualizar con el instrumento AGREE II, ratificación o rectificación de las preguntas a responder y conversión a preguntas clínicas estructuradas, búsqueda y revisión sistemática de la literatura: recuperación de guías internacionales o meta análisis, o ensayos clínicos aleatorizados y/o estudios de cohorte publicados que den respuesta a las preguntas planteadas, de los cuales se seleccionarían las fuentes con mayor puntaje obtenido, en la evaluación de su metodología, las de mayor nivel en cuanto a gradación de evidencias y recomendaciones de acuerdo con la escala.
Método de adecuación	Enfoque de la guía: Responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías y 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 Revisión sistemática de la literatura: 66 Búsquedas mediante bases de datos electrónicas: 15 Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores: 6 Búsqueda en sitios Web especializados: 15 Búsqueda manual de la literatura: 3 Número de fuentes documentales revisadas: 3 Guías de Práctica Clínica: 5 Revisiones sistemáticas: 66 Ensayos controlados aleatorizados: 34 Reportes de casos: 18 Otras fuentes seleccionadas: 2
Validaciones	Validación del protocolo de búsqueda: Centro de Información para Decisiones en Salud Pública, CENIDSP Validación interna: Hospital Juárez, SS
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
Registro	SS-017-08
Actualización	Año de publicación de la actualización: 21 de Marzo 2012. Esta guía será actualizada nuevamente cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación de la actualización.

¹ PARA MAYOR INFORMACIÓN ACERCA DE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA SE PUEDE CONTACTAR AL CENETEC A TRAVÉS DEL PORTAL: WWW.CENETEC.SALUD.GOB.MX

2. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Cuáles son las acciones específicas de educación para la salud en pacientes con riesgo de fractura de cadera?
2. ¿Cuáles son las acciones específicas para la prevención de fractura de cadera en el adulto?
3. ¿Cuáles son las principales causas de fractura de cadera en el adulto?
4. ¿Cuáles son los factores de riesgo para padecer fractura de cadera en el adulto?
5. ¿Cómo se realiza la detección de los factores de riesgo para fractura de cadera en el adulto?
6. ¿Cómo se hace el diagnóstico de la fractura de cadera en el adulto?
7. ¿Cuál es el manejo inicial del paciente con fractura de cadera?
8. ¿Cuáles son los criterios de referencia al segundo o tercer nivel de atención?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con la información publicada a nivel internacional, sabemos que la osteoporosis y las fracturas de cadera en el adulto [FCA] son uno de los principales problemas de salud pública. En todo el orbe, una persona sufre una fractura osteoporótica cada 3 segundos y una de cada dos mujeres mayores de 50 años sufrirá una fractura osteoporótica en algún momento de su vida.

En México, se estima que la cantidad anual de fracturas de cadera en el adulto [FCA] aumentará de 29.732 en 2005 a 155.874 en 2050. Si la incidencia específica relacionada con la edad de las fracturas de cadera continúa en aumento, la cantidad de fracturas de cadera aumentaría en un 46% adicional.

Los adultos mayores quienes experimentan fracturas de cadera frecuentemente tienen mala evolución incluyendo declinación funcional, ingreso a una casa de cuidados para ancianos y muerte. En aquellos quienes sufren una fractura de cadera, aproximadamente el 13.5% morirán dentro de los seis meses siguientes y 24% dentro del primer año. El incremento en el riesgo de mortalidad persiste más allá de 10 años después de la fractura de cadera con un mayor riesgo de mortalidad entre los hombres. Entre los que sobreviven 6 meses, únicamente el 50% recupera su habilidad pre fractura para realizar actividades de la vida diaria y únicamente el 25% recuperaron su habilidad para realizar actividades de la vida diaria y laboral. Después de una fractura de cadera los adultos mayores tiene cinco veces mas riesgo de ser ingresados en asilos o casas de cuidado en el siguiente año.

En México no hay programas nacionales orientados a la detección y el tratamiento de la osteoporosis en grupos de alto riesgo. Tampoco existen programas disponibles para asistir a médicos de atención primaria en la detección o la prevención de la osteoporosis y fracturas secundarias o para lograr una mayor concientización pública de la enfermedad sin embargo un grupo de expertos ha designado a la Comisión Nacional de Institutos de Salud y hospitales de especialidad de alto nivel en México para establecer un plan específico para los próximos diez años con el fin de incluir un diagnóstico y tratamiento oportunos de la osteoporosis, programas de prevención de amplia escala y programas orientados a fomentar una mayor conciencia de la osteoporosis en pacientes y profesionales de la salud.

Las diferencias en la atención medica de este problema y sus consecuencias e impacto en la salud se refleja en las estadísticas por pérdida en la calidad de vida por discapacidad lo justifica llevar a cabo acciones específicas y sistematizadas para el diagnóstico temprano y la referencia oportuna, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de quienes padecerán esta patología en nuestra población.

3.2 ACTUALIZACIÓN DEL AÑO 2008 AL 2012

La presente actualización refleja los cambios ocurridos alrededor del mundo y a través del tiempo respecto al abordaje del padecimiento o de los problemas relacionados con la salud tratados en esta guía.

De esta manera, las guías pueden ser revisadas sin sufrir cambios, actualizarse parcial o totalmente, o ser discontinuadas.

A continuación se describen las actualizaciones más relevantes:

1. El **Título** de la guía:
 - Título actualizado: **Prevención y diagnóstico de fractura de cadera en el adulto en el primer nivel de atención.**
2. Las **Preguntas a Responder**: sin modificaciones
3. Las **Evidencias y Recomendaciones**:
 - **Tratamiento**

3.3 OBJETIVO

La Guía de Práctica Clínica **Prevención y diagnóstico de fractura de cadera en el adulto en el primer nivel de atención** 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 Específico: 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 **primer nivel de atención** las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- Identificar los factores de riesgo para padecer fractura de cadera en el adulto.
- Conocer las acciones específicas de Tamizaje, diagnóstico y referencia oportuna.
- Conocer el manejo inicial del paciente fracturado de cadera.

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.

3.4 DEFINICIÓN DE FRACTURA DE CADERA.

Las fracturas femorales proximales, generalmente denominadas "fracturas de cadera" (CIE 10, S72 FRACTURA DEL FÉMUR; S72.0 FRACTURA DEL CUELLO DEL FÉMUR; S72.1 FRACTURA PERTROCANTERIANA; S72.2 FRACTURA SUBTROCANTERIANA), son la pérdida de la solución de continuidad del tejido óseo del fémur a nivel de articulación proximal y pueden subdividirse en intra capsulares (las proximales a la inserción de la cápsula articular de la cadera en el fémur) y extra capsulares (las distales a la cápsula articular de la cadera). Las fracturas intracapsulares pueden subdividirse en desplazadas y las esencialmente no desplazadas. Las fracturas no desplazadas incluyen las denominadas fracturas impactadas o de aducción.

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 la evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías y demás documentos seleccionados corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las

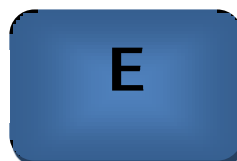
originaron.

El nivel de las evidencias y la gradación de las recomendaciones se mantienen respetando **la fuente original consultada y la escala seleccionada para ello**. Las evidencias se clasifican de forma numérica y las recomendaciones con letras; ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

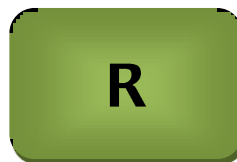
El sistema de gradación utilizado en la guía está en el **Anexo: Escala de Gradación**.

