

# GOBIERNO FEDERAL



**SALUD**

## Guía de Práctica Clínica

**SEDENA**

**SEMAR**

Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas  
Intracapsulares del Extremo  
Proximal del Fémur

## Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-115-08

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



**DIF**  
SISTEMA NACIONAL  
PARA EL DESARROLLO  
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

Av. Paseo de la Reforma No. 450 piso 13, Colonia Juárez,  
Delegación Cuauhtémoc, 06600 México, DF.

[Página Web: www.cenetec.salud.gob.mx](http://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 un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las 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

Deberá ser citado como: Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur, México: Secretaría de Salud; 2008

Esta Guía puede ser descargada de Internet en:

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>

**ISBN en trámite**

## S72.0 Fractura del Cuello del Fémur

### Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

**Autores:**

Dr. Víctor Daniel Aldaco García	Médico Traumatólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de la División de Ortopedia del HGR No. 1 Mérida Yucatán
Dr. Jorge Efraín Briceño Mezquita	Médico Traumatólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito al Servicio de Ortopedia del HGR No. 1 Mérida Yucatán
Dr. Jorge Armando Cámara Sánchez	Médico Traumatólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito al Servicio de Ortopedia del HGR No. 1 Mérida Yucatán
Dr. Jaime Monroy Centeno	Médico Traumatólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito al Servicio de Ortopedia del HGR No. 1 Mérida Yucatán
Dr. Gabriel Chávez Covarrubias	Médico Traumatólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito al Servicio de Urgencias del HGR con UMAA No. 2. Villa Coapa México D.F.
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Médico Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe del Área de Innovación de Procesos Clínicos de la Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, División de Excelencia Clínica México D.F.

**Validación Interna:**

Dr. Ricardo Esquivel Gómez	Médico Traumatólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe del Servicio de Reemplazos Articulares de la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes México D.F.
Dr. Gilberto Meza Reyes	Médico Traumatólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de la División de Ortopedia de la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes México D.F.

**Validación Externa:**

Dr. Pedro Hugo Domínguez Vacaflor	Médico Rehabilitador	Academia Nacional de Medicina	
-----------------------------------	----------------------	-------------------------------	--

**ÍNDICE:**

1. Clasificación .....	5
2. Preguntas a responder por esta Guía.....	6
3. Aspectos Generales .....	7
3.1 Justificación .....	7
3.2 Objetivo de esta Guía .....	8
3.3 Definición .....	8
4. Evidencias y Recomendaciones .....	9
4.1 Prevención Primaria.....	10
4.1.1 Promoción a la Salud .....	10
4.1.1.1 Estilos de Vida.....	10
4.2 Prevención Secundaria .....	11
4.2.1 Detección.....	11
4.2.1.1 Factores de Riesgo.....	11
4.2.2 Diagnóstico.....	12
4.2.2.1 Diagnóstico Clínico .....	12
4.2.2.2 Pruebas Diagnósticas.....	13
4.2.3 Tratamiento.....	16
4.2.3.1 Tratamiento Farmacológico (Ver anexo 6.3).....	16
4.2.3.2 Tratamiento Quirúrgico.....	19
4.3 Criterios de referencia y Contrarreferencia .....	22
4.3.1 Criterios técnico médicos de Referencia.....	22
4.3.1.1 Referencia al tercer nivel de Atención .....	22
4.4 Vigilancia y Seguimiento .....	23
4.5 Tiempo estimado de recuperación y días de Incapacidad .....	25
Algoritmos.....	26
5. Definiciones Operativas.....	28
6. Anexos .....	29
6.1 Sistemas de Niveles de Evidencias y Gradación de Recomendaciones .....	29
6.2 Anexos Clínicos .....	31
6.3 Medicamentos.....	34
7. Bibliografía.....	47
8. Agradecimientos .....	49
9. Comité Académico.....	50
10. Directorio .....	51
11. Comité nacional guías de práctica Clínica .....	52

## 1. CLASIFICACIÓN

Registro: IMSS-115-08	
<b>PROFESIONALES DE LA SALUD</b>	Médico Traumatólogo Médico en Medicina Física y Rehabilitación Médico Pediatra
<b>CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD</b>	S72 FRACTURA DEL FÉMUR, S72.0 FRACTURA DEL CUELLO DE FEMUR
<b>CATEGORÍA DE GPC</b>	Primero, segundo y tercer nivel de atención Prevenición Diagnóstico Tratamiento Rehabilitación Pronóstico
<b>USUARIOS POTENCIALES</b>	Médico Familiar Traumatólogo Anestesiólogo Médico en Medicina Física y Rehabilitación
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN DESARROLLADORA</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, División de Excelencia Clínica México D.F Delegación Yucatán: HGR No. 1
<b>POBLACIÓN BLANCO</b>	Pacientes mayores de 16 años. Se excluyen pacientes con fractura en tejido neoplásico.
<b>FUENTE DE FINANCIAMIENTO/PATROCINADOR</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, División de Excelencia Clínica México D.F Delegación Yucatán: HGR No. 1
<b>INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS</b>	Estudios de radiodiagnóstico de la extremidad afectada y de tórax. Biometría hemática completa. Química sanguínea, Tiempos de coagulación. Grupo y Rh. Electrocardiograma. Valoración preanestésica. Valoración quirúrgica. Protección antitrombótica. Valoración de riesgo quirúrgico. Tratamiento no quirúrgico. Tratamiento quirúrgico. Rehabilitación.
<b>IMPACTO ESPERADO EN SALUD</b>	Disminuir la morbi mortalidad Disminuir la incidencia Disminuir los días de incapacidad Disminuir la estancia intrahospitalaria Disminuir los riesgos prequirúrgicos, transquirúrgicos y posquirúrgicos Reintegración laboral oportuna Mejora de la calidad de vida
<b>METODOLOGÍA<sup>1</sup></b>	Definición del enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de Fuentes documentales revisadas: <b>33</b> Guías seleccionadas: 0 Revisiónes sistemáticas: Ensayos controlados aleatorizados: Estudios de cohorte: Validación del protocolo de búsqueda por la División de Excelencia Clínica de la Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social Construcción de la guía para su validación Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Emisión de evidencias y recomendaciones *
<b>MÉTODO DE VALIDACIÓN Y ADECUACIÓN</b>	Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación Interna: <b>UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes México D.F. Instituto Mexicano del Seguro Social</b>
<b>CONFLICTO DE INTERÉS</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
<b>REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN</b>	REGISTRO IMSS-115-08 FECHA DE ACTUALIZACIÓN <b>a partir del registro 2 a 3 años</b>

<sup>1</sup> Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía, puede contactar al CENETEC a través del portal: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>.

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo para fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur?
2. ¿Cuáles son las intervenciones farmacológicas y no-farmacológicas para prevenir las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur?
3. ¿En qué pacientes con antecedentes de traumatismo del extremo proximal del fémur se debe solicitar estudios radiográficos?
4. ¿Cuáles son las clasificaciones de las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur?
5. ¿Cuáles son los criterios no quirúrgicos para la fractura intracapsular del extremo proximal del fémur?
6. ¿Cuáles son los estudios prequirúrgicos necesarios en los pacientes con fractura intracapsular del extremo proximal del fémur?
7. ¿Cuál es el manejo preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio de las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur de acuerdo a la edad?
8. ¿En qué consiste la rehabilitación inmediata?
9. ¿En qué casos se debe expedir certificado de incapacidad y por cuánto tiempo?
10. ¿Cuáles son los criterios de referencia a tercer nivel de los pacientes con fractura intracapsular del extremo proximal del fémur?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 JUSTIFICACIÓN

De todas las fracturas del extremo proximal del fémur el 53% lo constituyen las fracturas del cuello femoral, siendo una patología de alto costo principalmente, en países en desarrollo en donde ha aumentado el promedio de vida de la población (Thorngren, 2002). A nivel mundial, la prevalencia de las fracturas proximales de fémur se incrementa en relación al aumento de la edad de la población, teniendo una relación directa entre ambos edad-fractura proximal de fémur (Caviglia, 2002). Se ha identificado que los pacientes de edad avanzada (mayores de 65 años) tienen un alto riesgo de sufrir fracturas, siendo las fracturas del extremo proximal del fémur una importante causa de morbilidad y mortalidad. En estados Unidos aproximadamente ocurren entre 213,000 y 250,000 fracturas de la porción proximal del fémur al año, siendo las más frecuentes las pertrocantéricas y las de cuello femoral. Estas fracturas ocurren predominantemente como resultado de lesiones de alta energía en pacientes jóvenes, siendo en los pacientes añosos la causa mas frecuente por lesiones de baja energía relacionados a numerosos factores como son: osteoporosis, malnutrición, disminución de la actividad física, alteraciones visuales, alteraciones neurológicas, alteraciones en los reflejos, debilidad muscular y alteraciones en el balance a la marcha. Son más comunes en mujeres que en hombres (Caviglia, 2002).

La porción anatómica que comprende a la región intracapsular del fémur comprende a la cabeza femoral y la porción del cuello femoral incluida en la capsula articular (de la Mora, 2002).

Como parte del proceso para eficientar el proceso de atención quirúrgica se auxilia el médico ortopedista de las clasificaciones disponibles para elegir el mejor método de osteosíntesis de acuerdo a las características de la fractura y las condiciones clínicas del paciente.

Debido a la alta frecuencia de las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur y la variabilidad de tratamientos, los cuales a su vez puede repercutir en el tiempo de recuperación y la calidad de vida del paciente; la Dirección de Prestaciones Médicas a través de La División de Excelencia Clínica se dieron a la tarea de elaborar junto con un grupo de expertos clínicos, un instrumento de apoyo para el manejo de estos pacientes.

Actualmente, se propone que el tratamiento se debe enfocar a la pronta resolución de la lesión ósea para una recuperación funcional en un tiempo menor al habitual así como, evitar las complicaciones que pueden aumentar la morbilidad y mortalidad en el usuario. Por lo tanto, cuando el manejo es apropiado y la rehabilitación temprana se puede reducir el tiempo de recuperación y las complicaciones, es decir, el paciente podría reintegrarse en adecuadas condiciones físicas a sus actividades.

Debido a lo anterior, se requiere en los servicios de ortopedia y traumatología de un instrumento que le permita al médico, por medio de recomendaciones, clasificar las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur y seleccionar así, el tratamiento más apropiado y el programa de rehabilitación con resultados clínicos favorables.

### 3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La Guía de Práctica Clínica *Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Próximo del Fémur*, 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 de Guías de Práctica Clínica*, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el *Programa Sectorial 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 sobre:

1. Identificar los factores de riesgo que pueden ser modificables para disminuir la incidencia de las fracturas del extremo proximal del fémur
2. Establecer cual es manejo farmacológico para la prevención de la osteoporosis y la osteopenia para reducir la morbilidad de las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur
3. Definir los criterios clínicos para solicitar estudios radiográficos en los pacientes con sospecha de fractura intracapsular del extremo proximal del fémur
4. Establecer el método de clasificación de las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur, así como el tratamiento quirúrgico o no quirúrgico en base a la clasificación
5. Adoptar la rehabilitación inmediata como un factor que disminuye la morbilidad en los pacientes con fractura intracapsular del extremo proximal del fémur
6. Reintegrar al paciente a su actividades cotidianas y laborales de forma oportuna

Lo que 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

Las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur se refieren a la solución de continuidad ósea que ocurren en la zona anatómica comprendida desde la superficie articular de la cabeza femoral (articulares) hasta la zona de inserción capsular en la línea imaginaria que une los trocánteres (intra-articulares). Incluyen las fracturas capitales y cervicales (subcapital, transcervical y base cervical).

## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, 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. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. 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	2++ (GIB, 2007)

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de estos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	1a [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 6.1.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía

	EVIDENCIA
	RECOMENDACIÓN
	BUENA PRÁCTICA

## 4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

### 4.1.1 PROMOCIÓN A LA SALUD

#### 4.1.1.1 ESTILOS DE VIDA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Condiciones como vivir en ciudades urbanas grandes, inactividad física, malnutrición y disminución en la ingesta de lácteos son factores que contribuyen a la desmineralización ósea y al incremento de las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur.</p>	<p>Ia [E: Shekelle] Farfalli, 2005</p>
 <p>Identificar y establecer un programa para modificar las condiciones de vida que pueden influir en las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur.</p>	<p>A [E: Shekelle] Farfalli, 2005</p>
 <p>En el adulto mayor, el ejercicio tanto de resistencia como de mantenimiento ayuda a aumentar la resistencia muscular, tolerancia al ejercicio y la autoconfianza.</p>	<p>III [E: Shekelle] Robles, 2004</p>
 <p>El médico familiar recomendarán práctica de ejercicio de resistencia (contracciones de grupos musculares, pesas, cintas etc.), de mantenimiento (andar, subir escaleras, andar en bicicleta, nadar, entre otras).</p>	<p>C [E: Shekelle] Robles, 2004</p>

## Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

E

La fuerza muscular, las percepciones sensoriales y el procesamiento central para generar respuesta motoras apropiadas, son cruciales en la movilidad y el equilibrio.

