

MÉXICO  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SALUD  
SECRETARÍA DE SALUD

SEDENA  
SECRETARÍA DE  
LA DEFENSA NACIONAL

SEMAR  
SECRETARÍA DE MARINA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Actualización  
2017

# DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE FRACTURAS INTRACAPSULARES DEL EXTREMO PROXIMAL DEL FÉMUR

## EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

CATÁLOGO MAESTRO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: IMSS-115-08

Avenida Paseo de la Reforma No. 450, piso 13,  
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc,  
C. P. 06600, México, Ciudad de México.  
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC

© Copyright **Instituto Mexicano del Seguro Social**, "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

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

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

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

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

En la integración de esta Guía de Práctica Clínica se ha considerado integrar la perspectiva de género utilizando un lenguaje incluyente que permita mostrar las diferencias por sexo (femenino y masculino), edad (niños y niñas, los/las jóvenes, población adulta y adulto mayor) y condición social, con el objetivo de promover la igualdad y equidad así como el respeto a los derechos humanos en atención a la salud.

Debe ser citado como: **Diagnóstico y Tratamiento de las Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal de Fémur**. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC; **2017**.

Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html#>

Actualización: **total**.

ISBN: 978-607-8270-33-0

## COORDINACIÓN, AUTORÍA Y VALIDACIÓN 2017

COORDINACIÓN				
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Pediatría		Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefa de área. CTEC. CUMAE, CDMX, IMSS
AUTORÍA				
Dr. Víctor Daniel Aldaco García	Traumatología ortopedia	y	Instituto Mexicano del Seguro Social	Director médico. HGZ No. 12, Yucatán, IMSS.
Dr. Edgar Corpus Mariscal	Traumatología ortopedia	y	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de servicio. UMAE HTO Puebla, IMSS
Dr. Sergio Flores Aguilar	Traumatología ortopedia	y	Instituto Mexicano del Seguro Social	HGZ No. 5, Puebla, IMSS
Dr. Juan Antonio Mendoza Bretón	Traumatología ortopedia	y	Instituto Mexicano del Seguro Social	UMAE HTO Victorio de la Fuente Narvaez, CDMX, IMSS
Allan Jair Ortega Morales	Traumatología ortopedia	y	Instituto Mexicano del Seguro Social	UMAE HTO No. 21, Nuevo León, IMSS
VALIDACIÓN				
Protocolo de Búsqueda				
Guía de Práctica Clínica				
Dr. Leonel Nieto Lucio	Traumatología y ortopedia		Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de Servicio. UMAE HTO Victorio de la Fuente Narvaez
Dr. Nicolas Manilla Lezama	Traumatología y ortopedia		Instituto Mexicano del Seguro Social	Director Médico UMAE HTO Puebla
Dr. José Ricardo Mendoza de la Cruz	Traumatología y ortopedia		Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de Servicio. UMAE HTO 21, MTY, Nuevo León
Dra. Catalina Valencia Hernández	Medicina física y rehabilitación		Instituto Mexicano del Seguro Social	Coord. Atn. 2. Nivel, CDMX, IMSS

## AUTORÍA VERSIÓN 2008

Aldaco-García VD, Briceño-Mezquita JE, Cámara-Sánchez JA, Monroy-Centeno J, Chávez-Covarrubias G, Valenzuela-Flores AA, Esquivel-Gómez R, Meza-Reyes G, Dominguez-Vacaflor PH.

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>Aspectos Generales .....</b>	<b>5</b>
1.1.	Metodología .....	5
1.1.1.	<i>Clasificación .....</i>	<i>5</i>
1.2.	Actualización del año 2008 al 2017 .....	6
1.3.	Introducción .....	7
1.4.	Justificación.....	8
1.5.	Objetivos.....	9
1.6.	Preguntas clínicas .....	10
<b>2.</b>	<b>Evidencias y Recomendaciones.....</b>	<b>11</b>
2.1.	Diagnóstico .....	12
2.2.	Tratamiento .....	14
2.3.	Pronóstico .....	22
<b>3.</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>23</b>
3.1.	Algoritmos .....	23
3.2.	Cuadros o figuras.....	25
3.3.	Listado de Recursos .....	30
3.3.1.	<i>Tabla de Medicamentos .....</i>	<i>30</i>
3.4.	Protocolo de Búsqueda .....	33
3.4.1.	<i>Búsqueda de Guías de Práctica Clínica.....</i>	<i>33</i>
3.4.2.	<i>Búsqueda de Revisiones Sistemáticas.....</i>	<i>34</i>
3.4.3.	<i>Búsqueda de Ensayos Clínicos Aleatorizados y Estudios Observacionales*** .....</i>	<i>34</i>
3.5.	Escalas de Gradación .....	36
3.6.	Cédula de verificación de apego a recomendaciones clave .....	38
<b>4.</b>	<b>Glosario .....</b>	<b>40</b>
<b>5.</b>	<b>Bibliografía .....</b>	<b>41</b>
<b>6.</b>	<b>Agradecimientos.....</b>	<b>44</b>
<b>7.</b>	<b>Comité Académico .....</b>	<b>45</b>
<b>8.</b>	<b>Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador .....</b>	<b>46</b>
<b>9.</b>	<b>Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica.....</b>	<b>47</b>

# 1. ASPECTOS GENERALES

## 1.1. Metodología

### 1.1.1. Clasificación

CATÁLOGO MAESTRO: 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 Fémur
<b>Categoría de GPC</b>	Segundo y tercer niveles de atención
<b>Usuarios potenciales</b>	Médico Traumatólogo Médico en Medicina Física y Rehabilitación Médicos en formación
<b>Tipo de organización desarrolladora</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<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
<b>Intervenciones y actividades consideradas</b>	Estudios de radiodiagnóstico de la extremidad afectada y de tórax. Protección antitrombótica. Valoración de riesgo quirúrgico. Tratamiento no quirúrgico. Tratamiento quirúrgico. Rehabilitación.
<b>Impacto esperado en salud</b>	Disminuir la morbi-mortalidad Disminuir los días de incapacidad Disminuir la estancia intrahospitalaria Disminuir las complicaciones Reintegración laboral oportuna Mejora de la calidad de vida
<b>Metodología<sup>1</sup></b>	Delimitación del enfoque y alcances de la guía Elaboración de preguntas clínicas Búsqueda sistemática de la información (Guías de práctica clínica, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de pruebas diagnósticas, estudios observacionales) Evaluación de la calidad de la evidencia Análisis y extracción de la información Elaboración de recomendaciones y selección de recomendaciones clave. Procesos de validación, verificación y revisión Publicación en el Catálogo Maestro
<b>Búsqueda sistemática de la información</b>	<b>Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia</b> Protocolo sistematizado de búsqueda: Algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de pruebas diagnósticas, estudios observacionales en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura. Fecha de cierre de protocolo de búsqueda: 15 Mayo 2017 Número de fuentes documentales utilizadas: 50 especificadas por tipo en el anexo de Bibliografía. Guías seleccionadas: 3 Revisiones sistemáticas: 5 Ensayos clínicos: 1 Pruebas diagnósticas: 1 Estudios observacionales: 28 Otras fuentes seleccionadas: 12
<b>Método de validación</b>	Validación del protocolo de búsqueda. IMSS Validación de la GPC por pares clínicos en el IMSS
<b>Conflicto de interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
<b>Actualización</b>	Fecha de publicación: 2017 Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

<sup>1</sup> Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la integración de esta guía se puede consultar la siguiente liga: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/herramientas\\_desarrollo\\_GPC.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/herramientas_desarrollo_GPC.html).

## 1.2. Actualización del año 2008 al 2017

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

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

A continuación se describen las actualizaciones más relevantes:

1. La actualización en Evidencias y Recomendaciones se realizó en: (Dejar el nombre del abordaje en que sufrió el actualización, eliminar donde no sufrió actualización):
  - **Diagnóstico**
  - **Tratamiento**
  - **Pronóstico**

### 1.3. Introducción

Desde el punto de vista anatómico, el extremo proximal o superior del fémur es el espacio constituido por la cabeza, el cuello y el macizo trocántereo, siendo esta región donde ocurren con mayor frecuencia las fracturas. En una fractura intracapsular se dañan los vasos retinaculares e intraóseos, y puede además lesionarse la arteria del ligamento redondo (ligamento teres) cuando coexiste un componente rotacional en el mecanismo de la fractura.

La fractura del extremo proximal del fémur es la tercera causa de consulta en los servicios de traumatología (11.5%), predomina en mujeres (3:1). Afecta a personas mayores de 65 años, en promedio, de 80 años (75-97%). La evolución es monomodal con un incremento exponencial en función de la edad. (Ehlinger M., 2014)

La principal causa de las fracturas proximales del fémur es la caída de las personas desde su propia altura, con una mayor incidencia a los 80 años, en 1 de cada 3 mujeres, asociado a este tipo de fracturas se encuentran la pérdida de peso, trastornos de la visión, disfunción de los miembros inferiores, disminución de la fuerza muscular y la pérdida del equilibrio. (Ehlinger M., 2014)

Los principales factores de riesgo para las fracturas del extremo proximal del fémur asociadas a caídas están relacionadas con la disminución de la masa ósea, pérdida de la autonomía, comorbilidades, modificaciones estructurales locales óseas, microfracturas o disminución en la mineralización; factores adicionales a los anteriores son el consumo de benzodiazepinas, uso de medicamentos antiepilépticos e hipotiroidismo. (Ehlinger M., 2014).

## 1.4. Justificación

De todas las fracturas del extremo proximal del fémur, el 53% son fracturas del cuello femoral, siendo una patología de alto costo, en países en desarrollo en donde ha aumentado el promedio de vida de la población (Somashekar SV, 2013; Zielinski SM, 2014). A nivel mundial, la prevalencia de las fracturas proximales de fémur se incrementa en relación a la edad de la población, teniendo una proporción directa entre ambos edad-fractura proximal de fémur (Ensrud KE, 2013). Este tipo de fractura se observa con mayor frecuencia en mujeres que en hombres. 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 (Carpintero P, 2014). En Estados Unidos ocurren al año aproximadamente, 250,000 fracturas de la porción proximal del fémur, 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 y de lesiones de baja energía en los pacientes adultos mayores, las cuales a su vez, se relacionan con varios 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. (Demura S, 2013; Florschütz AV, 2015; Folbert EC, 2016).

La porción anatómica de la región intracapsular del fémur comprende a la cabeza femoral y la porción del cuello femoral incluida en la cápsula articular (Suthar PP, 2015; Collin PG, 2017).

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 Coordinación Técnica de Excelencia Clínica se dieron a la tarea de actualizar junto con un grupo de expertos clínicos, el instrumento de apoyo existente 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 una herramienta que le permita al personal de salud, 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.



## 1.5. Objetivos

La Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur** forma parte de las guías que integran el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumenta a través del Programa de Acción Específico: Evaluación y Gestión de Tecnologías para la Salud, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2013-2018.