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

EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN






PUNTO DE BUENA PRÁCTICA



4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA





4.1.1 PROMOCIÓN A LA SALUD

4.1.1.1 ESTILO DE VIDA




	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	La inactividad física es uno de los mayores riesgos para sufrir de osteoporosis, lo que incrementa proporcionalmente el riesgo de sufrir fractura de cadera.	2 a Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección. <i>Qaseem A, 2008.</i>
	Realizar ejercicio físico de moderada intensidad (3-6 MET) disminuye el riesgo de caídas y fracturas debido a la mejoría del fortalecimiento muscular y habilidades psicomotoras.	2++ Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos controles, o estudios de cohortes o de casos controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causa. <i>Moayyeri A, 2008</i>
	Realizar ejercicio físico vigoroso (aproximadamente > 6 MET) aumenta el riesgo de caídas , pero parece no incrementar el riesgo de fractura	2++ Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos controles, o estudios de cohortes o de casos controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causa. <i>Moayyeri A, 2008.</i>

<p>E</p>	<p>No hay evidencia sustentable de que la suplementación de calcio como monoterapia en la dieta disminuya el riesgo de fracturas de cadera.</p>	<p>1a Al menos un meta-análisis, revisión sistemática o estudio clínico aleatorizado (ECA) calificado como evidencia 1++ directamente aplicable a la población. <i>Bischoff FHA, 2007.</i></p>
<p>E</p>	<p>La suplementación de la dieta con vitamina D como monoterapia disminuye el riesgo de caídas en pacientes ≥ 60 años.</p>	<p>1a Al menos un meta-análisis, revisión sistemática o estudio clínico aleatorizado (ECA) calificado como evidencia 1 ++ directamente aplicable a la población. <i>Hung WW, 2007.</i></p>
<p>E</p>	<p>La combinación de calcio y vitamina D disminuye en 13% el riesgo total de fracturas de cadera (RR 0.87, IC 95% 0.75 a 0.99) El subgrupo de pacientes que se benefician más del tratamiento combinado de calcio y vitamina D fueron aquellos con historia previa de ingesta baja de calcio (<700mg/día), y que recibieron una dosis de calcio ≥ 1200 mg/día y una dosis de vitaminada D ≥ 800 UI por día en pacientes mayores de 50 años.</p>	<p>1a Al menos un meta-análisis, revisión sistemática o estudio clínico aleatorizado (ECA) calificado como evidencia 1 ++ directamente aplicable a la población. <i>Tang BMP, 2007.</i></p>
<p>E</p>	<p>Aunque la relación entre la ingesta proteica y el riesgo de fracturas es controversial, algunos estudios de casos y controles demuestran que en personas adultas de entre 50 y 69 años de edad una ingesta suficiente de proteínas puede disminuir el riesgo de fracturas.</p>	<p>2++ Estudios de cohorte o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal <i>Wengreen HJ, 2004.</i></p>
<p>E</p>	<p>El tabaquismo en cualquier modalidad se encuentra asociado significativamente con aumento en el riesgo de sufrir fracturas de cadera (RR 1.37, IC 95% de 1.21 a 1.55).</p>	<p>2++ Metanálisis de casos y controles revisiones sistemáticas de alta calidad estudios de cohortes o de casos</p>

		controles de alta calidad con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal. <i>Espallargues M, 2001.</i>
E	El efecto del consumo de alcohol sobre la densidad mineral ósea es controvertido, sin embargo, la evidencia disponible sugiere que la ingesta alta de alcohol (≥ 2 copas por día de bebidas destiladas o licores) tiene un efecto deletéreo sobre la densidad mineral ósea.	2+ Estudios de cohorte o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal. <i>Tucker KL, 2009.</i>
R	Se debe promover la actividad física por mínima que esta sea, ya que está demostrado que hay menor riesgo de fractura con respecto a la inactividad.	B Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados <i>Michaëlsson K, 2007.</i>
R	De ser posible buscar promover que se realice actividad física moderada o vigorosa (MET 3-6, >6 respectivamente) de forma rutinaria, porque se reduce el riesgo de sufrir osteoporosis y fracturas de forma más significativa que en aquéllos pacientes que realizan actividad física mínima.	B Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados. <i>Moayyeri A, 2008.</i>
R	En personas mayores de 50 años se deberá promover la terapia combinada de calcio + vitamina D, con especial atención en aquéllos que se documente ingesta basal deficiente.	A Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados




		Extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+ <i>Tang BMP, 2007.</i>
	Se debe promover una alimentación completa y equilibrada, con especial énfasis en lograr un aporte proteico suficiente (al menos 14% del consumo energético total).	B Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados. <i>Wengreen HJ, 2004.</i>
	Se debe desalentar el tabaquismo, y en caso necesario deberá canalizarse a las personas afectadas a clínicas especializadas para dejar de fumar, no solo por los efectos adversos sobre la densidad mineral ósea y el riesgo de fracturas, sino también por los efectos negativos sobre la salud en general.	B Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados. <i>Espallargues M, 2001.</i>
	Desalentar el consumo excesivo de alcohol, en especial en las mujeres, sobre todo el licor y los destilados.	C Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2+, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestre consistencia de los resultados Extrapolación de estudios calificados como 2++ <i>Tucker KL, 2009.</i>
	Promover una alimentación adecuada que asegure un buen aporte de proteínas y suplementar cuando sea necesario con calcio y vitamina D, evitar el exceso en el consumo de alcohol y tabaco, promover la actividad física regular.	Punto de buena práctica

4.2.1.2 EDUCACIÓN PARA LA SALUD

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Incrementar la actividad física disminuye el riesgo de sufrir osteoporosis, un régimen de actividad física de moderada a vigorosa disminuye el riesgo de caída y fracturas porque mejora la agilidad, la postura, la fuerza muscular, el equilibrio y la densidad ósea.</p> <p>El habito tabáquico tiene efecto deletéreo sobre la mineralidad ósea y el estado de salud en general.</p> <p>La evidencia disponible sugiere que la ingesta alta de alcohol (≥ 2 copas por día de bebidas destiladas o licores) tiene un efecto adverso sobre la densidad mineral ósea.</p>	<p>2 a</p> <p>Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección.</p> <p><i>Qaseem, 2008.</i></p>
	<p>Se deberá de promover el ejercicio de forma rutinaria, suprimir el habito tabáquico y la ingesta de alcohol, además de que se deberá interrogar intencionadamente al paciente acerca de comorbilidades con el objetivo de evaluar otros factores de riesgo asociados a caídas como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Evaluación global de la movilidad funcional. ○ Problemas de equilibrio. ○ Problemas de la marcha. ○ Mareo. ○ Disminución de la agudeza visual. ○ Uso de medicamentos psicotrópicos. ○ Insuficiencia cardiaca. ○ Incontinencia urinaria y problemas para evacuar. 	<p>B</p> <p>La intervención mejora importantemente los resultados en el estado de salud basados en: 1) una buena evidencia de que los beneficios superan a los perjuicios y costos, o 2) la evidencia razonable de que los beneficios superan ampliamente los daños y costos.</p> <p><i>Glauber H, 2008.</i></p>
	Ofrecer información, orientación y educación a la población sobre los factores de riesgo de osteoporosis y la promoción de conductas favorables a la salud.	Punto de buena práctica

4.1.2 PROTECCIÓN ESPECÍFICA




4.1.1.1 SANEAMIENTO AMBIENTAL





	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Las caídas son la cusa principal de la mayoría de las fracturas osteoporóticas y un régimen de tratamiento efectivo para la osteoporosis debe incluir un programa para prevenir caídas.</p>	<p>2 Metanálisis de estudios prospectivos no aleatorizado o de casos y controles <i>Watts NB, 2010.</i></p>
	<p>Se debe aconsejar a todos los pacientes sobre las medidas para prevenir las caídas las cuales incluyen :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fijar tapetes al piso. ○ Minimizar el desorden en el lugar de residencia. ○ Quitar cables sueltos o mal colocados en las habitaciones. ○ Usar cintas anti-derrapantes. ○ Instalar pasamanos en baños, pasillos y escaleras. ○ Iluminar los pasillos, escaleras y entradas. ○ Aconsejar el uso de calzado estable (no usar sandalias, pantuflas) y con tacón bajo. 	<p>B Evidencia de al menos un ensayo clínico grande bien diseñado, estudios de cohorte o analíticos de caos y controles, o Metanálisis. <i>Watts NB, 2010.</i></p>
	<p>Se deberá informar al paciente sobre los factores de riesgo dentro del domicilio que incrementan el riesgo de caídas, así como incentivar su modificación.</p>	<p>Punto de buena práctica</p>