III  
[E: Shekelle]  
Robles, 2004

R

Recomendar práctica de ejercicios de equilibrio (ejemplo: Tai Chi).

C  
[E: Shekelle]  
Robles, 2004

### 4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

#### 4.2.1 DETECCIÓN

##### 4.2.1.1 FACTORES DE RIESGO

#### Evidencia / Recomendación

#### Nivel / Grado

E

Los factores de riesgo del paciente que pueden contribuir o condicionar mayor riesgo de fractura del extremo proximal del fémur son de dos tipos:

- **No modificables:** sexo femenino, edad avanzada (mayor de 75 años), historia materna de fractura de cadera, (cualquier fractura a partir de los 50 años), enfermedades asociadas como insuficiencia cardíaca, osteoporosis, hipotiroidismo, tratamientos anticonvulsivantes, peso actual menor que a los 25 años, raza caucásica y trastornos demenciales
- **Modificables:** tabaquismo, disminución de peso, disminución de estrógenos, disminución de calcio, sedentarismo y alcoholismo

Ia  
[E: Shekelle]  
Johansen, 2006

R

Identificar y dar recomendaciones para modificar los factores de riesgo o condiciones clínicas del paciente que puedan propiciar fracturas del extremo proximal del fémur.

A  
[E: Shekelle]  
Johansen, 2006

E

Un aporte proteico insuficiente ejerce efectos desfavorables sobre la masa ósea y la masa muscular.

Ia  
[E: Shekelle]  
Robles, 2004

## Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

R

Identificar durante el interrogatorio los pacientes con baja ingesta proteica para canalizar al paciente al servicio de nutriología y establecer un programa de mejora en sus condiciones nutricionales que aumenten el aporte proteico alimentario.

A  
[E: Shekelle]  
Johansen, 2006

E

El déficit de calcio junto a la vitamina D condicionan un hiperparatiroidismo secundario con aumento en la resorción y disminución de la masa ósea, favoreciendo el proceso osteoporótico.

I a  
[E: Shekelle]  
Johansen, 2006

R

Investigar durante la anamnesis inicial datos que indiquen aporte deficiente en calcio y vitamina D.

A  
[E: Shekelle]  
Johansen 2006

R

Canalizar de forma oportuna por el médico familiar al servicio de reumatología al paciente con antecedentes de pobre aporte alimentario de calcio y vitamina D; y vigilar que el tratamiento suplementario de calcio complementario sea de 1000-1500 mgs/día, y en el caso de vitamina D sea de 400-800 UI/día.

A  
[E: Shekelle]  
Johansen , 2006

### 4.2.2 DIAGNÓSTICO

#### 4.2.2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

(PRIMER, SEGUNDO Y TERCER NIVEL)

### Evidencia / Recomendación

### Nivel / Grado

E

La mayoría de las fracturas de fémur proximal intracapsular se diagnostican a la anamnesis: por antecedente de trauma directo e indirecto, el paciente refiere dolor a nivel de la región inguinocrural con irradiación a la superficie interna del muslo y pudiera referirse a la rodilla y limitación funcional, A la exploración física: dolor en la región inguinocrural del fémur afectado al realizar movilización activa y pasiva, limitación para la bipedestación y la marcha, imposibilidad para elevar el talón, rotación externa de la extremidad y en algunos casos acortamiento.

Ia  
[E: Shekelle]  
Johansen, 2006

**R**

Realizar anamnesis dirigida en los pacientes con antecedentes de traumatismo en región proximal del fémur.

Efectuar maniobras exploratorias buscando signos que orienten hacia datos de fractura de fémur proximal intracapsular: dolor a la movilización activa y pasiva (en la región inguinocrural), imposibilidad para elevar el talón, limitación para la marcha, rotación externa de la extremidad y acortamiento.

A  
[E: Shekelle]  
Johansen, 2006

**E**

Algunos pacientes refieren dolor a nivel de la región inguinocrural sin antecedente de trauma, y a través de la anamnesis se establece como diagnóstico presuntivo la fractura por estrés que se confirma en muchos casos al realizar el estudio radiográfico.

III  
[E: Shekelle]  
Caviglia, 2002

**R**

Identificar aquellos pacientes que no tienen antecedente de traumatismo y refieran dolor en la región inguinocrural. Se recomienda solicitar estudios radiográficos para descartar fracturas por estrés.

C  
[E: Shekelle]  
Caviglia, 2002.

**E**

En los pacientes con fracturas patológicas (tumores) y secundaria a radiación, la condición patológica previa es importante para establecer el diagnóstico, así como el examen físico y la evaluación radiográfica confirman la presencia de este tipo de fracturas.

III  
[E: Shekelle]  
Caviglia, 2002.

**R**

Efectuar anamnesis adecuada para identificar las patologías tumorales que pudieran condicionar fracturas del extremo proximal del fémur, las cuales cursen únicamente con dolor.

C  
[E: Shekelle]  
Caviglia, 2002.

#### 4.2.2.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

### Evidencia/Recomendación

### Nivel/Grado

**E**

Los exámenes de laboratorio básicos para el protocolo quirúrgico incluyen: fórmula roja completa, fórmula blanca, plaquetas, tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, grupo sanguíneo y Rh. Así como, química sanguínea (glicemia, urea, creatinina) y electrolitos séricos.

III  
[E: Shekelle]  
Tinetti, 2003

R

Realizar en todos los pacientes los estudios preoperatorios siguientes: biometría hemática completa, tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, el grupo y Rh, así como química sanguínea incluyendo glucosa urea, creatinina y electrolitos.

C  
[E: Shekelle]  
Tinetti, 2003

E

Las proyecciones radiográficas requeridas para el diagnóstico de una fractura intracapsular del extremo proximal del fémur son: antero-posterior con rotación medial de 15 grados de la cadera afectada y la axial de la cadera afectada.

la  
[E: Shekelle]  
De la Mora, 2002

R

Realizar estudio radiográfico con proyección antero-posterior de pelvis, con rotación medial de la cadera afectada a 15 grados, con la finalidad de precisar diagnóstico de la cadera con rotación y planificar el tratamiento quirúrgico.

A  
[E: Shekelle]  
De la Mora, 2002

E

En pacientes con persistencia del dolor, limitación funcional y pruebas radiográficas negativas de fractura se deberá realizar una tomografía o resonancia magnética nuclear de la cadera afectada para complementación del diagnóstico.

la  
[E: Shekelle]  
De La Mora, 2002.

E

En las fracturas intracapsulares de la porción proximal del fémur en donde en los estudios radiográficos no es evidente el trazo de fractura se deberá realizar resonancia Magnética por ser el estudio con mayor especificad para identificar el trazo de fractura.

la  
[E: Shekelle]  
Shah, 2002

R

Indicar en pacientes con sintomatología dolorosa persistente sin evidencia clara de fractura intracapsular de fémur proximal la realización de tomografía axial computarizada o resonancia magnética nuclear como estudios de alta sensibilidad para lesiones óseas no visibles.

A  
[E: Shekelle]  
De la Mora, 2002.

R

Solicitar resonancia magnética en aquellos pacientes que no tienen evidencia radiográfica de fractura pero, tienen datos clínicos que orientan a una fractura intracapsular del extremo proximal del fémur.

A  
[E: Shekelle]  
Shah, 2002

E

Con la visión de Müller y la colaboración de la Asociación de Osteosíntesis y de la Academia Americana AO/OTA, (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthese fragen / Orthopaedic Trauma Association) se cambió dramáticamente el campo de la clasificación de las fracturas. Estas clasificaciones ampliamente adoptadas son ahora utilizadas internacionalmente y han alcanzado parcialmente un lenguaje universal para la comunicación respecto a las fracturas.

I  
[E: Shekelle]  
Marsh, 2007

R

Clasificar de acuerdo a las imágenes radiográficas y utilizar la clasificación de fracturas AO/OTA. (anexo 6.2, cuadro I)

A  
[E: Shekelle]  
Marsh, 2007

E

Con base a la anamnesis, la exploración física y a los resultados de laboratorio se deberá solicitar la intervención para valoración preoperatoria del paciente por otros especialistas como son: médico internista y anesthesiólogo para definir el riesgo quirúrgico.

la  
[E: Shekelle]  
Monte, 2005.

E

Dentro de las responsabilidades del médico anesthesiólogo está la valoración del paciente previo al procedimiento quirúrgico.

IV  
[E: Shekelle]  
NOM 170 –SSA- 1-1998

R

Establecer como parte del protocolo quirúrgico la valoración preoperatoria, misma que será realizada por el médico internista y anesthesiólogo para definir el riesgo quirúrgico.

A  
[E: Shekelle]  
Monte, 2005.

R

El médico anesthesiólogo tendrá la responsabilidad de valorar al paciente previo a la cirugía y solicitara en casos necesarios la intervención de algún otro especialista que considere importante para establecer el riesgo quirúrgico.

D  
[E: Shekelle]  
NOM 170 –SSA- 1-1998

4.2.3 TRATAMIENTO

4.2.3.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO (VER ANEXO 6.3)

Evidencia/Recomendación	Nivel/Grado
<p><b>E</b></p> <p>Con la profilaxis antibiótica se logra disminuir la ocurrencia de las infecciones de sitio quirúrgico en las fracturas de cadera. Se sugiere que los pacientes reciban la primera dosis durante la inducción anestésica y la siguiente a las ocho horas. Algunos utilizan dos dosis con intervalos de 8 horas. El antibiótico de elección es una cefalospirina de primera o segunda generación.</p>	<p>I-II (AO) Ritchie, 2004</p>
<p><b>R</b></p> <p>Prescribir en todos los pacientes quirúrgicos de fractura proximal de fémur intracapsular una cefalosporina de primera o segunda generación en tres dosis, una previa a la cirugía y dos más con intervalos de 8 horas.</p>	<p>A Ritchie, 2004</p>
<p><b>E</b></p> <p>El antibiótico de elección en la profilaxis antimicrobiana de los procedimientos ortopédicos mayores es la cefazolina a dosis de 1 gramo por vía parenteral (IV) cada 8 o 12 horas.</p>	<p>III [E: Shekelle] Bedouch, 2004</p>
<p><b>R</b></p> <p>El médico ortopedista indicara el antibiótico para la profilaxis antimicrobiana y dado que la cefazolina no se encuentra disponible en nuestro cuadro básico se pueden utilizar cualquiera de los siguientes antibióticos; teniendo en cuenta los riesgos de hipersensibilidad, efectos adversos y disponibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefalotina 500 mg. cada 6 horas por vía IV. diluida en 10 a 50 ml de solución</li> <li>• Cefotaxima de 1 a 2 g cada 8 horas.</li> <li>• Cefuroxima 750 mg. a 1.5 g I.V. o M.I., cada 8 horas.</li> <li>• Ciprofloxacina 250 mg. cada 12 horas IV.</li> </ul>	<p>C [E: Shekelle] Bedouch, 2004</p>

E

Existen pruebas suficientes para la protección de trombosis venosa profunda de miembros inferiores. Pero, no suficientes para evitar tromboembolia pulmonar como un beneficio global, distinguible entre las diversas aplicaciones de la heparina.

I-II (AO)

Handoll, 2002

R

Prescribir en todos los pacientes con fractura proximal intracapsular de fémur protección antitrombótica con derivados heparínicos.

A

Handoll, 2002

E

La heparina de bajo peso molecular reduce la incidencia de trombo embolismo venoso reduciendo así, el riesgo en un 95.9% de los casos. Su máxima eficacia se obtiene dentro de las 6 horas posteriores del procedimiento quirúrgico.

I (AO)

Erikson, 2003

Cuando se extiende el tratamiento por 3 semanas se reduce el riesgo de trombo embolismo hasta 96%.

R

Indicar dentro de las primeras 6 horas del postoperatorio protección antitrombótica, mediante el empleo de heparinas de bajo peso molecular.