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 **segundo y tercer niveles** de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- Presentar los criterios clínicos para solicitar estudios radiográficos en los pacientes con sospecha de fractura intracapsular del extremo proximal del fémur
- 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
- Adoptar la rehabilitación inmediata como un factor que disminuye la morbilidad en los pacientes con fractura intracapsular del extremo proximal del fémur
- Reintegrar al paciente a sus actividades cotidianas y laborales de forma oportuna

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

## 1.6. Preguntas clínicas

1. ¿Qué estudios de imagenología se utilizan para pacientes con antecedentes de traumatismo en la región de la cadera?
2. ¿Cuáles de las clasificaciones empleadas han demostrado utilidad para el diagnóstico de las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur y la toma de decisiones terapéuticas?
3. ¿Cuáles son los criterios para otorgar tratamiento conservador de la fractura intracapsular del extremo proximal del fémur?
4. ¿Cuáles son los estudios prequirúrgicos necesarios en los pacientes con fractura intracapsular del extremo proximal del fémur?
5. ¿Cuál es el manejo preoperatorio, de las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur?
6. De acuerdo a las técnicas quirúrgicas empleadas, ¿cuál es más efectiva y segura para el paciente con fractura intracapsular del extremo proximal del fémur?.
7. ¿Cuál es el manejo postoperatorio hospitalario de las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur?
8. ¿Cuál es el tratamiento de rehabilitación postoperatorio?
9. ¿Cuáles son los criterios de referencia a tercer nivel de pacientes con fractura intracapsular del extremo proximal del fémur?

## 2. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

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

Las Evidencias y Recomendaciones provenientes de las guías utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de Evidencias y/o Recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron las escalas: **NICE**.

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

**Evidencia**




**Recomendación**



**Punto de buena práctica**



En la columna correspondiente al nivel de Evidencia y Recomendación, el número o letra representan la calidad de la Evidencia o fuerza de la Recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; el primer apellido e inicial del primer nombre del primer autor y el año de publicación identifica a la referencia bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<p>En un estudio de serie de casos realizado por Delahaye en 2003, se evaluó la utilidad del ultrasonido prenatal para el diagnóstico temprano de craneosinostosis en fetos con factores de riesgo, determinado por la disminución del espacio de las suturas craneales; se documentó una sensibilidad de 100% y especificidad de 97% para el ultrasonido.</p>	<p><b>MUY BAJA</b> ⊕000 <b>GRADE</b> <i>Delahaye S, 2003</i></p>

## 2.1. Diagnóstico

### Pregunta 1. ¿Qué estudios de imagenología se utilizan para pacientes con antecedentes de traumatismo en la región de la cadera?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO	
<p><b>E</b></p>	<p>Las personas con dolor a nivel de la región inguinocrural sin antecedente de trauma, el diagnóstico presuntivo es fractura por estrés.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Fernandez M. A., 2015</i></p>
<p><b>R</b></p>	<p>Se sugiere en pacientes que no tienen antecedente de traumatismo y refieran dolor en la región inguinocrural, solicitar estudios radiográficos para descartar fracturas por estrés.</p>	<p><b>C NICE</b> <i>Fernandez M. A., 2015</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>En pacientes con fracturas patológicas (tumoraes) y secundarias a radiación, el examen físico y la evaluación radiográfica confirman la presencia de este tipo de fracturas.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Carvalho P. I., 2015</i></p>
<p><b>R</b></p>	<p>Efectuar anamnesis completa para identificar las patologías tumorales que pueden condicionar FICEPF, las cuales cursen con dolor.</p>	<p><b>C NICE</b> <i>Carvalho P. I., 2015</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>Con los estudios radiográficos puede precisarse el diagnóstico de FICEPF, tienen una sensibilidad de 91% a 98%.</p>	<p><b>1c OCBEM</b> <i>Haubro M., 2015</i> <i>Geijer M., 2016</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>La evaluación estándar consiste como mínimo una radiografía de la cadera afectada en proyecciones antero-posterior (AP) y lateral.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Ehlinger M., 2014</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>Una vez establecido el diagnóstico de FICEPF, es necesario contar además con proyecciones AP de ambas caderas y lateral, para la elección del material.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Ehlinger M., 2014</i></p>
<p><b>R</b></p>	<p>Se sugiere realizar radiografías en dos proyecciones (AP de pelvis y lateral de la cadera afectada) en pacientes con sospecha de FICEPF.</p>	<p><b>C NICE</b> <i>Ehlinger M., 2014</i></p>

<b>E</b>	La radiografía AP de pelvis con rotación interna de ambas caderas permite comparar la longitud del cuello cervical e identificar los trazos de fractura, sin interposición de las estructuras; siendo de utilidad para la elección del implante.	<b>3 NICE</b> <i>Magu N. K., 2014.</i> <i>Hirakawa y., 2017</i>
<b>R</b>	Se recomienda al realizar la radiografía en proyección AP de pelvis solicitarla con ambas caderas en rotación interna de 15°.	<b>C NICE</b> <i>Magu N. K., 2014.</i> <i>Hirakawa y., 2017</i>
<b>E</b>	La tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética nuclear (RMN) tienen una sensibilidad de 61% a 66% para el diagnóstico de fracturas cuando estas no se observan en los estudios radiográficos y en quienes persiste el dolor y la incapacidad para la marcha.	<b>3 NICE</b> <i>Haubro M., 2015</i> <i>Geijer M., 2016</i>
<b>R</b>	Para el diagnóstico de FICEPF, se recomienda efectuar estudios radiográficos como primera elección y en aquellos casos donde exista duda radiológica, considerar TC o RMN para confirmación diagnóstica.	<b>C NICE</b> <i>Haubro M., 2015</i> <i>Geijer M., 2016</i>

**Pregunta 2. ¿Cuáles de las clasificaciones empleadas han demostrado utilidad para el diagnóstico de las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur y la toma de decisiones terapéuticas?**

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO	
<b>E</b>	La clasificación de las fracturas del extremo proximal del fémur cuando ocurren en el espacio intracapsular tienen como finalidad de identificar el sitio específico del trazo fracturario, y el tipo de implante que resolverá la estabilización de la fractura.	<b>3 NICE</b> <i>Kijima H., 2014</i> <i>Shivji F. S., 2015</i>
<b>E</b>	Entre las clasificaciones de las FICEPF que tienen mayor uso son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de la AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesdfragen, por sus siglas en alemán, describe el sitio de la fractura y tipo de trazo).</li> <li>• Clasificación de Garden (evalúa el grado de desplazamiento)</li> <li>• Clasificación de Pauwels (valora la estabilidad).</li> </ul>	<b>3 NICE</b> <i>Kijima H., 2014</i> <i>Shivji F. S., 2015</i>  <b>1c OCEBM</b> <i>van Embden D., 2011</i>

<b>E</b>	Tanto la clasificación de Garden como de Pauwels ayudan a detallar la fisiopatología de las FICEPF. Ambas clasificaciones tienen un valor predictivo para la “no unión” en las fracturas que muestran datos de inestabilidad, radiológicamente.	<b>3 NICE</b> <i>Shivji, F, 2015</i> <i>van Embden D, 2011</i>
<b>R</b>	Se recomienda utilizar las siguientes clasificaciones para describir el trazo de la fractura y para orientar el implante sugerido, con el objeto de estabilizar la FICEPF : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de AO</li> <li>• Clasificación de Garden</li> <li>• Clasificación de Pauwels</li> </ul>	<b>C NICE</b> <i>Kijima H., 2014</i> <i>Shivji F. S., 2015</i>  <b>A OCEBM</b> <i>van Embden D., 2011</i>

## 2.2. Tratamiento

### Pregunta 3 ¿Cuáles son los criterios para otorgar tratamiento conservador de la fractura intracapsular del extremo proximal del fémur?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
<b>E</b>	El tratamiento conservador de la FICEPF se considera una opción en personas adultas mayores con comorbilidades descompensadas, y en quienes se prevee resultados desfavorables por la viabilidad de la vascularidad de la cabeza femoral y por las características de la superficie articular.	<b>3 NICE</b> <i>Ehlinger M., 2014</i> <i>Jain A, 2015</i>
<b>R</b>	Se recomienda valorar el tratamiento no quirúrgico (conservador) en pacientes mayores de 80 años con diagnóstico de FICEPF que presentan comorbilidades y elevado riesgo de mortalidad.	<b>C NICE</b> <i>Ehlinger M., 2014</i>

### Pregunta 4 ¿Cuáles son los estudios prequirúrgicos necesarios en los pacientes con fractura intracapsular del extremo proximal del fémur?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
<b>E</b>	En las personas con FICEPF sin enfermedades sistémicas se requieren estudios de laboratorio de rutina, para evaluar las condiciones clínicas.	<b>3 NICE</b> <i>Abel R. B., 2014</i> <i>Ftough S., 2011</i>



<b>R</b>	<p>Como parte del protocolo preoperatorio de los pacientes con FICEPF se sugiere realizar los siguientes estudios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biometría hemática (hemoglobina y hematocrito)</li> <li>• Química sanguínea (glucosa, urea y creatinina)</li> <li>• Tiempos de coagulación (tiempo de protrombina y tiempo de tromboplastina parcial).</li> </ul>	<p><b>C NICE</b> <i>Abel R. B., 2014</i> <i>Ftough S., 2011</i></p>
<b>E</b>	<p>Entre las comorbilidades que representan un factor de riesgo asociado a mayor mortalidad destacan hipertensión, procesos infecciosos, enfermedades cardiovasculares, disfunción renal y patologías pulmonares.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Abel R. B., 2014</i> <i>Ftough S., 2011</i></p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda realizar los estudios específicos para cada tipo de comorbilidad que presente la persona con FICEPF para la valoración integral preoperatoria (como electrocardiograma y radiografía de tórax).</p>	<p><b>C NICE</b> <i>Abel R. B., 2014</i> <i>Ftough S., 2011</i></p>

**Pregunta 5. ¿Cuál es el manejo preoperatorio, de las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur?**

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO	
<b>E</b>	<p>La profilaxis antimicrobiana ha demostrado que reduce la tasa de infecciones de sitio quirúrgico; ya que, se ha observado mayor tasa de infección superficial (10.4%) en el grupo control que en el grupo con profilaxis (5.39%).</p>	<p><b>1++ NICE</b> <i>Gillespie W. J., 2010</i> <b>3 NICE</b> <i>Bratzler D. W., 2013</i></p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda el uso de profilaxis antimicrobiana preoperatoria en pacientes con FICEPF que requieren manejo quirúrgico.</p>	<p><b>A NICE</b> <i>Gillespie W. J., 2010</i> <b>C NICE</b> <i>Bratzler D. W., 2013</i></p>
<b>E</b>	<p>La tromboprofilaxis mediante el uso de medicamentos anticoagulantes se realiza en el tratamiento quirúrgico de las fracturas del cuello femoral; siendo las heparinas de bajo peso molecular, los medicamentos de elección por su efectividad para disminuir el riesgo de trombosis venosa profunda y tromboembolia pulmonar.</p>	<p><b>1++ NICE</b> <i>Chan N. C., 2015</i> <i>Rosselli D., 2016</i> <b>3 NICE</b> <i>Prisco D., 2015</i></p>