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.1 DETECCIÓN

4.2.1.1 FACTORES DE RIESGO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Uno de los principales factores de riesgo para sufrir fracturas de cadera es una densidad mineral ósea disminuida. Por cada SD (desviación estándar) que disminuye la densidad mineral ósea ajustada para la edad, el riesgo total de fractura se duplica.	2 Metanálisis de estudios prospectivos no aleatorizado o de casos y controles <i>Watts NB, 2010.</i>
	Los factores de alto riesgo ($RR \geq 2$) para sufrir fracturas asociadas con osteoporosis en hombres y mujeres son: la edad >70años, índice de masa corporal < 20-25kg/m ² , pérdida de peso >10% en comparación con el peso habitual, inactividad física, consumo de corticoesteroides o anticonvulsivantes, hiperparatiroidismo primario, diabetes mellitus tipo 1, anorexia nervosa, gastrectomía, anemia perniciosa y envejecimiento.	2 a Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección. <i>Qaseem A, 2008.</i>
	Los factores de riesgo moderado ($1 < RR < 2$) para sufrir fractura de cadera asociada a pérdida de la masa ósea son: <ul style="list-style-type: none"> • Género femenino. • Tabaquismo activo. • Baja exposición a la luz del sol. • Historia familiar de fracturas osteoporóticas en familiares de primer grado. • Menopausia temprana (<45 años). • Menarca tardía (>15 años). • Ausencia de lactancia. • Ingesta baja de calcio. • Hiperparatiroidismo. • Artritis reumatoide. 	2 a Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección. <i>Qaseem A, 2008.</i>



	<p>Algunos factores que incrementen el riesgo de caídas y fracturas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades neurológicas (Parkinson, miopatía proximal, neuropatía periférica, antecedente de EVC, demencia, alteración de la marcha o equilibrio, disfunción autonómica con hipotensión ortostática). • Alteraciones en la visión. • Alteraciones en la audición. • Fragilidad y desacondicionamiento. • Sarcopenia. • Medicamentos (sedantes, e hipnóticos, antihipertensivos, analgésicos narcóticos). 	<p>Z Metanálisis de ensayos prospectivos no aleatorizados o casos y controles, ensayos controlados no aleatorizados, estudios de cohorte prospectivos, estudios de casos y controles retrospectivos. <i>Watts NB, 2010.</i></p>
	<p>Se deberán buscar intencionadamente los factores de alto y moderado riesgo en todos los pacientes mayores de 50 años que acuden a consulta de primera vez y de ser posible modificarlos.</p>	<p>B Metaanálisis de ensayos prospectivos no aleatorizados o casos y controles, ensayos controlados no aleatorizados, estudios de cohorte prospectivos, estudios de casos y controles retrospectivos. <i>Watts NB, 2010.</i></p>
	<p>Deberá valorarse si es necesario realizar una medición de la densidad mineral ósea basal de acuerdo a los factores de riesgo de cada paciente.</p>	<p>B Metaanálisis de ensayos prospectivos no aleatorizados o casos y controles, ensayos controlados no aleatorizados, estudios de cohorte prospectivos, estudios de casos y controles retrospectivos. <i>Watts NB, 2010.</i></p>
	<p>Se Identificara mediante la historia clínica completa y la exploración exhaustiva los factores de riesgo para fractura de cadera en adultos mayores de 50 años.</p>	<p>Punto de buena práctica</p>

4.2.1.2 .1 TAMIZAJE PREVENTIVO



	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	El estándar de oro para diagnosticar osteoporosis es la absorciometría con rayos X de doble energía (densitometría ósea) realizados del fémur proximal y la columna lumbar.	1 Metanálisis de estudios controlados aleatorizados o ensayos controlados aleatorizados. <i>Watts NB, 2010.</i>
E	La costo-efectividad de la densitometría ósea y sus beneficios para la sociedad es controversial, por lo que no se recomienda su uso indiscriminado como herramienta de escrutinio a la población en general.	1 Metanálisis de estudios controlados aleatorizados y estudios controlados aleatorizados. <i>Watts NB, 2010.</i>
R	Todas las mujeres con 65 años o más deberán realizarse una densitometría ósea independientemente de sus factores de riesgo.	2 Metanálisis de estudios controlados aleatorizados y estudios controlados aleatorizados. <i>Watts NB, 2010.</i>
R	En las mujeres post menopáusicas menores de 65 años se deberá realizar una densitometría ósea cuando tengan historia de fractura sin trauma mayor.	2 Metanálisis de estudios controlados aleatorizados y estudios controlados aleatorizados. <i>Watts NB, 2010.</i>
R	En las mujeres post menopáusicas menores de 65 años se deberá realizar una densitometría ósea cuando tengan un consumo reciente de glucocorticoides por tres meses o más.	2 Metanálisis de estudios controlados aleatorizados y estudios controlados aleatorizados. <i>Watts NB, 2010.</i>

<p>R</p>	<p>En las mujeres post menopáusicas menores de 65 años se deberá realizar una densitometría ósea cuando tengan factores de riesgo clínicos para osteoporosis (peso corporal bajo, tabaquismo, historia de fracturas de cadera o vertebras en familiares de primer grado).</p>	<p>3 Metanálisis de estudios controlados aleatorizados y estudios controlados aleatorizados. <i>Watts NB, 2010.</i></p>
<p>R</p>	<p>En las mujeres post menopáusicas menores de 65 años se deberá realizar una densitometría ósea cuando se encuentre evidencia de osteopenia en estudios radiográficos realizados por otra razón.</p>	<p>3 Metanálisis de estudios controlados aleatorizados y estudios controlados aleatorizados. <i>Watts NB, 2010.</i></p>
<p>R</p>	<p>Todos los hombres con 70 años o más deberán realizarse una densitometría ósea independientemente de sus factores de riesgo.</p>	<p>4 Opinión de experto <i>Dawson HB, 2010.</i></p>
<p>R</p>	<p>En hombres entre los 50 y 69 años de edad deberá de realizarse una densitometría ósea, en aquellos con factores de riesgo para osteoporosis, entre los que se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia de fractura por trauma mínimo después de los 50 años. • Condiciones médicas como pubertad retrasada, hipogonadismo, hiperparatiroidismo, hipertiroidismo o enfermedad pulmonar obstructiva crónica. • Consumo de fármacos como glucocorticoides o agonistas de GnRH(hormona liberadora de gonadotrofinas). • Estilos de vida como abuso de alcohol y tabaquismo. • Otras causas de osteoporosis secundaria. 	<p>2++ Recomendación débil con calidad baja. <i>Watts NB, 2012.</i></p>





4.2.1.2 .1 TAMIZAJE DIAGNÓSTICO

	<p>El diagnóstico correcto se logra mediante la realización de una radiografía de pelvis en la proyección antero posterior, después de una suave tracción con rotación interna.</p> <p>La gran mayoría de las fracturas de cadera se identifican fácilmente en las radiografías simples.</p>	<p>3</p> <p>Estudios no analíticos como reporte de casos, series de casos. <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2009.</i></p>
	<p>Se deberá de tomar radiografía antero posterior de pelvis en todo paciente mayor de 50 años con antecedente de caída reciente, que presente dolor, incapacidad y deformidad de una o ambas caderas.</p>	<p>D</p> <p>Evidencia nivel tres o cuatro Extrapolación de estudios calificados como 2+ Consenso formal <i>Swift C, 2011.</i></p>