A

Erikson BI, Lassen MR.  
Turpie A.G.G. 2003

E

En la profilaxis antitrombótica se consideraran el empleo de las siguientes heparinas de bajo peso molecular:

- Enoxaparina: 40 mg. SC/d (4,000 UI).
- Nadroparina:
  - Mayor de 70 Kg: 0.3 ml (2,850 UI) desde el preoperatorio hasta el 3er día y 0.4 ml. (3,800 UI) a partir del 4º día
  - Mayor de 70 Kg: 0.4 ml. (3,800 UI) desde el preoperatorio hasta el 3er día y 0.6 ml (5,700 UI) a partir del 4º día

la

[E: Shekelle]  
Estrada, 2002

Administrar la dosis previa a la cirugía al menos 12 horas antes y reiniciar 12 horas después de la intervención. Mantener la profilaxis durante el periodo de riesgo, al menos, hasta la deambulacion.

R

Se administrara profilaxis antitrombótica mediante el empleo de derivados heparínicos (heparinas de bajo peso molecular):

- Enoxaparina: 40 mg. Sc./d (4,000 UI).
- Nadroparina:
  - Mayor 70 Kg. 0.3 ml. (2,850 UI) desde el preoperatorio hasta el 3er día y 0.4 ml. (3,800 UI) a partir del 4° día

Administrando la dosis previa a la cirugía al menos 12 horas antes del evento quirúrgico y reiniciar 12 horas después de la intervención. Mantener la profilaxis durante el periodo de riesgo (hasta 10 días) al menos, hasta la deambulaci3n

A  
[E: Shekelle]  
Estrada, 2002

E

El manejo posoperatorio del paciente con fractura intracapsular del extremo proximal del fémur incluye el manejo analgésico mediante la administraci3n de paracetamol a dosis respuesta sin pasar a los 4 gramos diarios. Los anti-inflamatorios no esteroideos por su conocido efecto analgésico, los opioides a dosis respuesta y la morfina.

I – II (AO)  
Forster, 2000.

R

Durante el periodo posoperatorio el médico ortopedista indicará manejo analgésico al paciente.

A  
Forster, 2000.

✓/R

El médico ortopedista prescribirá el manejo analgésico en el periodo posoperatorio considerando los siguientes fármacos:

- Metamizol sódico 10 a 17 mg./kg./dosis, Ketorolaco trometamina 30 mg/dosis sin sobrepasar los 60 mg diarios
- Clorhidrato de buprenorfina 0.4 a 0.8 mg fraccionados en 4 dosis,
- Diclofenaco sódico 75 mg/día por vía IM

✓  
Buena práctica

4.2.3.2 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>Las decisiones de tratamiento para las fracturas del cuello femoral se basan en dos consideraciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El estado general de salud del paciente que incluye la edad cronológica y fisiológica, así como el nivel de actividad y enfermedad agregada</li> <li>2. El tipo de fractura con o sin desplazamiento</li> </ol>	<p>I [E: Shekelle] Asit, 2002</p>
<p><b>R</b></p> <p>Antes de realizar cualquier procedimiento quirúrgico, se recomienda investigar las condiciones generales de salud del paciente y las características de la fractura.</p>	<p>A [E: Shekelle] Asit, 2002</p>
<p><b>E</b></p> <p>El tratamiento no quirúrgico se propone en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes mayores de 70 años con patologías agregadas que pongan en riesgo la vida</li> <li>• Paciente con comorbilidad grave, que se encuentren confinados en una cama</li> </ul>	<p>III [E: Shekelle] Heim, 2002</p>
<p><b>R</b></p> <p>Seleccionar el tipo de tratamiento (conservador o quirúrgico) de acuerdo a las condiciones clínicas del paciente, la gravedad de la enfermedad concomitante y al tipo de fracturas (anexo 6.2, cuadro I)</p>	<p>C [E: Shekelle] Heim, 2002</p>
<p><b>E</b></p> <p>La osteosíntesis mínima invasiva realizada como un tratamiento urgente dentro de las primeras 6 horas de ocurrida la lesión y combinada con estabilidad suficiente es la mejor opción en el tratamiento de fracturas desplazadas del cuello femoral en pacientes ancianos, con esto se previene el colapso del cuello femoral y se limita la morbimortalidad</p>	<p>Ia [E: Shekelle] Szita, 2002</p>
<p><b>R</b></p> <p>Se recomienda realizar osteosíntesis preferentemente mínima invasiva de forma urgente en las unidades de tercer nivel para disminuir la morbimortalidad en los pacientes con fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur.</p>	<p>A [E: Shekelle] Szita, 2002</p>

E	Se requieren estudios clínicos aleatorios para determinar el implante de elección para la fijación en las fracturas de cuello de fémur.	I [E: Shekelle] Parker, 2002
E	Biomecánicamente, la fijación en las fracturas de cuello femoral correspondientes a la clasificación Pauwels III y Garden IV, es más estable cuando se utilizan el sistema DHS con tornillo de compresión.	I [E: Shekelle] Bonnaire, 2002
R	Se recomienda realizar osteosíntesis en las fracturas del cuello femoral con tornillos canulados o el sistema DHS particularmente en, fracturas correspondientes a la clasificación Pauwels III y Garden IV, equivalentes a las de AO: 31B3.	A [E: Shekelle] Parker, 2002
E	Los pacientes viejos y jóvenes con fracturas no desplazadas o impactadas y que son ambulatorios deben recibir fijación interna antes de que ocurra desplazamiento. Cuando no hay fijación, el 10% a 30% de las fracturas se desplazarán, ulteriormente. Con la colocación paralela de tres tornillos canulados se proveerá una adecuada estabilización	I [E: Shekelle] Asit, 2002.
R	Realizar osteosíntesis con 3 tornillos canulados paralelos en los pacientes viejos y jóvenes con fracturas no desplazadas o impactadas y que son ambulatorios.	A [E: Shekelle] Asit, 2002.
E	En pacientes no ambulatorios, que sufren de una fractura del cuello femoral, con o sin desplazamiento pueden recibir tratamiento no quirúrgico. En casos de falla al tratamiento, la resección artroplástica o la hemiarthroplastía pueden ser las opciones terapéuticas adecuadas.	I [E: Shekelle] Asit, 2002.
R	Realizar osteosíntesis en pacientes no ambulatorios, con fractura del cuello femoral, desplazada o no. Cuando esto falla la resección artroplástica o la hemiarthroplastía proveerá beneficio al paciente y facilitará el cuidado del mismo.	A [E: Shekelle] Asit, 2002.
E	En pacientes con insuficiencia renal crónica o hiperparatiroidismo, la fijación interna para fracturas no desplazadas puede llevar a más altos índices de falla del tratamiento.	I [E: Shekelle] Asit, 2002.

<b>R</b>	Se recomienda en pacientes con enfermedad metabólica por insuficiencia renal crónica o hiperparatiroidismo realizar hemiartroplastía cementada.	A [E: Shekelle] Asit, 2002.
<b>E</b>	El paciente joven y activo con una fractura desplazada del cuello femoral se considera como una urgencia quirúrgica y requiere de reducción anatómica (cerrada o abierta) seguida de fijación con tres tornillos.	I [E: Shekelle] Asit, 2002.
<b>R</b>	Realizar reducción anatómica (cerrada o abierta) seguida de fijación con tres tornillos en el paciente joven con una fractura desplazada del cuello femoral	A [E: Shekelle] Asit, 2002.
<b>E</b>	Pacientes de edad avanzada, activos y con buena calidad ósea pueden beneficiarse de reducción abierta y fijación.	I [E: Shekelle] Asit, 2002.
<b>R</b>	La reducción abierta con fijación interna se recomienda en adultos mayores con actividad física .	A [E: Shekelle] Asit, 2002.
<b>E</b>	Mantener la cabeza femoral original reducida, mediante reducción abierta o cerrada, es la primera línea de tratamiento en la mayoría de los pacientes.	I [E: Shekelle] Asit, 2002.
<b>R</b>	La reducción abierta o cerrada se recomienda como primer paso para el tratamiento de la fractura mayoría de los pacientes. Una fractura del cuello femoral consolidada es superior a cualquier tipo de artroplastía.	A [E: Shekelle] Asit, 2002.
<b>E</b>	La Hemiartroplastía es un procedimiento efectivo y confiable en el tratamiento de las fracturas desplazadas del cuello femoral para pacientes de edad avanzada que están funcionando a niveles subestándar.	I [E: Shekelle] Asit, 2002.
<b>R</b>	Se recomienda realizar hemiartroplastía primaria en el paciente adulto mayor, con fractura desplazada del cuello femoral.	A [E: Shekelle] Asit, 2002.
<b>E</b>	Los pacientes dementes no deben ser tratados con un procedimiento quirúrgico mayor como la hemiartroplastía; la fijación interna debe considerarse como el tratamiento de elección.	I [E: Shekelle] Van Dortmund, 2000

**R**

Utilizar la fijación interna como el tratamiento de elección en los pacientes dementes con fractura del cuello de fémur.

A  
[E: Shekelle]  
Van Dortmont, 2000

**E**

De acuerdo a los datos de un estudio el reemplazo total de cadera (RTC) ofrece mejores resultados clínicos que la fijación interna en pacientes ancianos lúcidos, sin enfermedad agregada.

I  
[E: Shekelle]  
Tidermark, 2003

**E**

Debe realizarse un consentimiento informado optando entre la fijación interna y la hemiartroplastia con cada paciente individual. El deseo de evitar el riesgo de falla sintomática de la fijación y una segunda cirugía (30% de los casos) llevará a varios pacientes a preferir el reemplazo de la cabeza femoral a pesar de la mortalidad potencialmente mayor. La mayoría de los pacientes que están felices de aceptar este riesgo y someterse a fijación interna mantendrán exitosamente su cabeza femoral, aunque nuestro estudio falló para demostrar una clara ventaja en términos de sintomatología y función al hacer esto.

I  
[E: Shekelle]  
Davison, 2001

**R**

Considerar reemplazo total de cadera en pacientes ancianos aparentemente, sanos con fractura desplazada del cuello de fémur.

A  
[E: Shekelle]  
Tidermark, 2003

### 4.3 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA

#### 4.3.1 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE REFERENCIA

##### 4.3.1.1 REFERENCIA AL TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

#### Evidencia/Recomendación

#### Nivel/Grado

**E**

En la actualidad se propone que el tratamiento de las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur se realice en los centros quirúrgicos especializados para su intervención precoz.

Ia  
[E: Shekelle]  
Monte, 2004

**R**

El médico ortopedista de segundo nivel referirá al paciente con fractura intracapsular del extremo proximal del fémur hacia el tercer nivel de atención con los siguientes estudios:

- Laboratorio: biometría completa, plaquetas, química sanguínea, electrolitos séricos, tiempo de protrombina y tiempo parcial de tromboplastina, Grupo y Rh
- Estudios radiográficos: antero-posterior de pelvis con el fémur afectado con rotación interna de 15 grados, lateral de fémur proximal afectado
- En pacientes mayores de 60 años se solicitará radiografía de tórax y electrocardiograma
- 

A  
[E: Shekelle]  
Monte, 2004

#### 4.4 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<b>E</b>	Un programa intensivo de rehabilitación realizado por un terapeuta físico, puede beneficiar a los pacientes con elevada comorbilidad previa a la cirugía y durante su ingreso.	Ia [E: Shekelle] Monte, 2004
<b>R</b>	El médico ortopedista solicitará apoyo de la unidad de rehabilitación cuando considere oportuno establecer un programa de mantenimiento muscular en los pacientes con fractura intracapsular del extremo proximal del fémur.	A [E: Shekelle] Monte, 2004
<b>E</b>	En el posoperatorio inmediato es importante reducir el riesgo de complicaciones tromboembólicas mediante la profilaxis antitrombótica y la movilización.	Ia [E: Shekelle] Monte, 2004
<b>R</b>	Se recomienda movilización temprana del paciente dentro de las primeras 48 a 72 horas cuando las condiciones del paciente lo permiten así como, la fijación de la fractura .	A [E: Shekelle] Monte, 2004

E

El manejo rehabilitatorio consistirá inicialmente en la movilización oportuna de la extremidad, así como ejercicios isotónicos e isométricos de la extremidad afectada.

la  
[E: Shekelle]  
Monte, 2004

E

El egreso hospitalario se decidirá con base al estado de salud y a la capacidad de movilización del paciente.

la  
[E: Shekelle]  
Monte, 2004

R

Se recomienda egresar al paciente posoperado de fractura cuando realice movilización en cama y sus condiciones clínicas sean adecuadas.

A  
[E: Shekelle]  
Monte, 2004

✓/R

El paciente a su egreso hospitalario deberá continuar su manejo con citas a las 2, 6 y 12 semanas por consulta externa de la unidad hospitalaria en la que fue intervenido quirúrgicamente.

✓  
Buena práctica

✓/R

Una vez confirmada la consolidación de la fractura el paciente, se recomienda continuar la vigilancia en el hospital de segundo nivel.