	<p>Se recomienda la tromboprofilaxis con heparinas de bajo peso molecular en pacientes con FICEPF.</p>	<p><b>A</b> <b>NICE</b> <i>Chan N. C., 2015</i> <i>Rosselli D., 2016</i></p> <p><b>C</b> <b>NICE</b> <i>Prisco D., 2015</i></p>
	<p>La administración preoperatoria de fármacos anti inflamatorios no esteroideos u opioides disminuye el dolor postoperatorio y facilita los cuidados postoperatorios en pacientes con fracturas que requieren tratamiento quirúrgico.</p>	<p><b>1++</b> <b>NICE</b> <i>De Oliveira G.S., 2015</i> <i>Nir R. R., 2016</i></p> <p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Tosounidis T. H.2015</i></p>
	<p>La administración de paracetamol a dosis mayores de 1 gr controla el dolor antes y después de la intervención quirúrgica</p>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Tosounidis T. H.2015</i></p>
	<p>Se recomienda usar analgesia preoperatoria como paracetamol a dosis de 1 gramo cada 6 horas en pacientes con peso mayor a 50 kg., y dependiendo de sus condiciones clínicas.</p>	<p><b>A</b> <b>NICE</b> <i>De Oliveira G.S., 2015</i> <i>Nir R. R., 2016</i></p> <p><b>C</b> <b>NICE</b> <i>Tosounidis T. H.2015</i></p>

**Pregunta 6 De acuerdo a la técnica quirúrgica empleada, cuál es más efectiva y segura para el paciente con fractura intracapsular del extremo proximal del fémur?**

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<p>El objetivo más importante del tratamiento quirúrgico en FICEPF es aliviar el dolor, recuperar la funcionalidad de la extremidad pelvica, y lograr la sobrevida de la persona.</p>	<p><b>1++</b> <b>NICE</b> <i>Yang Y, 2016</i> <i>Yanjiang Y, 2016</i></p>
	<p>Se ha propuesto que pacientes con FICEPF con comorbilidades y baja funcionalidad pueden presentar compromiso en la viabilidad de la vascularidad de la cabeza femoral, una opción terapéutica es la colocación del tensor de la fascia lata o glúteo medio, entre los fragmentos óseos involucrados.</p>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Jain A, 2015</i></p>



<b>E</b>	La artroplastía de cadera es una alternativa terapéutica en pacientes con antecedentes de comorbilidades y funcionalidad limitada.	<b>2++ NICE</b> <i>Somashekar M.S., 2013</i>
<b>E</b>	La artroplastía total de cadera (ATC) es la mejor opción para recuperar su funcionalidad, de acuerdo al índice de KATS (IK), que mide el estado de independencia de las personas para realizar las actividades diarias (IK prequirúrgico: 5.9 y IK postquirúrgico 5.7)	<b>3 NICE</b> <i>Travis E., 2015</i>
<b>E</b>	Las personas con comorbilidades operadas de ATC secundaria a FICEPF pueden presentar complicaciones como infecciones de sitio quirúrgico (8%), úlceras por presión (8%), retención urinaria (6%), tromboembolia pulmonar (2%) y muerte (2%).	<b>2+ NICE</b> <i>Wani I.H., 2014</i>
<b>R</b>	Se recomienda realizar artroplastía de cadera en pacientes con FICEPF que presenten baja funcionalidad y comorbilidades que justifiquen el procedimiento definitivo.	<b>B NICE</b> <i>Somashekar M.S., 2013</i>
<b>E</b>	De acuerdo a un metaanálisis de estudios en pacientes de mas de 60 años con FICEPF, en los que se comparó la tasa de mortalidad entre fijación interna (FI) y la hermiartroplastía (HA), se observó que no hubo diferencias significativas ni en las primeras horas del postoperatorio (FI: 12.8 vs. HA:15.8%), ni a largo plazo (FI: 25.2 vs. HA:25%). Por lo que, se concluyó que la FI es una alternativa terapéutica en pacientes con buena calidad ósea y sin desplazamiento del trazo de fractura.	<b>1+ NICE</b> <i>Jiang J., 2015</i>
<b>E</b>	En un estudio prospectivo, en el que se comparó pacientes operados con FI vs. ATC, demostró que la FI es un método de tratamiento para FICEPF no desplazadas, ya que la pérdida sanguínea y la estancia hospitalaria fueron menores en quienes se les realizó ATC, significativamente ( $p < 0.05$ ). Por otra parte, las complicaciones fueron mayores en pacientes con FI ( $p < 0.05$ ); siendo las más comunes necrosis de la cabeza femoral y falla en la consolidación.	<b>2+ NICE</b> <i>Wani I.H., 2014</i>
<b>R</b>	Se sugiere utilizar material de FI como son los tornillos canulados y no canulados de esponjosa en pacientes de FICEPF con buena calidad ósea y sin desplazamiento.	<b>A NICE</b> <i>Jiang J., 2015</i>

<b>E</b>	En 202 pacientes con FICEPF a quienes se les colocó tornillos canulados se observó la “no unión” en 21.8% de los casos, la cual se identificó, en promedio, a los 59 días después del procedimiento.	<b>3 NICE</b> <i>Yang J, 2013</i>
<b>E</b>	Es aceptado colocar material de síntesis con tornillos canulados en pacientes con FICEPF no desplazadas, impactadas en valgo, o en la fractura que se pueda realizar una adecuada reducción anatómica.	<b>3 NICE</b> <i>Yang J, 2013</i>
<b>R</b>	Se recomienda utilizar tornillos canulados en pacientes con FICEPF que radiográficamente se observen no desplazadas, impactadas o susceptibles de realizar una adecuada reducción quirúrgica de forma anatómica.	<b>C NICE</b> <i>Yang J, 2013</i>
<b>E</b>	En diversos estudios en los que se comparó las complicaciones por ATC vs. HA con seguimiento a 3 años, se observó que de 8.6 a 14.6% de casos con HA requirieron revisión por erosión acetabular.	<b>3 NICE</b> <i>Vaynrub,M</i>
<b>E</b>	Basado en un estudio retrospectivo en pacientes mayores de 80 años, en quienes se les realizó ATC (296 casos) y HA (34 casos), se observó 13.1% de mortalidad global, y 5.2% de complicaciones con HA (1.3% con fracturas periprotésica, 1.6%, infecciones y 2.3% con luxación).	<b>3 NICE</b> <i>Kieffer W,M., 2014</i>
<b>E</b>	En pacientes con FICEPF y con baja demanda funcional, esta indicada la HA.	<b>3 NICE</b> <i>Vaynrub M., 2013</i>
<b>E</b>	De acuerdo en un estudio retrospectivo de 319 pacientes de 72 a 91 años de edad operados de FICEPF, se observó en 20% de los casos infecciones, hematomas, seromas o luxaciones en un periodo de 5 a 10 años.	<b>3 NICE</b> <i>Prokop A, 2016</i>
<b>E</b>	Se ha demostrado que en pacientes adultos operados de HA presentan menor riesgo de reoperación comparado con la FI, al año de la cirugía (HA: 6.5 vs. FI: 34.6%)	<b>1++ NICE</b> <i>Yang JJ, 2016</i>
<b>R</b>	Se recomienda la HA en pacientes con FICEPF con limitada demanda funcional y comorbilidades con alto riesgo de mortalidad.	<b>C NICE</b> <i>Vaynrub M., 2013</i>

<b>E</b>	En 334 pacientes con FICEPF postoperados de ATC cementada y no cementada, no se observó diferencia significativa en la tasa de mortalidad, entre ambos grupos (p=0.233).	<b>2++ NICE</b> <i>Talsnes O, 2012</i>
<b>E</b>	Pacientes con FICEPF y con enfermedades cardiovasculares o pulmonares está indicada la ATC no cementada.	<b>3 NICE</b> <i>Florshutz A., 2015</i>
<b>R</b>	Se recomienda la ATC no cementada en pacientes de FICEPF con cardiopatías o neumopatías controladas.	<b>C NICE</b> <i>Florshutz A., 2015</i>

**Pregunta 7 ¿Cuál es el manejo postoperatorio hospitalario, de las fracturas intracapsulares del extremo proximal del fémur?**

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
<b>E</b>	El manejo posoperatorio de pacientes con FICEPF con ATC incluye tromboprofilaxis y movilización inmediata,	<b>1++ NICE</b> <i>Sendtner, E. 2010</i>
<b>R</b>	Se sugiere utilizar tromboprofilaxis en pacientes postoperados de osteosíntesis de FICEPF, artroplastía de cadera o ambos por 4 a 5 semanas, posteriores al evento quirúrgico y movilización temprana de cadera (flexión de 90° de cadera y movimientos de aducción)..	<b>A NICE</b> <i>Sendtner, E. 2010</i>

**<Pregunta 8. ¿Cuál es el tratamiento de rehabilitación postoperatorio?**




EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
<b>E</b>	La terapia de rehabilitación continua por un año en personas adultas mayores postoperados de FICEPF logran la deambulaci3n sin asistencia, a partir de los 3 meses siguientes al procedimiento (p<0.001).	<b>2++ NICE</b> <i>Pourabbas B, 2016</i>

	<p>El tipo de tratamiento quirúrgico es determinante para el inicio de la movilización temprana, así como para el inicio de la deambulaci3n en el postoperatorio intrahospitalario. Siendo importante conocer las condiciones de estabilidad y características de la marcha previa a la lesi3n; debiendo considerar que los pacientes mayores a 80 a3os tienen mayores dificultades de la marcha por la p3rdida de la masa muscular y alteraciones en la estabilidad.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Capdevila X., 2011</i></p>
	<p>Considerar la edad, las condiciones de la marcha previa a la fractura y el tipo de tratamiento realizado en pacientes con FICEPF para el plan de ejercicios, iniciando con bipedestaci3n a las 24 hr y marcha asistida a las 48 hr en el postoperatorio de pacientes con HA y ATC, y despu3s de 4 semanas en pacientes con FI mediante tornillos.</p>	<p><b>C NICE</b> <i>Capdevila X., 2011</i></p>
	<p>El diferimiento de la cirug3a mayor a 24 horas despu3s de ocurrida la fractura plantea la desventaja de disminuir la posibilidad de 3xito de la osteos3ntesis y la rehabilitaci3n.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Lein T., 2011</i></p>
	<p>El diferimiento de la cirug3a mayor a 24 horas despu3s de ocurrida la fractura plantea la desventaja de disminuir la posibilidad de 3xito de la osteos3ntesis y la rehabilitaci3n</p>	<p><b>C NICE</b> <i>Lein T., 2011</i></p>
	<p>Proporcionar protocolos intensivos de terapia de rehabilitaci3n que incluyen fisioterapia y terapia ocupacional.</p> <p>La rehabilitaci3n intensiva puede traer beneficios en fuerza y otros factores que influyen en la capacidad de caminar y vivir independientemente.</p>	<p><b>A NICE</b> <i>National Clinical Guideline Centre, (2011, Actualizaci3n 2017)</i></p>
	<p>Se recomienda incluir rehabilitaci3n intensiva, ya que ha demostrado ser eficaz para mejorar el resultado en t3rminos de vida independiente entre pacientes con deterioro cognitivo de leve a moderado.</p>	<p><b>A NICE</b> <i>National Clinical Guideline Centre, (2011, Actualizaci3n 2017)</i></p>