4.2.1.3 HISTORIA CLÍNICA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Realizar historia clínica general enfocada a valorar el estado del organismo, sus déficits y capacidades potenciales. Incluye anamnesis, exploración física, detección de factores de riesgo y actividades preventivas.</p>	<p>B</p> <p>Investigación de resultados en salud. <i>Gobiernos de las canarias, 2002.</i></p>
	<p>Deberá buscar intencionadamente en la exploración clínica dirigida dolor en la zona, incapacidad funcional, rotación externa, acortamiento y flexión de la rodilla ipsilateral</p>	<p>Punto de buena práctica</p>





4.2.1.4 ESTUDIOS DE GABINETE

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	En la mayoría de los casos de fractura de cadera la radiografía antero posterior de pelvis es capaz de evidenciarla, solo en las situaciones dudosas son necesarios estudios complementarios como tomografía axial computada, resonancia magnética nuclear o gammagrafía ósea.	3 Estudios no analíticos como reporte de casos, series de casos. <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2009.</i>
	La radiografía simple de pelvis en antero posterior es el estudio indicado para realizar el diagnóstico de fractura de cadera y puede acompañarse de una toma lateral	3 Estudios no analíticos como reporte de casos, series de casos. <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2009.</i>
	Cuando exista sospecha clínica y duda con los estudios de imagen mencionados para realizar el diagnóstico de fractura de cadera, se deberá referir al paciente a segundo o tercer nivel de atención.	3 Estudios no analíticos como reporte de casos, series de casos. <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2009.</i>
	Debido a la gran comorbilidad de los pacientes al sufrir fractura de cadera es importante al tener duda diagnóstica no retrasar la intervención especializada	Punto de buena práctica


4.2.2 LIMITACIÓN DEL DAÑO


4.2.2.1 TRATAMIENTO OPORTUNO

4.2.2.1.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO





	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	La analgesia debe ser administrada tempranamente, antecedendo a procedimientos dolorosos, como el mover al paciente para la toma de radiografías. Se considerará repetir la terapia analgésica de ser necesario.	C Estudios con un nivel de evidencia III. <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2009.</i>
	Se deberá de iniciar la terapia analgésica con paracetamol siempre que no esté contraindicado	D Consenso formal. <i>Ftough S, 2011.</i>
	Se debe valorar de forma individual las comorbilidades de cada paciente con el objetivo de elegir la mejor opción de analgésico, con especial atención en valorar el riesgo de sangrado gastrointestinal y la función renal.	Punto de buena práctica
	En caso de que el dolor no sea controlado con paracetamol una opción adecuada es el clonixinato de lisina intravenoso o por vía oral, con lo que se consigue mejor tolerancia para el traslado y la movilización para toma de estudios radiográficos.	Punto de buena práctica





4.2.2.1.1 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO: INMOVILIZACIÓN

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	No hay ninguna evidencia de cualquier beneficio de alivio del dolor o reducción de fractura con el uso de tracción pre quirúrgica en pacientes con fractura de cadera, por lo que esta práctica debe ser abandonada.	1+ Metaanálisis bien conducidos, revisiones sistemáticas, o ensayos controlados aleatorizados con bajo riesgo de error o


		confusión. <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2009.</i>
	No se deberá confundir tracción con inmovilización, por lo que todo paciente deberá ser inmovilizado por lo menos con una sábana tomando como férula la extremidad contralateral, lo que permitirá movilizarlo cómodamente.	Punto de buena práctica

4.2.3 PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES


	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	La cirugía de fractura de cadera lleva un alto riesgo de trombo embolismo venoso, incluyendo trombosis venosa profunda asintomática, trombosis venosa profunda sintomática y embolismo pulmonar sintomático.	4 Opinión de experto <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2009.</i>
	La profilaxis mecánica puede reducir la incidencia de trombosis, pero requiere de trabajo intenso, es cara y pobremente tolerada.	4 Opinión de experto <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2009.</i>
	No hay evidencia que apoye la superioridad de la profilaxis mecánica sobre la farmacológica.	1++ Metanálisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos controlados aleatorizados o ensayos controlados aleatorizados con muy bajo riesgo de confusión. <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2009.</i>
	Las heparinas reducen el riesgo de trombosis venosa profunda secundaria a la cirugía de fractura de cadera. Una revisión sistemática demostró que tanto la heparina no fraccionada y la heparina de bajo peso molecular reducen el riesgo de trombo embolismo venoso comparado contra placebo por un 41% y 36% respectivamente.	1++ Metanálisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos controlados aleatorizados o ensayos controlados aleatorizados con muy bajo riesgo de

		confusión. <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2009.</i>
	No obstante que no hay evidencia de la eficacia superior de la heparina de bajo peso molecular sobre la heparina no fraccionada, es ampliamente reconocido que el perfil de efectos adversos de la heparina de bajo peso molecular es superior el de la heparina no fraccionada, especialmente en relación al desarrollo de trombocitopenia inducida por heparina.	4 Opinión de experto. <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2009.</i>
	La heparina (de bajo peso molecular y heparina no fraccionada) o fondaparinux pueden ser utilizadas para trombo profilaxis farmacológica en pacientes con fractura de cadera.	A Al menos un Metanálisis , revisión sistemática , o ensayo controlado aleatorizado graduado como 1++ y directamente aplicable a la población blanco; o un cuerpo de evidencia constituido principalmente con estudios graduados como 1+, aplicables a una población blanco y demostrando consistencia de los resultados <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2009.</i>
	No se recomienda el uso de aspirina como monoterapia para la profilaxis farmacológica de pacientes antes y después de una cirugía de fractura de cadera.	D Evidencia nivel 3 o 4, o evidencia extrapolada de estudios 2+. <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2009.</i>
	Se deberá tomar en cuenta el tiempo de evolución entre el evento, el diagnóstico y el tiempo estimado de traslado a un centro de 2 o 3er nivel para iniciar la terapia anti trombótica, además de su disponibilidad.	Punto de buena práctica

4.3 CRITERIOS DE REFERENCIA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Es necesario el traslado a un centro de especialidad ó segundo nivel hospitalario en todos los casos que se apruebe el diagnóstico o se tenga sospecha basada en radiografías dudosas o negativas con persistencia de síntomas.	Punto de buena práctica

4.4 SITUACIONES ESPECIALES: INCAPACIDAD PARA EL TRASLADO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Se deberá tener al paciente cómodo, inmovilizado de las extremidades inferiores con vía endovenosa permeable para suministrar analgésicos y medicamentos si el traslado no se puede realizar en las siguientes 48 horas y valorar el uso preventivo de heparina de bajo peso molecular (20 U subcutáneas cada 24 horas).	Punto de buena práctica

5. ANEXOS

5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos acerca de la temática “Prevención y diagnóstico de la fractura de cadera del adulto en el primer nivel de atención”. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **español e inglés**
- Documentos publicados los últimos 5 años Documentos enfocados Infección dental focal

Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés.

Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda consistió de dos etapas, la primera dividida en tres fases.

Primera Etapa, primera fase

Esta primera fase consistió en buscar Guías de Práctica Clínica relacionadas con el tema “Prevención y diagnóstico de la fractura de la cadera del adulto en el primer nivel de atención” en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento Guías de Práctica Clínica y se utilizaron los términos validados del MeSH: Hip fractures.

Búsqueda	Algoritmo	Límites	Resultados
Hip Fractures	("Hip Fractures/diet therapy"[Mesh] OR "Hip Fractures/drug therapy"[Mesh] OR "Hip Fractures/physiopathology"[Mesh] OR "Hip Fractures/prevention and control"[Mesh] OR "Hip Fractures/rehabilitation"[Mesh] OR "Hip Fractures/therapy"[Mesh]) AND ("last 5 years"[PDat] AND Humans[Mesh] AND Practice Guideline[ptyp])	Published in the last 5 years, Humans, Practice Guideline	5(4)

La primera fase devolvió 5 resultados, de los cuales 4 fueron presentados como resultados finales. Se decidió dar paso a una segunda fase en PubMed con la intención de localizar Meta-Analysis.