✓  
Buena práctica

E

En aproximadamente el 15% de los pacientes intervenidos de fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur se presenta complicaciones como son: aflojamiento de los implantes, infecciones superficiales y profundas, en los casos de osteosíntesis se puede presentar necrosis avascular, fatiga del implante.

la  
[E: Shekelle]  
Szita, 2002

R

En aquellos casos en donde se identifique una complicación el paciente deberá ser derivado al centro hospitalario (tercer nivel) donde fue intervenido para el manejo específico de la complicación.

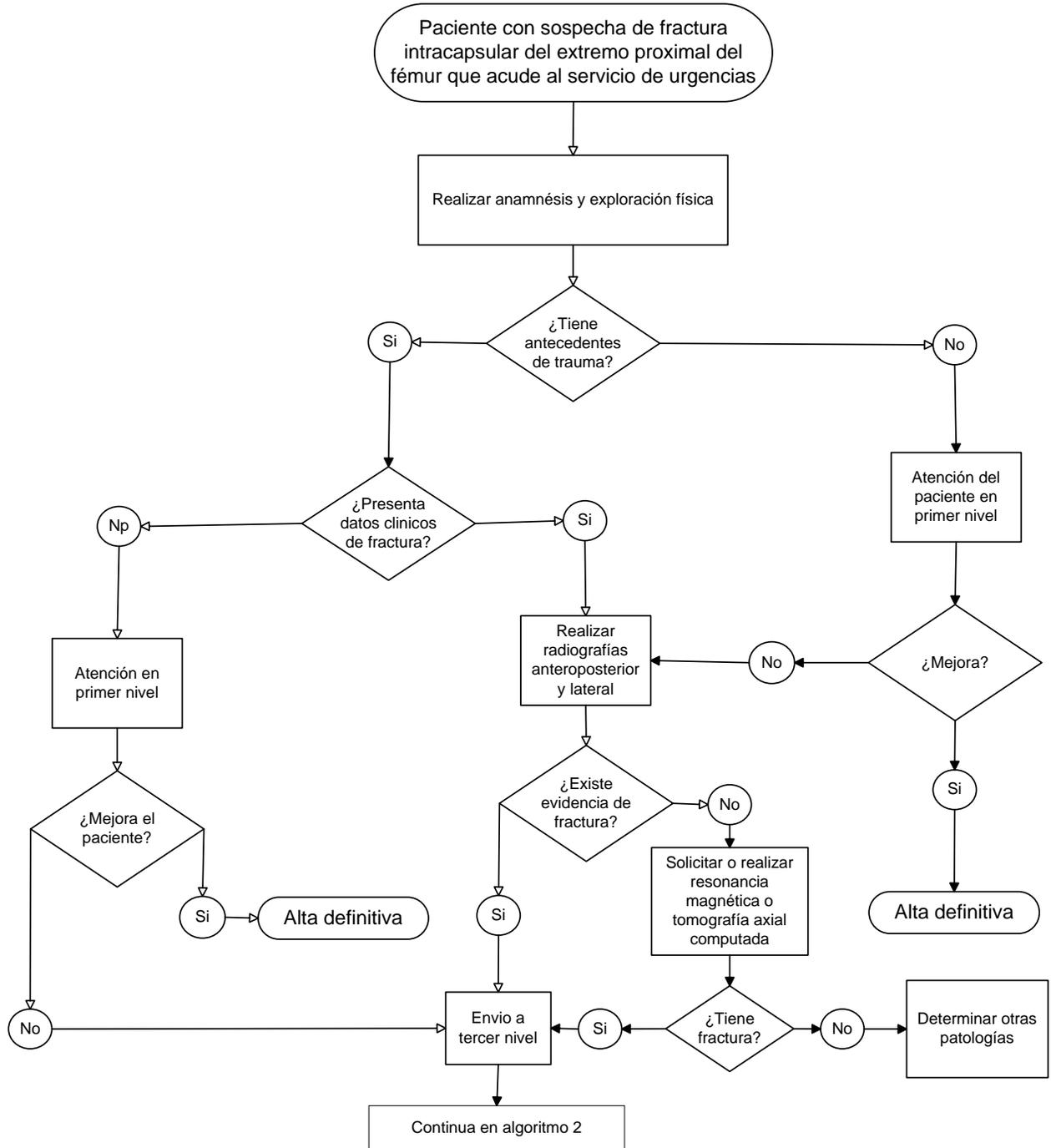
A  
[E: Shekelle]  
Szita, 2002

#### 4.5 TIEMPO ESTIMADO DE RECUPERACIÓN Y DÍAS DE INCAPACIDAD.

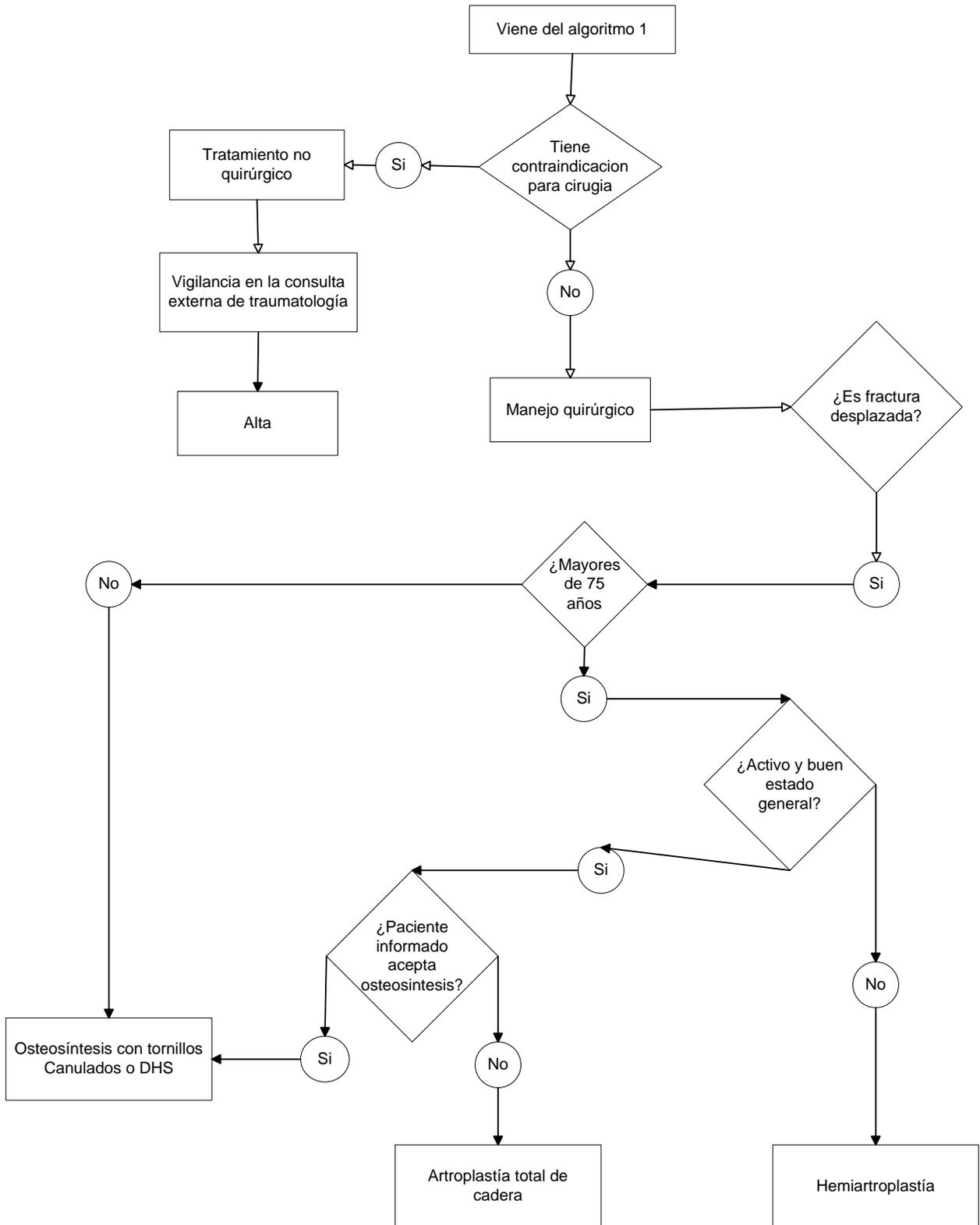
Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p>El certificado de incapacidad para el trabajo en los pacientes que lo ameriten se expedirá de acuerdo a la evolución de la fractura hacia la consolidación, esto en el caso de los pacientes sometidos a osteosíntesis, y en los casos de reemplazo articular se expedirá tomando en consideración la movilidad, características de marcha y ocupación, siendo en promedio para las osteosíntesis 24 semanas (180 días), y para los reemplazos articulares en promedio 8 a 12 semanas (90 días).</p>	<p>✓ Buena práctica</p>
	<p>El certificado para la incapacidad temporal para el trabajo estará directamente relacionado con la actividad laboral y el esfuerzo físico a emplear en dicha actividad.</p>	<p>✓ Buena práctica</p>
	<p>El médico ortopedista tendrá en cuenta los tiempos máximos de incapacidad, pero podrá decidir de acuerdo al paciente si el periodo de incapacidad es menor al sugerido.</p>	<p>✓ Buena práctica</p>

ALGORITMOS

Algoritmo 1. Diagnóstico para la fractura intracapsular del extremo proximal del fémur



Algoritmo 2. Diagnóstico para la fractura intracapsular del extremo proximal del fémur



## 5. DEFINICIONES OPERATIVAS

**Extremo proximal del Fémur:** Se considera fémur proximal al segmento comprendido en un cuadrado cuyos lados son de la misma longitud como la parte más ancha de la epífisis proximal [AO].

**Fractura:** Solución de continuidad parcial o total de un hueso.

**Fracturas en tejido patológico:** Fracturas que ocurren en tejido óseo afectado por alguna entidad nosológica que afecta la estructura ósea.

**Fracturas intracapsulares:** Solución de continuidad ósea ocurrida en la zona anatómica comprendida desde la superficie articular de la cabeza femoral (articulares) hasta la zona de inserción capsular en la línea imaginaria que une los trocánteres (intra-articulares). Incluyen las fracturas capitales y cervicales (subcapital, transcervical y base cervical)

**Profilaxis:** Prevención en el ámbito médico el término se emplea comúnmente con antibióticos y antitromboembólicos.

## 6. ANEXOS

### 6.1 SISTEMAS DE NIVELES DE EVIDENCIAS Y GRADACIÓN DE RECOMENDACIONES

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster en Canadá. En palabras de 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 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 et al, 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 et al, 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 describen las escalas de evidencia para las referencias utilizadas en esta guía.

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

**CUADRO II. CLASIFICACIÓN UTILIZADA POR LA FUNDACIÓN Ao, COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN (CID)**

Clases de evidencia (CoE) para artículos sobre terapia		
Clase	Tipo de estudio	Criterios
I	Estudio clínico aleatorizado (ECA) de buena calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estudios doble ciego</li> <li>➤ Evaluación ciega o independiente para resultados importantes.</li> <li>➤ Porcentaje de Seguimiento &gt;85%</li> <li>➤ Tamaño de la muestra, adecuado.</li> <li>➤ Utilización de análisis estadístico.</li> </ul>
II	Estudio clínico aleatorizado de moderada o pobre calidad  Cohorte de buena calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Violación de alguno de los criterios para Estudio clínico aleatorizado (ECA) de buena calidad.</li> <li>➤ Evaluación ciega o independiente en un estudio prospectivo uso de datos confiables * en un estudio retrospectivo.</li> <li>➤ Porcentaje de Seguimiento &gt;85%</li> <li>➤ Tamaño de la muestra, adecuado</li> <li>➤ Control sobre posibles factores de confusión**</li> </ul>
III	Cohorte de moderada o pobre calidad Casos y controles	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Violación de cualquiera de los criterios para cohorte de buena calidad.</li> </ul>
IV	Serie de casos	

\*Datos Confiables son Datos Tales como Mortalidad o Re-operación.

\*\*Los Autores Deben Proporcionar una Descripción de Características Basales Fuertes y el Control para Aquellas que Están Distribuidas Irregularmente Entre los Grupos de Tratamiento.