	<p>El análisis de sensibilidad sugiere que la probabilidad de regresar a casa de una Unidad de Rehabilitación Ortopédica Geriátrica* o de una Unidad de Evaluación y Rehabilitación Mixta** se aumenta a 83% en comparación del 79% en el tratamiento convencional</p> <p>*Unidad de Rehabilitación Ortopédica Geriátrica (GORU): sala separada de trauma geriátrico.                  **Unidad de Evaluación y Rehabilitación Mixta (MARU) unidad de rehabilitación capaz de aceptar pacientes con condiciones médicas, quirúrgicas y ortopédicas</p>	<p><b>A NICE</b>  <i>National Clinical Guideline Centre, (2011, Actualización 2017)</i></p>
	<p>Los resultados más importantes son el estado funcional, la readmisión al hospital y el retorno a la residencia antes de la fractura.</p> <p>La evaluación temprana y la rehabilitación multidisciplinaria ofrecida mejora o mantiene la capacidad funcional del paciente con respecto a movilidad, transferencias de cama a silla y actividades de la vida diaria.</p>	<p><b>A NICE</b>  <i>National Clinical Guideline Centre, (2011, Actualización 2017)</i></p>
	<p>La rehabilitación posquirúrgica consiste en un protocolo de rehabilitación de protección articular. Iniciar dentro de los primeros tres días después de la cirugía, a tolerancia del paciente con ejercicios activos y descarga total de peso.</p> <p>Se indican ejercicios para el fortalecimiento muscular activo, modificaciones del estilo de vida y se evalúa el rango de movimiento. La evaluación funcional, se evalúa con la escala de cadera de Harris modificada a los 6, 12 y 24 meses después de la cirugía.</p>	<p><b>C NICE</b>  <i>Shukla R., 2017</i></p>
	<p>Asegurar el seguimiento de 120 días como una parte integral de la atención al paciente y que los equipos del hospital se comprometan con servicios de rehabilitación en el seguimiento del progreso de los pacientes</p>	<p><b>A NICE</b>  <i>Royal College of Physicians, 2016</i></p>

## 2.3. Pronóstico

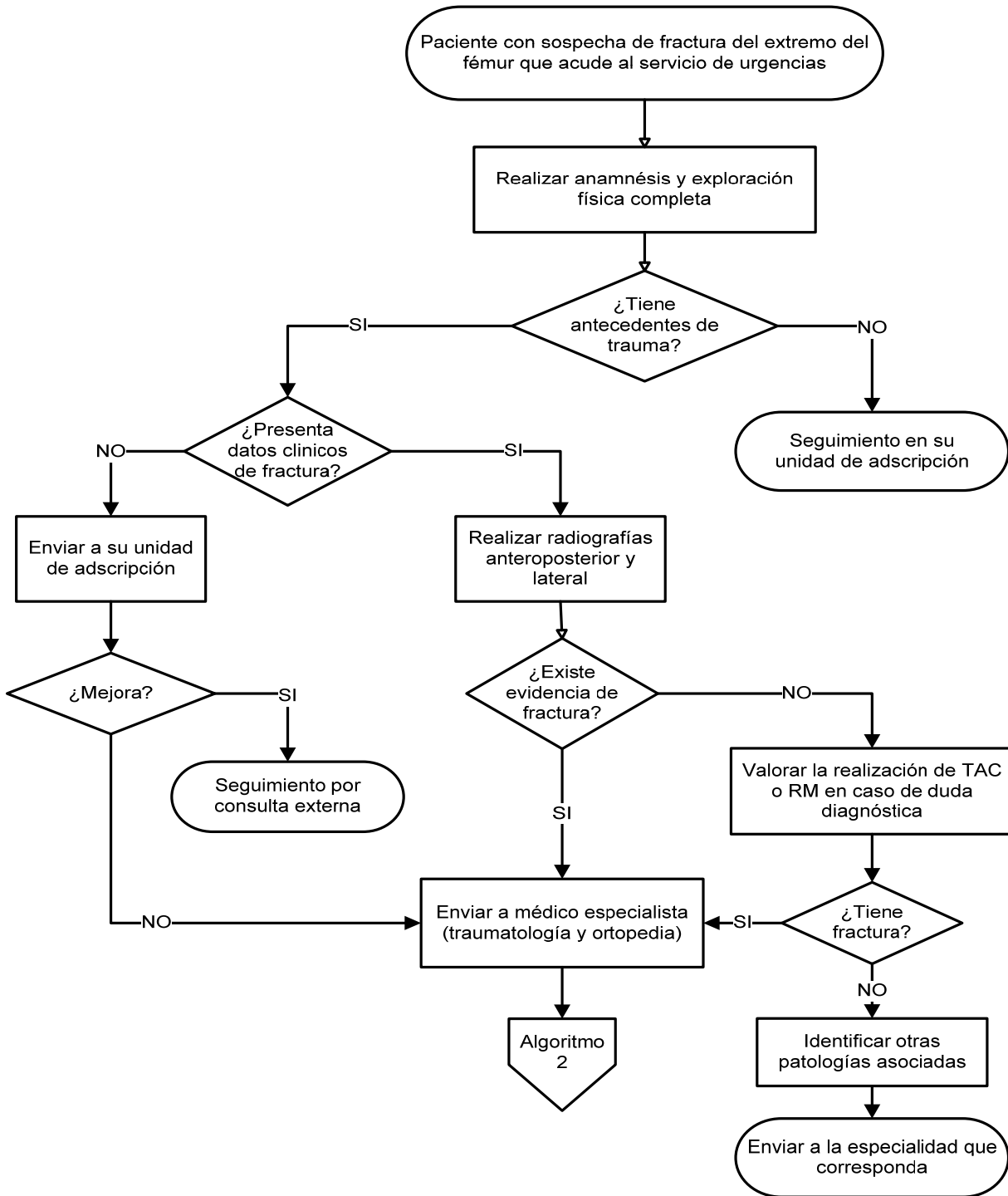
### Pregunta 9. ¿Cuáles son los criterios de referencia a tercer nivel de pacientes con fractura intracapsular del extremo proximal del fémur?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Se recomienda referir al especialista que cuente con la capacidad instalada para la solución de las FICEPF en pacientes que requieran manejo conservador o quirúrgico, debiendo anexar radiografías en proyecciones anteroposterior de pelvis y lateral de la cadera afectada, con exámenes de laboratorio (biometría hemática, hematocrito, glucemia, urea, creatinina, tiempos de coagulación, proteínas, electrolitos séricos), examen general de orina.	<b>Punto de buena práctica</b>
	Se sugiere cuando el especialista no cuente con la capacidad instalada para la resolución quirúrgica de las FICEPF, el envío al tercer nivel de atención con los auxiliares diagnósticos necesarios y la valoración de Medicina Interna para la realización del procedimiento quirúrgico requerido, con comorbilidades compensadas.	<b>Punto de buena práctica</b>
	Se recomienda al egreso hospitalario de la persona operada continuar con seguimiento a las 2, 6 y 12 semanas por consulta externa con el especialista.	<b>Punto de buena práctica</b>

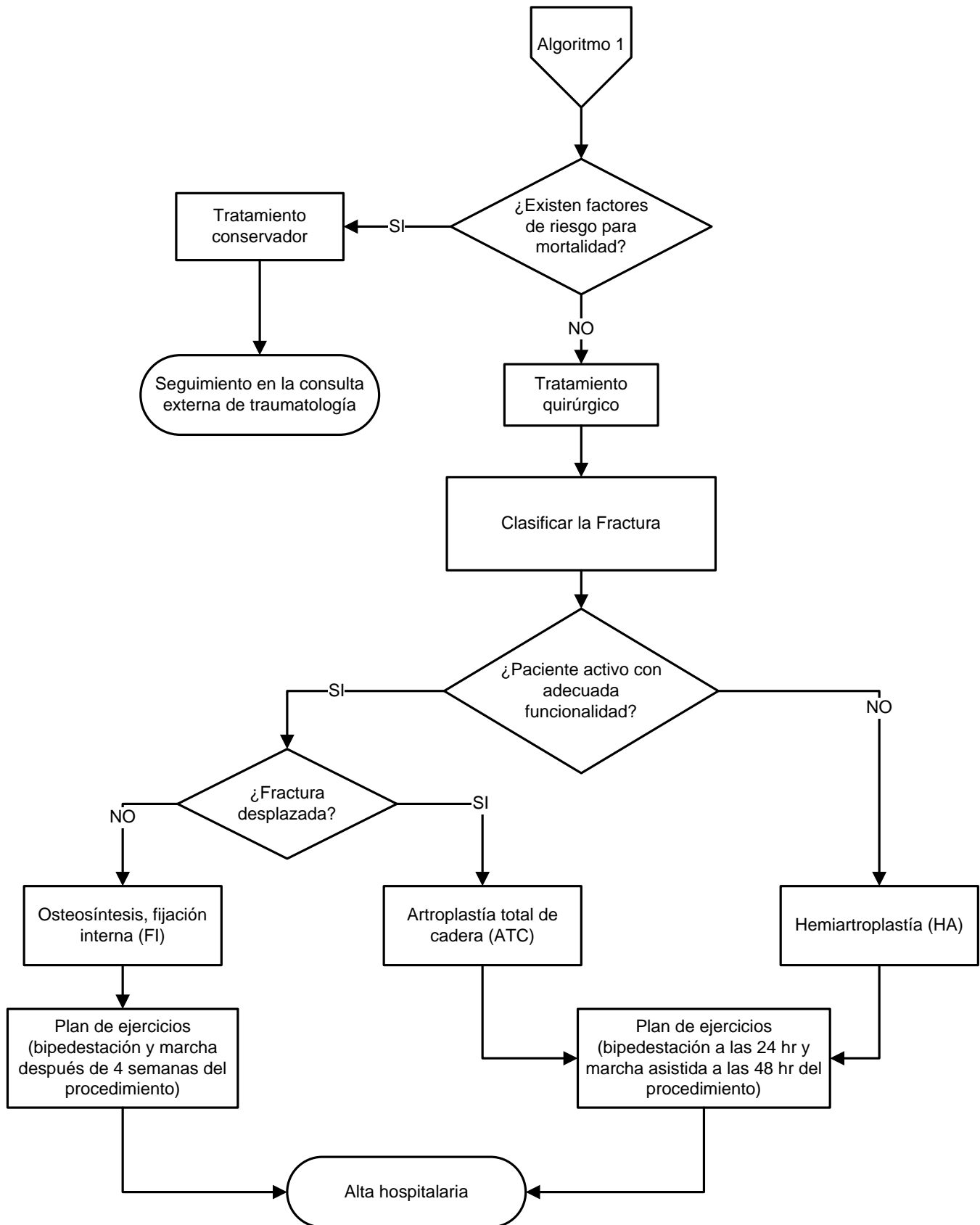
### 3. ANEXOS

#### 3.1. 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










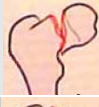



### 3.2. Cuadros o figuras


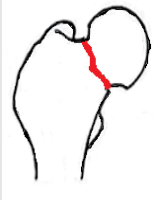

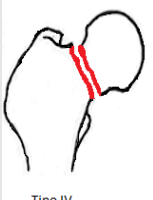
**Cuadro I. Causas de Manejo Conservador en Pacientes con Fractura Intracapsular del Extremo Proximal del Femur y la posibilidad de mortalidad**