Primera Etapa, segunda fase

Esta segunda fase consistió en buscar Systematic Reviews relacionadas con el tema “Prevención y diagnóstico de la fractura de la cadera del adulto en el primer nivel de atención” en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma

inglés o español, del tipo de documento Systematic Reviews y se utilizaron los términos validados del MeSH: Hip fractures.

Búsqueda	Algoritmo	Límites	Resultados
Hip Fractures	("Hip Fractures/diet therapy"[Mesh] OR "Hip Fractures/drug therapy"[Mesh] OR "Hip Fractures/physiopathology"[Mesh] OR "Hip Fractures/prevention and control"[Mesh] OR "Hip Fractures/rehabilitation"[Mesh] OR "Hip Fractures/therapy"[Mesh]) AND ("last 5 years"[PDat] AND Humans[Mesh])	Published in the last 5 years, free full text available, Humans, Systematic Reviews, English.	35

La segunda fase devolvió 35 resultados, de los cuales ninguno fue presentado como resultado final. Se decidió dar paso a una tercera fase en PubMed con la intención de localizar Meta-Analysis.

Primera Etapa, tercera fase

Esta tercera fase consistió en buscar Meta-Analysis relacionadas con el tema "fractura de la cadera" en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento Meta-Analysis y se utilizaron términos validados del MeSh: Hip fractures.

Búsqueda	Algoritmo	Límites	Resultados
Hip Fractures	Search ("Hip Fractures/diet therapy"[Mesh] OR "Hip Fractures/drug therapy"[Mesh] OR "Hip Fractures/physiopathology"[Mesh] OR "Hip Fractures/prevention and control"[Mesh] OR "Hip Fractures/rehabilitation"[Mesh] OR "Hip Fractures/therapy"[Mesh]) AND ("last 5 years"[PDat] AND Humans[Mesh])	Published in the last 5 years, Humans, Meta-Analysis, English.	52
Hip Fractures	("Hip Fractures/diet therapy"[Mesh] OR "Hip Fractures/drug therapy"[Mesh] OR "Hip Fractures/physiopathology"[Mesh] OR "Hip Fractures/prevention and control"[Mesh] OR "Hip Fractures/rehabilitation"[Mesh] OR "Hip Fractures/therapy"[Mesh]) AND ("last 5 years"[PDat] AND Humans[Mesh])	Published in the last 5 years, Free full text available, Humans, Meta-Analysis, English.	12

En la tercera fase se obtuvieron 64 resultados, de los cuales ninguno fue utilizado en la elaboración de la GPC, se procedió a hacer una última búsqueda en PubMed combinando los tipos de documentos GPC, Systematic Reviews y Meta-Analysis.

Algoritmo primera etapa

1. Hip Fractures/diet therapy[Mesh]
2. Hip Fractures/drug therapy[Mesh]
3. Hip Fractures/physiopathology[Mesh]
4. Hip Fractures/prevention and control [Mesh]
5. Hip Fractures/rehabilitation[Mesh]
6. Hip Fractures/therapy[Mesh]
7. Humans
8. Published in the last 5 years
9. English
10. Spanish
11. Practice Guideline
12. Systematic Reviews
13. Meta-Analysis
14. #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 AND #7 AND #8 AND #9 AND #10 AND #11
15. #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 AND #7 AND #8 AND #9 AND #10 AND #12
16. #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 AND #7 AND #8 AND #9 AND #10 AND #13
17. #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 AND #7 AND #8 AND #9 AND #10 AND #11 AND #12 AND #13

Segunda Etapa

En esta etapa se realizaron búsquedas en los sitios webs que se exponen a continuación, con los términos MeSH: Hip fracture .

*Entre paréntesis los resultados útiles

Bases de Datos	Búsquedas	Resultados
NGC	Hip fracture	3(3)
SIGN	Hip fracture	1(1)
NICE	Hip fracture	1(1)
NHS	Hip fracture	1(1)
ACP	Hip fracture	4(3)
National Health	Hip fracture	1(1)
NZGG	Hip fracture	0
Guía Salud	Hip fracture	0
The Medical Journal of Australia	Hip fracture	0
CMA Infobase	Hip fracture	0
Alberta Medical Association Guidelines	Hip fracture	0

ICSI	Hip fracture	0
TripDatabase-USA	Hip fracture	113(4)

Se obtuvieron un total de 14 registros en la segunda etapa de los cuales 14 fueron utilizados para la elaboración de la Guía de Práctica Clínica y fueron incluidos en la bibliografía final.

Al final de las dos etapas, se decidió actualizar la Guía de Práctica Clínica con los 18 documentos obtenidos a partir de la estrategia de búsqueda realizada.

5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN

NICE. Niveles de evidencia para estudios de intervención	
1++	Meta-análisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos con muy bajo riesgo de sesgos.
1+	Meta-análisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos.
1-	Meta-análisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con alto riesgo de sesgos *
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudio de cohortes o de casos-controles, o estudios de cohortes o de casos-controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal.
2+	Estudios de cohortes o de casos-controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea casual.
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo*
3	Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos
4	Opinión de expertos
*Los estudios con un nivel de evidencia "-" no deberían utilizarse como base para elaborar una recomendación. Adaptado de Scottish Intercollegiate Guidelines Network	

NICE. Clasificación de las recomendaciones para estudios de intervención.	
A	<ul style="list-style-type: none"> Al menos un meta-análisis, o un ensayo clínico aleatorio categorizados como 1++, que sea directamente aplicable a la población diana Una revisión sistemática o un ensayo clínico aleatorio o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+, que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados Evidencia a partir de la apreciación de NICE
B	<ul style="list-style-type: none"> Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados Extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+
C	<ul style="list-style-type: none"> Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2+, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestre consistencia de los resultados Extrapolación de estudios calificados como 2++
D	<ul style="list-style-type: none"> Evidencia nivel tres o cuatro Extrapolación de estudios calificados como 2+ Consenso formal
D (BPP)	Un buen punto de práctica (BPP) es una recomendación para mejor práctica basado en la experiencia del grupo que elabora la guía
IP	Recomendación a partir del manual para procedimientos de intervención de NICE

5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA

Tabla 1. Criterios Diagnóstico para osteoporosis, basados sobre la medición de la Densidad Mineral Ósea (DMO) y el Contenido Mineral Óseo (CMO).

Categoría	Definición
Normal	DMO o CMO \pm 1 SD del promedio de un adulto joven.
Masa ósea baja (osteopenia)	DMO o CMO $>$ -1 SD y $<$ -2.5 SD que el promedio de un adulto joven.
Osteoporosis	DMO o CMO $>$ -2.5 SD que el promedio de un adulto joven, o la presencia de una o más fracturas por fragilidad.