Clases de evidencia (CoE) para artículos sobre pronóstico y riesgo		
Clase	Tipo de estudio	Criterios
I	Cohorte de buena calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diseño prospectivo</li> <li>➤ Pacientes en un punto similar en el curso de su enfermedad o tratamiento</li> <li>➤ Porcentaje de seguimiento &gt;85%</li> <li>➤ Seguimiento de pacientes suficientemente largo para que se de un resultado</li> <li>➤ Control sobre factores pronóstico extraños*</li> </ul>
II	Cohorte de moderada calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diseño prospectivo, con violación de uno de los otros criterios para estudio de Cohorte de buena calidad</li> <li>➤ Diseño retrospectivo, llenando todos los demás criterios de la Clase I</li> </ul>
III	Cohorte de pobre calidad  Casos y controles	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diseño prospectivo con violación de 2 o más criterios para Cohorte de buena calidad, o</li> <li>➤ Diseño retrospectivo con violación de 1 o más criterios para cohorte de buena calidad</li> </ul>
IV	Serie de casos	

\*Los Autores Deben Proveer una Descripción de las Características Basales Fuertes, y el Control para Aquellos que son Factores Pronósticos Potenciales.

## 6.2 ANEXOS CLÍNICOS

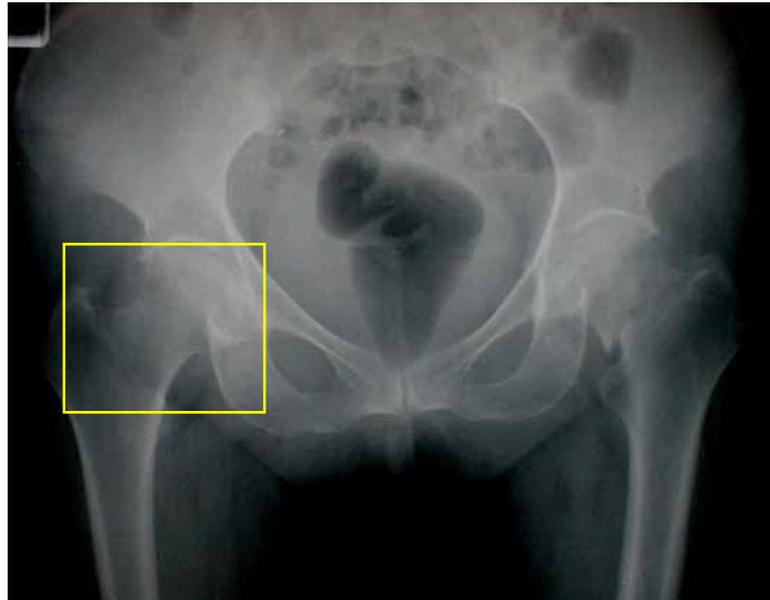
**CUADRO I. CLASIFICACIÓN ANATÓMICA DE LAS FRACTURAS INTRA ARTICULARES DEL EXTREMO PROXIMAL DEL FEMUR**

<b>Tipo de fractura</b>	<b>Descripción</b>
<b>Capitales</b>	Son las comprendidas en la zona articular de la cabeza femoral
<b>Cervicales</b>	Se dividen en 3 tipos de acuerdo a su localización anatómica
<b>Subcapitales</b>	Son aquellas producidas en un plano inmediatamente inferior al borde del cartílago articular; generalmente tiene una orientación oblicua de modo que compromete un pequeño segmento del cuello del fémur, Son las más frecuentes
<b>Transcervicales</b>	El rango compromete la parte media del cuerpo del cuello femoral
<b>Basicervicales</b>	El trazo de fractura coincide con el plano de fusión de la base del cuello en la superficie interna del macizo trocantereo

**CUADRO II. CAUSAS DE MANEJO CONSERVADOR EN PACIENTES CON FRACTURA INTRACAPSULAR DEL EXTREMO PROXIMAL DEL FEMUR**

<b>Grupo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Condición</b>
Cardiaca	Aguda	Infarto agudo al miocardio en los últimos 3 meses
	Crónica	De alto riesgo quirúrgico. Negativa del cardiólogo previa consulta.
Cerebral	Demencia	No ambulatorio antes de la fractura.
	Sicótico	Estado maniaco.
	Depresión	No ambulatorio antes de la fractura
Cardiovascular	Hemiplejía	Fractura como consecuencia de una caída que ocurre durante un accidente cerebrovascular.
Renal	Insuficiencia renal crónica	Complicaciones pulmonares y/o cardíacas.
Malignidad	Secundaria a metástasis múltiples	El hueso es el órgano primario, hígado, pulmón, próstata, páncreas, sanguíneos, cerebro, ovarios, vejiga, piel, glotis, faringe, riñón y estomago
Multitrauma	Cuando hay otras patologías que amenazan la vida del paciente y requieren tratamiento.	
Elección de los pacientes	El paciente decide no someterse al manejo quirúrgico Por no haber representante legal que consienta el procedimiento	

**FRACTURAS DEL EXTREMO PROXIMAL DEL FÉMUR, CLASIFICACIÓN AO/OTA**



**Regla de los cuadrados de Urs Heim**

**31B1 (SUBCAPITAL CON LIGERO DESPLAZAMIENTO)**



6.3 MEDICAMENTOS

**CUADRO I. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS INTRACAPSULARES DEL EXTREMO PROXIMAL DEL FÉMUR**

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
4026	Buprenorfina	Adultos: 0.4 a 0.8 mg./día, fraccionar en 4 tomas. Se puede administrar hasta 0.8 mg. si es necesario.	Envase con 6 ampolletas o frascos ampula con 1 ml. Cada ampolleta o frasco ampula contiene: Clorhidrato de buprenorfina equivalente a 0.3 mg. de Buprenorfina	-----	Puede aparecer somnolencia, fácilmente reversible, especialmente en el postoperatorio. Ocasionalmente se ha observado una ligera euforia. Puede producirse depresión respiratoria, náuseas, vómitos, vértigos y sudoración en algunos pacientes ambulatorios. En ocasiones se han detectado ligeras variaciones de presión arterial y pulso, o dificultad de iniciación de la micción.	No debe ser administrado junto con inhibidores de la monoaminoxidasa y fenotiazinas. Asimismo deberá evitarse el consumo de alcohol y el empleo de otros analgésicos, sedantes o hipnóticos, por existir el riesgo de potencialización de la acción depresora central. En particular se debe evitar su administración con tramadol	La buprenorfina puede producir depresión respiratoria, por ello deberá administrarse con precaución en pacientes con insuficiencia respiratoria. En pacientes bajo tratamientos prolongados con analgésicos narcóticos, o en adictos, sus propiedades antagonistas pueden precipitar un síndrome de abstinencia moderada, deberá por tanto administrarse con prudencia en tales casos. La buprenorfina puede causar una discreta somnolencia que podría potenciarse por otros fármacos de acción central. Por ello se advertirá a los pacientes que tengan precaución al conducir o manejar maquinaria peligrosa.
5256	Cefalotina	La dosis recomendada de CEFALOTINA depende del tipo de infección que se va a combatir y de la susceptibilidad del microorganismo. La dosis diaria recomendada es de 500 mg cada 6 horas por vía I.V., diluida en 10 a 50 ml de solución, y administrada en 30 minutos.	Frasco ampula de 1 gramo con diluyente en 5 ml.	-----	Se ha reportado agranulocitosis, granulocitopenia y anemia hemolítica. Así también prueba de Coombs positiva, trombocitopenia y pancitopenia graves en algunos pacientes tratados con este medicamento. Cefalotina puede producir tromboflebitis en la administración I.V., flebitis y fiebre. También se ha reportado taquicardia después de la administración de este fármaco.	El tratamiento con Cefalotina puede potenciar los efectos de los aminoglucósidos. El probenecid disminuye la eliminación de Cefalotina, por lo que puede alargarse la vida media.	Cefalotina está contraindicada de manera absoluta en pacientes con antecedentes o historial de reacciones alérgicas a cefalotina, otras cefalosporinas, o a las penicilinas. Se requiere ajustar la dosis en pacientes con insuficiencia renal.

## Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

1935	Cefotaxima	<p>En infecciones de moderadas a severas, la dosis recomendada es de 1 a 2 g cada 8 horas. En infecciones que requieren dosis mayores se pueden administrar 2 g cada 6 u 8 horas; y en infecciones que ponen en peligro la vida se recomiendan 2 g cada 4 horas.</p> <p>La dosis máxima diaria recomendada es de 12 g. Como guía general se recomienda que en infecciones leves y no complicadas se administre 1 g de Cefotaxima cada 12 hrs.</p>	Frasco ampula de 1 gr. Con diluyente de 4 ml.	-----	<p>Los efectos adversos más frecuentes son dolor en el sitio de la inyección, induración y flebitis. Cefotaxima puede desencadenar reacciones de hipersensibilidad en las que se incluye erupción, prurito, fiebre y eosinofilia.</p>	<p>La asociación de Cefotaxima con antibióticos aminoglucósidos puede resultar en nefrotoxicidad grave. La administración concomitante con probenecid puede aumentar la vida media de las cefalosporinas.</p>	<p>Cefotaxima se encuentra contraindicada de manera absoluta en pacientes con antecedentes o con historial de reacción alérgica a las cefalosporinas. En paciente con antecedentes de alergia a las penicilinas, puede presentar reacción cruzada.</p>
5264	Cefuroxima	<p>Adultos: La dosis recomendada de Cefuroxima es de 750 mg. a 1.5 g I.V. o M.I., cada 8 horas durante 5 a 10 días.</p> <p>En infecciones severas o complicadas se puede administrar 1.5 g cada 6 horas.</p>	Cada frasco ampula con polvo contiene: Cefuroxima sódica equivalente a 750 mg de cefuroxima. Envase con un frasco ampula y envase con 3, 5 ó 10 ml de diluyente.	De 5 a 10 días.	<p>Hematológicas: Cefuroxima puede producir eosinofilia, neutropenia y leucopenia. También es probable que induzca anemia.</p> <p>Cardiovasculares: Con la administración intravenosa de Cefuroxima se ha reportado tromboflebitis.</p> <p>Sistema nervioso central: Los datos más frecuentes se relacionan con cefalea y mareo.</p> <p>Gastrointestinales: Cefuroxima puede inducir diarrea, náusea y vómito.</p> <p>Alteraciones hepáticas: Se ha reportado aumento en las transaminasas, pero no se ha descrito un daño hepático real.</p> <p>Piel: Cefuroxima puede producir erupción, prurito, urticaria</p> <p>Otras: Cefuroxima puede presentar reacciones cruzadas en pacientes alérgicos a otras cefalosporinas y penicilinas.</p>	<p>La asociación de Cefuroxima con aminoglucósidos puede potenciar la nefrotoxicidad de estos.</p> <p>Cefuroxima interviene también en la respuesta disminuida a la vacuna antitifoídica con <i>S. typhi</i> atenuada.</p> <p>La eliminación renal de las cefalosporinas disminuye con la administración de probenecid.</p>	<p>Se encuentra absolutamente contraindicada en pacientes con antecedentes o historial de reacciones alérgicas a las cefalosporinas. Puede presentar reacción cruzada en pacientes con antecedentes de alergia a las penicilinas. En pacientes con insuficiencia renal (con depuración de creatinina menor a 40 ml/min) se debe reducir la dosis de Cefuroxima sódica. La forma axetilo no requiere de dicho ajuste.</p>

## Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

4255	Ciprofloxacina	<p>Oral.</p> <p>La mayor parte de las infecciones responden a una dosis de 250 mg. cada 12 horas. En casos de infecciones graves, emplear dosis de hasta 750 mg. cada 12 horas, al ceder el cuadro infeccioso administrar dosis normal.</p>	<p>Cada tableta ó cápsula contiene: Clorhidrato de ciprofloxacina monohidratado equivalente a 250 mg. de ciprofloxacino. Envase con 8 tabletas ó cápsulas.</p>	-----	<p>Es generalmente bien tolerado, los efectos secundarios más frecuentes son: náuseas, diarrea, vómito, molestias abdominales, cefalea, nerviosismo y erupciones exantemáticas.</p>	<p>Antiácidos: Se ha registrado disminución de los niveles plasmáticos de la quinolona, se recomienda espaciar la administración 2 ó 3 horas.</p> <p>Anticoagulantes (warfarina): Se ha registrado aumento del tiempo de protrombina (41%) con riesgo de hemorragia.</p> <p>Antiinflamatorios no esteroideos Se ha reportado potenciación de la toxicidad del Ciprofloxacino, con neurotoxicidad y convulsiones.</p> <p>Antineoplásicos: Se ha reportado disminución de los niveles (50%) de Ciprofloxacino por reducción de su absorción por efecto citotóxico sobre el epitelio digestivo.</p> <p>Ciclosporina: Aumenta su toxicidad, por inhibición de su metabolismo hepático.</p> <p>Diazepam: Disminución del aclaramiento de diazepam, por inhibición de su metabolismo</p>	<p>Hipersensibilidad al Ciprofloxacina y/o tener antecedentes de hipersensibilidad a las quinolonas.</p>
------	----------------	---	--	-------	---	--	--

## Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

						<p>hepático.</p> <p>Fenitoína: Se ha reportado aumento de los niveles plasmáticos de fenitoína.</p> <p>Metoprolol: Se ha reportado aumento en las concentraciones de metoprolol.</p> <p>Piridostigmina: Se ha reportado un agravamiento en pacientes con miastenia gravis, por antagonismo a nivel del bloqueo neuromuscular.</p> <p>Sales de hierro: Se ha reportado disminución de los niveles plasmáticos de Ciprofloxacino, con posible inhibición de su efecto, por formación de quelatos insolubles no absorbibles.</p> <p>Sucralfato: Se ha reportado disminución de la absorción oral de Ciprofloxacino</p> <p>Teofilina: Se ha reportado aumento de los niveles plasmáticos de teofilina.</p>	
4259	Ciprofloxacina	Inyectable. Se administra en infusión intravenosa a pasar en 30 a 60 minutos. Infecciones osteoarticulares,	Cada frasco ampula o bolsa contiene: Lactato de ciprofloxacina 200 mg. Cada frasco ampula o bolsa un	-----	Es generalmente bien tolerado, los efectos secundarios más frecuentes son: náuseas, diarrea, vómito, molestias abdominales, cefalea, nerviosismo y erupciones	Antiácidos: Se ha registrado disminución de los niveles plasmáticos de la quinolona, se recomienda espaciar	Hipersensibilidad al Ciprofloxacina y/o tener antecedentes de hipersensibilidad a las quinolonas.

## Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

		<p>neumonías, infecciones de tejidos blandos y otras infecciones, 400 mg. dos veces al día por vía intravenosa.</p> <p>Infecciones del tracto urinario: 200 a 400 mg. dos veces al día. El tratamiento debe continuarse por lo menos 48 a 72 horas después de la desaparición de los síntomas. Para la mayoría de las infecciones, la duración del tratamiento recomendable es de 7 a 14 días y de 2 meses para la osteomielitis.</p>	<p>frasco ampula o bolsa con 100 ml.</p>		<p>exantemáticas.</p>	<p>la administración 2 ó 3 horas.</p> <p>Anticoagulantes (warfarina): Se ha reportado aumento del tiempo de protrombina (41%) con riesgo de hemorragia.</p> <p>Antiinflamatorios no esteroideos Se ha reportado potenciación de la toxicidad del Ciprofloxacino, con neurotoxicidad y convulsiones.</p> <p>Antineoplásicos: Se ha reportado disminución de los niveles (50%) de Ciprofloxacino por reducción de su absorción por efecto citotóxico sobre el epitelio digestivo.</p> <p>Ciclosporina: Aumenta su toxicidad, por inhibición de su metabolismo hepático.</p> <p>Diazepam: Disminución del aclaramiento de diazepam, por inhibición de su metabolismo hepático.</p> <p>Fenitoína: Se ha reportado aumento de los niveles plasmáticos de fenitoína.</p> <p>Metoprolol: Se ha</p>	
--	--	---	--	--	-----------------------	---	--

## Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

						<p>reportado aumento en las concentraciones de metoprolol.</p> <p>Piridostigmina: Se ha reportado un agravamiento en pacientes con miastenia gravis, por antagonismo a nivel del bloqueo neuromuscular.</p> <p>Sales de hierro: Se ha reportado disminución de los niveles plasmáticos de Ciprofloxacino, con posible inhibición de su efecto, por formación de quelatos insolubles no absorbibles.</p> <p>Sucralfato: Se ha reportado disminución de la absorción oral de Ciprofloxacino</p> <p>Teofilina: Se ha reportado aumento de los niveles plasmáticos de teofilina.</p>	
3417	Diclofenaco sódico	<p>La dosis oral va de 100 a 200 mg. diariamente.</p> <p>Intramuscular: En general, la dosis es una ampolleta diaria de 75 mg. por vía IM. Profunda en el cuadrante superior externo. Sólo de manera excepcional, en casos graves se pueden administrar dos</p>	<p>Capsula o gragea de liberación prolongada. Cada cápsula o gragea contiene: Diclofenaco sódico 100 mg. Envase con 20 cápsulas o grageas.</p>	No definido	<p>Hipersensibilidad: Rara vez: reacciones de hipersensibilidad como asma, reacciones sistémicas anafilácticas/anafilactoides, inclusive hipotensión. Casos aislados: vasculitis, neumonitis.</p>	<p>La administración concomitante de Diclofenaco sódico y agentes preparados a base de litio o digoxina puede elevar el nivel plasmático de éstos. Es posible que diversos agentes antiinflamatorios no</p>	<p>Diclofenaco sódico está contraindicado en presencia de úlcera gástrica o intestinal, hipersensibilidad conocida a la sustancia activa, al metabisulfito y a otros excipientes.</p> <p>Está contraindicado en pacientes que han tenido asma, urticaria o rinitis aguda después de la administración de ácido acetilsalicílico u otros medi-</p>

## Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

		<p>inyecciones diarias de 75 mg con un intervalo de varias horas.</p> <p>Para la prevención de dolor postoperatorio, administrar por infusión 25 a 50 mg después de la cirugía, en un periodo de 15 minutos a 1 hora, seguidos de una infusión continua de aproximadamente 5 mg. por hora, hasta una dosis máxima de 150 mg. en 24 horas.</p>				<p>esteroides inhiban el efecto de los diuréticos. Puede ser que el tratamiento concomitante con diuréticos que ahorran potasio esté relacionado con una hiperpotasemia, lo que obliga a vigilar los niveles séricos del potasio. La administración concomitante con antiinflamatorios sistémicos no esteroides puede favorecer la aparición de efectos colaterales.</p>	<p>camentos que inhiben la prostaglandina sintetasa. En presencia de hipertensión arterial severa, insuficiencia cardiaca, renal y hepática, citopenias.</p>
5501	Diclofenaco sódico	<p>La dosis oral va de 100 a 200 mg. diariamente. Intramuscular: En general, la dosis es una ampolleta diaria de 75 mg. por vía IM. Profunda en el cuadrante superior externo. Sólo de manera excepcional, en casos graves se pueden administrar dos inyecciones diarias de 75 mg con un intervalo de varias horas.</p> <p>Para la prevención de dolor postoperatorio, administrar por infusión 25 a 50 mg después de la cirugía, en un periodo de 15 minutos a 1 hora, seguidos de una infusión continua de</p>	<p>SOLUCION INYECTABLE. Cada ampolleta contiene: Diclofenaco sódico 75 mg. Envase con 2 ampolletas con 3 ml.</p>	No definido	<p>Hipersensibilidad: Rara vez: reacciones de hipersensibilidad como asma, reacciones sistémicas anafilácticas/anafilactoides, inclusive hipotensión. Casos aislados: vasculitis, neumonitis.</p>	<p>La administración concomitante de Diclofenaco sódico y agentes preparados a base de litio o digoxina puede elevar el nivel plasmático de éstos. Es posible que diversos agentes antiinflamatorios no esteroides inhiban el efecto de los diuréticos. Puede ser que el tratamiento concomitante con diuréticos que ahorran potasio esté relacionado con una hiperpotasemia, lo que obliga a vigilar</p>	<p>Diclofenaco sódico está contraindicado en presencia de úlcera gástrica o intestinal, hipersensibilidad conocida a la sustancia activa, al metabisulfito y a otros excipientes. Está contraindicado en pacientes que han tenido asma, urticaria o rinitis aguda después de la administración de ácido acetilsalicílico u otros medicamentos que inhiben la prostaglandina sintetasa. En presencia de hipertensión arterial severa, insuficiencia cardiaca, renal y hepática, citopenias.</p>

## Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

		aproximadamente 5 mg. por hora, hasta una dosis máxima de 150 mg. en 24 horas.				los niveles séricos del potasio. La administración concomitante con antiinflamatorios sistémicos no esteroideos puede favorecer la aparición de efectos colaterales.	
4242	Enoxaparina	<p>Riesgo moderado de enfermedad tromboembólica, la enoxaparina debe ser administrada por vía SC diariamente a dosis de 20 mg. (0.2 ml), como profiláctico.</p> <p>En cirugía ortopédica y/o pacientes de alto riesgo, 40 mg/día (0.4 ml) SC. En cirugía general la inyección debe ser 2 horas antes del procedimiento, en cirugía ortopédica es 12 horas previas. La duración del tratamiento depende del riesgo tromboembólico, éste continúa hasta que el paciente deambula (7-10 días postoperatorio).</p>	Cada jeringa contiene: Enoxaparina sódica 20 mg. Envase con 2 jeringas de 0.2 ml.	La duración del tratamiento depende del riesgo tromboembólico, éste continúa hasta que el paciente deambula (7-10 días postoperatorio).	La hemorragia puede ocurrir, virtualmente en cualquier localización, principalmente en presencia de factores de riesgo asociados: lesiones orgánicas susceptibles de sangrar, procedimientos invasivos o algunas asociaciones medicamentosas que afectan la hemostasia (ver Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción). La sobredosificación accidental, tras la administración intravenosa o subcutánea, puede conducir a complicaciones hemorrágicas. Los efectos pueden ser ampliamente neutralizados por la inyección intravenosa lenta de protamina (sulfato o clorhidrato).	No se han reportado interacciones con otras drogas, sin embargo debe usarse con mucha precaución si se están administrando los siguientes fármacos: antagonistas de la vitamina K, antiinflamatorios no esteroideos, drogas antiplaquetarias como la aspirina y los dextranos.	<p>Hipersensibilidad a la enoxaparina; hipersensibilidad a la heparina o sustancias de origen porcino; hemorragias activas; historia de trombocitopenia o trombosis secundaria a la enoxaparina; endocarditis séptica; lesiones orgánicas que puedan determinar hemorragia, como la úlcera péptica activa y el ictus hemorrágico no debido a embolismo sistémico; trastornos hemorrágicos importantes ligados a alteraciones de la hemostasia, salvo la coagulación intravascular diseminada no relacionada con la heparina.</p> <p>No administrar por vía intramuscular. Al igual que otros anticoagulantes, la inyección de enoxaparina debe usarse con extrema precaución en las situaciones con aumento de riesgo de hemorragia, tales como alteraciones de la coagulación, insuficiencia hepática, historia de úlcera péptica, hipertensión arterial grave no controlada, retinopatía hipertensiva o diabética, anestesia espinal o epidural, permanencia de catéteres intratecales o postoperatorio inmediato oftalmológico o neurológico.</p>

## Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

2154	Enoxaparina	Riesgo moderado de enfermedad tromboembólica, la enoxaparina debe ser administrada por vía SC diariamente a dosis de 20 mg. (0.2 ml), como profiláctico. En cirugía ortopédica y/o pacientes de alto riesgo, 40 mg/día (0.4 ml) SC. En cirugía general la inyección debe ser 2 horas antes del procedimiento, en cirugía ortopédica es 12 horas previas. La duración del tratamiento depende del riesgo tromboembólico, éste continúa hasta que el paciente deambula (7-10 días postoperatorio).	Cada jeringa contiene: Enoxaparina sódica 40 mg. Envase con 2 jeringas de 0.4 ml.	La duración del tratamiento depende del riesgo tromboembólico, éste continúa hasta que el paciente deambula (7-10 días postoperatorio).	La hemorragia puede ocurrir, virtualmente en cualquier localización, principalmente en presencia de factores de riesgo asociados: lesiones orgánicas susceptibles de sangrar, procedimientos invasivos o algunas asociaciones medicamentosas que afectan la hemostasia (ver Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción). La sobredosificación accidental, tras la administración intravenosa o subcutánea, puede conducir a complicaciones hemorrágicas. Los efectos pueden ser ampliamente neutralizados por la inyección intravenosa lenta de protamina (sulfato o clorhidrato).	No se han reportado interacciones con otras drogas, sin embargo debe usarse con mucha precaución si se están administrando los siguientes fármacos: antagonistas de la vitamina K, anti-inflamatorios no esteroideos, drogas antiplaquetarias como la aspirina y los dextranos.	Hipersensibilidad a la enoxaparina; hipersensibilidad a la heparina o sustancias de origen porcino; hemorragias activas; historia de trombocitopenia o trombosis secundaria a la enoxaparina; endocarditis séptica; lesiones orgánicas que puedan determinar hemorragia, como la úlcera péptica activa y el ictus hemorrágico no debido a embolismo sistémico; trastornos hemorrágicos importantes ligados a alteraciones de la hemostasia, salvo la coagulación intravascular diseminada no relacionada con la heparina. No administrar por vía intramuscular. Al igual que otros anticoagulantes, la inyección de enoxaparina debe usarse con extrema precaución en las situaciones con aumento de riesgo de hemorragia, tales como alteraciones de la coagulación, insuficiencia hepática, historia de úlcera péptica, hipertensión arterial grave no controlada, retinopatía hipertensiva o diabética, anestesia espinal o epidural, permanencia de catéteres intratecales o postoperatorio inmediato oftalmológico o neurológico.
4224	Enoxaparina	Riesgo moderado de enfermedad tromboembólica, la enoxaparina debe ser administrada por vía SC diariamente a dosis de 20 mg. (0.2 ml), como profiláctico. En cirugía ortopédica y/o pacientes de alto riesgo,	Cada jeringa contiene: Enoxaparina 60 mg. Envase con 2 jeringas de 0.6 ml.	La duración del tratamiento depende del riesgo tromboembólico, éste continúa hasta que el paciente deambula (7-10 días postoperatorio).	La hemorragia puede ocurrir, virtualmente en cualquier localización, principalmente en presencia de factores de riesgo asociados: lesiones orgánicas susceptibles de sangrar, procedimientos invasivos o algunas asociaciones medicamentosas que afectan la hemostasia (ver Interacción	No se han reportado interacciones con otras drogas, sin embargo debe usarse con mucha precaución si se están administrando los siguientes fármacos: antagonistas de la	Hipersensibilidad a la enoxaparina; hipersensibilidad a la heparina o sustancias de origen porcino; hemorragias activas; historia de trombocitopenia o trombosis secundaria a la enoxaparina; endocarditis séptica; lesiones orgánicas que puedan determinar hemorragia, como la úlcera péptica activa y el ictus hemorrágico no

## Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

		40 mg/día (0.4 ml) SC. En cirugía general la inyección debe ser 2 horas antes del procedimiento, en cirugía ortopédica es 12 horas previas. La duración del tratamiento depende del riesgo tromboembólico, éste continúa hasta que el paciente deambula (7-10 días postoperatorio).			con otros medicamentos y otras formas de interacción). La sobredosificación accidental, tras la administración intravenosa o subcutánea, puede conducir a complicaciones hemorrágicas. Los efectos pueden ser ampliamente neutralizados por la inyección intravenosa lenta de protamina (sulfato o clorhidrato).	vitamina K, anti-inflamatorios no esteroideos, drogas antiplaquetarias como la aspirina y los dextranos.	debido a embolismo sistémico; trastornos hemorrágicos importantes ligados a alteraciones de la hemostasia, salvo la coagulación intravascular diseminada no relacionada con la heparina. No administrar por vía intramuscular. Al igual que otros anticoagulantes, la inyección de enoxaparina debe usarse con extrema precaución en las situaciones con aumento de riesgo de hemorragia, tales como alteraciones de la coagulación, insuficiencia hepática, historia de úlcera péptica, hipertensión arterial grave no controlada, retinopatía hipertensiva o diabética, anestesia espinal o epidural, permanencia de catéteres intratecales o postoperatorio inmediato oftalmológico o neurológico.
3422	Ketorolaco Trometamina.	lintramuscular ó intravenosa: Adultos 30 mg cada 4 a 6 horas sin exceder 120 mg. en 24 horas. Pacientes mayores de 65 años o con insuficiencia renal: La dosis máxima no debe superar los 60 mg. en 24 horas. Administración I.M. ó I.V.: 15 mg. cada 6 horas, sin sobrepasar la dosis diaria máxima de 60 mg en 24 horas. La dosis oral recomendada es de 10 mg cada 4-6 horas, sin sobrepasar la dosis diaria máxima de 40 mg.	Solución inyectable. Cada frasco ampula o ampolleta contiene: Ketorolaco trometamina 30 mg. Envase con 3 frascos ampula o 3 ampolletas de 1 ml.	No definido	Náuseas, vómito, constipación, diarrea, flatulencia, úlcera péptica, sangrado gastrointestinal y rectal, melena, disfunción hepática, disnea, edema, mialgias, aumento de peso, hipertensión, púrpura, somnolencia, mareo, cefalea, boca seca, parestesia, depresión, euforia, insomnio, vértigo.	El probenecid reduce la depuración del ketorolaco incrementando la concentración plasmática y su vida media. La furosemida disminuye su respuesta diurética al administrarse concomitantemente con ketorolaco. La administración conjunta de ketorolaco e inhibidores de la ECA puede incrementar el riesgo de producir daño renal.	No está indicada la administración del ketorolaco durante el embarazo ni la lactancia. Glicima no debe de aplicarse durante el parto por el riesgo potencial de producir hemorragia.

## Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

0108	Metamizol sódico	Debe administrarse a razón de 10 a 17 mg./kg./toma, hasta cuatro tomas al día.	COMPRIMIDO. Cada comprimido contiene: Metamizol sódico 500 mg. Envase con 10 comprimidos.	No definido	Los principales efectos adversos del Metamizol se deben a reacciones de hipersensibilidad: Las más importantes son discrasias sanguíneas (agranulocitosis, leucopenia, trombocitopenia) y choque.	Se puede presentar interacción con ciclosporinas, que consiste en disminución de la concentración sanguínea de ciclosporina. El Metamizol y el alcohol pueden tener una influencia recíproca, uno sobre los efectos del otro.	* Hipersensibilidad a los componentes de la fórmula y a las pirazolonas como isopropilamino-fenazona, fenazona o fenilbutazona. * Enfermedades metabólicas como porfiria hepática y deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa. * Infantes menores de 3 meses o con un peso inferior de 5 kg, debido a la posibilidad de trastornos de la función renal. * Embarazo y lactancia con restricciones.
0109	Metamizol sódico	Debe administrarse a razón de 10 a 17 mg./kg./toma, hasta cuatro tomas al día.	Solución inyectable. Cada ampolla contiene: Metamizol sódico 1 g. Envase con 3 ampollas con 2 ml (500 mg. / ml).	No definido	Los principales efectos adversos del Metamizol se deben a reacciones de hipersensibilidad: Las más importantes son discrasias sanguíneas (agranulocitosis, leucopenia, trombocitopenia) y choque.	Se puede presentar interacción con ciclosporinas, que consiste en disminución de la concentración sanguínea de ciclosporina. El Metamizol y el alcohol pueden tener una influencia recíproca, uno sobre los efectos del otro.	* Hipersensibilidad a los componentes de la fórmula y a las pirazolonas como isopropilamino-fenazona, fenazona o fenilbutazona. * Enfermedades metabólicas como porfiria hepática y deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa. * Infantes menores de 3 meses o con un peso inferior de 5 kg, debido a la posibilidad de trastornos de la función renal. * Embarazo y lactancia con restricciones.
2155	Nadroparina cálcica.	< 70 kg. 0.3 ml desde el preoperatorio hasta el tercer día. A partir del cuarto 0.4 ml. >70 kg. 0.4 ml. Hasta el tercer día, a partir del cuarto día 0.6 ml.	Cada jeringa contiene: Nadroparina cálcica 2 850 UI AXa. Envase con 2 a 10 jeringas con 0.3 ml.	La duración del tratamiento coincidirá con la del riesgo tromboembólico. La duración habitual del tratamiento es de 6 días.	Sangrado. Irritación leve, dolor, hematoma y enrojecimiento en el lugar de la inyección. En algunas ocasiones pueden aparecer nódulos firmes que suelen desaparecer al cabo de unos días. En casos excepcionales, puede aparecer una lesión dolorosa en el lugar de la inyección acompañada de erupción y ennegrecimiento de la piel. Si esto ocurriera, deberá	Es especialmente importante que informe a su médico si toma alguno de los siguientes medicamentos: Aquellos que tienen efecto sobre la sangre y sobre la coagulación de la misma, como el ácido acetilsalicílico, antagonistas de la	No use nadroparina si es alérgico (hipersensible) a nadroparina cálcica o a cualquiera de los demás componentes de Nadroparina; – si está sangrando de forma importante. si padece una enfermedad llamada endocarditis séptica (inflamación de una de las membranas del corazón debida a una infección); si padece una lesión en los vasos sanguíneos del cerebro;

## Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

					consultar inmediatamente a su médico. Reacciones alérgicas tales como erupciones cutáneas, hinchazón de la cara incluyendo boca, labios y garganta que se acompaña de dificultad respiratoria y que puede ser potencialmente mortal (anafilaxis). Priapismo	vitamina K (impiden la acción de la vitamina K, cuya función es facilitar la coagulación de la sangre, como por ejemplo el acenocumarol) y dextrano. analgésicos antiinflamatorios no esteroideos para el Tratamiento de la inflamación y el dolor.	
5187	Omeprazol	La mayoría de los pacientes se controlan con dosis de 20 a 120 mg diarios. Si la dosis sobrepasa los 80 mg diarios, ésta debe dividirse y administrarse en dos tomas al día. En pacientes geriátricos o en pacientes con deterioro de la función renal o de la función hepática, no son necesarios ajustes en la posología.	SOLUCION INYECTABLE. Cada frasco ampula con liofilizado contiene: Omeprazol sódico equivalente a 40 mg. de omeprazol	-----	En general, omeprazol es bien tolerado. Entre 1.5 y 3% de los pacientes tratados con omeprazol experimentan efectos gastrointestinales, entre ellos, náusea, diarrea y cólico; se han informado con menor frecuencia efectos en el SNC (cefalalgia, mareos, somnolencia). En ocasiones se observan erupciones cutáneas e incremento de la actividad plasmática de las aminotransferasas hepáticas.	Como ocurre con algunos medicamentos inhibidores de las secreciones ácidas o con el uso de antiácidos, su efecto se manifiesta alterando la absorción de algunos medicamentos como el ketoconazol el cual disminuye su absorción. omeprazol puede retrasar la eliminación del diazepam, fenilhidantoína y la warfarina.	Hipersensibilidad a los componentes de la fórmula. Úlcera gástrica maligna.
1233	Ranitidina	Vía intravenosa: Administrarse en forma lenta en 1 ó 2 minutos, diluyendo los 50 mg. en 20 ml de solución salina, glucosada o de Hartman, pudiendo repetir la dosis cada 6 u 8 horas.	TABLETA O GRAGEA. Cada tableta o gragea contiene: Clorhidrato de ranitidina equivalente a 150 mg. de ranitidina. Envase con 20	-----	En ocasiones, mareo, somnolencia, insomnio y vértigo; en casos raros: confusión mental reversible, agitación, depresión y alucinaciones. Como con otros bloqueadores H <sub>2</sub> se han reportado: arritmias,	Aunque se ha reportado que ranitidina no actúa con sistema oxidativo hepático, no inhibe al citocromo P-450. Se tienen reportes	Hipersensibilidad a ranitidina o alguno de sus ingredientes.

## Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

			tabletas o grageas.		taquicardia, bradicardia, asistolia, bloqueo auriculoventricular; a nivel gastrointestinal: constipación, diarrea, náusea, vómito, molestia abdominal y, en raras ocasiones, pancreatitis, elevación transaminasas hepáticas, hepatitis; eventos reversibles al suspender el medicamento; puede haber artralgias y mialgias, rash cutáneo, eritema multiforme y, raramente, alopecia y en raras ocasiones, reacciones de hipersensibilidad.	aislados demostrando que la ranitidina puede afectar la viabilidad de ciertas drogas por algún mecanismo no identificado. Cuando se combina con warfarina puede aumentar o disminuir el tipo de protrombina.	
1234	Ranitidina	Vía intravenosa: Administrarse en forma lenta en 1 ó 2 minutos, diluyendo los 50 mg. en 20 ml de solución salina, glucosada o de Hartman, pudiendo repetir la dosis cada 6 u 8 horas.	SOLUCION INYECTABLE. Cada ampolleta contiene: Clorhidrato de ranitidina equivalente a 50 mg. de ranitidina. Envase con 5 ampolletas de 2 ó 5 ml.	-----	En ocasiones, mareo, somnolencia, insomnio y vértigo; en casos raros: confusión mental reversible, agitación, depresión y alucinaciones. Como con otros bloqueadores H <sub>2</sub> se han reportado: arritmias, taquicardia, bradicardia, asistolia, bloqueo auriculoventricular; a nivel gastrointestinal: constipación, diarrea, náusea, vómito, molestia abdominal y, en raras ocasiones, pancreatitis, elevación transaminasas hepáticas, hepatitis; eventos reversibles al suspender el medicamento; puede haber artralgias y mialgias, rash cutáneo, eritema multiforme y, raramente, alopecia y en raras ocasiones, reacciones de hipersensibilidad.	Aunque se ha reportado que ranitidina no actúa con sistema oxidativo hepático, no inhibe al citocromo P-450. Se tienen reportes aislados demostrando que la ranitidina puede afectar la viabilidad de ciertas drogas por algún mecanismo no identificado. Cuando se combina con warfarina puede aumentar o disminuir el tipo de protrombina.	Hipersensibilidad a ranitidina o alguno de sus ingredientes.