Grupo	Categoría	Condición clínica	Mortalidad (p)	p
<b>Cardiaca</b>	Aguda	Infarto agudo al miocardio en los últimos 3 meses	12	<0.001
	Crónica	De alto riesgo quirúrgico. Negativa del cardiólogo previa consulta.	7	0.046
<b>Cerebral</b>	Demencia	No ambulatorio antes de la fractura.	9	0.851
	Sicótico	Estado maniaco.		
	Depresión	No ambulatorio antes de la fractura		
	Enfermedad neurológica		2	1
<b>Cardiovascular</b>	Hemiplejía	Fractura como consecuencia de una caída que ocurre durante un EVC.	7	0.017
<b>Renal</b>	Insuficiencia renal crónica	Complicaciones pulmonares y/o cardíacas.	33	<0.001
<b>Malignidad</b>	Secundaria a metástasis múltiples	El hueso es el órgano primario, hígado, pulmón, próstata, páncreas, sanguíneos, cerebro, ovarios, vejiga, piel, glotis, faringe, riñón y estómago	15	0.248
<b>Enfermedad Pulmonar Obstructiva Cronica</b>			15	0.012
<b>Infección de vías respiratorias nosocomiales</b>			48	<0.001
<b>Elección de los pacientes</b>	El paciente decide no someterse al manejo quirúrgico Por no haber representante legal que consienta el procedimiento			

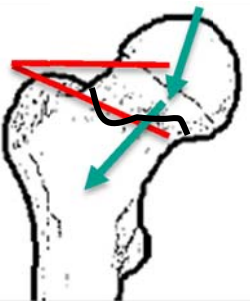
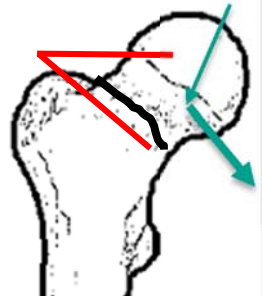
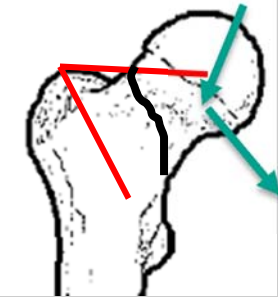
**Cuadro II. Clasificaciones de Fractura Intracapsular del Extremo Proximal del Femur**

Clasificación AO de las fracturas del extremo proximal del fémur		
Al extremo proximal del fémur corresponde el número 31		
Al cuello femoral corresponde la letra B		
Se agrega un número de acuerdo a la morfología de la lesión		
1 subcapital con mínimo desplazamiento		
2 trazo transcervical		
3 subcapital con gran desplazamiento		
<b>Cada número tiene subdivisiones</b>		
<b>31-B1.1</b> impactada en valgo mayor o igual a 15 grados		
<b>31-B1.2</b> impactada en valgo menor de 15 grados		
<b>31-B1.3</b> no impactada		
<b>31-B2.1</b> basicervical		
<b>31-B2.2</b> medio cervical		
<b>31-B2.3</b> medio cervical con trazo en cizallamiento		
<b>31-B3.1</b> moderado desplazamiento en varo		
<b>31-B3.2</b> moderado desplazamiento vertical		
<b>31-B3.3</b> marcado desplazamiento		

### Clasificación de Garden

 <p>Tipo I</p>	<p>Fractura incompleta o en abducción (impactada en valgo).</p>
 <p>Tipo II</p>	<p>Fractura completa sin desplazamiento. La cortical está rota pero el fragmento no se ha desplazado en ningún sentido.</p>
 <p>Tipo III</p>	<p>Fractura completa, parcialmente desplazada, menos de 50%.</p>
 <p>Tipo IV</p>	<p>Fractura completa con desplazamiento total. Los dos fragmentos están totalmente desvinculados uno del otro.</p>

Referencia: Shivji F, 2015.

Clasificación de Pauwels	
<p>Tipo I</p>  <p>30 grados</p>	<p>Trazo de fractura inferior a 30 grados, es una fractura “en valgo” y la fuerza de carga procede a aplicar la cabeza del fémur sobre el cuello femoral.</p>
<p>Tipo II</p>  <p>50 grados</p>	<p>Trazo de fractura en ángulo entre 30 y 50 grados, la cabeza femoral se desliza “en varo” al no obtener resistencia en la parte superior.</p>
<p>Tipo III</p>  <p>70 grados</p>	<p>Trazo de fractura en ángulo aproximadamente a 70 grados, las fuerzas de cizallamiento y de inflexión tienden a abrir el foco de fractura.</p>

Referencia: Embden D, 2011.

**Cuadro II. Índice de Katz**

	<b>Independiente</b>	<b>Dependiente</b>
<b>Actividades</b>	Independiente (sin supervisión o asistencia personal) 1 punto	Dependencia (con supervisión o asistencia personal completa). 0 puntos
<b>Bañarse</b>	Se baña completamente o necesita ayuda en el baño solo para una parte del cuerpo, tales como la parte posterior de la espalda, genital o extremidad discapacitada.	Necesita ayuda en el baño, o para más de una parte del cuerpo, entrar o salir de la ducha. Requiere ayuda completamente para bañarse.
<b>Vestirse</b>	Consigue ropa del armario y la coloca en los cajones, y utiliza los sujetadores para colocar la ropa. Puede necesitar ayuda para atar los zapatos.	Necesita ayuda parcial o completamente para vestirse.
<b>Ir al baño</b>	Va al inodoro, enciende y apaga el cuarto, se arregla y limpia el área genital sin ayuda.	Necesita ayuda para transferir al baño, limpieza de sí mismo, o usa cómoda.
<b>Moverse en casa</b>	Se mueve dentro y fuera de la cama o silla sin ayuda. Los auxiliares de transferencia mecánicos son aceptables.	Necesita ayuda para moverse de la cama o silla, o requiere transferencia completa.
<b>Continencia urinaria</b>	Ejercicios de autocontrol completo sobre la micción y la defecación.	Es parcial o totalmente incontinente de intestino o vejiga.
<b>Alimentarse</b>	Obtiene comida del plato en la boca sin ayuda. La preparación de alimentos puede ser realizada por otra persona.	Necesita ayuda parcial o total con la alimentación o requiere alimentación parenteral.
<b>Total</b>	6= Alto paciente independiente	0= Paciente bajo muy dependiente

Referencia: Travis, 2015

### 3.3. Listado de Recursos

#### 3.3.1. Tabla de Medicamentos

Medicamentos mencionados en la guía e indicados en el tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal de Fémur del **Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud:**

CLAVE	PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS RECOMENDADA	PRESENTACIÓN	TIEMPO	EFECTOS ADVERSOS	INTERACCIONES	CONTRAINDICACIONES
010.000.0104.00	Paracetamol	250 – 500 mg cada 4 ó 6 horas	Envase con 10 tabletas, cada tableta contine 500 mg de paracetamol.	No deben administrarse mas de 5 dosis en 24 horas ni durante más de 5 días	Reacciones de hipersensibilidad: erupción cutánea, neutropenia, pancitopenia, necrosis hepática, necrosis túbulo renal, e hipoglucemia	El riesgo de hepatotoxicidad al paracetamol aumenta en pacientes alcohólicos y en quienes ingieren medicamentos inductores del metabolismo como: fenobarbital, fenitoína y carbamazepina. El metamizol aumenta el efecto de anticoagulantes orales.	Hipersensibilidad al fármaco, disfunción hepática e insuficiencia renal grave. Precauciones: No deben administrarse más de 5 dosis en 24 horas ni durante más de 5 días.
010.000.4242.00 010.000.4242.01	Enoxaparina	Subcutánea profunda, intravascular (línea arterial del circuito). Adultos: 1.5 mg/kg de peso corporal en una sola inyección o 1.0 mg/kg de peso corporal en dos inyecciones diarias.	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada jeringa contiene: Enoxaparina sódica 20 mg. Envase con 2 jeringas de 0.2 ml. Envase con 2 jeringas con dispositivo de seguridad de 0.2 ml.	20-40 mg antes de iniciar la cirugía y durante 7 a 10 días después.	Hemorragia por trombocitopenia. Equimosis en el sitio de la inyección.	Los antiinflamatorios no esteroideos y los dextranos aumentan el efecto anticoagulante, mientras la protamina lo antagoniza.	Hipersensibilidad al fármaco. Endocarditis bacteriana aguda, enfermedades de coagulación sanguínea graves, úlcera gastroduodenal activa, accidente cerebro vascular, trombocitopenia con agregación plaquetaria positiva in vitro, hipersensibilidad.