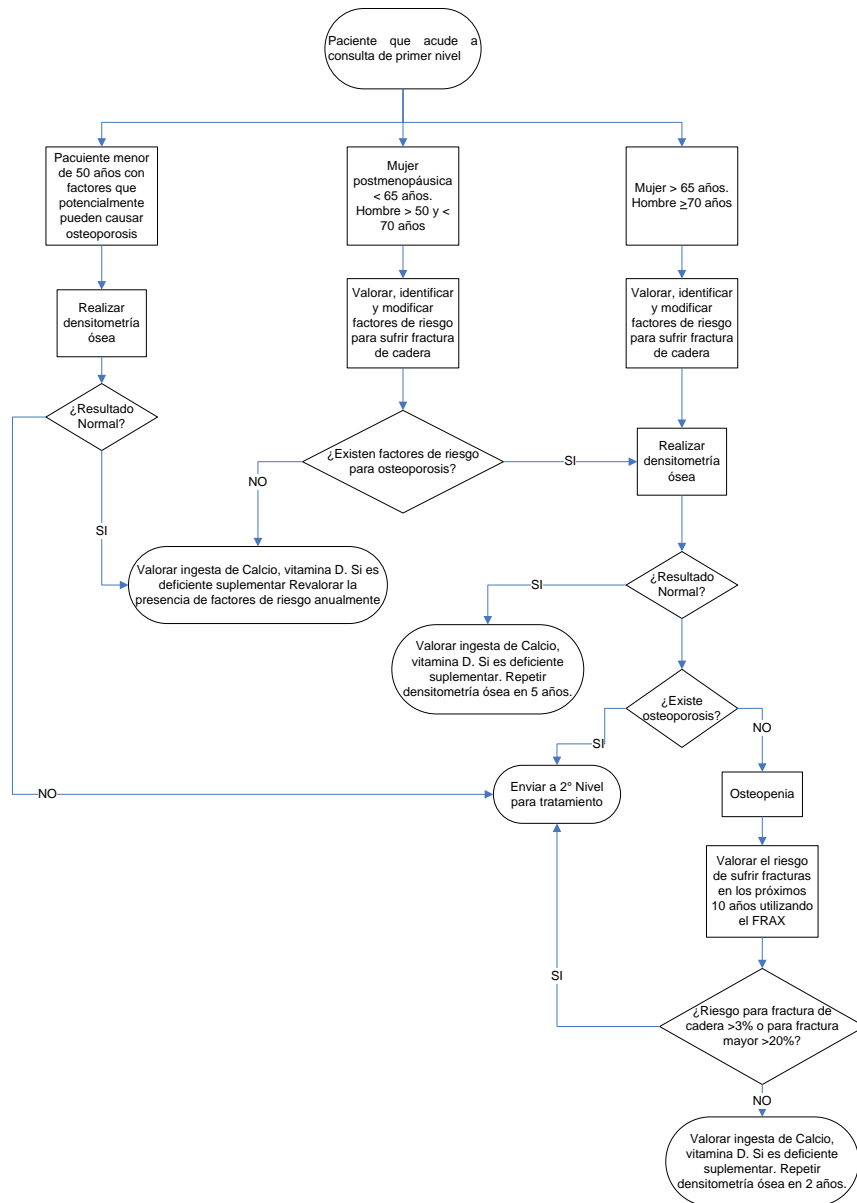
Tabla 2. Causas de osteoporosis secundaria

Endócrinas
<ul style="list-style-type: none"> • Hiperparatiroidismo • Síndrome de Chusing • Hipogonadismo • Hipertiroidismo • Prolactinoma • Diabetes • Acromegalia • Embarazo y lactación
Alteraciones hematopoyéticas
<ul style="list-style-type: none"> • Discrasias de células plasmáticas: Mieloma múltiple y macroglobulinemia • Mastocitosis sistémica • Leucemias y linfomas • Anemia de células falciformes y talasemia menor • Enfermedad de Gaucher • Alteraciones mieloproliferativas: Policitemia
Alteraciones del tejido conectivo
<ul style="list-style-type: none"> • Osteogénesis imperfecta • Síndrome de Ehlers-Danlos • Síndrome de Marfan

<ul style="list-style-type: none"> • Homocistinuria y lisinuria • Síndrome de Menke • Escorbuto
Alteraciones inducidas por fármacos
<ul style="list-style-type: none"> • Glucocorticoides • Heparina • Anticonsulsivantes • Metrotexate, ciclosporina • Terapia agonista o antagonista de la LHRH • Antiácidos con contenido de aluminio
Inmovilización
Enfermedades renales
<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia renal crónica • Acidosis tubular renal
Alteraciones nutricionales y gastrointestinales
<ul style="list-style-type: none"> • Mala absorción • Nutrición parenteral total • Gastrectomía • Enfermedad hepatobiliar • Hipofosfatemia crónica
Misceláneas
<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de Riley-Day • Distrofia de reflejo simpático

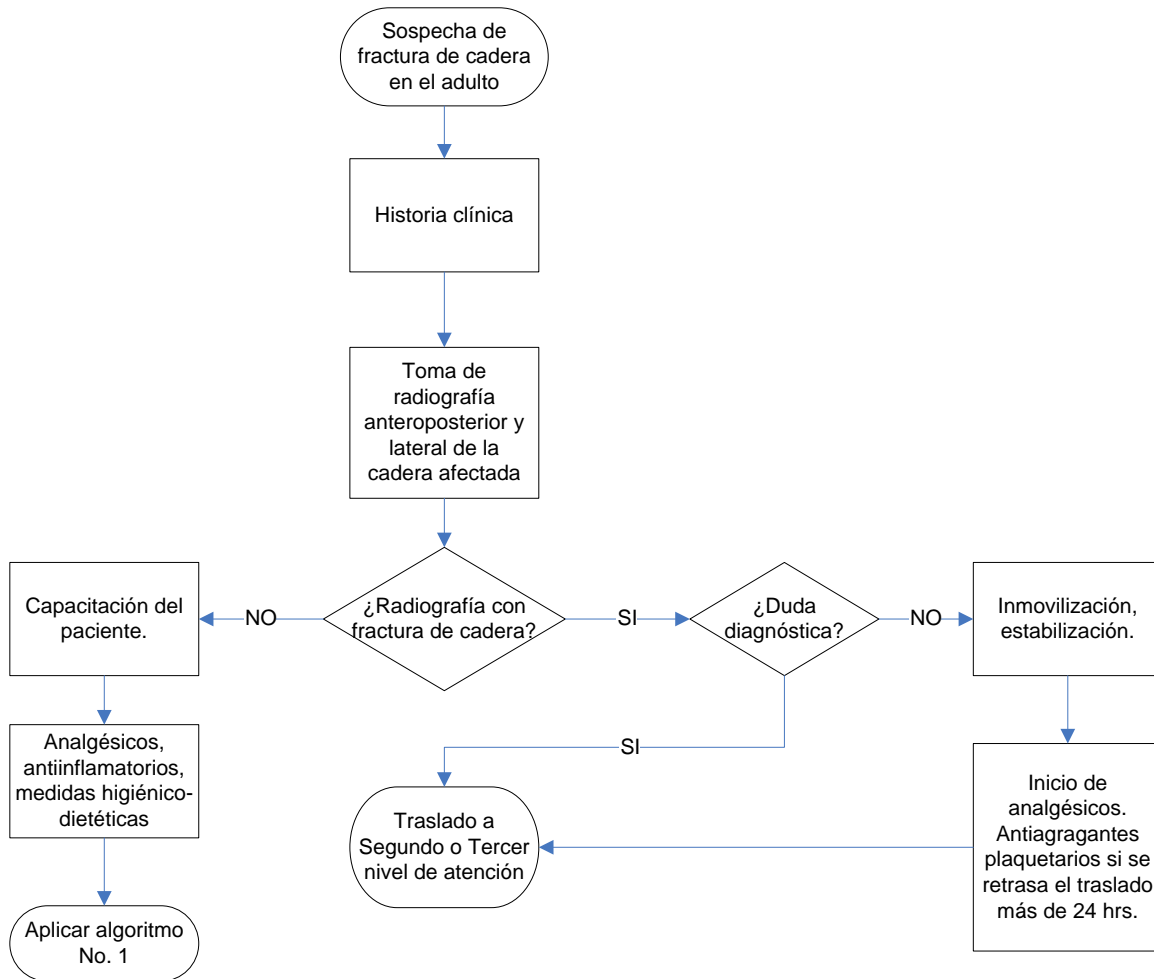
5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO

Algoritmo 1. Prevención de fracturas de cadera.



Nota: El FRAX, es una herramienta desarrollada por la OMS (Organización Mundial de la Salud) para valorar el riesgo que tiene una persona en los próximos 10 años, de sufrir una fractura de cadera y una fractura osteoporótica mayor (columna vertebral, antebrazo, cadera y hombro). Los resultados son expresados en porcentaje. Para su cálculo está disponible una herramienta en línea <http://www.shef.ac.uk/FRAX/>. Una vez en la página se deberá acceder a la pestaña "Calculation Tool", y seleccionar México, posteriormente llenar los datos solicitados.