### 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Asit K. Shah, MD, PhD; Jesse Eissler, MD, PhD; and Timothy Radomisli, MD. Algorithms For The Treatment of Femoral Neck Fractures Clin Orthop and Related Res. Number 399, pp. 28–34. 2002.
2. Bedouch, P.; Labarere, J.; Chirpaz, E.; Allenet, B.; Lepape, A.; Fourny, M.; Compliance with guidelines on antibiotic prophylaxis in total hip replacement surgery: results of a retrospective study of 416 patients. Infection Control and Hospital Epidemiology. 2004;25:302-307
3. Bonnaire FA y Weber AT. Analisis of fractures GAP changes dynamic and static stability of difference osteosinhetics procedures in the femoral neck. Injury 2002. Vol.33 Suppl.3 pp24-32.
4. Bonnaire F. A., MD and A. T. Weber. The influence of haemarthrosis on the development of femoral head necrosis following intracapsular femoral neck fractures
5. Department of Trauma Surgery, Dresden-Friedrichstadt Hospital, Dresden, Germany. Injury 2002, Vol. 33, Suppl. 3 pag 33-39
6. Caviglia H, Quintana P y Comando D MD. Clinical orthopaedics and related research. Num.399 pp17-27, 2002. Lippincott Williams y Wilkins Inc.
7. De la Mora y Gilbert MD. Clinical Orthopaedics related research. 2002; 399:9-16.
8. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. JAMA 1992;268:2420-2425
9. Farfalli LA. Fractura de la cadera en ancianos. Enfermedades Coronarias en la Mujer. Capitulo XII, Comorbilidades C-30. Noviembre 2005.
10. Forster MC, Pardiwala A, Calthorpe D. Analgesia requirements following hip fracture in the cognitively impaired. Injury, 2000;(31):435-6.
11. Guerra Romero L. La medicina basada en la evidencia: un intento de acercar la ciencia al arte de la práctica clínica. Med Clin (Barc) 1996;107:377-382.
12. Guyatt GH, Sackett DL, Sinclair JC, Hayward R, Cook DJ, Cook RJ. Users' Guides to the Medical Literature: IX. JAMA 1993; 270 (17); 2096-2097
13. Harbour R, Miller J. A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. BMJ. 2001; 323 (7308):334-336. [acceso 26 de junio de 2006] Disponible en: <http://bmj.com/cgi/content/full/323/7308/334>.
14. Jovell AJ, Navarro-Rubio MD. Evaluación de la evidencia científica. Med Clin (Barc) 1995;105:740-743
15. Lance S. Estrada, MD; David A. Volgas, MD; James P. Stannard, MD; and Jorge E. Alonso, MD. Fixation Failure in Femoral Neck Fractures Clinical Orthopaedics and Related Research. Number 399, pp. 110–118. 2002 Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
16. Marsh, J.L. MD,\* Theddy F. Slongo, MD,† Julie Agel, NA, ATC,‡ J. Scott Broderick, MD, §William Creevey, MD, et al. J Orthop Trauma • Volume 21, Number 10 Supplement, November/December 2007
17. Martyn J. Parker MD, FRCS. Evidence-based results depending on the implant used for stabilizing femoral neck fractures. Orthopaedic Research Fellow, Orthopaedic Department, Peterborough District Hospital, Thorpe Road, Peterborough PE3 6DA, Englan. Injury 2002, Vol. 33, Suppl. 3 pag 15-18
18. Michael Heim, MB, ChB,†; Abraham Adunski, MD‡; and Aahron Checkick, MD. Nonoperative Treatment of Intracapsular Fractures of the Proximal Femur. Clinical Orthopaedics and Related Research. Number 399, pp. 35–41. 2002 Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
19. Parker M, Johansen A. Hip Fracture Clinical Review. BMJ 2006;333:27-30.

20. Parker MJ. MD. Hip Fracture Clinical Review. JBJS. Vol.82 B7 Sep.2000 pagina 937-941.
21. Pierrick Bedouch, PharmD; José Labarère, MD; Emmanuel Chirpaz, MD; Benoit Allenet, PharmD, PhD; et. al. Compliance with guidelines on antibiotic prophylaxis in total hip replacement surgery: Results of a retrospective study of 416 patients in a teaching hospital. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. April 2004. Pag 302-307
22. Raaymakers E. L.F.B MD, PhD. The non-operative treatment of impacted femoral neck fractures. *Injury 2002, Vol. 33, Suppl. 3 pag 8-14.*
23. Ritchie S, Scanlon N, Lewis M, Black PN. Use of a preprinted sticker to improve the prescribing of prophylactic antibiotics for hip fracture surgery *Qual Saf Health Care*, 2004;(13):384-7.
24. Robles MA. Prevención de la fractura de cadera en ancianos. Medidas no farmacológicas. Unidad funcional de geriatría del Hospital del Mar Passeig Marítim, 25 08003. Barcelona. *Revista Mult. Gerontol* 2004; 14(1):27-33.
25. Sackett DL, Rosenberg WMC, Gary JAM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what is it and what it isn't. *BMJ* 1996;312:71-72.
26. Secretaría de Salud. Norma oficial mexicana NOM-170-SSA1-1998, para la práctica de la anestesiología. México DF
27. Szita J., MD PhD1, P. Cserhádi, MD1, U. Bosch, MD PhD2, J. Manninger, MD PhD1, T. Bodzay, MD1, K. Fekete, MD PhD3. Intracapsular femoral neck fractures: The importance of early reduction and stable osteosynthesis. *Injury 2002, Vol. 33, Suppl. 3 pag 41- 46.*
28. Szita, J MD PhD1, P. Cserhádi, MD1, U. Bosch, MD PhD2, J. Manninger, MD PhD1, T. Bodzay, MD1, K. Fekete, MD PhD3. Intracapsular femoral neck fractures: The importance of early reduction and stable osteosynthesis. National Institute of Trauma and Emergency, Budapest, Hungary. 2 Trauma Department, Hannover Medical School, Hannover, Germany 3 University of Debrecen, Faculty of Medicine, Department of Trauma and Hand Surgery. *Injury 2002, Vol. 33, Suppl. 3 p.p. 41-46*
29. Thorngren K.-G, A. Hommel, P. O. Norrman, J. Thorngren, H. Wingstrand. Epidemiology of femoral neck fractures. Department of Orthopedics, Lund University Hospital, Sweden. *Injury 2002, Vol. 33, Suppl. 3 Pag 1-8.*
30. Tidermark J., S. Ponzer, O. Svensson, A. Söderqvist, H. Törnkvist *J Bone Joint Surg [Br]* 2003; 85-B:380-8.
31. Tinetti MA. Preventing falls in elderly persons. 2003;348(1) 2:42-49.
32. To Mirja, Henrietta and Herkko. Partanen, Juha, Etiopathology and treatment-related aspects of hip fracture. Division of Orthopaedic and Trauma Surgery; Department of Surgery, University of Oulu, P.O.Box. 5000, FIN-90014 University of Oulu, Finland 2003.
33. Van Dortmont LM, Douw CM, van Breukelen AM, Laurens DR, Mulder PG, Wereldsma JC, van Vugt AB. In Situ Fixation of Nondisplaced Intracapsular Fractures of the Proximal Femur *Ann Chir Gynaecol*, 2000;(89):132-7

## 8. AGRADECIMIENTOS

El grupo de trabajo manifiesta su sincero agradecimiento a quienes hicieron posible la elaboración de esta guía, por contribuir en la planeación, la movilización de los profesionales de salud, la organización de las reuniones y talleres, la integración del grupo de trabajo, la realización del protocolo de búsqueda y la concepción del documento, así como su solidaridad institucional.

### Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO/ADSCRIPCIÓN</b>
Dr. Evaristo Hinojosa Medina	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Sur, Distrito Federal
Dr. Arturo Daniel Bonilla Y Calderón	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Yucatán, Mérida
Dr. Felipe Alonzo Velázquez	Director HGR No. 1 Mérida, Yucatán
Srita. Laura Fraire Hernández	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Srita. Alma Delia García Vidal	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. Cecilia Esquivel González	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionado UMAE HE CMN La Raza)
Lic. Uri Iván Chaparro Sánchez	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionado UMAE HO CMN S. XXI)

## 9. COMITÉ ACADÉMICO

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

Dr. Alfonso A. Cerón Hernández	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 de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Jefe de Área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	
Dr. Antonio Barrera Cruz	
Dra. Aidé María Sandoval Mex	
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	
Dra. Agustina Consuelo Medécigo Micete	Coordinadores de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	
Dr. Carlos Martínez Murillo	
Dra. Sonia P. de Santillana Hernández	
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Comisionadas a la División de Excelencia Clínica
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador

## 10. DIRECTORIO

**Secretaría de Salud**

Dr. José Ángel Córdova Villalobos  
**Secretario de Salud**

**Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS**

Mtro. Daniel Karam Toumeh  
**Director General**

**Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE**

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares  
**Director General**

**Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF**

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morin  
**Titular del organismo SNDIF**

**Petróleos Mexicanos / PEMEX**

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza  
**Director General**

**Secretaría de Marina**

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza  
**Secretario de Marina**

**Secretaría de la Defensa Nacional**

General Guillermo Galván Galván  
**Secretario de la Defensa Nacional**

**Consejo de Salubridad General**

Dr. Enrique Ruelas Barajas  
**Secretario del Consejo de Salubridad General**

Dr. Santiago Echevarría Zuno

**Director de Prestaciones Médicas**

Dr. Francisco Javier Méndez Bueno

**Titular de la Unidad de Atención Médica**

Dr. Alfonso Alberto Cerón Hernández

**Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad**

Dra. Leticia Aguilar Sánchez

**Coordinadora de Áreas Médicas**

C.P. Ranferiz Cruz Godoy Delgado

**Delegado Estatal, Delegación Yucatán, Mérida Yucatán**

Lic. Margarita Saldaña Hernández

**Delegada Estatal, Delegación Sur, Distrito Federal**

Dr. José Fernando Torres Roldán

**Director del HGR con UMAA No. 2. Villa Coapa México D.F**

## 11. COMITÉ NACIONAL GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez <b>Subsecretaría de Innovación y Calidad</b>	Presidenta
Dr. Mauricio Hernández Ávila <b>Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud</b>	Titular
Dr. Julio Sotelo Morales <b>Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad</b>	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg <b>Comisionado Nacional de Protección Social en Salud</b>	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González <b>Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud</b>	Titular
Dr. Octavio Amancio Chassin <b>Representante del Consejo de Salubridad General</b>	Titular
Gral. De Brig. M.C. Efrén Alberto Pichardo Reyes <b>Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional</b>	Titular
Contra Almirante SSN MC Miguel Ángel López Campos <b>Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México</b>	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno <b>Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	Titular
Dr. Carlos Tena Tamayo <b>Director General Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado</b>	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate <b>Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos</b>	Titular
Lic. Ma. Cecilia Amerena Serna <b>Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b>	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci <b>Comisionado Nacional de Arbitraje Médico</b>	Titular
Dr. Jorge E. Valdez García <b>Director General de Calidad y Educación en Salud</b>	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre <b>Director General de Evaluación del Desempeño</b>	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy <b>Directora General de Información en Salud</b>	Titular
M. en A. María Luisa González Rétiz <b>Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud</b>	Titular y suplente del presidente
Dr. Franklin Libenson Violante <b>Secretaría de Salud y Directora General del Instituto de Salud del Estado de México</b>	Titular 2008-2009
Dr. Luis Felipe Graham Zapata <b>Secretario de Salud del Estado de Tabasco</b>	Titular 2008-2009
Dr. Juan Guillermo Mansur Arzola <b>Secretario de Salud y Director General del OPD de Servicios de Salud de Tamaulipas</b>	Titular 2008-2009
Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez Guerrero <b>Presidente de la Academia Nacional de Medicina</b>	Titular
Dr. Jorge Elías Dib <b>Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía</b>	Titular
Act. Cuauhtémoc Valdés Olmedo <b>Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.</b>	Asesor Permanente
Dr. Juan Víctor Manuel Lara Vélez <b>Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, AC</b>	Asesor Permanente
Mtro. Rubén Hernández Centeno <b>Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales</b>	Asesor Permanente
Dr. Roberto Simon Sauma <b>Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.</b>	Asesor Permanente
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda <b>Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud, A.C.</b>	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román <b>Director de Evaluación de Tecnologías en Salud del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud</b>	Secretario Técnico