CLAVE	PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS RECOMENDADA	PRESENTACIÓN	TIEMPO	EFECTOS ADVERSOS	INTERACCIONES	CONTRAINDICACIONES
		20-40 mg antes de iniciar la cirugía y durante 7 a 10 días después.					
010.000.5544.00	Rivaroxabán	<p>Oral.</p> <p>Adultos: Cirugía de cadera, 10 mg cada 24 horas durante cinco semanas. La dosis inicial debe administrarse de 6 a 10 horas después del final de la intervención quirúrgica, siempre que se haya restablecido la hemostasia.</p>	<p>COMPRIMIDO</p> <p>Cada comprimido contiene: Rivaroxabán 10 mg. Envase con 10 comprimidos.</p>	<p>Durante cinco semanas.</p>	<p>Anemia, trombocitemia, náuseas, dispepsia, sequedad de la boca, vómitos, edema localizado, sensación de malestar, fiebre, edema periférico, secreción de la herida, aumento de la GGT, aumento de la lipasa, aumento de la amilasa, aumento de la bilirrubina sanguínea, aumento de las transaminasas, aumento de la LDH, aumento de la fosfatasa alcalina, mareos, cefalea, síncope, disfunción renal, prurito, exantema, urticaria, contusión, hemorragia después de intervención, hemorragia del tubo digestivo, hematuria, hemorragia del aparato</p>	<p>Rivaroxabán no esta recomendado en pacientes que reciben tratamiento sistémico concomitante con antimicóticos azólicos o inhibidores de la proteasa del HIV. Estos fármacos son potentes inhibidores de CYP3A4 y P-gp. Por tanto, estos fármacos pueden aumentar las concentraciones plasmáticas de rivaroxabán hasta un grado clínicamente relevante que puede ocasionar un riesgo aumentado de hemorragia. El rivaroxabán puede tomarse con o sin</p>	<p>Hipersensibilidad al fármaco y pacientes con hemorragia activa, clínicamente significativa, como hemorragia intracraneal, hemorragia digestiva.</p>

CLAVE	PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS RECOMENDADA	PRESENTACIÓN	TIEMPO	EFECTOS ADVERSOS	INTERACCIONES	CONTRAINDICACIONES
010.000.5551.00 010.000.5551.01	Dabigatrán etexilato	Oral. Adultos: Pacientes con insuficiencia renal moderada: Cirugía de cadera, 75 mg, 1-4 horas posteriores a la intervención quirúrgica y continuar posteriormente con 150 mg cada 24 horas durante 28 a 35 días.	CÁPSULA Cada cápsula contiene: Dabigatrán etexilato mesilato equivalente a 75 mg de dabigatrán etexilato Envase con 30 cápsulas. Envase con 60 cápsulas.	Durante 28 a 35 días.	reproductor, epistaxis.  Anemia, hematoma, hemorragia en herida, disminución de hemoglobina, secreción de la herida, hematuria, hemartrosis, trombocitopenia, epistaxis, hemorragia gastrointestinal, hemorragia hemorroidal, equimosis, hemorragia en sitio de colocación de catéter, sangrado posoperatorio, sangrado por la herida, incremento en ALT, incremento en AST, incremento en enzimas hepáticas, incremento en transaminasas, náuseas, vómitos, estreñimiento.	alimentos.  Anticoagulantes y medicamentos antiagregantes plaquetarios, antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), inhibidores potentes de glicoproteína-P, inductores de la glicoproteína-P.	Hipersensibilidad al fármaco, pacientes con insuficiencia renal grave. Precauciones: Insuficiencia hepática, riesgo hemorrágico, anestesia espinal/epidural/punción lumbar.



### 3.4. Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó en documentos obtenidos con la temática de **Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur**. Se realizó en PubMed, sitios Web especializados de guías de práctica clínica y del área clínica.

#### Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **inglés y español**
- Documentos publicados los últimos **10 años\***
- Documentos enfocados **diagnóstico y tratamiento de fractura de cadera**
- Documentos enfocados a humanos

#### Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma, diferente al español o inglés.

#### 3.4.1. Búsqueda de Guías de Práctica Clínica

Se realizó la búsqueda en PubMed, utilizando los términos MeSh **Hip Fractures MeSh** considerando los criterios de inclusión y exclusión definidos. Se obtuvieron **3** resultados, de los cuales se utilizaron **0** documentos.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
( "Hip Fractures/classification"[Mesh] OR "Hip Fractures/diagnosis"[Mesh] OR "Hip Fractures/diagnostic imaging"[Mesh] OR "Hip Fractures/drug therapy"[Mesh] OR "Hip Fractures/epidemiology"[Mesh] OR "Hip Fractures/rehabilitation"[Mesh] OR "Hip Fractures/surgery"[Mesh] OR "Hip Fractures/therapy"[Mesh] )and proximal AND ( Guideline[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] ) AND ( "2009/01/01"[PDat] : "2017/05/15"[PDat] ) AND Humans[Mesh] AND ( English[lang] OR Spanish[lang] ) AND aged[MeSH]	1

Además se realizó la búsqueda de GPCs en los sitios Web especializados enlistados a continuación:

SITIOS WEB**	ALGORITMO DE BÚSQUEDA	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
<b>GIN</b>			
<b>NGC</b>	Hip fracture	1	1
<b>NICE</b>	Hip fracture	1	1
<b>SIGN</b>	Hip fracture	1	1
<b>GUIASALUD</b>			
<b>GUIAS AUGÉ (Ministerio Salud Chile)</b>			
<b>Australian Government. National Health and Medical Research Council. Clinical Practice Guidelines portal</b>			
<b>NHS Evidence</b>			
<b>CMA INFOBASE</b>			
<b>TOTAL</b>		3	3

\*\*Realizar la búsqueda en sitios web de GPC con temáticas específicas (SOGC y RCOG en ginecología; AAN en neurología; NCCN en oncología, entre otros)

### 3.4.2. Búsqueda de Revisiones Sistemáticas

Se realizó la búsqueda en PubMed con los términos MeSh **hip fractures** considerando los criterios de inclusión y exclusión definidos. Se obtuvieron **10** resultados, de los cuales se utilizaron **5** documentos.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
("Hip Fractures/classification"[Mesh] OR "Hip Fractures/diagnosis"[Mesh] OR "Hip Fractures/diagnostic imaging"[Mesh] OR "Hip Fractures/drug therapy"[Mesh] OR "Hip Fractures/epidemiology"[Mesh] OR "Hip Fractures/rehabilitation"[Mesh] OR "Hip Fractures/surgery"[Mesh] OR "Hip Fractures/therapy"[Mesh] )and proximal AND ( Meta-Analysis[ptyp] OR systematic[sb] ) AND ( "2009/01/01"[PDat] : "2017/05/15"[PDat] ) AND Humans[Mesh] AND ( English[lang] OR Spanish[lang] ) AND aged[MeSH]	10

Además, se buscaron revisiones sistemáticas en los sitios Web especializados enlistados a continuación:

SITIOS WEB	ALGORITMO DE BÚSQUEDA <ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA>	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
COCHRANE LIBRARY	"proximal femoral fracture" in Title, Abstract, Keywords in Cochrane Reviews'	10	1
<b>NHS EVIDENCE</b>			
<b>TOTAL</b>		10	1

### 3.4.3. Búsqueda de Ensayos Clínicos Aleatorizados y Estudios Observacionales\*\*\*

La búsqueda se realizó en PubMed de ensayos clínicos aleatorizados (ECA) de acuerdo a los criterios definidos, utilizando los términos MeSh **hip fractures** Se obtuvieron **19** resultados, de los cuales se utilizaron **1** documentos.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
( "Hip Fractures/diagnosis"[Mesh] OR "Hip Fractures/diagnostic imaging"[Mesh] OR "Hip Fractures/drug therapy"[Mesh] OR "Hip Fractures/epidemiology"[Mesh] OR "Hip Fractures/rehabilitation"[Mesh] OR "Hip Fractures/surgery"[Mesh] OR "Hip Fractures/therapy"[Mesh] )and proximal AND Controlled Clinical Trial[ptyp] AND free full text[sb] AND ( "2009/01/01"[PDat] : "2017/05/15"[PDat] ) AND Humans[Mesh] AND ( English[lang] OR Spanish[lang] ) AND aged[MeSH]	19

Cuando la información obtenida previamente no sea suficiente para dar respuesta a todas las preguntas de la guía, se llevará a cabo la búsqueda en PubMed de estudios observacionales (cohorte, casos y controles, serie de casos y reporte de casos) y se presentará el Query translation de PubMed correspondiente.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
( "Hip Fractures/diagnosis"[Mesh] OR "Hip Fractures/diagnostic imaging"[Mesh] OR "Hip Fractures/drug therapy"[Mesh] OR "Hip Fractures/epidemiology"[Mesh] OR "Hip Fractures/rehabilitation"[Mesh] OR "Hip Fractures/surgery"[Mesh] OR "Hip Fractures/therapy"[Mesh] )and proximal AND ( Observational Study[ptyp] OR Review[ptyp] OR Clinical Trial[ptyp] OR Multicenter Study[ptyp] ) AND ( "2009/01/01"[PDat] : "2017/05/15"[PDat] ) AND Humans[Mesh] AND ( English[lang] OR Spanish[lang] ) AND aged[MeSH]	103

\*\*\*Sólo en caso de temas con poca información publicada, en las que GPC y RS no son suficientes para desarrollar satisfactoriamente la GPC.

En resumen, en el desarrollo de este protocolo de búsqueda se obtuvieron un total de **143**, de los cuales se utilizaron **50** en la integración de esta GPC.

### 3.5. Escalas de Gradación

#### NIVELES DE EVIDENCIA POR NICE\*\*

Nivel de Evidencia	Interpretación
<b>1++</b>	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con muy bajo riesgo de sesgos
<b>1+</b>	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con bajo riesgo de sesgos
<b>1-</b>	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con alto riesgo de sesgos*
<b>2++</b>	RS de alta calidad de estudios de cohortes o de casos-controles, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal
<b>2+</b>	Estudios de cohortes o de casos-controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal
<b>2-</b>	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo*
<b>3</b>	Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos
<b>4</b>	Opinión de expertas/os

\*Los estudios con un nivel de evidencia con signos “-“ no deberían utilizarse como base para elaborar una recomendación,. Adaptado de Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

\*\*National Institute for Clinical Excellence (NICE). Guidelines Development methods. Guideline Development Methods-Chapter 7: Reviewing and grading the evidence. London: NICE update March 2005.The guidelines manual 2009.

#### GRADOS DE RECOMENDACIÓN (NICE)

Grados de Recomendación	Interpretación
<b>A</b>	Al menos un meta-análisis, o un EC con asignación aleatoria categorizados como 1++, que sea directamente aplicable a la población blanco; o una RS o un EC con asignación aleatoria o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+, que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados.
<b>B</b>	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población blanco y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o evidencia que pueda extrapolarse de estudios calificados como 1++ o 1+
<b>C</b>	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2+, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o extrapolación de estudios calificados como 2++
<b>D</b>	Evidencia nivel 3 o 4, o extrapolación de estudios calificados como 2+, o consenso formal
<b>D(BPP)</b>	Un buen punto de práctica (BPP) es una recomendación para la mejor práctica basado en la experiencia del grupo que elabora la guía

**Niveles de Evidencia, para estudios de Diagnóstico Oxford Centre for Evidence-based Medicine (OCEBM) 2009\***

Grados de Recomendación	Nivel de Evidencia	Diagnóstico
<b>A</b>	1 <sup>a</sup>	Revisiones Sistemáticas de estudios diagnósticos de nivel 1 (alta calidad), con homogeneidad**, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección y en diferentes centros clínicos
	1b	Estudios de cohortes que validen la calidad de una prueba específica, con estándar de referencia adecuado (independientes de la prueba) o a partir de algoritmos de estimación del pronóstico o de categorización del diagnóstico o probado en un centro clínico
	1c	Pruebas diagnósticas con especificidad tan alta que un resultado positivo confirma el diagnóstico y con sensibilidad tan alta que un resultado negativo descarta el diagnóstico
<b>B</b>	2 <sup>a</sup>	Revisiones sistemáticas de estudios diagnósticos de nivel 2 (mediana calidad) con homogeneidad
	2b	Estudios exploratorios que, a través de una regresión logística, determinan factores significativos, y validados con estándar de referencia adecuado (independientes de la prueba) o a partir de algoritmos de categorización del diagnóstico
	3 <sup>a</sup>	Revisiones sistemáticas con homogeneidad de estudios 3b y de mejor calidad
	3b	Comparación enmascarada y objetiva de un espectro de una cohorte de pacientes que podría normalmente ser examinado para un determinado trastorno, pero el estándar de referencia no se aplica a todos los pacientes del estudio. Estudios no consecutivos o sin la aplicación de un estándar de referencia
<b>C</b>	4	Estudio de casos y controles, con escasos o sin estándares de referencia independiente, los estándares de referencia no son objetivos, cegados o independientes, o las pruebas positivas y negativas son verificadas usando estándares de referencia diferentes.
<b>D</b>	5	Opinión de expertas/os sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso ni en "principios fundamentales"

\*Adaptado de Oxford Centre for Evidence-based Medicine (OCEBM) Centre for Evidence Based Medicine-Levels of Evidence (March 1009). Available from: <http://www.cebm.net/index.aspx?oO1025>. Visitado 28 agosto 2014

\*\*Estudios con homogeneidad : se refiere a que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección

### 3.6. Cédula de verificación de apego a recomendaciones clave

<b>Diagnóstico(s) Clínico(s):</b>		
<b>CIE-9-MC / CIE-10</b>		
<b>Código del CMGPC:</b>		
<b>TÍTULO DE LA GPC</b>		<b>Calificación de las recomendaciones</b>  (Cumplida: SI=1, NO=0, No Aplica=NA)
<b>POBLACIÓN BLANCO</b>	<b>USUARIOS DE LA GUÍA</b>	
	<b>NIVEL DE ATENCIÓN</b>	
<b>ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICO</b>		
En pacientes con sospecha de Fractura Intracapsular del Extremo Proximal del Fémur (FICEPF), efectúa estudios radiográficos (AP de pelvis y lateral de la cadera afectada) como de primera elección, y en aquellos casos donde exista duda radiológica, solicita TC o RMN para confirmación.		
<b>CLASIFICACIÓN</b>		
Utiliza alguna de las siguientes clasificaciones de la FICEPF para describir el trazo fracturario y seleccionar el implante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de la AO</li> <li>• Clasificación de Garden</li> <li>• Clasificación de Pauwels.</li> </ul>		
<b>TRATAMIENTO CONSERVADOR</b>		
Indica manejo no quirúrgico en pacientes de más de 80 años con diagnóstico de FICEPF y que presenta comorbilidades con elevado riesgo de mortalidad.		
<b>ESTUDIOS PREOPERATORIOS</b>		
Solicita como parte del estudio preoperatorio de pacientes con FICEPF los estudios de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biometría hemática (hemoglobina y hematocrito)</li> <li>• Química sanguínea (glucosa, urea y creatinina)</li> <li>• Tiempos de coagulación (tiempo de protrombina y tiempo de tromboplastina parcial).</li> </ul>		
En pacientes con comorbilidades y de acuerdo a la edad, solicita los estudios para la valoración preoperatoria como electrocardiograma y radiografía de tórax, así como otras pruebas específicas para la evaluación de las comorbilidades asociadas.		
<b>MANEJO PREOPERATORIO</b>		
Indica profilaxis antimicrobiana preoperatoria en pacientes con FICEPF que requieren manejo quirúrgico.		
Indica tromboprofilaxis con heparinas de bajo peso molecular en pacientes con FICEPF.		
Prescribe analgesia preoperatoria.		

<b>TRATAMIENTO QUIRÚRGICO</b>	
Justifica la realización de la artroplastía de cadera en pacientes de FICEPF con baja funcionalidad y comorbilidades asociadas.	
Utiliza material de FI como tornillos canulados y no canulados de esponjosa en pacientes de FICEPF con buena calidad ósea y sin desplazamiento.	
Utiliza tornillos canulados en pacientes con FICEPF que radiográficamente se observen no desplazadas, impactadas o en quienes son susceptibles de realizar reducción transquirúrgica de forma anatómica.	
Realiza HA en pacientes con FICEPF con limitada demanda funcional y con comorbilidades con elevado riesgo de mortalidad.	
Efectúa ATC no cementada en pacientes de FICEPF con cardiopatías o neumopatías controladas.	
<b>MANEJO POSTOPERATORIO</b>	
Utiliza trombotoprofilaxis en pacientes posoperados de osteosíntesis de FICEPF, artroplastía de cadera o ambos por 4-5 semanas posteriores al evento quirúrgico, y a la movilización temprana de cadera.	
Evalúa la edad, las condiciones de la marcha previa a la fractura y el tipo de tratamiento realizado en pacientes con FICEPF, antes de establecer los ejercicios para mejorar la estabilidad en bipedestación y la marcha; recomendando bipedestación a las 24 hr y marcha asistida a las 48 hr después de HA y ATC, y hasta 4 semanas después de la fijación interna con tornillos.	
<b>RESULTADOS</b>	
Total de recomendaciones cumplidas (1)	
Total de recomendaciones no cumplidas (0)	
Total de recomendaciones que no aplican al caso evaluado (NA)	
Total de recomendaciones que aplican al caso evaluado	
<b>Porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones evaluadas (%)</b>	
<b>Apego del expediente a las recomendaciones clave de la GPC (SI/NO)</b>	

## 4. GLOSARIO

**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 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).

**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)

**Índice de KATS:** clasifica a las personas ancianas en grupo de acuerdo al grado de Índice de independencia de las actividades diarias el cual está conformado en 6 dominios relacionados con la capacidad para bañarse, vestirse, usar el sanitario, moverse, alimentarse y continencia de esfínteres

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



## 5. BIBLIOGRAFÍA

1. Abel RB, Rosenblatt MA. Preoperative evaluation and preparation of patients for orthopedic surgery. *Anesthesiology clinics*. 2014;32(4): 881-892.
2. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, Steinberg JP. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *American J Health-system Pharmacy* 2013;70(3):195-283.
3. Capdevila X, Biboulet P, Choquet O. Stratégie de réhabilitation postopératoire de la fracture du col fémoral. In *Annal Françaises D'anesthésie Réanimation*. 2011;30(10):e55-e59.
4. Carpintero P, Caeiro JR, Carpintero R, Morales A, Silva S, Mesa M. Complications of hip fractures: A review. *World J Orthopedics*. 2014;5(4):402-4011.
5. Carvallo PI, Griffin AM, Ferguson PC, Wunder JS. Salvage of the proximal femur following pathological fractures involving benign bone tumors. *J Surgical Oncology* 2015;112(8):846-852.
6. Chan NC, Siegal D, Lauw MN, Ginsberg JS, Eikelboom JW, Guyatt GH, Hirsh J. A systematic review of contemporary trials of anticoagulants in orthopaedic thromboprophylaxis: suggestions for a radical reappraisal. *J Thrombosis Thrombolysis* 2015;40(2):231-239.
7. Collin PG, Oskouian RJ, Loukas M, D'Antoni AV, Tubbs RS. (2016). Five Common Clinical Presentations in the Elderly: An Anatomical Review. *Clinical Anatomy*.2016; doi: 10.1002/ca.22771
8. De Oliveira Jr. GS, Castro-Alves LJ, McCarthy RJ. Single-dose systemic acetaminophen to prevent postoperative pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical J Pain* 2015;31(1):86-93.
9. Demura S, Shin S, Takahashi S, Yamaji S. Relationships between gait properties on soft surfaces, physical function, and fall risk for the elderly. *Advances in Aging Research* 2013;2(02):57.
10. Ehlinger M, Adam P, Bonnomet F. Fractura del extremo superior del fémur del adulto. *EMC-Aparato Locomotor* 2014;47(3):1-19.
11. Embden D, Roukema G, Rhemrev S, Genelin F, Meylaerts S. The Pauwels classification for intracapsular hip fractures: Is it reliable? *Int. J. Care Injured* 2011;42(1):1238-1240.
12. Ensrud KE. Epidemiology of fracture risk with advancing age. *J Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* 2013;68(10):1236-1242.
13. Fernandez, MA, Griffin XL, Costa ML. Management of hip fracture. *British Medical Bulletin* 2015;115(1):165-172.
14. Florschütz AV, Langford JR, Haidukewych GJ, Koval KJ. Femoral neck fractures: current management. *J Orthopaedic Trauma* 2015; 29(3):121-129.
15. Folbert EC, Hegeman JH, Vermeer M, Regtuijt EM, van der Velde D, Ten Duis HJ, Slaets JP. Improved 1-year mortality in elderly patients with a hip fracture following integrated orthogeriatric treatment. *Osteoporosis International* 2017;28(1):269-277.
16. Ftouh S, Morga A, Swift C. Management of hip fracture in adults: summary of NICE guidance. *BMJ (Online)* 2011;342:1-3.
17. Geijer M, Laurin O, Johnsson R, Laurin S. A computer-assisted systematic quality monitoring method for cervical hip fracture radiography. *Acta Radiologica Open* 2016;5(12):1-7.
18. Gillespie WJ, Walenkamp GH. Antibiotic prophylaxis for surgery for proximal femoral and other closed long bone fractures. *The Cochrane Library*, 2010.
19. Haubro M, Stougaard C, Torfing T, Overgaard S. Sensitivity and specificity of CT-and MRI-scanning in evaluation of occult fracture of the proximal femur. *Injury* 2015;46(8):1557-1561.

20. Hirakawa Y, Nakamura H, Minamitani K, Hashida R, Gotoh M, Shiba N. Prognostic value of the sliding length of cephalocervical screws to predict the risk of non-union after osteosynthesis: a retrospective analysis of 86 patients with intracapsular femoral neck fractures. *J Orthopaedic Surgery Research* 2017;12(1):33.
21. Jain AK, Mukunth R, Srivastava A. Treatment of neglected femoral neck fracture. *Indian J Orthopaedics* 2015;49(1):17.
22. Jiang J, Yang CH, Lin Q, Yun XD, Xia YY. Does arthroplasty provide better outcomes than internal fixation at mid-and long-term followup? A meta-analysis. *Clinical Orthopaedics* 2015;473(8):2672-2679.
23. Kieffer W, Dawe E, Lindisfarne E, Rogers B, Nicol S, Stott P. The Results of Total Hip Arthroplasty for Fractured Neck of Femur in Octogenarians. *J Arthroplasty* 2014;29(3):601-604.
24. Kijima H, Yamada S, Konishi N, Kubota H, Tazawa H, Tani T, Kawano T. The reliability of classifications of proximal femoral fractures with 3-dimensional computed tomography: the new concept of comprehensive classification. *Advances Orthopedics* 2014;(1):1-5.
25. Lein T, Bula P, Jeffries J, Engler K, Bonnaire F. Fractures of the Femoral Neck. *Acta Chirurgiae Orthopaedicae Traumatologiae Čechosl* 2011;78:10-19
26. Magu NK, Magu S, Rohilla RK, Batra A, Jaipuria A, Singh A. Computed tomographic evaluation of the proximal femur: A predictive classification in displaced femoral neck fracture management. *India J Orthopaedics* 2014;48(5):476.
27. Marsh J, Slongo T, Agel J, Broderick J, Creevey W, DeCoster T, et al. Fracture and Dislocation Clasification Compendium-2007. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2007;21(Suppl):s31-s34.
28. National Clinical Guideline Centre, (2011, actualización 2017: recomendaciones para fractura intracapsular desplazada) [The Management of Hip Fracture in Adults]. London: National Clinical Guideline Centre. Disponible en: [www.ncgc.ac.uk](http://www.ncgc.ac.uk)
29. Nir RR, Nahman-Averbuch H, Moont R, Sprecher E, Yarnitsky D. Preoperative preemptive drug administration for acute postoperative pain: A systematic review and meta-analysis. *European J Pain*. 2016;20(7):1025-1043.
30. Pourabbas B, Emami MJ, Vosoughi AR, Namazi H. Does Mobility of the Elderly with Hip Fractures Improve at One Year Following Surgery? A 5-year Prospective Survey. *Ortopedia, Traumatologia, Rehabilitacja* 2016;18(4),311-316.
31. Prisco D, Cenci C, Silvestri E, Emmi G, Ciucciarelli L. Pharmacological prevention of venous thromboembolism in orthopaedic surgery. *Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism*. 2014;11(3):192.
32. Prokop A, Chmielnicki M. Hemiprosthesis for Femoral Neck Fractures in the Elderly: A Retrospective Study of 319 Patients. *Arch Trauma Res* 2016;5(3):1 – 6.
33. Riaz O, Nisar O, Arshad R, Vanker R. Lateral X-ray for proximal femoral fractures – Is it really necessary? *Elsevier*. 2015;(1):1 – 4.
34. Rosselli D, Rueda JD, Díaz CE, Tarazona N. Eficacia y seguridad de la enoxaparina en reemplazos articulares de cadera o rodilla. Una revisión sistemática de la literatura. *Rev Colombiana Ortopedia y Traumatología* 2015; 29(2), 49-53.
35. Royal College of Physicians. National Hip Fracture Database Annual Report, 2016; London: RCP, 2016.
36. Sendtner E, Renkawitz T, Kramny P, Wenzl M, Grifka J. Fractured neck of femur—internal fixation versus arthroplasty. *Deutsches Aerzteblatt International* 2010;107(23):401.

37. Sheikh HQ, Hossain FS, Aqil A, Akinbamijo B, Mushtaq V, Kapoor H. A comprehensive analysis of the causes and predictors of 30-day mortality following hip fracture surgery. *Clinics Orthopedic Surgery* 2017; 9(1):10-18.
38. Shivji FS, Green VL, Forward DP. Anatomy, classification and treatment of intracapsular hip fractures. *British J Hospital Medicine (London, England)* 2015;76(5):290.
39. Shukla R, Singh M, Jain RK, Mahajan P, Kumar R. Functional Outcome of Bipolar Prosthesis versus Total Hip Replacement in the Treatment of Femoral Neck Fracture in Elderly Patients. *Malaysian Orthopaedic J* 2017;11(1):1-5.
40. Somashekar SV, Murthy JS. Treatment of Femoral Neck Fractures: Unipolar Versus Bipolar Hemiarthroplasty. *Malaysian Orthopaedic J.* 2013;7(2):6.
41. Suthar PP, Patel CD, Gamit M, Dave DJ, Wadhvani C, Suthar BP. Orthopaedic aspect of anatomy and radiology of proximal femur. *International J Res Medical Sci* 2017;3(8):1820-1824.
42. Talsnes F, Hjelmstedt AH, Pripp O, Reikeras OE. No difference in mortality between cemented and uncemented hemiprosthesis for elderly patients with cervical hip fracture. A prospective randomized study on 334 patients over 75 years. *Arch Orthop Trauma Surg* 2013;133:805-809.
43. Tosounidis TH, Sheikh H, Stone MH, Giannoudis PV. Pain relief management following proximal femoral fractures: options, issues and controversies. *Injury* 2015;46:S52-S58.
44. Travis E, Tan R, Funaki P, McChesney S, Patel S, MB, Brogan K. Clinical Outcomes of Total Hip Arthroplasty for Fractured Neck of Femur in Patients Over 75 Years. *J Arthroplasty* 2015;30:230-234.
45. van Embden D, Roukema, GR, Rhemrev, SJ, Genelin F, Meylaerts SA. The Pauwels classification for intracapsular hip fractures: is it reliable?. *Injury* 2011;42(11):1238-1240.
46. Vaynrub M, Lieberman JR. Femoral neck fractures in the elderly: A changing paradigm. In *Seminars in Arthroplasty*, WB Saunders 2013;24(2):56-60.
47. Wani IH, Sharma S, Latoo I, Salaria AQ, Farooq M, Jan M. Primary total hip arthroplasty versus internal fixation in displaced fracture of femoral neck in sex and septuagenarians. *J Orthopaedics Traumatology* 2014;15(3):209-214.
48. Yang JJ, Lin LC, Chao KH, Chuang SY, Wu CC, Yeh TT, Lian YT. Risk factors for nonunion in patients with intracapsular femoral neck fractures treated with three cannulated screws placed in either a triangle or an inverted triangle configuration. *J Bone Joint Surgery* 2013;95(1):61-69.
49. Yang Y, Wang J, Sun J, Liu L, Zhang Q, Zhang Y. Comparison of hemiarthroplasty versus internal fixation in treatment of displaced femoral neck fracture: a meta-analysis. *International J Clinical Experimental Medicine* 2016;9(8):15017-15025.
50. Zielinski SM, Bouwmans CA, Heetveld MJ, Bhandari M, Patka P, Van Lieshout EM, FAITH trial investigators. The societal costs of femoral neck fracture patients treated with internal fixation. *Osteoporosis Inter* 2014;25(3):875-885.

## 6. AGRADECIMIENTOS

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

### **Instituto Mexicano de Seguro Social**

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaria Coordinación Técnica Coordinación de UMAE	de	Excelencia	Clínica.
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajero Coordinación Técnica Coordinación de UMAE	de	Excelencia	Clínica.

## 7. COMITÉ ACADÉMICO

### INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA

Dr. Gilbero Pérez Rodríguez	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniestra Osorio	Coordinador Técnico de Excelencia Clínica
Dr. Antonio Barrera Cruz	Jefe del Área del Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa del Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa del Área de Innovación de Procesos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Adolfin Bergés García	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Socorro Azarell Anzures Gutiérrez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Brenda Rios Castillo	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Manuel Vázquez Parrodi	Coordinador de Programas Médicos
Dra. María Gabriela Liceaga Craviotto	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador

## 8. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

### DIRECTORIO SECTORIAL

### DIRECTORIO DEL CENTRO DESARROLLADOR

#### **Secretaría de Salud**

Dr. José Narro Robles  
*Secretario de Salud*

#### **Instituto Mexicano del Seguro Social**

Dr. José de Jesús Arriaga Dávila  
*Director de Prestaciones Médicas*

#### **Instituto Mexicano del Seguro Social**

Mtro. Mikel Arriola Peñalosa  
*Directora General*

Dr. Héctor David Martínez Chapa  
*Unidad de Atención Médica*

#### **Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado**

Lic. José Reyes Baeza Terrazas  
*Director General*

Dr. Gilberto Pérez Rodríguez  
*Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad*

#### **Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia**

Lic. Laura Barrera Fortoul  
*Titular del Organismo SNDIF*

Dr. Arturo Viniegra Osorio  
*Coordinador Técnico de Excelencia Clínica*

#### **Petróleos Mexicanos**

Dr. José Antonio González Anaya  
*Director General*

#### **Secretaría de Marina Armada de México**

Almte. Vidal Francisco Soberón Sanz  
*Secretario de Marina*

#### **Secretaría de la Defensa Nacional**

Gral. Salvador Cienfuegos Zepeda  
*Secretario de la Defensa Nacional*

#### **Consejo de Salubridad General**

Dr. Jesús Ancer Rodríguez  
*Secretario del Consejo de Salubridad General*

## 9. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

	Dr. José Meljem Moctezuma	Presidente
	<b>Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud</b> Dr. Pablo Antonio Kuri Morales	Titular
	<b>Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud</b> Dr. Guillermo Miguel Ruíz-Palacios y Santos	Titular
<b>Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad</b>	Dr. Gabriel Jaime O'Shea Cuevas	Titular
	<b>Comisionado Nacional de Protección Social en Salud</b> Dr. Isidro Ávila Martínez	Titular
	<b>Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud</b> Dr. Jesús Ancer Rodríguez	Titular
	<b>Secretario del Consejo de Salubridad General</b> Gral. Bgda. D.E.M. M.C. José Luis Ojeda Delgado	Titular
	<b>Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional</b> Cap. Nav. SSN. M.C. Derm. Luis Alberto Bonilla Arcaute	Titular
	<b>Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México</b> Dr. José de Jesús Arriaga Dávila	Titular
	<b>Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social</b> Dr. Rafael Manuel Navarro Meneses	Titular
	<b>Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado</b> Dr. Marco Antonio Navarrete Prida	Titular
	<b>Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos</b> Mtro. José Luis García Espinosa	Titular
	<b>Director General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b> Dr. Ricardo Camacho Sanciprián	Titular
	<b>Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b> Dr. Onofre Muñoz Hernández	Titular
	<b>Comisionado Nacional de Arbitraje Médico</b> Dr. Sebastián García Saisó	Titular
	<b>Director General de Calidad y Educación en Salud</b> Dr. Adolfo Martínez Valle	Titular
	<b>Director General de Evaluación del Desempeño</b> Dr. Héctor Hiram Hernández Bringas	Titular
	<b>Director General de Información en Salud</b> Dr. Francisco Ramos Gómez	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
	<b>Director General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud</b> Dr. Alfredo Gobera Farro	Titular 2017-2018
	<b>Secretario de Salud y Coordinador General de Servicios de Salud del Estado de Querétaro</b> MSP. Alejandra Aguirre Crespo	Titular 2017-2018
<b>Secretaría de Salud y Directora General de los Servicios Estatales de Salud del Estado de Quintana Roo</b>	Dr. Rommel Franz Cerna Leeder	Titular 2017-2018
	<b>Secretario de Salud del Estado de Tabasco</b> Dr. Armando Mansilla Olivares	Titular
	<b>Presidente de la Academia Nacional de Medicina de México</b> Dr. Jesús Tapia Jurado	Titular
	<b>Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía</b> Dr. Arturo Perea Martínez	Titular
	<b>Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría</b> Lic. José Ignacio Campillo García	Titular
	<b>Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.</b> Dr. Julio César Gómez Fernández.	Asesor Permanente
	<b>Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C.</b> Dr. Francisco Hernández Torres	Asesor Permanente
	<b>Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales, A.C.</b> Dr. Carlos Dueñas García	Asesor Permanente
	<b>Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.</b> Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
	<b>Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud</b> Dr. Jesús Ojino Sosa García	Secretario Técnico
	<b>Director de Integración de Guías de Práctica Clínica</b>	