Algoritmo 2. Prevención y diagnóstico de fractura de cadera en el adulto en el primer nivel de atención.



5.5 LISTADO DE RECURSOS

5.5.1 TABLA DE MEDICAMENTOS

Medicamentos mencionados en la guía e indicados en el tratamiento de "Prevención y diagnóstico de fractura de cadera en el adulto en el primer nivel de atención del Cuadro Básico Sectorial:

Cuadro Básico de Medicamentos							
Clave	Principio activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
010.000.1006.00	Carbonato de calcio	1200 mg/día	Comprimidos efervescentes Cada comprimido contiene: lactato gluconato de calcio 2.94 g, carbonato de calcio 300 mg, equivalente a 500 mg de calcio elemental.	Indefinido	En casos raros se presentan alteraciones gastrointestinales leves (flatulencia, constipación o diarrea).	Puede reducir la absorción de estramustina, etidronato y posiblemente otros bifosfonatos, fenitoína, quinolonas, tetraciclina orales o preparaciones fluoradas. Si una persona está usando concomitantemente estos preparados debe dejar al menos un intervalo de 3 horas. En pacientes digitalizados, la administración de grandes dosis de calcio oral puede incrementar el riesgo de arritmias cardíacas. Los diuréticos tiazídicos reducen la excreción de calcio en orina.	Hipersensibilidad a los componentes de la fórmula, hipercalcemia, hipercalciuria grave, insuficiencia renal grave.
	Vitamina D3	800 U.I./día	Tableta con 400 U.I.	Indefinido	Cefalea, sabor metálico, constipación, pérdida de apetito, náusea, vómito, sensibilidad a la luz: son bastante infrecuentes. Raramente puede presentarse poliuria, psicosis, dolor severo abdominal, fiebre, dolor muscular u óseo, diarrea.	El metabolismo del colestiferol en el hígado puede ser afectado por los barbitúricos o anticonvulsivantes, lo cual puede obligar a administrar dosis mayores. Su absorción puede reducirse cuando se administran concomitantemente aceites minerales, colestiramina, colestipol, sucralfato o grandes cantidades de aluminio (antiácido), lo que asimismo obliga a administrar dosis mayores. Si se administra al mismo tiempo magnesio en enfermos con	Hipercalcemia, alergia a los componentes de la fórmula, hipercalciuria, hiperparatiroidismo.

PREVENCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE FRACTURA DE CADERA EN EL ADULTO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

						diálisis peritoneal puede producir hipermagnesemia. En pacientes tratados con digitálicos, la ocurrencia de hipercalcemia puede producir arritmias cardíacas.	
010.000.0104.00	Paracetamol	750 mg c/8 h.	Tabletas de 500 mg	Mientras halla dolor.	En dosis mayores a las recomendadas puede producir alteraciones del hígado o de la sangre, erupciones cutáneas, náuseas, vómito, dolor epigástrico, somnolencia, ictericia, anemia, daño hepático, daño renal.	El efecto anticoagulante de warfarina y otras cumarinas puede aumentarse por el uso prolongado de paracetamol con el riesgo de incrementar el sangrado; dosis ocasionales no tienen efecto significativo. La ingestión de bebidas alcohólicas puede ocasionar daño hepático.	Hipersensibilidad al paracetamol, enfermedades del hígado y riñón, trastornos en la coagulación, lactancia.
010.000.4028.00	Clonixinato de lisina	100 mg c/4-6h.	Solución inyectable. Cada ampolla contiene 100 mg/2ml	Mientras halla dolor	Pueden presentarse náusea, mareo y somnolencia, de carácter leve y transitorio	No existe interacción con medicamentos anticoagulantes y no se requieren ajustes de las dosis.	En dosis terapéuticas y por las vías de administración recomendadas, es un medicamento bien tolerado. Es conveniente abstenerse de su empleo en caso de úlcera péptica activa o hemorragia gastroduodenal. Administrarlo con precaución en pacientes con antecedentes digestivos tales como úlcera péptica o dgastroduodenal o gastritis No se administre en niños menores de 10 años.
010.000.2154.00	Enoxaparina	40 mg SC c/24 h	Solución inyectable de 40 mg/0.4 ml	10 días.	Hemorragia, hematomas neuroaxiales con el uso concomitante de enoxaparina sódica y anestesia espinal/epidural o punción espinal. Trombocitopenia Reacciones locales: Después de la inyección subcutánea de enoxaparina sódica puede	Se recomienda discontinuar los agentes que afectan la hemostasis antes de la terapia con enoxaparina sódica, a menos que estén estrictamente indicados. Esto incluye a medicamentos como: Salicilatos sistémicos, ácido acetilsalicílico y AINEs, incluyendo ketorolaco.	Hipersensibilidad a la enoxaparina sódica, la heparina o sus derivados, incluyendo otras heparinas de bajo peso molecular, o bien, a los componentes de la fórmula. Sangrado mayor activo y condiciones con alto riesgo de hemorragia

PREVENCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE FRACTURA DE CADERA EN EL ADULTO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

					<p>presentarse dolor, hematoma e irritación local ligera. Se han reportado casos excepcionales de necrosis cutánea en el sitio de inyección, con las heparinas y las heparinas de bajo peso molecular..</p> <p>Otros: Aunque son raras, pueden ocurrir reacciones alérgicas.</p> <p>Se han reportado muy raros casos de vasculitis cutánea por hipersensibilidad.</p>	<p>Dextrán 40, ticlopidina y clopidogrel.</p> <p>Glucocorticoides sistémicos.</p> <p>Trombolíticos y anticoagulantes.</p> <p>Otros agentes antiplaquetarios, incluyendo antagonistas de glucoproteínas IIb/IIIa.</p> <p>Si está indicada la combinación, la enoxaparina sódica debe usarse bajo estrecho monitoreo clínico y de laboratorio, cuando proceda.</p>	<p>incontrolada, incluyendo enfermedad vascular cerebral (EVC) hemorrágica reciente.</p>
--	--	--	--	--	---	--	--

6. GLOSARIO

Nivel de evidencia: Jerarquía de los estudios por el tipo de diseño, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica para aplicarla a la práctica clínica.

Gradación: Clasificación jerárquica de la evidencia.

Recomendación: los grados de recomendación se establecen a partir de la calidad de la evidencia y del beneficio neto (beneficios menos prejuicios) de la medida evaluada.

Actividad física: Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

MET: A menudo se utilizan los equivalentes metabólicos (MET) para expresar la intensidad de las actividades físicas. Los MET son la razón entre el metabolismo de una persona durante la realización de un trabajo y su metabolismo basal. Un MET se define como el costo energético de estar sentado tranquilamente y es equivalente a un consumo de 1kcal/kg/h. Se calcula que en comparación con esta situación, el consumo calórico es unas 3 a 6 veces mayor (3-6 MET) cuando se realiza una actividad de intensidad moderada, y más de 6 veces mayor (>6 MET) cuando se realiza una actividad vigorosa.

Estándar de oro: Se llama así a la prueba cuya alta efectividad esté ya establecida, con sensibilidad y especificidad cercanas al 100%, que se considera como estándar o patrón para el diagnóstico de una enfermedad.

Desviación estándar: Es la raíz cuadrada de la varianza. A su vez, la varianza equivale al promedio de las desviaciones o diferencias cuadráticas de cada valor de una serie con respecto al promedio de dicha serie.

Costo efectividad: Es una comparación entre dos o más alternativas (programas) que tienen resultados comunes, pero con tasas de éxito y costos diferentes. Tienen la ventaja de expresar los efectos en unidades utilizadas en la práctica clínica diaria o en los resultados de las investigaciones (cambios en mortalidad, morbilidad, en resultados intermedios). La efectividad hace referencia al impacto o al efecto que se logra en condiciones habituales y no en ideales.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Bishoff FHA, Dawson HB, Baron JA, et al. Calcium intake and hip fracture risk in men and women: a meta-analysis of prospective cohort studies and randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr.* 2007 Dec; 86 (6): 1780-90.
2. Dawson HB. National Osteoporosis Foundation. *Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis.* Washington, DC: National Osteoporosis Foundation; 2010.
3. Espallargues M, Sampietro-Colom L, Estrada MD, et al. Identifying Bone-Mass-Related Risk Factors for Fracture to Guide Bone Densitometry Measurements: A Systematic Review of the Literature. *Osteoporos Int* (2001) 12:811–822.
4. Ftouh S, Morga A, Swift C. NICE clinical guideline 124: The management of hip fracture in adults. *BMJ.* 2011 Jun 21.
5. Glauber H, Georgitis W. Osteoporosis/fracture prevention clinical practice guidelines. *National Guidelines Clearinghouse;* 2008 Nov. 238p.
6. Hung WW, Egol KA, Zuckerman JD, Siu AL. Hip Fracture Management: Tailoring Care for the Older Patient. *JAMA.* 2012; 307(20):2185-2194.
7. Michaëlsson K, Olofsson H, Jensevik K, et al. Leisure physical activity and the risk of fracture in men. *PLoS Med.* 2007 Jun; 4(6):e199.
8. Moayyeri A. The association between physical activity and osteoporotic fractures: a review of the evidence and implications for future research. *Ann Epidemiol.* 2008 Nov; 18(11):827-35.
9. Mosby Staff. *Diccionario Mosby Pocket de Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud.* Cuarta Edición. Elsevier. ISBN 8481746754, 9788481746754. España 2004. 1509 páginas; pág. 1368 disponible en: http://books.google.es/books?id=FjFO90C-PEC&pg=PA1368&lpg=PA1368&dq=TRACCION+DE+BUCK&source=bl&ots=srC222Jv8D&sig=Uh_sTeJwobfDvOYzni3Vp3ITxB0&hl=es&ei=tPaeSYuLF4SEnbXp5NUL&sa=X&oi=book_result&resnum=4&ct=result.
10. Qaseem A, Snow V, Shekelle P. Screening for Osteoporosis in Men: A Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2008; 148:680-684.
11. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of hip fracture in older people. A national clinical guideline; June 2009.
12. Swift C, Chesser T. National Clinical Guideline Centre (UK). *The Management of Hip Fracture in Adults.* London: Royal College of Physicians (UK); 2011.
13. Tang BMP, Eslick GD, Nowson C, Smith C, Bensoussan A. Use of calcium or calcium in combination with vitamin D supplementation to prevent fractures and bone loss in people aged 50 years and older: a meta-analysis. *Lancet* 2007; 370: 657–66.
14. Tucker KL, Jugdaohsingh R, Powell JJ, et al. Effects of beer, wine, and liquor intakes on bone mineral density in older men and women. *Am J Clin Nutr.* 2009 Apr; 89(4):1188-96.

15. Watts NB, Adler RA, Bilezikian JP, et al. An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab, June 2012, 97(6):1802–1822.
16. Watts NB, Bilezikian JP, Camacho PM, et al. AACE Postmenopausal Osteoporosis Guidelines, Endocr Pract. 2010; 16 (Suppl 3).
17. Wengreen HJ, Munger RG, West NA, et al. Dietary Protein Intake and Risk of Osteoporotic Hip Fracture in Elderly Residents of Utah. J Bone Miner Res 2004; 19:537–545.
18. Zanchetta J, McDonald S. Auditoria Regional de América Latina, Epidemiología, Costos e Impacto de la Osteoporosis 2012. International Osteoporosis Foundation. [Internet: http://osteoporosisinlatinamerica.com/esp/wpcontent/uploads/2012/05/LA_Audit_final-ES.pdf].

8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de **Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca** 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 **Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud**, y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades de las **instituciones que colaboraron** en los procesos de **validación interna, validación externa, verificación y revisión editorial** su valiosa colaboración en esta guía.

9. COMITÉ ACADÉMICO

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

- M. en A. María Luisa González Rétiz *Directora General*
- Dr. David Leonardo Hernández Santillán *Director de Integración de GPC*
- Dra. Selene Martínez Aldana *Subdirectora de GPC*
- Dra. Sandra Danahé Díaz Franco *Departamento de Validación y Normatividad de GPC*
- Dr. Jesús Ojino Sosa García *Coordinador de guías de medicina interna*
- Dr. Luis Agüero y Reyes *Coordinador de guías de medicina interna*
- Dr. Héctor González Jácome *Coordinador de guías de medicina interna*
- Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández *Coordinadora de guías de gineco-obstetricia*
- Dr. Arturo Ramírez Rivera *Coordinador de guías de pediatría*
- Dr. Eric Romero Arredondo *Coordinador de guías de cirugía*
- Dr. Joan Erick Gómez Miranda *Coordinador de guías de cirugía*
- Lic. Alonso Max Chagoya Álvarez *Investigación Documental*
- Dra. Ana María Corrales Estrada *Apoyo a los centros desarrolladores institucionales*
- Dra. Magda Luz Atrian Salazar *Revisión Editorial*
- Dr. Pedro Nieves Hernández *Subdirector de Gestión de GPC*
- Dra. Maricela Sánchez Zúñiga *Departamento de Apoyo Científico para GPC*
- Lic. Juan Ulises San Miguel Medina *Departamento de Coordinación de Centros de Desarrollo de GPC*
- Dra. Gilda Morales Peña *Coordinación de avances sectoriales*

10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

Directorio sectorial	Directorio del centro desarrollador 2013
Secretaría de Salud	Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca
Dra. Mercedes Juan López	Dr. Heberto Arboleya Casanova
Secretario de Salud	Director
Instituto Mexicano del Seguro Social	Dra. Alma Rosa Sánchez Conejo
Dr. José Antonio González Anaya	Directora Médica
Director General	Dr. Guillermo Prado Villegas
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Jefe de la División de Cirugía
Lic. Sebastian Lerdo de Tejada Covarrubias	
Director General	
Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	
Lic. Laura Vargas Carrillo	
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 Kuri Morales	Titular
Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	
Dr. Romeo Rodríguez Suárez	Titular
Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	
Dr. Gabriel Oshea Cuevas	Titular
Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	
Dr. Alfonso Petersen Farah	Titular
Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	
Dr. Pedro Rizo Ríos	Titular
Secretario Técnico del Consejo de Salubridad General	
Dr. Pedro Rizo Ríos	Titular
Director General Adjunto 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. Víctor Manuel Vázquez Zárate	Titular
Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	
Lic. Guadalupe Fernández Vega Albafull	Titular
Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	
Dra. Martha Griselda del Valle Cabrera	
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. Francisco Hernández Torres	Titular
Director General de Calidad y Educación en Salud	
Dr. Francisco Garrido Latorre	Titular
Director 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 presidente del CNGPC
Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular 2012-2013
Dr. Norberto Treviño García Manzo	
Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tamaulipas	
Dr. Germán Tenorio Vasconcelos	Titular 2012-2013
Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud de Oaxaca	
Dr. Jesús Salvador Fragoso Bernal	Titular 2012-2013
Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tlaxcala	
Dr. Enrique Ruelas Barajas	Titular
Presidente de la Academia Nacional de Medicina	
Dr. Alejandro Reyes Fuentes	Titular
Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	
Act. José Cuauhtémoc Valdés Olmedo	Asesor Permanente
Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud	
Dra. Sara Cortés Bargalló	Asesor Permanente
Presidenta de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina	
Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	
Ing. Ernesto Dieck Assad	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados	
Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud	
Dra. Mercedes Macías Parra	Invitada
Presidenta de la Academia Mexicana de Pediatría	
Dr. Esteban Hernández San Román	Secretario Técnico
Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC	