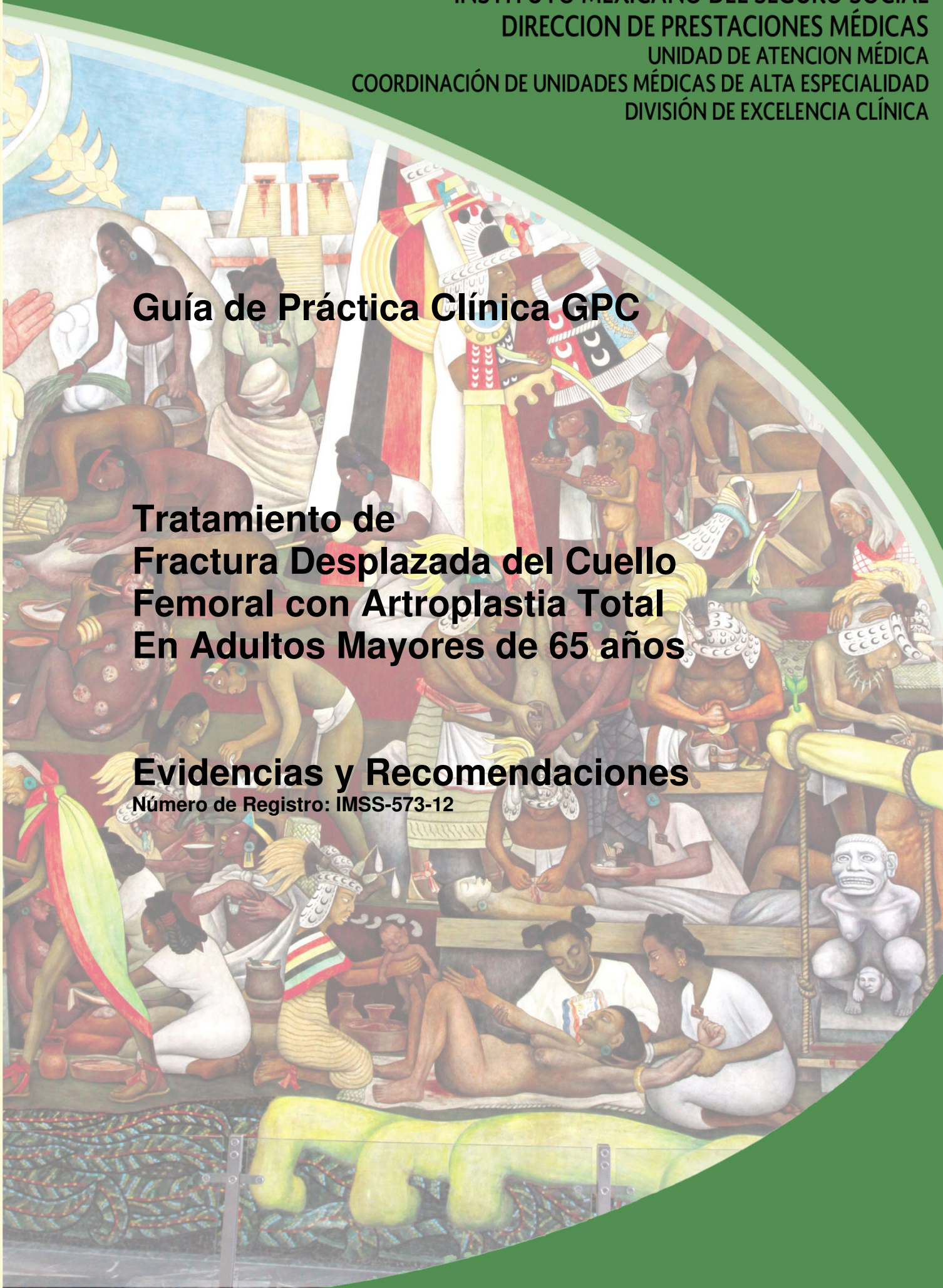


Guía de Práctica Clínica GPC

Tratamiento de Fractura Desplazada del Cuello Femoral con Artroplastia Total En Adultos Mayores de 65 años

Evidencias y Recomendaciones

Número de Registro: IMSS-573-12





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECTOR GENERAL

DR. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ANAYA

DIRECTOR DE PRESTACIONES MÉDICAS

DR. SANTIAGO ECHEVARRÍA ZUNO

TITULAR DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

DR. FERNANDO JOSÉ SANDOVAL CASTELLANOS

COORDINADOR DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

DR. JOSÉ DE JESÚS GONZÁLEZ IZQUIERDO

COORDINADORA DE ÁREAS MÉDICAS

DRA. LETICIA AGUILAR SÁNCHEZ

COORDINADOR DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA

DR. SERGIO ALEJANDRO MORALES ROJAS

TITULAR DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD

DR. ALBERTO LIFSHITZ GUINZBERG

COORDINADOR DE POLÍTICAS DE SALUD

DR. JAVIER DAVILA TORRES

COORDINADOR DE EDUCACIÓN

DR. SALVADOR CASARES QUERALT

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ

COORDINADOR DE PLANEACIÓN EN SALUD

LIC. MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ DÍAZ PONCE

TITULAR DE LA UNIDAD DE SALUD PÚBLICA

DR. ÁLVARO JULIÁN MAR OBESO

COORDINADORA DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD

DRA. IRMA HORTENSIA FERNÁNDEZ GÁRATE

COORDINADOR DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y APOYO EN CONTINGENCIAS

DR. VICTOR HUGO BORJA ABURTO

COORDINADOR DE SALUD EN EL TRABAJO

DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA

COORDINADOR DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS

DR. RODOLFO A. DE MUCHA MACÍAS

Durango 289- 1A Colonia Roma
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.
Página Web: www.imss.gob.mx

Publicado por IMSS
© Copyright IMSS "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General
División de Excelencia Clínica
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

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

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

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

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

Deberá ser citado como: **Tratamiento de Fractura Desplazada del Cuello Femoral con Artroplastia Total en Adultos Mayores de 65 años**. México; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2009.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>

CIE 10: S72.0 Fractura del cuello del fémur
CIE 9-M: 81.51 Artroplastia de cadera con reemplazamiento total
GPC: Tratamiento de Fractura Desplazada del Cuello Femoral con
Artroplastia Total en Adultos Mayores de 65 Años

AUTORES Y COLABORADORES

Coordinadores:

Valenzuela Flores Adriana Abigail	Médica Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	División de Excelencia Clínica. Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad.
-----------------------------------	-----------------	--------------------------------------	--

Autores:

Aguilar Esparza Grushenka	Ortopedista Traumatólogo		UMAE Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez. México DF Hospital General Regional 1. Mérida Yucatán
Aldaco García Víctor Daniel	Ortopedista Traumatólogo		
Camacho González Sindy	Ortopedista Traumatólogo		UMAE Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez.
Del Rio Gutiérrez Humberto	Ortopedista Traumatólogo		UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia No. 21 Monterrey, Nuevo León
Flores Aguilar Sergio	Ortopedista Traumatólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia. Puebla, Puebla
Martínez del Campo Sánchez Antonio	Ortopedista Traumatólogo		UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes. México DF
Martínez Herrera Edgar	Ortopedista Traumatólogo		Hospital General Regional 1. Morelia, Michoacán
Monroy Centeno Jaime	Ortopedista Traumatólogo		Hospital General Regional 1. Mérida Yucatán
Valenzuela Flores Adriana Abigail	Médica Pediatra		División de Excelencia Clínica. Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad.

Validación Interna:

Dr. Nicolas Manilla Lezama	Ortopedista Traumatólogo		UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia. Puebla, Puebla
		Instituto Mexicano del Seguro Social	
Dr. José Ricardo Mendoza de la Cruz	Ortopedista Traumatólogo		UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia No. 21 Monterrey, Nuevo León

ÍNDICE

AUTORES Y COLABORADORES	4
1. CLASIFICACIÓN	6
2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA	7
3. ASPECTOS GENERALES	8
3.1 ANTECEDENTES	8
3.2 JUSTIFICACIÓN	9
3.3 PROPÓSITO	10
3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA.....	10
3.5 DEFINICIÓN.....	11
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	12
4.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA.....	13
4.1.1 CLÍNICOS Y RADIOLÓGICOS.....	13
4.1.2 GRUPOS NO CANDIDATOS A ARTROPLASTIA TOTAL	15
4.2 ATENCIÓN PREOPERATORIA	15
4.2.1. VALORACIÓN PREQUIRÚRGICA	15
4.2.2. CONTROL DEL DOLOR Y PROFILAXIS FARMACOLÓGICA.....	17
4.2.3 RECOMENDACIONES GENERALES	20
4.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO	21
4.3.1. ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA.....	21
4.4 ATENCIÓN POSOPERATORIA.....	24
4.4.1 PROFILAXIS ANTITROMBÓTICA.....	24
4.4.2 RECOMENDACIONES GENERALES	24
4.4.3 TERAPIA FÍSICA	25
4.5 CRITERIOS DE REFERENCIA.....	28
4.5.1 TÉCNICO-MÉDICOS	28
4.6 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO	29
4.7 DÍAS DE INCAPACIDAD (EN DONDE PROCEDA)	30
5. ANEXOS.....	31
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	31
5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN	33
5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD.....	36
5.4 MEDICAMENTOS	38
5.5 ALGORITMOS	56
6. DEFINICIONES OPERATIVAS	58
7. BIBLIOGRAFÍA	59
8. AGRADECIMIENTOS.....	63
9. COMITÉ ACADÉMICO.....	64

TRATAMIENTO DE FRACTURA DESPLAZADA DEL CUELLO FEMORAL CON ARTROPLASTIA TOTAL EN ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS

1. CLASIFICACIÓN

Catálogo maestro: IMSS-573-12	
Profesionales de la salud	Traumatólogos ortopedistas, médico rehabilitador, médica pediatra
Clasificación de la enfermedad	S72.0 Fractura Femoral
Nivel de atención	Tercer nivel (segundo nivel en algunos hospitales que cuenten con el recurso capacitado)
Categoría de la gpc	Tratamiento Vigilancia Seguimiento
Usuarios	Traumatólogos ortopedistas, médicos de urgencias, médico familiar
Tipo de organización desarrolladora.	<organización(es) gubernamental(es), no gubernamental(es) o privada(s) en la que laboran los expertos que desarrollaron la guía>
Población blanco	Hombres y Mujeres mayores de 65 años
Fuente de financiamiento / patrocinador.	<organización(es) gubernamental(es), no gubernamental(es) o privada(s) que participan proporcionando financiamiento para el desarrollo de la guía>
Intervenciones y actividades consideradas	81.51 Artroplastia de cadera con reemplazamiento total Criterios clínicos para procedimiento quirúrgicos Biometría hemática Química sanguínea Educación nutricional Evaluación de alteraciones de la salud mental Ejercicios de rehabilitación Fármacos: antimicrobianos, antiinflamatorios no esteroideos
Impacto esperado en salud	Disminución del número de consultas Referencia oportuna y efectiva Satisfacción con la atención Mejora de la calidad de vida Tratamiento específico Uso adecuado de estudios de laboratorio y gabinete Actualización médica Uso eficiente de los recursos Diagnóstico certero y oportuno
Metodología	<Adopción de guías de práctica clínica o elaboración de guía de nueva creación: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.>
Método de validación y adecuación	Enfoque de la GPC: <enfoque a responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías y enfoque a preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda. Revisión sistemática de la literatura Búsquedas mediante bases de datos electrónicas. Búsqueda de guías en centros elaboradores o o compiladores Búsqueda en páginas Web especializadas Búsqueda manual de la literatura. Número de fuentes documentales revisadas: Guías seleccionadas: 5 Revisiones sistemáticas: 4 Ensayos controlados aleatorizados: 7 Reporte de casos: Otras fuentes seleccionadas: 31
Método de validación	Validación del protocolo de búsqueda: Instituto Mexicano del Seguro Social Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos. Validación interna: Instituto Mexicano del Seguro Social Revisión institucional: <Institución que realizó la revisión> Validación externa: <institución que realizó la validación externa> Verificación final: <institución que realizó la verificación>
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés en relación a la información, objetivos y propósitos de la presente Guía de Práctica Clínica
Registro	IMSS-573-12
Actualización	Fecha de publicación: 16/11/2012. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA, PUEDE DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA A LA DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA, CON DOMICILIO EN DURANGO No. 289 PISO 1^a, COL. ROMA, MÉXICO, D.F., C.P. 06700, TELÉFONO 55533589.

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son los criterios diagnósticos para la selección de artroplastía total en fracturas desplazadas del cuello femoral?
2. ¿Cuáles son los pacientes no candidatos a la artroplastía total de cadera?
3. ¿Cuáles son las valoraciones prequirúrgicas necesarias en pacientes candidatos artroplastía total en fracturas desplazadas del cuello femoral?
4. ¿Cuál es el tratamiento de inicio que deberá proporcionarse a los pacientes mayores de 65 años con fracturas desplazadas del cuello femoral que cumplan con los criterios para artroplastía total de cadera?
5. ¿Con qué criterios se determina el tipo de implantes: cementados o no cementados?
6. ¿Cuál es el tratamiento farmacológico postoperatorio del paciente con artroplastía total de cadera?
7. ¿Cuál es la vigilancia y seguimiento de los pacientes con artroplastia total de la cadera?
8. ¿Qué programa de ejercicios requieren los pacientes sometidos a artroplastía articular total de cadera?
9. ¿Cuáles son los cuidados generales que deberá seguir el paciente con artroplastía total de cadera?
10. ¿Cuáles son los criterios de referencia a tercer nivel de atención y los de contrarreferencia a segundo y primer nivel de atención de los pacientes operados de artroplastia total de cadera?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 ANTECEDENTES

Los intentos más antiguos documentados de artroplastia de cadera fueron realizados en Alemania por un médico llamado Gluck T. en 1891, utilizando marfil para sustituir la cabeza femoral. En 1940 en el Hospital Johns Hopkins el Doctor Austin T. Moore (1899-1963), cirujano ortopedista realizó y reportó el primer reemplazo metálico de cadera. La prótesis original que el diseño, era solamente un reemplazo femoral con una cabeza grande hecha de aleación de cromo-cobalto y encajada en la diáfisis femoral sustituyendo la cabeza femoral conocido en la actualidad como hemiarthroplastia. Este método que consistía en la introducción de la prótesis femoral en el canal medular, que para entonces era un procedimiento poco habitual, se consideró con los años como el método estándar para la colocación de componentes femorales. Una versión posterior del diseño del Dr. Moore conocida como prótesis Austin Moore fue desarrollada en 1952, la cual se encuentra aún en uso y en la actualidad, su empleo es muy controversial (Learmonth ID, 2007).

En 1960 un cirujano ortopédico, San Baw (1922-1984), pionero en el uso de marfil en la artroplastia de cadera en los casos de fractura femorales, realizó cerca de 300 reemplazos de cadera con marfil entre 1960 y 1980, reportándose en septiembre de 1969 en la asociación Ortopédica Británica una tasa del 88% de éxito (Learmonth ID, 2007).

La articulación artificial como la conocemos actualmente se debe en gran medida al trabajo de Sir. John Charnley quien trabajo en el campo de la tribología, con lo cual alrededor de 1970 reemplazo todos los diseños previos. Su diseño consistía en 3 partes: un componente femoral metálico que originalmente era de acero inoxidable, un componente acetabular de teflón a partir del cual se desprendían múltiples partículas de desgaste produciendo osteolisis para lo cual posteriormente reemplazo el teflón con polietileno de alto peso molecular en 1962, y el tercer aspecto era la fijación de ambos con cemento de polimetilmetacrilato; este reemplazo de cadera fue conocido como la artroplastia de baja fricción, lubricada con líquido sinovial. Inicio su uso con cabeza femoral de 22 mm para poder disminuir la tasa de desgaste, pero esto resulto en pobre estabilidad, teniendo que llegar a un equilibrio entre el tamaño de la cabeza femoral más grande para poder estabilizar la articulación, pero sin generar demasiadas partículas de desgaste por el incremento de la superficie de fricción. Cerca de dos décadas la artroplastia de baja fricción de Charnley fue el sistema más usado en todo el mundo (Villar R, 2004).

Actualmente el diseño de nuevas prótesis, como los vástagos de superficies ultra pulidas y los vástagos no cementados son más populares. Los vástagos cementados utilizados mas comúnmente en gente mayor de menor costo y menor longevidad y los vástagos no cementados en pacientes mas jóvenes y mas activos; evolucionando hasta el uso de materiales como el titanio y el tantalio, este último no disponible en México (Elsharkawy K, 2010).

Otras innovaciones hechas en la artroplastia fue el uso de polietileno de ultra alto peso molecular obteniendo una resistencia mayor al desgaste y con la posibilidad de mejorar esta resistencia con los enlaces cruzados, se permite nuevamente el uso de cabezas femorales de mayor diámetro 32 a 36 mm y en algunos casos mayores obteniendo una mejoría en el rango de movimiento, menores tasas de luxación sin aumentar el numero de partículas de desgaste y la consiguiente osteolisis, así mismo la

investigación sobre superficies de fricción conocida como pares (metal-metal, cerámica-cerámica,), abren nuevas opciones en la investigación de la artroplastia (Elsharkawy K, 2010).

3.2 JUSTIFICACIÓN

La fractura de cadera es la causa más común de hospitalización en los servicios de urgencia ortopédicos. La incidencia de fractura de cadera se incrementa con la edad, ocurriendo el 90% de éstas en mayores de 50 años. La edad media de presentación es de 80 años y cerca del 80% de los afectados son mujeres, en quienes el riesgo anual alcanza el 4% sobre los 85 años de edad. La mayoría de las fracturas son resultado de caídas o tropiezos. Las fracturas más comunes son las de cuello femoral y las transtrocantéricas, que representan más de 90% del total de las fracturas de cadera (Muñoz S, 2008).

El aumento sostenido de la esperanza de vida que se ha experimentado a nivel mundial, junto con la alta incidencia de las fracturas de la cadera en personas de edades avanzadas, ubican a este grupo como el de mayor mortalidad entre las lesiones traumáticas del esqueleto. Son más frecuentes en el sexo femenino (80-85 %) quizás como consecuencia de diversos factores tales como: pelvis ósea más ancha con tendencia a la coxa vara, son personas menos activas, adquieren osteoporosis más pronto y su promedio de vida es mayor que la de los hombres (Collazo A, 2000).

La fractura de cadera es un problema mayor de salud pública. Resulta en hospitalizaciones, incapacidad funcional y pérdida de la independencia, se estima alrededor de 300 mil personas en los Estados Unidos, cada año. En 1995, el costo estimado para el tratamiento médico para este tipo de lesiones fue de 8.60 mil millones de dólares americanos y se espera que el número de fracturas de cadera se incremente en el futuro.

En pacientes con este tipo de lesiones, las tasas de mortalidad al año oscila del 15 al 20% y cerca del 50% de éstos, que eran previamente independientes, son incapaces de recuperar su estilo de vida o sufren posteriormente, limitaciones e incapacidades (Lance C, 2003). Los pacientes con fractura de cadera tienen un riesgo de morir más alto que los pacientes sin este tipo de lesiones particularmente, en el siguiente año de vida (Vestergaard P, 2009).

En muchos países, el número de fracturas de cadera se ha duplicado en los últimos 30 años y por ende, los costos asociados al tratamiento son altos y superan a cualquier otro tratamiento para otro tipo de fractura. Se estima que la incidencia de este tipo de fractura se duplicará para el 2050 en personas de 80 años y más. Por lo tanto, el manejo de las fracturas de cadera en los pacientes ancianos será un reto para los sistemas de salud en el futuro (Bergström U, 2009).

3.3 PROPÓSITO

La Dirección de Prestaciones Médicas del IMSS a través de la División de Excelencia Clínica, adscrita a la Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad con apoyo de un grupo de profesionales de salud elaboraron la presente guía, con la finalidad de proveer un instrumento específico que ayudará a los especialistas en el área para la elección y uso de las prótesis de cadera disponibles en México y acorde a las innovaciones tecnológicas, considerando los datos clínicos y radiológicos del paciente con fractura desplazada de cuello femoral.

En esta guía, los profesionales de salud hallarán recomendaciones adicionales que servirán para la valoración y la preparación preoperatoria de los pacientes con fracturas de cadera, específicas para artroplastia total; razón por la cual se sugiere consultar las demás recomendaciones prequirúrgicas y quirúrgicas, incluyendo los estudios preoperatorios básicos y el tratamiento farmacológico de los pacientes candidatos a procedimientos quirúrgicos, en las siguientes guías:

- Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de las Fracturas Transtrocantericas de Fémur en Pacientes Mayores de 65 años (traslado del paciente, estudios de laboratorio y tratamiento farmacológico) [IMSS; 2009]
- Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur (estudios básicos preoperatorios y tratamiento farmacológico) [IMSS, 2008].

Asimismo, se describen los cuidados generales que los profesionales de salud recomendarán al paciente mayor de 65 años sometido a artroplastia total, para proteger la funcionalidad de la prótesis de cadera.

3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica: **Tratamiento de Fractura Desplazada del Cuello Femoral con Artroplastia Total en Adultos Mayores de 65 años** forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

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

Esta guía pone a disposición del personal del primer nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

1. Identificar a los pacientes con fractura desplazada del cuello femoral que requieran manejo quirúrgico mediante artroplastia total.
2. Establecer los criterios para la selección de implantes cementados y no cementados, a utilizar en una artroplastia total de cadera.
3. Definir la vigilancia y seguimiento de los pacientes sometidos a una artroplastia total de cadera.

3.5 DEFINICIÓN

Fractura desplazada del cuello femoral: solución de continuidad a nivel del cuello del fémur en la que hay un desplazamiento moderado o importante entre fragmentos.

Artroplastia total de cadera: es la sustitución de la articulación coxofemoral (es decir, el acetábulo y la metáfisis proximal del fémur) con una prótesis interna.

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 6.2.

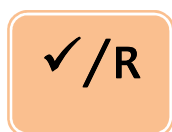
Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía



EVIDENCIA






RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

4.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA 4.1.1 CLÍNICOS Y RADIOLÓGICOS

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	Es fundamental establecer el tipo de fractura para determinar el tratamiento quirúrgico y para la planeación preoperatoria.	III [E. Shekelle] <i>Lance C et al, 2003</i>
	Utilizando una proyección anteroposterior de la cadera con rotación interna a 15 a 20 grados se puede obtener una imagen completa del cuello femoral; la cual permite identificar el sitio del trazo de fractura, a diferencia de una proyección anteroposterior estándar.	III [E. Shekelle] <i>Zuckerman, 2010</i>
	Realizar radiografía anteroposterior de ambas caderas con rotación interna de 15 grados y una lateral verdadera de la lesionada.	C [E. Shekelle] <i>Lance C et al, 2003</i> C [E. Shekelle] <i>Zuckerman, 1996</i>

E

Las fracturas proximales del fémur no desplazadas son difíciles de identificar en algunos casos, hasta que ocurre el desplazamiento de las estructuras. Esto conlleva a alteraciones en la circulación hacia la cabeza femoral. (Anexo 6.3 Figura 1).

IIb
[E. Shekelle]
Busheri B et al 2009
III
[E. Shekelle]
Lance C et al, 2003

R

Se recomiendan estudios de tomografía y resonancia magnética nuclear en aquellos casos en que no se detecte la fractura y exista duda diagnóstica en las radiografías simples.

B
[E. Shekelle]
Busheri B MD et al 2009

E

Las fracturas intracapsulares del extremo proximal de la cadera se clasifican, según Garden:

- Garden I: Fracturas incompletas del cuello femoral y sin desplazamiento entre fragmentos.
- Garden II: Fracturas completas con impactación o mínimo desplazamiento entre fragmentos.
- Garden III: Fracturas completas con moderado desplazamiento entre fragmentos y disociación del patrón trabecular de la cabeza del fémur en relación con el acetábulo.
- Garden IV: Fracturas completas con gran desplazamiento entre fragmentos y reorientación del patrón trabecular acetabulofemoral.

III
[E. Shekelle]
Lance C et al, 2003

E

Conforme a los resultados de un metaanálisis, la artroplastia primaria es el tratamiento más adecuado en la mayoría de los pacientes con fractura desplazada del cuello femoral (Anexo 6.3 Figura 2).

Ia
[E. Shekelle]
Rogmark C et al, 2006

E

De acuerdo a un estudio clínico aleatorizado en pacientes con fractura desplazada del cuello femoral, en el que se comparó el resultado del uso de fijación interna y reemplazo articular de cadera y se observó que la tasa de mortalidad fue similar para ambos grupos (25%) y la tasa de complicaciones fue del 4% en los pacientes con reemplazo total de cadera y del 42% en aquellos con fijación interna ($p < 0.001$) y la frecuencia de reoperación fue del 4% y 47%, respectivamente ($p < 0.001$).

Ib
[E. Shekelle]
Blomfeldt R, 2005

R

Se recomienda tratamiento quirúrgico mediante artroplastia total de cadera en el paciente adulto mayor que presente una fractura intracapsular desplazada grado III o IV de Garden.

A
[E. Shekelle]
Rogmark C et al, 2006
A
[E. Shekelle]
Blomfeldt R, 2005

4.1.2 GRUPOS NO CANDIDATOS A ARTROPLASTIA TOTAL

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E Son factores determinantes para la selección de artroplastia total: la movilidad, el estado mental y la existencia de enfermedades óseas o articulares.</p>	<p>1++ <i>SIGN; 2009</i></p>
<p>E Los pacientes confinados a cama o silla que sufren de fractura en cadera, el tratamiento podría ser conservador.</p>	<p>1++ <i>SIGN; 2009</i></p>
<p>R Se recomienda investigar la movilidad previa de los pacientes que sufren de fractura desplazada proximal de fémur y en particular, aquellos con riesgo de luxación, infección u otras complicaciones.</p>	<p>A <i>SIGN; 2009</i></p>
<p>✓/R Se recomienda valorar siempre el estado mental de los pacientes, debido a que el riesgo de complicaciones incrementa en las personas que no son capaces de seguir de forma apropiada los cuidados generales después de una artroplastia total de cadera.</p>	<p>Punto de Buena Práctica</p>

4.2 ATENCIÓN PREOPERATORIA

4.2.1. VALORACIÓN PREQUIRÚRGICA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E Los pacientes adultos mayores que sufren de una fractura de cadera pueden presentar: enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, deterioro del estado mental, diabetes mellitus, o enfermedad vascular periférica, entre otras.</p>	<p>Ib [E. Shekelle] <i>Roche JJW, et al 2005</i></p>
<p>E Es posible que los pacientes mayores de 65 años que sufren de fractura desplazada del cuello femoral requieran de un tratamiento previo al evento quirúrgico, debido a enfermedades concomitantes.</p>	<p>Ia [E. Shekelle] <i>Parker MJ, et al. 2005</i></p>
<p>R Se recomienda identificar de forma oportuna las patologías concomitantes del paciente candidato a artroplastia total de cadera.</p>	<p>A [E. Shekelle] <i>Parker MJ, et al. 2005</i></p>

R

Se recomienda la participación de todas las especialidades requeridas en los pacientes con fractura desplazada del cuello femoral candidatos a artroplastia total de cadera.

B
[E. Shekelle]
Roche JJW, et al. 2005

R

En pacientes adultos mayores con enfermedades cardiovasculares que requieren de artroplastia total de cadera se recomienda la valoración por el especialista correspondiente, contando con los auxiliares de diagnóstico requeridos para dicha valoración como son: radiografía simple de tórax y electrocardiograma.

B
[E. Shekelle]
Roche JJW, et al. 2005.

E

Cuando los pacientes con fractura de cadera presentan datos clínicos de desequilibrio hidroelectrolítico o problemas cardiopulmonares (en particular, falla cardiaca congestiva) es necesario un tratamiento específico antes de que se realice el procedimiento quirúrgico.

Ia
[E. Shekelle]
Parker MJ, et al. 2005.

R

Identificar las posibles alteraciones hidroelectrolíticas en pacientes con fractura desplazada del cuello femoral; mediante la determinación de electrolitos séricos, antes de realizar la artroplastia total de cadera.

A.
[E. Shekelle]
Parker MJ, et al. 2005

E

Actualmente la anestesia regional ofrece mayores beneficios que la anestesia general, ya que reduce la mortalidad postoperatoria en el periodo que va del primero al tercer mes; disminuyendo la incidencia de complicaciones tromboembólicas, así como el estado de confusión agudo del postoperatorio.

Ia
[E. Shekelle]
Parker MJ, et al. 2005

R

Se recomienda establecer durante la valoración preoperatoria el tipo de procedimiento anestésico a realizar en los pacientes con fractura desplazada del cuello femoral que serán sometidos a artroplastia total de cadera, considerando el riesgo de complicaciones asociadas.

A
[E. Shekelle]
Parker MJ, et al. 2005

E

Los efectos adversos producidos por la aplicación del cemento en las artroplastias total de cadera son: arritmias y colapso cardiorrespiratorio.

Ib
[E. Shekelle]
Vochteloo JH, et al. 2009

E

El colapso cardiorrespiratorio constituye una complicación fatal en pacientes con enfermedades cardíacas asociadas y ocurre por embolismo de los contenidos de la médula ósea a la circulación o por efecto tóxico del cemento.

Ib
[E. Shekelle]
Vochteloo JH, et al. 2009

R

Considerar en la valoración preoperatoria del paciente con patología cardiovascular asociada, candidato a artroplastia total de cadera, los posibles efectos adversos relacionados al uso de cemento óseo.

B
[E. Shekelle]
Vochteloo JH, et al. 2009

E

Los pacientes adultos mayores con estancia hospitalaria prolongada pueden presentar las siguientes complicaciones: hematomas, neumonía, embolismo pulmonar, tromboflebitis o infecciones de vías urinarias.

IIb
[E. Shekelle]
Roche JJW, et al. 2005.

R

Se recomienda en pacientes con fractura desplazada de cuello femoral con estancia hospitalarias prolongadas con complicaciones infecciosas o no infecciosas (neumonía, embolismo pulmonar, tromboflebitis o infecciones del tracto urinario); realizar los siguientes estudios, según sea el caso:

- Biometría hemática completa
- Tiempos de coagulación
- Química sanguínea
- Examen general de orina,
- Cultivos como hemocultivo y urocultivo (en los casos que lo ameriten).

B
[E. Shekelle]
Roche JJW, et al. 2005

✓/R

Se debe reconsiderar la pronta intervención quirúrgica y disminuir los riesgos concomitantes.

Punto de Buena práctica

✓/R

Se recomienda considerar el apoyo de los diferentes especialistas en la valoración del paciente candidato a artroplastia total de cadera de acuerdo a la patología agregada, así como para establecer los estudios de diagnóstico y control, requeridos para su valoración integral.

Punto de Buena práctica

4.2.2. CONTROL DEL DOLOR Y PROFILAXIS FARMACOLÓGICA

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Los antiinflamatorios no esteroideos son los medicamentos de elección en el manejo del dolor tanto preoperatorio como postoperatorio, cuando no hay contraindicaciones de su uso. Estos tienen efectos antiinflamatorios y analgésicos. Estos disminuyen el uso de opiáceos y refuerzan su efecto. Se pueden prescribir por vía oral, intramuscular, rectal e intravenosa.

III
[E. Shekelle]
Salerno A, 2006

R

En los casos que el paciente refiere dolor en su estancia en urgencias u hospitalizados se deberá establecer manejo analgésico con antiinflamatorios no esteroideos.

C
[E. Shekelle]
Salerno A, 2006

E

Dado su insuficiente poder analgésico se han usado en combinación con analgésicos para aumentar el efecto analgésico y con buen efecto anti-inflamatorio.

III
[E. Shekelle]
Salerno A, 2006

E

Los analgésicos opiáceos están indicados en dolor severo, siendo los de mayor uso en cirugía ortopédica: codeína combinada con paracetamol, dextropropoxifeno, morfina, buprenorfina, nalbufina, fentanil. Algunos de ellos deben ser manejados en el quirófano por anestesiólogos. Y todos conllevan a dependencia. La combinación de antiinflamatorios esteroideos y no esteroideos aumenta el riesgo de eventos gastrointestinales secundarios como úlceras, sangrados. Y enmascarar enfermedades gastrointestinales graves.

III
[E. Shekelle]
Salerno A, 2006

R

Cuando el poder analgésico de los AINEs es insuficiente se deberá realizar combinación con analgésicos, y en los casos donde se considere necesario se deberá utilizar analgésicos opiáceos.

C
[E. Shekelle]
Salerno A, 2006

R

Las dosis de indometacina es de 25 mg, cada 8 horas, diclofenaco 75 mg. Intramuscular en dolor severo y luego 100 mg por vía oral; ketorolaco por vía intramuscular o intravenosa 30 a 60 mg de inicio y de 10 a 30 mg, cada 4 a 6 hrs sin exceder de 120 mg al día, ibuprofeno 400 mg cada 6 hrs o mas sin exceder de 3200 mg al día. Codeína 15 a 60 mg cada 6 horas como maximo 360 mg, combinado con paracetamol, destropropoxifeno se recomiendan 65 mg cada 4 horas sin exceder 360 mg, morfina 10 a 30 mg cada 6 hrs, buprenorfina 0.3 mg cada 8 horas y en caso de dolor intenso 0.3 a 0.6 mg cada 6 a 8 horas, Nalbufina 10 mg cada 6 a 8 horas.

C
[E. Shekelle]
Salerno A, 2006

E

La AAOS recomienda para profilaxis con antibióticos para ATC primaria, la aplicación de Cefazolina o Cefuroxima. Así como Clindamicina o Vancomicina para pacientes alérgicos a los betas-lactámicos.

III
[E. Shekelle]
Meehan 2009

E

El momento de su administración y la dosificación se debe adecuar a la eficacia terapéutica de cada antibiótico, siendo en promedio una hora antes de la incisión quirúrgica, particularmente la Vancomicina debe iniciarse 2 horas antes por el tiempo de perfusión.

III
[E. Shekelle]
Meehan 2009

E

La aplicación del antibiótico no deberá ser mayor a 24 horas después de la cirugía, se debe retirar el antibiótico simultáneamente con el drenaje.

III
[E. Shekelle]
Meehan 2009

Se recomienda que a los pacientes a realizar ATC, deban tener protección con antibióticos desde una hora antes del procedimiento quirúrgico mediante la **administración de cualquiera de los siguientes medicamentos**, considerando la hipersensibilidad del paciente al fármaco:

R

- Cefuroxima 1 gr. IV previo a la cirugía y continuar a dosis de 1gr IV cada 8 hrs. en las 24 horas posteriores a la cirugía,
- Clindamicina 300 mg IV una hora antes del procedimiento quirúrgico y posterior al mismo 300 mg IV cada 6 hrs las 24 hrs posteriores.
- Vancomicina a dosis de 1gr y posterior a la cirugía 1 gr. IV cada 12 horas en el día siguiente a la cirugía, dos horas antes de la cirugía.

C
[E. Shekelle]
Meehan 2009

E

Los pacientes candidatos para ATC tienen alto riesgo de enfermedad tromboembólica venosa, por lo que requieren profilaxis tromboembólica.

III
[E. Shekelle]
Lieberman, 2005

E

Al elegir un medicamento profiláctico se considerara el equilibrio entre la eficacia y seguridad y a menudo necesita ser individualizado para los pacientes específicos e instituciones.

III
[E. Shekelle]
Lieberman, 2005

E

A pesar de la investigación extensa, el agente ideal para la profilaxis contra la trombosis venosa profunda no se ha identificado.

III
[E. Shekelle]
Lieberman, 2005

E

La heparina de bajo-molecular, la warfarina, el fondaparinux, son los agentes más eficaces después de la ATC.

III
[E. Shekelle]
Lieberman, 2005

E

La duración de la profilaxis trombo tica posterior a ATC permanece controversial. Pero debe ser conservada aun después de su alta del hospital. En un futuro próximo la duración debe ser estratificada a cada paciente

III
[E. Shekelle]
Lieberman, 2005

E

Los factores de riesgo para una enfermedad tromboembólica venosa son; edad avanzada, fracturas de pelvis, cadera, fémur o tibia, parálisis o inmovilización prolongada, antecedentes de enfermedades tromboembólicas, operaciones que involucren abdomen, pelvis o extremidades inferiores, obesidad, falla cardiaca congestiva e infarto de miocardio

III
[E. Shekelle]
Lieberman, 2005

R

Se recomienda para la profilaxis antitrombótica emplear heparina de bajo peso molecular: enoxaparina a dosis de 20 mg, o nadroparina 2,850 UI, 2 horas antes del procedimiento quirúrgico y continuar con enoxaparina 40 mg o nadroparina 2, 850 UI cada 24 hrs, posterior al procedimiento quirúrgico hasta por 21 días en los casos que así lo ameriten.

C
[E. Shekelle]
Lieberman, 2005

4.2.3 RECOMENDACIONES GENERALES

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>E</p>	<p>No existe suficiente evidencia sobre la utilidad de colocar una sonda vesical en enfermos con fractura de cadera a menos de que el paciente presente incontinencia urinaria, retención urinaria o necesidad de monitorización de la función renal o cardíaca. El uso de la sonda vesical aumenta el riesgo de desarrollar infecciones urinarias.</p>	<p>III [E. Shekelle] Monte S, 2004</p>
<p>R</p>	<p>No se recomienda la colocación de forma rutinaria de sonda vesical en los pacientes con fractura de cadera candidatos a artroplastia total de cadera, a menos que sea necesario por enfermedades urinarias o por control de líquidos.</p>	<p>C [E. Shekelle] Monte S, 2004</p>
<p>E</p>	<p>No hay evidencia que sustente que existan beneficios en cuanto a disminución del dolor en el uso rutinario de la tracción preoperatoria ya sea cutánea o esquelética en las fracturas de cadera.</p>	<p>1 + SIGN, 2009</p>
<p>R</p>	<p>Prescindir la colocación de tracciones ya sean cutáneas o esqueléticas en pacientes con fractura intracapsular candidatos a colocación de prótesis total de cadera.</p>	<p>A SIGN, 2009</p>
<p>E</p>	<p>La malnutrición grave es una condición rara y se asocia a un alto riesgo de complicaciones. Los suplementos alimenticios proveen proteínas, calorías, algunas vitaminas y minerales que pueden reducir complicaciones hospitalarias, sin causar efectos en la mortalidad. (Anexo 6.3; Cuadro 1).</p>	<p>1 ++ SIGN, 2009 IIb [E.Shekelle] Stolee P, 2009</p>
<p>R</p>	<p>Se recomienda considerar el estado nutricional del paciente y las enfermedades que presenta para establecer el tipo de dieta, la cual se sugiere hiperprotéica. Se requiere la valoración conjunta con el servicio de nutrición y dietología para determinar el tipo de dieta y el uso de suplementos alimenticios desde el momento de su ingreso al hospital.</p>	<p>A SIGN, 2009 B [E.Shekelle] Stolee P, 2009</p>

4.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

4.3.1. ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	La selección de un implante cementado o no cementado para la artroplastia total de cadera está basado en los criterios de Spotorno y Romagnoli. (Anexo 6.3; Cuadro 2).	Ib [E: Shekelle] <i>Spotorno L et al, 1993</i>
R	Se sugiere utilizar los criterios de Spotorno y Romagnoli para definir el implante: cementado o no cementado (Anexo 6.3; Cuadro 2).. Considerando además las enfermedades concomitantes y el estado muscular para colocar un componente femoral cementado o no cementado.	A [E: Shekelle] <i>Spotorno L et al, 1993</i>
4.3.1.1. VASTAGO FEMORAL		
E	La cementación del vástago femoral ha demostrado mejores resultados en cuanto a la sobrevida del implante en pacientes mayores de 80 años que los implantes no cementados (Anexo 6.3; figura 3).	Ib [E: Shekelle] <i>Ogino D, et al 2008</i>
R	Se recomienda en general realizar artroplastia de cadera utilizando un vástago femoral cementado en pacientes adultos mayores de 65 años. Sin embargo se deberá individualizar cada caso para decidir entre un vástago cementado y un no cementado de acuerdo a las condiciones físicas y de morbilidad en el paciente.	B [E: Shekelle] <i>Ogino D, et al 2008</i>
4.3.1.2 COPA ACETABULAR		
E	No existe diferencia significativa con respecto a la sobrevivencia de la prótesis, en los pacientes con componentes acetabulares cementados y no cementados (Anexo 6.3; figura 5).	Ib [E: Shekelle] <i>Ogino D, et al 2008</i>
R	Se recomienda individualizar cada caso de acuerdo a las enfermedades concomitantes y el estado funcional para colocar los componentes protésicos cementados o no cementados en la artroplastia total de la cadera.	B [E: Shekelle] <i>Ogino D, et al 2008</i>
E	La selección de la fijación se basa en la estabilidad, durabilidad y sobrevida del implante; características que se determinan por: El tipo de material de la prótesis La superficie de la prótesis El diseño de la prótesis.	IV [E: Shekelle] <i>Clauss M et al, 2009</i> III [E: Shekelle] <i>Fottner A, 2010</i> III [E: Shekelle] <i>Hank C, et al 2009</i>

E

De acuerdo al tipo de material de la prótesis, las aleaciones cobalto-cromo-niquel-molibdeno forjadas manifiestan alto valor de resistencia a la fatiga comparadas con las demás aleaciones metálicas empleadas para la fabricación de las prótesis de cadera.

III
[E. Shekelle]
Echavarría A, 2003
IV
[E. Shekelle]
Clauss M et al, 2009

R

Es recomendable utilizar implantes con aleaciones de cobalto-cromo-niquel-molibdeno en la artroplastia total de cadera cementada.

D
[E. Shekelle]
Echavarría A, 2003
D
[E. Shekelle]
Clauss M et al, 2009

E

Con respecto a la superficie de la prótesis, un implante femoral rugoso ocasiona inestabilidad aséptica de forma más temprana que uno de superficie pulida.

III
[E. Shekelle]
Fottner A, et al. 2010

R

Se recomienda el uso de implantes femorales de superficie pulida en la artroplastia total de cadera cementada (Anexo 6.3; figura 6).

C
[E. Shekelle]
Fottner A, et al. 2010

E

Referente al diseño de los vástagos femorales, aquellos con una curva anatómica en el plano lateral tienen un menor riesgo de presentar mantos de cemento delgados a diferencia de los vástagos rectos.

III
[E. Shekelle]
Hank C, et al 2009

R

Se recomienda además considerar el uso de implantes femorales que tengan una curvatura anatómica en el plano lateral cuando se realiza una artroplastia total de cadera cementada.

C
[E. Shekelle]
Hank C, et al 2009

E

El acoplamiento proximal reduce el estrés del manto de cemento en un 35 a 60%. Un implante plano provee mayor resistencia a la torsión disminuyendo así, el estrés en la interfase hueso-cemento-prótesis proximal hasta un 73% en comparación con los implantes de forma redonda distal.

III
[E. Shekelle]
Gard P.J., et al 2000

E

La combinación del diseño anatómico proximal y con forma plana ha demostrado mayor efectividad en la protección de la interfase hueso-cemento-protesis, reduciendo el estrés asociado con la generación de partículas de desgaste.

III
[E. Shekelle]
Gard P.J., et al 2000

R

Se recomienda un implante de forma plana, que sea más adecuado a la forma anatómica del fémur proximal, sin puntas redondas en pacientes candidatos a artroplastia de cadera cementada.

C
[E. Shekelle]
Gard P.J., et al 2000

✓/R

Se recomienda con respecto a las tres características mencionadas los vástagos autobloqueantes. (Anexo 6.3; figura 4).

Punto de Buena práctica

E

La selección del implante no cementado se determina con base a la conformación anatómica del fémur proximal establecida por la imagen radiográfica anteroposterior de la cadera. Entre las disposiciones anatómicas se encuentran en: forma de trompeta, cilíndrica, y displásicas (Anexo 6.3; figura 4).

IIb
[E: Shekelle]
Spotorno L et al,1993

R

Se sugiere basarse en la imagen radiográfica para seleccionar el implante a utilizar en el paciente adulto mayor con fractura desplazada de cuello femoral (Anexo 6.3; figura 4).

A
[E: Shekelle]
Spotorno L et al,1993

✓/R

Se recomienda seguir las siguientes indicaciones para selección del implante basado en la imagen radiográfica:

Fémur proximal en "trompeta", vástago no cementado.

Fémur proximal cilíndrico, vástago no cementado o cementado.

Fémur proximal displásico, vástago con diseño para esta particularidad de fémur, que pueden ser cementados o no cementados de acuerdo al fabricante.

Punto de Buena práctica

E

Como el acetábulo se conserva, en la mayoría de las ocasiones, durante una fractura de cadera se puede colocar un implante no cementado cuando la calidad del hueso es adecuada o, un polietileno cementado en caso contrario (mala calidad ósea).

IIb
[E: Shekelle]
Daisuke Ogino, 2008
III
[E: Shekelle]
Dorr LD, 2005

✓/R

Se sugiere el uso de las copas acetabulares no cementadas, en pacientes con fractura desplazada de cuello femoral con acetábulo en buenas condiciones óseas, que se fijan con tornillos al trasfondo acetabular (centrales o periféricos), y de ser posible con recubrimientos que contribuyan a la osteointegración protésica.

Punto de Buena práctica

✓/R

Se recomienda el uso de las siguientes copas acetabulares cementadas en pacientes con fractura desplazada de cuello femoral:
Polietileno ultra-alto peso molecular.
Polietileno de ultra-alto peso molecular de enlaces cruzados.

Punto de Buena práctica

E

En los casos con defectos acetabulares el uso de anillos de reconstrucción es útil para restituir la anatomía y la biomecánica de la cadera. (Anexo 6.3; figura 5).

IIb
[E: Shekelle]
Hallan G, 2009
III
[E: Shekelle]
Carroll FA, 2008.
III
[E: Shekelle]
Laffargue,1997

R

En los pacientes con fractura del cuello femoral desplazada se recomienda durante la planificación preoperatoria se identifiquen de forma oportuna los defectos acetabulares que no sean factibles de tratarse con copas cementadas y considerar por lo tanto, el uso de anillos de reconstrucción. (Anexo 6.3; figura 5).

C
[E. Shekelle]
Carroll F. A. 2008
C
[E. Shekelle]
Laffargue, 1997.
B
[E. Shekelle]
Hallan G. 2009

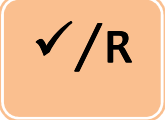


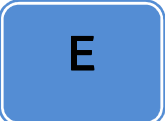


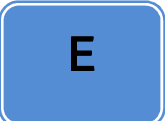
4.4 ATENCIÓN POSOPERATORIA

4.4.1 PROFILAXIS ANTITROMBÓTICA


Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E El uso de rivaroxaban puede substituir el uso de heparina de bajo peso molecular o fraccionada enoxaparina o fraxiparina para lograr un apego al tratamiento en forma ambulatoria en los pacientes sometidos a artroplastia total de cadera.	III [E. Shekelle] <i>Eriksson Bl. et al. 2009</i>
R Se recomienda considerar continuar el tratamiento antitrombótico en el domicilio con fármacos (vía oral o subcutánea) en los pacientes operados de artroplastia total de cadera (ver anexo 2, cuadro 1).	C [E. Shekelle] <i>Eriksson Bl. et al. 2009</i>

4.4.2 RECOMENDACIONES GENERALES

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
✓/R Se recomienda efectuar la revisión del sitio quirúrgico y el cambio de gasa diariamente, documentando cualquier cambio que sugiera un proceso infeccioso (edema, hiperemia y aumento de la temperatura local).	Punto de Buena práctica
E El retiro del sistema de drenaje percutáneo de la herida, se efectúa un día después de su colocación.	Ib [Shekelle] <i>Tjeenk RM, 2005</i>
R Se recomienda el retiro del sistema de drenaje percutáneo de la herida a las 24 horas después de su colocación.	A [Shekelle] <i>Tjeenk RM, 2005</i>

	<p>Se recomienda que el paciente evite la aducción de los miembros inferiores (cruzar las piernas) en el posoperatorio, por el riesgo de luxación de la prótesis.</p>	<p>Punto de Buena práctica</p>
	<p>La deambulación precoz asistida acelera la recuperación funcional del paciente y favorece el egreso hospitalario temprano del mismo. Además, constituye parte del tratamiento en la prevención de las complicaciones tromboembólicas posterior a una fractura de cadera.</p>	<p>III [Shekelle] <i>Mak J, 2010</i></p>
	<p>Se recomienda la deambulación precoz asistida iniciada dentro de las primeras 48 horas de la cirugía.</p>	<p>C [Shekelle] <i>Mak J, 2010</i></p>
	<p>Los pacientes postoperados de artroplastia total de cadera requerirán equipos para la deambulación asistida.</p>	<p>IV [E. Shekelle] <i>Blackwell L, et al. 2010</i></p>
	<p>Se recomienda el uso de andadera, o muletas para la deambulación en pacientes posoperados de artroplastia total de cadera.</p>	<p>D [E. Shekelle] <i>Blackwell L, et al. 2010</i></p>
	<p>Se recomienda el uso de andadera por tiempo a determinar según estado del paciente y de acuerdo al programa de rehabilitación. Posteriormente bastón de uso permanente.</p>	<p>Punto de Buena práctica</p>
	<p>Los pacientes posoperados de artroplastia total de cadera tendrán limitaciones funcionales en: Flexión del tronco a más de 90°, la Flexión de cadera a más de 90° estando sentado, parado o acostado. Rotaciones forzadas tanto internas como externas.</p>	<p>IV [E. Shekelle] <i>Blackwell L, et al. 2010</i></p>

4.4.3 TERAPIA FÍSICA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Los ejercicios respiratorios y de fortalecimiento del cuádriceps pueden ser integrados en la rehabilitación estándar para mejorar las condiciones físicas y la movilidad de los pacientes después de la cirugía por fractura de cadera.</p>	<p>Ia [Shekelle] <i>Handoll HHG, 2007</i></p>

R

Se recomiendan los ejercicios respiratorios y de fortalecimiento del cuádriceps en el plan de rehabilitación del paciente, después de una cirugía por fractura de cadera.

A
[Shekelle]
Handoll HHG, 2007

E

Informes recientes han enfocado nuevas rutinas de ejercicios para fortalecimiento y estabilidad postural, en cintas caminadoras con apoyo parcial, que han resultado más eficaces que los métodos tradicionales en los pacientes que han sido sometidos a reemplazo articular de cadera.

III
[E: Shekelle]
Jérôme Maire et al, 2005

E

Después de una artroplastia total de cadera la rehabilitación tradicional consiste en ejercicios de fortalecimiento muscular, mejorar los rangos de movilidad, así como caminar dentro y fuera de agua.

III
[E: Shekelle]
Jérôme M et al, 2005

R

Se recomienda individualizar el programa de rehabilitación de acuerdo a cada paciente considerando su capacidad física y los recursos del servicio de rehabilitación.

C
[E: Shekelle]
Jérôme M et al, 2005

R

Se deberá establecer una rutina de rehabilitación con base en el fortalecimiento muscular, en los arcos de movilidad de la cadera, habilitación de la marcha, en aquellos pacientes que han sido sometidos a un reemplazo articular de cadera a partir de las 24 horas posteriores al procedimiento quirúrgico.

C
[E: Shekelle]
Jérôme M et al, 2005

E

Los programas multidisciplinarios de rehabilitación comprenden: terapia ocupacional durante la estancia en el hospital y rehabilitación continua, así como su alta hospitalaria, proveen de buenos resultados físicos, calidad de vida y habilidades de autocuidado al paciente; que reducen la readmisión, depresión y riesgos de otra caída.

III
[E: Shekelle]
Jenson CS, 2010

R

Se recomienda una terapia de rehabilitación multidisciplinaria que involucre al terapeuta ocupacional, trabajo social, enfermería, médicos familiares, traumatólogos y fisiatras para mantener al paciente estable física y emocionalmente.

C
[E: Shekelle]
Jenson CS, 2010

E

Un programa de ejercicio breve de extremidad superior podría mejorar resistencia y la aptitud física de los pacientes en postoperatorios durante y después de la rehabilitación.

III
[E: Shekelle]
Jérôme M et al, 2005

E

Un programa integral que involucre ejercicios de miembros superiores favorece la recuperación de la cadera afectada. Consiste en tres sesiones por semana durante 6 semanas de 30 min. Del programa de baja intensidad.

III
[E: Shekelle]
Jérôme M et al, 2005

E

La sesión de ejercicios en miembros superiores consiste en seis períodos consecutivos de 5 min., incluyendo 4 minutos moderado, seguido por 1 min. De ejercicio intenso.

III
[E: Shekelle]
Jérôme M et al, 2005

R

Se recomienda también ejercitar dentro del plan para miembros inferiores un programa para miembros superiores.

C
[E: Shekelle]
Jérôme M et al, 2005

E

El ciclismo ergonómico después de la artroplastia total de cadera es un medio eficaz para lograr mejores resultados en salud y en la calidad de vida, así como satisfacción de los pacientes.

Ib
[E: Shekelle]
Thoralf RL, 2010

R

Se recomienda el ciclismo ergonómico en aquellos pacientes posoperados de artroplastia total de cadera.

A
[E: Shekelle]
Thoralf, 2010

E

Un protocolo de atención y de rehabilitación perioperatorio acelerado puede ser clínicamente más efectiva posterior a una artroplastia total de cadera, que uno del tipo estándar, con beneficios clínicos y en costo.

Ib
[E: Shekelle]
Larsen K et al, 2009

R

Se recomienda como parte de la rehabilitación del paciente posoperado de artroplastia total de cadera incluir un programa intensivo (Anexo 6.3; cuadro 3).

A
[E: Shekelle]
Larsen K et al, 2009

E

De acuerdo a un estudio realizado en en Canadá, con pacientes de reemplazo total no se observaron diferencias significativas en la recuperación funcional de la cadera al cabo de 3 , 6 o 12 meses entre los pacientes que recibieron el programa de rehabilitación en el hospital y aquellos que recibieron el programa fuera del hospital.

Ib
[E: Shekelle]
Nizar M et al, 2008

R

Se recomienda un programa de ejercicios de rehabilitación externo.

A
[E: Shekelle]
Nizar M et al, 2008

Se recomienda aconsejar al paciente realizar de forma habitual las siguientes acciones:

R

Aumentar la altura de la taza del baño (utilizando una silla de aumento para retrete).
Usar calzador para zapatos de mango largo
Evitar asientos con altura inferior a la rodilla. (no rebasar los 90 grados de flexión de cadera).
Mantener las rodillas separadas con ayuda de almohada o cojín al dormir ya sea en decúbito supino o en decúbito lateral.

D
[E: Shekelle]
Blackwell L, et al. 2010

✓/R

Se recomienda insistir al paciente vestirse (pantalones, calcetines y zapatos) con ayuda de un familiar o utilizando una pinza. Asimismo, enfatizarle evitar acuclillarse y arrodillarse.

Punto de Buena Práctica

4.5 CRITERIOS DE REFERENCIA

4.5.1 TÉCNICO-MÉDICOS

4.5.1.1 REFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

✓/R

Es recomendable enviar a segundo nivel cuando exista la sospecha clínica de fractura de cadera por traumatismo en un paciente adulto mayor; con radiografías en proyección anteroposterior en la cadera lesionada (si se cuenta con el recurso).

Punto de Buena Práctica

✓/R

Se recomienda enviar a tercer nivel todo paciente adulto mayor con diagnóstico de fractura desplazada de cuello femoral, con los resultados de los estudios de laboratorio y gabinete solicitados en la unidad para la valoración preoperatoria, como son: biometría hemática, química sanguínea, electrolitos séricos, tiempos de coagulación, grupo y Rh, así como examen general de orina, radiografía de tórax y de cadera, así como electrocardiograma.

Punto de Buena Práctica

4.5.1.2 CONTRAREFERENCIA AL SEGUNDO Y PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

✓/R

Se recomienda enviar a segundo nivel a pacientes adultos mayores con fractura desplazada de cadera, cuando:

- Las condiciones metabólicas del paciente no sean las adecuadas para realizar la cirugía de la prótesis de cadera.
- Un diagnóstico erróneo.

Punto de Buena Práctica

✓/R

Se recomienda contrareferir al paciente operado de artroplastia total de cadera a primer nivel de atención 6 meses después de la cirugía cuando no exista alguna complicación inherente al procedimiento

Punto de Buena Práctica

4.6 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p>	<p>El 60% de los pacientes sometidos a implantación de una prótesis total de cadera requiere de reposición hemática en el posoperatorio debido al tipo de procedimiento invasivo y cruento y por el sangrado que ocurre en el sitio quirúrgico durante el posoperatorio inmediato.</p> <p style="text-align: right;">III [E.Shekelle] <i>Panisello et al, 2003</i></p>
<p>R</p>	<p>Se recomienda en el paciente posoperado de artroplastia total de cadera valorar el uso de hemoderivados basándose en el reporte del anesthesiólogo y en el resultado posquirúrgico de hemoglobina, así como evaluar el estado de circulación, identificando datos de alteración circulatoria (cambio de temperatura y llenado capilar distal) y neurológico distal (movilidad y sensibilidad de acuerdo a los dermatomas).</p> <p style="text-align: right;">C [E.Shekelle] <i>Panisello et al, 2003</i></p>
<p>R</p>	<p>Se recomienda en el paciente posoperado de artroplastia total de cadera identificar de forma oportuna la presencia de sangrado activo.</p> <p style="text-align: right;">C [E.Shekelle] <i>Panisello et al, 2003</i></p>
<p>E</p>	<p>En caso de no existir complicaciones después de 3 a 5 días, el seguimiento y los ejercicios de rehabilitación se realizan como paciente externo, tomando en cuenta el tiempo posoperado.</p> <p style="text-align: right;">Ia [E. Shekelle] <i>Grusamy K, 2005</i></p>
<p>R</p>	<p>Se recomienda el egreso hospitalario después de 3 a 5 días en el posoperatorio, con cita a la consulta externa, con las indicaciones generales para el paciente con artroplastia total de cadera.</p> <p style="text-align: right;">A [E. Shekelle] <i>Grusamy K, 2005</i></p>
<p>E</p>	<p>Conforme a los resultados observados en pacientes sometidos a artroplastia total de cadera, algunos pueden presentar alteraciones en la estabilidad de la prótesis, luxaciones y posibles aflojamientos de los implantes; las revisiones periódicas (al mes, 3, 6 y 12 meses) con estudios radiográficos seriados y comparativos resultan necesarias en este grupo de pacientes.</p> <p style="text-align: right;">Ib [E:Shekelle] <i>Achten et al, 2010</i></p>
<p>E</p>	<p>Durante las revisiones periódicas, es necesario investigar a presencia de dolor o alteraciones en la marcha.</p> <p style="text-align: right;">Ib [E:Shekelle] <i>Achten et al, 2010</i></p>

R

Se recomienda citar al paciente posquirúrgico de prótesis total de cadera por la consulta externa con radiografía de la cadera al mes de la cirugía y, dependiendo de la evolución del paciente, la funcionalidad de la prótesis y la sintomatología que pueda presentar el paciente se citará a revisiones periódicas con estudios radiográficos seriados.

A
[E.Shekelle]
Achten et al 2010.

E

Los cambios inflamatorios que se presentan después de una artroplastia total de cadera pueden ocurrir por la respuesta citotóxica y la hipersensibilidad a los depósitos de cromo-cobalto de la prótesis.

IV
[E.Shekelle]
Mahendra et al 2009

R

Con la finalidad de identificar hipersensibilidad a los depósitos de cromo-cobalto y molibdeno, es recomendable investigar datos de dolor en la cadera en la cual se aplicó la prótesis total y datos de aumento de volumen en el sitio quirúrgico, así como cambios de coloración de la piel u otra sintomatología agregada

D
[E.Shekelle]
Mahendra et al 2009

4.7 DÍAS DE INCAPACIDAD (EN DONDE PROCEDA)

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

El regreso para trabajar, con ayuda de un plan terapéutico adecuado, e indicado en el postoperatorio, puede ser de 12 semanas.

Las restricciones en el trabajo irán desde limitaciones para caminatas prolongadas, restricciones para subir escaleras, no realizar cuclillas, no flexiones excesivas del tronco, además de períodos de descanso, uso de andadores y o bastón, Esta indicado el uso de sillas con cojines altos, con descansabrazos, para ayudar a poner de pie al paciente.

IV
[E: Shekelle]
MDA, 2008

R

Se recomienda que con el plan terapéutico, indicado en el posquirúrgico, el paciente se pueda reintegrar a su actividad laboral en un periodo de 3 a 4 meses dependiendo de la evolución del paciente y del tipo de trabajo a realizar. Con las restricciones e indicaciones para cuidado de la prótesis que indique su medico ortopedista.

D
[E: Shekelle]
MDA, 2008

5. ANEXOS

5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

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

Criterios de inclusión:

Documentos escritos en idioma inglés o español.

Publicados durante los últimos 10 años.

Documentos enfocados a tratamiento quirúrgico, remplazo articular.

Criterios de exclusión:

Documentos escritos en idiomas distintos al español o inglés.

Estrategia de búsqueda

Primera etapa

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

Tratamiento de Fractura Desplazada del Cuello Femoral con Artroplastia Total en Adultos Mayores de 65 años.

La búsqueda fue limitada a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término MeSh: ("hip"[MeSH Terms] OR hip[Text Word]) AND ("arthroplasty"[MeSH Terms] OR arthroplasty[Text Word]). En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings): Classification, statistics and numerical data, contraindications y se limitó a la población de adultos mayores de 65 años de edad y de acceso libre. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 102 resultados, de los cuales ninguno corresponde a guías.

Protocolo de búsqueda de GPC.

Resultado Obtenido

```
("Arthroplasty, Replacement, Hip/classification"[Mesh] OR "Arthroplasty, Replacement, Hip/contraindications"[Mesh] OR "Arthroplasty, Replacement, Hip/statistics and numerical data"[Mesh]) AND ("loattrfree full text"[sb] AND "2002/07/14"[PDat] : "2012/07/10"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND English[lang])
```

Algoritmo de búsqueda

1. Arthroplasty, Replacement, Hip [Mesh]
2. classification[Subheading]
3. Statistics and numerical data [Subheading]
4. Contraindications [Subheading]
5. #2 OR #3 OR #4
6. #1 AND 5
7. free full text[sb]
8. #6 AND #7
9. last 10 years"[PDat]
10. #8 AND#9
11. Humans[Mesh]
12. #10 AND #11
13. English[lang]
14. #12 AND #13
15. Aged
16. #14 AND #15
17. #1 AND (#2 OR #3 OR #4) AND #7AND #9 AND #11 AND #13 AND #15

Segunda etapa

Una vez que se realizó la búsqueda de guías de práctica clínica en PubMed y al haberse no encontrado documentos de utilidad, se procedió a buscar guías de práctica clínica en sitios Web especializados.

En esta etapa se realizó la búsqueda en 6 sitios de Internet en los que se buscaron guías de práctica clínica, en 6 de estos sitios se obtuvieron 3 documentos, de los cuales se utilizaron 3 documentos para la elaboración de la guía.

No.	Sitio	Obtenidos	Utilizados
1	Fisterra	0	0
2	TripDatabase	0	0
3	SIGN	1	1
4	ICSI. Institute for Clinical Systems Improvement	0	0
5	AHRQ		
6	Otros	3	3
Totales		4	4

Tercera etapa

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas en la biblioteca Cochrane, relacionadas con el tema de artroplastia. Se obtuvieron 3 RS que tuvieron información relevante para la elaboración de la guía

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

Criterios para gradar la evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David Sackett, “la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett DL et al, 1996).

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

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

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

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

**Niveles de Evidencia y Grados de Recomendación Scottish Intercollegiate Guidelines Network
2003, Actualization 2007**

Niveles de evidencia	
1++	Alta calidad metaanálisis, revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios (ECA) ó ECA con un bajo riesgo de sesgo
1+	Metaanálisis bien conducidos, revisiones sistemáticas de ECA ó ECA con bajo riesgo de sesgo
1-	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ECA ó ECA con un alto riesgo de sesgo
2++	Alta calidad revisiones sistemáticas de estudios de cohorte ó casos y controles Alta calidad estudios de cohorte ó casos y control con muy bajo riesgo de confusión ó sesgo y alta probabilidad de que la relación es causal
2+	Estudios de cohorte o casos y controles bien conducidos con un bajo riesgo de confusión o sesgo y una moderada probabilidad de que la relación es causal
2-	Estudios de cohorte o casos y controles bien conducidos con un alto riesgo de confusión o sesgo y riesgo significativo de que la relación no es causal
3	Estudios no analíticos (reporte de casos, serie de casos)
4	Opinión de expertos
Grado de recomendación	
A	Como mínimo un metaanálisis, revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios (ECA) ó ECA clasificados como 1++ y directamente aplicable a la población blanco ó El sustento de la evidencia consiste principalmente de estudios clasificados 1+ , directamente aplicable a la población blanco y demostración consistente de los resultados
B	El sustento de la evidencia incluye estudios clasificados 2++ directamente aplicable a la población blanco y demostración consistente de los resultados ó Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 1++ ó 1+
C	El sustento de la evidencia incluye estudios clasificados 2+ directamente aplicable a la población blanco y demostración consistente de los resultados ó Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 2++
D	Nivel de evidencia 3 ó 4 ó Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 2+
√	Recomendaciones para mejorar la practica clínica basadas en la experiencia clínica del grupo que elaboró la guía.

ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES (E. SHEKELLE)

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 usa letras mayúsculas de la A a la D.

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

Fuente: Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-659

5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD

CUADRO 1. TRATAMIENTO INICIAL DE LOS PACIENTES CON FRACTURAS DESPLAZADAS. CANDIDATOS A ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA

Condición clínica	Recomendaciones claves
Ulceras de presión	Cambios frecuentes de posición Protección de salientes óseas Colchón neumático de presión alternada u otras superficies que disminuyan la presión.
Hidratación	Canalizar a su ingreso a urgencias Cuidar ingesta de líquidos No sobrehidratar
Nutrición	En caso de desnutrición administrar suplementos alimenticios. Dietas hiperproteicas cuando no estén contraindicadas.
Dolor	Administrar paracetamol (primera elección) o metamizol o ketorolaco (segunda elección) con vigilancia estrecha. No uso de narcóticos en adultos mayores
Tracción cutánea	No utilizar
Profilaxis antitrombotica	Medias de compresión o vendaje en su defecto Equipos de compresión intermitente Tratamiento farmacológico
Sonda urinaria	Solo en casos necesarios como incontinencia, retención o control de líquidos
Tiempo de traslado	Debe realizarse dentro de la primera hora
Enfermedades coexistentes	Debe ser valorado por medico internista para evaluar y tratar la coexistencia de enfermedades

Tomado de la Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de las Fracturas Transtrocantericas de Fémur en Pacientes Mayores de 65 años, México; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2009. Capítulos: 4.2.3.1.Tratamiento Prequirúrgico (traslado del paciente) y 4.2.3.3. Tratamiento Farmacológico.

CUADRO 2. CRITERIOS DE SPOTORNO Y ROMAGNOLI PARA LA SELECCIÓN DEL TIPO DE ARTROPLASTIA TOTAL

Edad en años		Sexo		Índice c cuello femoral		Índice morfológico cortical	
Mayor 70	4 pts.	Fem	1 pt	Grave (Singh 1-2)	4 pts.	Menor o igual a 2.2	4 pts.
61 a 70	2 pts.			Moderado (Singh 3-4)	2 pts.	Mayor de 2.3	2 pts.
51 a 60	1 pts.	Mas	0 pts.	Leve (Singh 5-6)	1 Pt	Mayor de 2.7	1 pt
Menor 50	0 pts.			Fisiológico (Singh 7)	0 pts.	Mayor o igual a 3.0	0 pts

Nota: Basados en 4 parámetros clínicos-radiográficos a los cuales se asignan un puntaje (pts.) de acuerdo a cada parámetro:

Total de puntos	Tipo de artroplastia total
0 a 4 puntos	No cementada
5 puntos	No cementada discutible
Mayor de 6 puntos	Cementada

Fuente: Spotorno L, Romagnoli S, Ivaldo N The CLS system. Theoretical concept and results. Acta Orthop. Bel. 1993;59 Suppl 1:144-8.

CUADRO 3. TABLA DE PROTOCOLO DE MANEJO ESTÁNDAR Y ACELERADO DE REHABILITACIÓN EN EL POSOPERATORIO DE ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA

Método estándar	Método acelerado
<p>Se provee información a cada paciente el día de su ingreso.</p> <p>Se hospitaliza un día antes de la cirugía.</p> <p>Los pacientes son hospitalizados en forma aleatoria entre otros pacientes.</p> <p>Enfermeras, terapeutas ocupacionales y fisioterapeutas participan en el tratamiento</p> <p>Registro nutricional.</p> <p>Los ejercicios inician desde el primer día del posoperatorio.</p> <p>Movilización individual y gradual de acuerdo a cada paciente.</p> <p>Cuatro horas de movilización diaria.</p>	<p>Los pacientes reciben información en grupos, en visita ambulatoria a la clínica antes de la hospitalización.</p> <p>Hospitalización el día de la cirugía.</p> <p>Todos los pacientes se colocan juntos en la misma sala de hospital.</p> <p>Una enfermera esta a cargo de un equipo multidisciplinario de enfermeras, terapeutas ocupacionales y fisioterapeutas.</p> <p>Tablas especiales de nutrición con un consumo diario de liquido de 1.5 litros incluyendo dos bebidas proteicas.</p> <p>La movilización inicia el día de la cirugía.</p> <p>Movilización intensiva de los pacientes por equipo para alcanzar una meta establecida diariamente.</p> <p>Ocho horas de movilización diaria.</p>

Fuente: K. Larsen, T. B. Hansen, P. B. Thomsen, T.I Christiansen and K. Søballe. Cost-Effectiveness of Accelerated Perioperative Care and Rehabilitation After Total Hip and Knee Arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 2009;91:761-772.

5.4 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.
1935	Cefotaxima	En infecciones de moderadas a severas, la dosis recomendada es de 1 a 2 g cada 8 horas. En infecciones que	Frasco ampula de 1 gr. Con diluyente de 4 ml.	-----	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.	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.	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.

TRATAMIENTO DE FRACTURA DESPLAZADA DEL CUELLO FEMORAL CON ARTROPLASTIA TOTAL EN
ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS

		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. 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.					
526 4	Cefuroxima	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. En infecciones severas o complicadas se puede administrar 1.5 g cada 6 horas.	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.	Hematológicas: Cefuroxima puede producir eosinofilia, neutropenia y leucopenia. También es probable que induzca anemia. Cardiovasculares: Con la administración intravenosa de Cefuroxima se ha reportado tromboflebitis. Sistema nervioso central: Los datos más frecuentes se relacionan con cefalea y mareo. Gastrointestinales: Cefuroxima puede inducir diarrea, náusea y vómito. Alteraciones hepáticas: Se ha reportado aumento en las transaminasas, pero no se ha descrito un daño hepático real. Piel: Cefuroxima puede producir erupción, prurito, urticaria Otras: Cefuroxima puede presentar reacciones cruzadas en pacientes alérgicos a otras cefalosporinas y penicilinas	La asociación de Cefuroxima con aminoglucósidos puede potenciar la nefrotoxicidad de estos. Cefuroxima interviene también en la respuesta disminuida a la vacuna antitífoidica con S. typhi atenuada. La eliminación renal de las cefalosporinas disminuye con la administración de probenecid.	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.
425 5	Ciprofloxacina	Oral. La mayor parte de las infecciones responden a una dosis de 250 mg. cada 12 horas. En casos de	Cada tableta ó cápsula contiene: Clorhidrato de ciprofloxacina monohidratado equivalente a 250 mg. de	-----	Es generalmente bien tolerado, los efectos secundarios más frecuentes son: náuseas, diarrea, vómito, molestias abdominales, cefalea, nerviosismo y erupciones exantemáticas	Antiácidos: Se ha registrado disminución de los niveles plasmáticos de la quinolona, se recomienda espaciar la administración 2 ó 3 horas. Anticoagulantes (warfarina): Se ha registrado aumento del tiempo de	Hipersensibilidad al Ciprofloxacina y/o tener antecedentes de hipersensibilidad a las quinolonas.

TRATAMIENTO DE FRACTURA DESPLAZADA DEL CUELLO FEMORAL CON ARTROPLASTIA TOTAL EN
ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS

		infecciones graves, emplear dosis de hasta 750 mg. cada 12 horas, al ceder el cuadro infeccioso administrar dosis normal.	ciprofloxacino. Envase con 8 tabletas ó cápsulas.			<p>protrombina (41%) con riesgo de hemorragia.</p> <p>Antiinflamatorios no esteroideos Se ha reportado potencialización 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 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	<p>Inyectable. Se administra en infusión intravenosa a pasar en 30 a 60 minutos.</p> <p>Infecciones osteoarticulares, neumonías, infecciones de tejidos blandos y otras infecciones, 400 mg. dos</p>	<p>Cada frasco ampula o bolsa contiene: Lactato de ciprofloxacina 200 mg. Cada frasco ampula o bolsa un frasco ampula o bolsa con 100 ml.</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 potencialización de la toxicidad del Ciprofloxacino, con neurotoxicidad y convulsiones.</p>	<p>Hipersensibilidad al Ciprofloxacina y/o tener antecedentes de hipersensibilidad a las quinolonas.</p>

TRATAMIENTO DE FRACTURA DESPLAZADA DEL CUELLO FEMORAL CON ARTROPLASTIA TOTAL EN
ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS

		<p>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>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 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>	
1973	Clindamicina	<p>Intravenosa o intramuscular.</p> <p>Adultos: 300 a 900 mg cada 8 ó 12 horas.</p> <p>Dosis máxima: 2.7 g/día.</p> <p>Niños: Neonatos: 15 a 20 mg/kg de peso corporal/día cada 6 horas. De un mes a un año: 20 a 40 mg/kg de peso corporal/día cada 6 horas.</p>	<p>Cada ampollita contiene: Fosfato de clindamicina equivalente a 300 mg de clindamicina. Envase ampollita con 2 ml.</p>	No definido	<p>Náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, hipersensibilidad.</p>	<p>Su efecto se antagoniza con el uso de cloranfenicol y eritromicina. Aumenta el efecto de los relajantes musculares. Con caolín disminuye su absorción.</p>	<p>Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: Colitis ulcerosa e insuficiencia hepática.</p>

TRATAMIENTO DE FRACTURA DESPLAZADA DEL CUELLO FEMORAL CON ARTROPLASTIA TOTAL EN
ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS

3417	Diclofenaco sódico	<p>La dosis oral va de 100 a 200 mg. diariamente. Intramuscular: En general, la dosis es una ampollita 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. 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>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 esteroideos 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 esteroideos puede favorecer la aparición de efectos colaterales.</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>
5501	Diclofenaco sódico	<p>La dosis oral va de 100 a 200 mg. diariamente. Intramuscular: En general, la dosis es una ampollita 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. 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>SOLUCION INYECTABLE. Cada ampollita 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 esteroideos 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 esteroideos puede favorecer la aparición de efectos colaterales.</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>

TRATAMIENTO DE FRACTURA DESPLAZADA DEL CUELLO FEMORAL CON ARTROPLASTIA TOTAL EN
ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS

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.</p> <p>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).	<p>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).</p> <p>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).</p>	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.	<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. 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>
2154	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 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).	<p>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).</p> <p>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).</p>	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.	<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. 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</p>

TRATAMIENTO DE FRACTURA DESPLAZADA DEL CUELLO FEMORAL CON ARTROPLASTIA TOTAL EN
ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS

							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, 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 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 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.
3413	Indometacina	Oral. Adultos: 25 a 50 mg tres veces al día.	Cada cápsula contiene: Indometacina 25 mg. Envase con 30 cápsulas.	No definido	Náusea, vómito, dolor epigástrico, diarrea, cefalea, vértigo, reacciones de hipersensibilidad, hemorragia gastrointestinal	Incrementa la toxicidad del litio, reduce los efectos de furosemida e incrementa el efecto de anticoagulantes e hipoglucemiantes.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco y a AINEs, lactancia, hemorragia gastrointestinal, epilepsia, enfermedad de Parkinson, trastornos psiquiátricos, asma bronquial, menores de 14 años y padecimientos ano-rectales.

TRATAMIENTO DE FRACTURA DESPLAZADA DEL CUELLO FEMORAL CON ARTROPLASTIA TOTAL EN
ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS

3422	Ketorolaco Trometamina.	Intramuscular 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 ampola o ampolleta contiene: Ketorolaco trometamina 30 mg. Envase con 3 frascos ampola 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.
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 ampolleta contiene: Metamizol sódico 1 g. Envase con 3 ampolletas 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.

TRATAMIENTO DE FRACTURA DESPLAZADA DEL CUELLO FEMORAL CON ARTROPLASTIA TOTAL EN ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS

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 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	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 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.	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;
0132	Nalbufina	Intramuscular, intravenosa, subcutánea. Adultos: 10 a 20 mg cada 4 a 6 horas. Dosis máxima 160 mg/día. Dosis máxima por aplicación: 20 mg.	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Clorhidrato de nalbufina 10 mg Envase con 3 ó 5 ampolletas de 1 ml.	----- -----	Cefalea, sedación, náusea, vómito, estreñimiento, retención urinaria, sequedad de la boca, sudoración excesiva, depresión respiratoria.	Con benzodiazepinas produce depresión respiratoria. Los inhibidores de la monoaminoxidasa potencian los efectos de la nalbufina.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, hipertensión intracraneal, insuficiencia hepática y renal, inestabilidad emocional.
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 diacepam, fenilhidantoína y la warfarina.	Hipersensibilidad a los componentes de la fórmula. Úlcera gástrica maligna.

**TRATAMIENTO DE FRACTURA DESPLAZADA DEL CUELLO FEMORAL CON ARTROPLASTIA TOTAL EN
ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS**

104	Paracetamol	Oral. Adultos: 250 a 500 mg cada 4 ó 6 horas. La dosis máxima no debe exceder de 2.0 g en 24 horas	TABLETA. Cada tableta contiene: Paracetamol 500 mg. Envase con 10 tabletas.	----- -----	Reacciones de hipersensibilidad inmediata, erupción cutánea, neutropenia, pancitopenia, necrosis hepática, necrosis túbulo renal, hipoglucemia.	-----	Hipersensibilidad al paracetamol. Enfermedad hepática. Insuficiencia renal grave
4251	Vancomicina	Adultos 15 mg/kg/día dividir la dosis cada 12 hrs. Niños 10-15 mg/kg/día dividir la dosis cada 12 hrs	Solucion Inyectable. Cada frasco ampula contiene clorhidrato de vancomicina equivalente a vancomicina de 500 mg.	No definido	Ototoxicidad, nauseas, fiebre, hipersensibilidad, superinfecciones	Con aminoglicosidos, anfotericina B y cisplatino aumenta el riesgo de nefrotoxicidad	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: Insuficiencia renal, insuficiencia hepática.
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 tabletas o grageas.	-----	En ocasiones, mareo, somnolencia, insomnio y vértigo; en casos raros: confusión mental reversible, agitación, depresión y alucinaciones. Como con otros bloqueadores H2 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.
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 H2 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.

Tomado de la GPC de Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur, México ; IMSS; 2008 (Acceso 25 Mayo 2010) Disponible en URL: <http://www.imss.gob.mx>
CUADRO II. Endoprótesis Indicadas en el Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur

TRATAMIENTO DE FRACTURA DESPLAZADA DEL CUELLO FEMORAL CON ARTROPLASTIA TOTAL EN
ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS

Clave	Descripción	Presentación	Nivel	Especialidad
ANILLOS ACETABULARES				
060.067.0111	ANILLO DE REFORZAMIENTO ACETABULAR DE ACERO INOXIDABLE O TITANIO, CON ORIFICIOS PARA TORNILLOS DE 6.0 MM Y DE 6.5 MM. DIÁMETRO EXTERNO: DE 44.0 MM A 52.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. LA SELECCIÓN DEL MATERIAL Y LAS MEDIDAS ESTARÁ A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCIÓN, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA Y
060.748.4706	ANILLO PARA RECONSTRUCCIÓN ACETABULAR ANATÓMICO, ATORNILLADO, CON GANCHO DISTAL Y ALETA PARA ANCLAJE AL ILÍACO, DE ACERO INOXIDABLE O TITANIO. DIÁMETRO EXTERNO DE: 46.0 MM A 65.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. PARA LOS SISTEMAS QUE LO REQUIERAN. LA SELECCIÓN DEL MATERIAL Y LAS MEDIDAS ESTARÁ A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCIÓN, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA Y
060.898.2211	TORNILLO DE ACERO INOXIDABLE O TITANIO DE 6 MM Y DE 6.5 MM. LONGITUD DE 20.0 MM A 40.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. LA SELECCIÓN DEL MATERIAL Y LAS MEDIDAS ESTARÁ A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCIÓN, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA Y
CEMENTO PARA HUESO				
060.182.0087	PARA HUESO, DE POLIMETILMETACRILATO CON 40 G EN POLVO, POLÍMERO Y 20 ML EN LÍQUIDO, MONÓMERO. VISCOSIDAD NORMAL O DOBLE VISCOSIDAD.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA Y
060.182.0095	PARA HUESO, DE POLIMETILMETACRILATO CON 20 G EN POLVO, POLÍMERO Y 10 ML. EN LÍQUIDO, MONÓMERO. VISCOSIDAD NORMAL O DOBLE VISCOSIDAD.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA Y
060.182.1432	PARA HUESO, METILMETACRILATO CON POLÍMERO, MONÓMERO Y ANTIBIÓTICO. 40 G EN POLVO, POLÍMERO Y 20 ML EN LÍQUIDO, MONÓMERO.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA Y
ENDOPROTESIS DE CADERA CEMENTADA				
COMPONENTES FEMORALES				
060.746.7099	COMPONENTES FEMORALES, VÁSTAGO RECTO PERFIL NORMAL, CON CONO 12-14. ANCHO DE: 7.0 MM A 18.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA Y
060.748.0548	COMPONENTES FEMORALES, VÁSTAGO RECTO, PERFIL LATERALIZADO CON CONO 12-14. ANCHO DE: 7.0 MM A 18.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA Y
060.748.0597	COMPONENTES FEMORALES, VÁSTAGO RECTO PARA LUXACIÓN CONGÉNITA DE CADERA, CON DIÁMETRO DE 22 MM. ANCHO DE: 5.0 MM A 16.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA Y
060.748.3427	COMPONENTES FEMORALES CEMENTADOS, VÁSTAGO RECTO, ÁNGULO CÉRVICO DIAFISIARIO DE 125 A 135 GRADOS, RANURAS PARA CENTRALIZADOR DISTAL, CONO 12-14, PARA LOS SISTEMAS QUE LO REQUIERAN. ANCHO DE: 8.5 MM A 14.5 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA Y
060.748.3476	CENTRALIZADOR DISTAL PARA COMPONENTES FEMORALES CEMENTADOS. DIÁMETRO DE 10.0 MM A 17.5 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. PARA LOS SISTEMAS QUE LO REQUIERAN.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA Y
COMPONENTES ACETABULARES				
060.748.4169	ACETÁBULO DE POLIETILENO DE ULTRA ALTO PESO MOLECULAR, CON ENLACES CRUZADOS POR MULTIRRADIACIÓN, CON CEJA DE 10 A 20 GRADOS, ALAMBRE RADIOPAACO ECUATORIAL Y/O POLAR DE FORMA SEMIESFÉRICA, CON DIÁMETRO INTERNO DE 22 MM Ó 28 MM, ESTÉRIL. DIÁMETRO EXTERNO DE: 36.0 MM A 60.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA Y

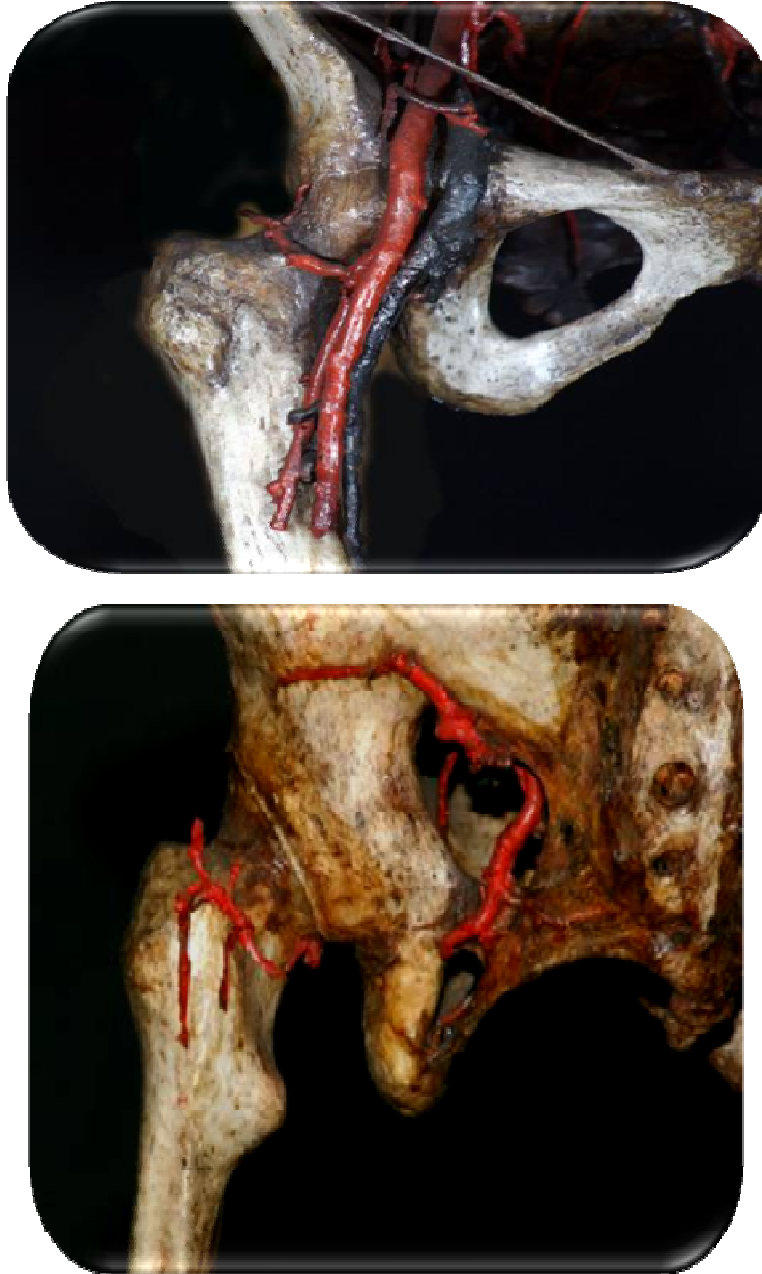
TRATAMIENTO DE FRACTURA DESPLAZADA DEL CUELLO FEMORAL CON ARTROPLASTIA TOTAL EN
ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS

CABEZAS INTERCAMBIABLES , COMPATIBLES CON EL VASTAGO FEMORAL					
060.747.7007	CABEZAS INTERCAMBIABLES MODULARES DE COBALTO-CROMO DE 28 MM DE DIÁMETRO, CONO 12-14 PARA VÁSTAGOS. CUELLO CORTO, ESTÁNDAR O LARGO.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
060.747.7031	CABEZAS INTERCAMBIABLES MODULARES DE COBALTO-CROMO DE 32 MM DE DIÁMETRO, CONO 12-14 PARA VÁSTAGOS. CUELLO CORTO, ESTÁNDAR O LARGO.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
060.747.7064	CABEZAS INTERCAMBIABLES MODULARES DE CERÁMICA O ZIRCONIA DE 28 MM DE DIÁMETRO, CONO 12-14 PARA VÁSTAGOS. CUELLO CORTO, ESTÁNDAR O LARGO. LA SELECCIÓN DEL MATERIAL ESTARÁ A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCIÓN, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
060.747.7098	CABEZAS INTERCAMBIABLES MODULARES DE CERÁMICA O ZIRCONIA DE 32 MM DE DIÁMETRO CONO 12-14 PARA VÁSTAGOS. CUELLO CORTO, ESTÁNDAR O LARGO. LA SELECCIÓN DEL MATERIAL ESTARÁ A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCIÓN, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
060.748.8574	CABEZAS INTERCAMBIABLES MODULARES DE CERÁMICA O ZIRCONIA DE 22 MM DE DIÁMETRO, CONO 12-14 PARA VÁSTAGOS. CUELLO CORTO, ESTÁNDAR O LARGO.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
060.748.8582	CABEZAS INTERCAMBIABLES MODULARES DE COBALTO-CROMO DE 22 MM DE DIÁMETRO, CONO 12-14 PARA VÁSTAGOS. CUELLO CORTO, ESTÁNDAR O LARGO.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
ENDOPROTESIS DE CADERA NO CEMENTADA					
COMPONENTES FEMORALES					
060.746.9715	COMPONENTES FEMORALES, CON CONO 12-14 Y ADITAMENTO ANTIRROTACIONAL. ANCHO: DE 7.0 MM A 18.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. LA SELECCION DE LAS MEDIDAS ESTARA A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCION, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
060.748.1249	COMPONENTES FEMORALES NO CEMENTADOS, CÓNICOS PRIMARIOS, CON SISTEMA ANTIRROTACIONAL, CONO 12-14. ADEMÁS, COMPRENDE DIMENSIONES ENTRE LAS ESPECIFICADAS. DIÁMETRO: DE 13.0 MM A 24.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. LA SELECCION DE LAS MEDIDAS ESTARA A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCION, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
060.748.3351	VÁSTAGO RECTO, DE TITANIO FORJADO CON MACROESTRUCTURA PROXIMAL LONGITUDINAL, ÁNGULO CÉRVICO DIAFIASARIO DE 130 A 135 GRADOS, CON RECUBRIMIENTO MICROPOROSO EN SU TERCIO PROXIMAL Y CONO 12-14. ADEMÁS, COMPRENDE DIMENSIONES ENTRE LAS ESPECIFICADAS. ANCHO: DE 8.5 MM A 17.5 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. LA SELECCION DE LAS MEDIDAS ESTARA A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCION, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
COMPONENTES ACETABULARES					
060.746.9871	COPA METÁLICA DE EXPANSIÓN. PARA LOS SISTEMAS QUE LO REQUIERAN. DIÁMETRO EXTERNO: DE 46.0 MM A 62.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. LA SELECCION DE LAS MEDIDAS ESTARA A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCION, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
060.748.1132	COMPONENTES ACETABULARES METÁLICOS PARA INSERTAR A PRESIÓN, CON RECUBRIMIENTO POROSO O DE MALLA CON ORIFICIOS PARA ATORNILLAR Y ANILLOS ECUATORIALES. DIÁMETRO: DE 44.0 MM A 64.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. LA SELECCION DE LAS MEDIDAS ESTARA A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCION, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
060.748.4805	COMPONENTES ACETABULARES CON BASE METÁLICA DE TITANIO, CON RECUBRIMIENTO POROSO Y SUPERFICIE ARTICULAR METÁLICA DE 22 MM Ó 28 MM DE DIÁMETRO INTERNO. DIÁMETRO EXTERNO: DE 40.0 MM A 71.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. LA SELECCION DE LAS MEDIDAS ESTARA A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCION, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
060.748.5141	COMPONENTES ACETABULARES, CON BASE METÁLICA DE TITANIO, CON RECUBRIMIENTO POROSO Y ENCAJE A PRESIÓN, CON TETONES O TORNILLOS CENTRALES QUE INCLUYA TORNILLOS, ACCESORIO E INSERTOS, DE 22 MM Ó 28 MM DE DIÁMETRO INTERNO. DIÁMETRO EXTERNO: DE 44.0 MM A 71.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. LA SELECCION DE LAS MEDIDAS ESTARA A CARGO DE LAS	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y

TRATAMIENTO DE FRACTURA DESPLAZADA DEL CUELLO FEMORAL CON ARTROPLASTIA TOTAL EN
ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS

UNIDADES DE ATENCION, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.					
INSERTOS ACETABULARES					
060.746.9947	INSERTO ACETABULAR DE POLIETILENO DE ULTRA ALTO PESO MOLECULAR CON ENLACES CRUZADOS POR MULTIIRRADIACIÓN, CON DIÁMETRO INTERNO DE 28 MM, PARA COPA METÁLICA. DIÁMETRO EXTERNO: DE 46.0.0 MM A 62.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. LA SELECCION DE LAS MEDIDAS ESTARA A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCION, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
060.746.9962	INSERTO ACETABULAR DE POLIETILENO DE ULTRA ALTO PESO MOLECULAR CON ENLACES CRUZADOS POR MULTIIRRADIACIÓN, CON DIÁMETRO INTERNO DE 32 MM, PARA COPA METÁLICA. ADEMÁS, COMPRENDE DIMENSIONES INTERMEDIAS ENTRE LAS SEÑALADAS. DIÁMETRO EXTERNO: DE 50.0.0 MM A 60.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. LA SELECCION DE LAS MEDIDAS ESTARA A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCION, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
060.748.1082	COMPONENTES ACETABULARES, DE POLIETILENO DE ULTRA ALTO PESO MOLECULAR CON ENLACES CRUZADOS POR MULTIIRRADIACIÓN, PARA COPA, CON ENCAJE A PRESIÓN, RECUBRIMIENTO DE MALLA, CON ORIFICIOS PARA ATORNILLAR, DE 28 MM DE DIÁMETRO INTERNO. DIÁMETRO EXTERNO: DE 44.0 MM A 60.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. LA SELECCION DE LAS MEDIDAS ESTARA A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCION, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
060.748.1090	COMPONENTES ACETABULARES DE POLIETILENO DE ULTRA ALTO PESO MOLECULAR CON ENLACES CRUZADOS POR MULTIIRRADIACIÓN PARA COPA CON ENCAJE A PRESIÓN CON RECUBRIMIENTO DE MALLA O DE MICROESTRUCTURA, CON ORIFICIOS PARA TORNILLOS DE 32 MM DE DIÁMETRO INTERNO. DIÁMETRO EXTERNO: DE 52.0 MM A 58.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. LA SELECCION DE LAS MEDIDAS ESTARA A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCION, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
TORNILLOS PARA FIJACIÓN DEL COMPONENTE ACETABULAR					
060.747.5985	TORNILLOS PARA FIJACIÓN DE CONCHA ACETABULAR PARA PRÓTESIS DE CADERA NO CEMENTADA, EN ALEACIÓN DE TITANIO. LONGITUD: DE 15.0.0 MM A 45.0 MM. INCLUYE MEDIDAS INTERMEDIAS ENTRE LAS ESPECIFICADAS. LA SELECCION DE LAS MEDIDAS ESTARA A CARGO DE LAS UNIDADES DE ATENCION, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.	PIEZA	2o, 3o	TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA	Y
SISTEMA DE PROTESIS DE CADERA CEMENTADA					
060.820.129	SISTEMA DE PROTESIS DE CADERA CEMENTADA. DE CROMO-COBALTO CON O SIN MOLIBDENO, ACERO CROMO O ACERO INOXIDABLE AL ALTO NITROGENO. DE CROMO-COBALTO CON O SIN MOLIBDENO, ACERO CROMO O ACERO INOXIDABLE AL ALTO NITROGENO. LAS UNIDADES MEDICAS SELECCIONARAN EL TIPO Y DIMENSIONES DEL MATERIAL, ASEGURANDO SU COMPATIBILIDAD ENTRE SI DE ACUERDO A LA MARCA Y MODELO DEL SISTEMA. CABEZAS INTERCAMBIABLES. COMPATIBLES CON EL CONO DEL VASTAGO FEMORAL. - CABEZAS INTERCAMBIABLES MODULARES DE CERAMICA O ZIRCONIA.DE 22 MM. DE DIAMETRO, CONO 12-14 PARA VASTAGOS. CUELLO CORTO, ESTANDAR O LARGO. 060 00.0001 - CABEZAS INTERCAMBIABLES MODULARES DE CERAMICA O ZIRCONIA.DE 28 MM. DE DIAMETRO, CONO 12-14 PARA VASTAGOS. CUELLO CORTO, ESTANDAR O LARGO. CLAVE 060.000.0002 - CABEZAS INTERCAMBIABLES MODULARES DE CERAMICA O ZIRCONIA.DE 32 MM. DE DIAMETRO, CONO 12-14 PARA VASTAGOS. CUELLO CORTO, ESTANDAR O LARGO. CLAVE 060.000.0003 COMPONENTES ACETABUKLARES. COMPATIBLES CON LA CABEZA Y EL VASTAGO FEMORAL. - ACETABULO..... CLAVE 060.000.0004 - ACETABULO..... CLAVE 060.000.0005 - ACETABULO..... CLAVE 060.000.0006 - ACETABULO..... CLAVE 060.000.0007 COMPONENTES FEMORALES - CENTRALIZADOR..... CLAVE 060.000.0004 - COMPONENTE FEMORAL..... CLAVE 060.000.0004	PIEZA	3o	TRAUMATOLOGIA ORTOP	Y

FIGURA 1. CIRCULACIÓN



La arteria circunfleja es la proveedora principal de la nutrición de la cabeza femoral.

FIGURA 2. FRACTURAS DESPLAZADAS DEL CUELLO FEMORAL



FIGURA 3. ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA CEMENTADA



FIGURA 4. ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA NO CEMENTADA



FIGURA 5. IMPLANTES PARA ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA

Copas Acetabulares



Copa cementada de Polietileno

Anillo de refuerzo Müller y Bursch

Anillo Schneider

Copa no cementada

FIGURA 6. IMPLANTES PARA ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA

VÁSTAGOS FEMORALES



Vástago no
cementado



Vástago
no cementado



Vástago no cementado

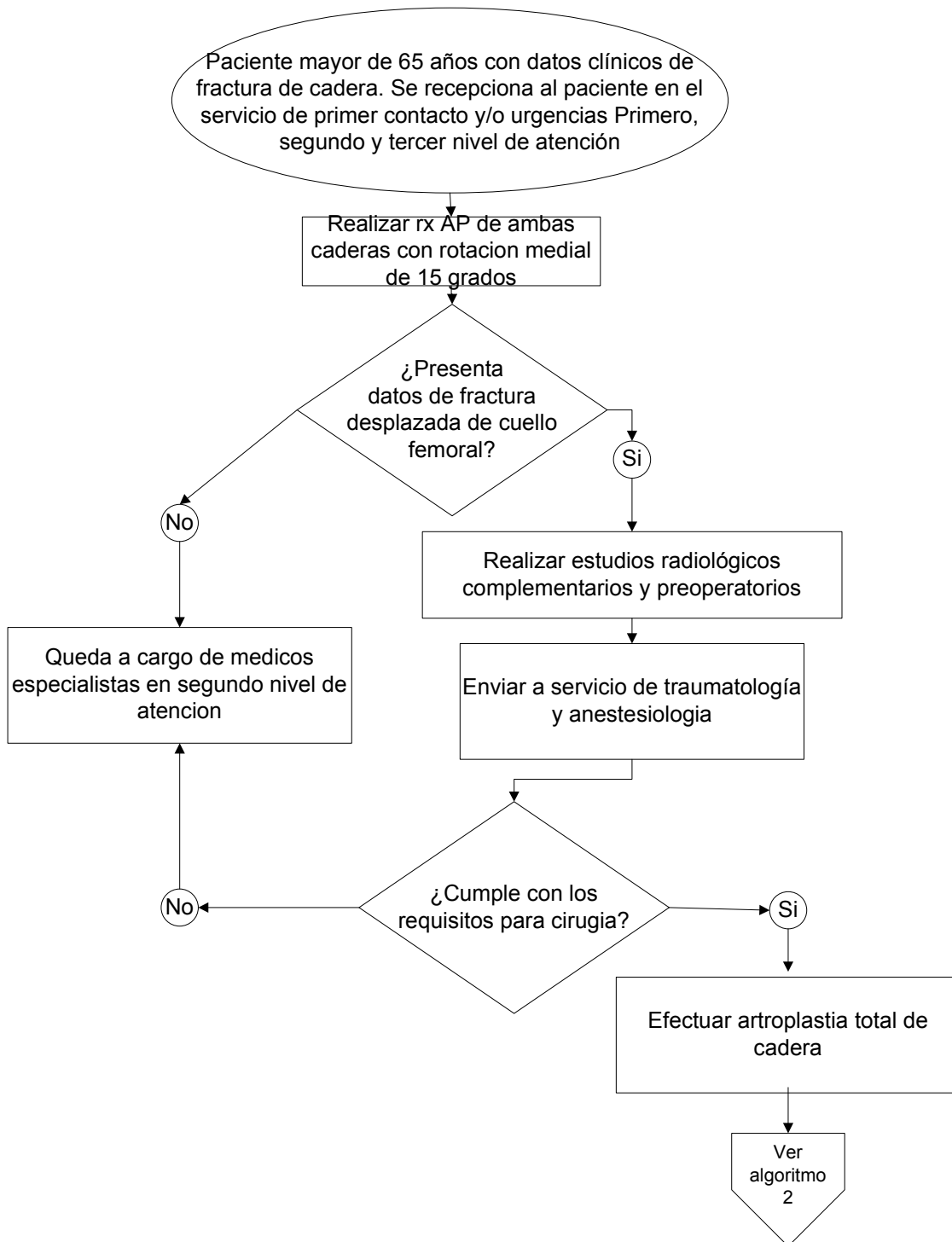


Vástago cementado

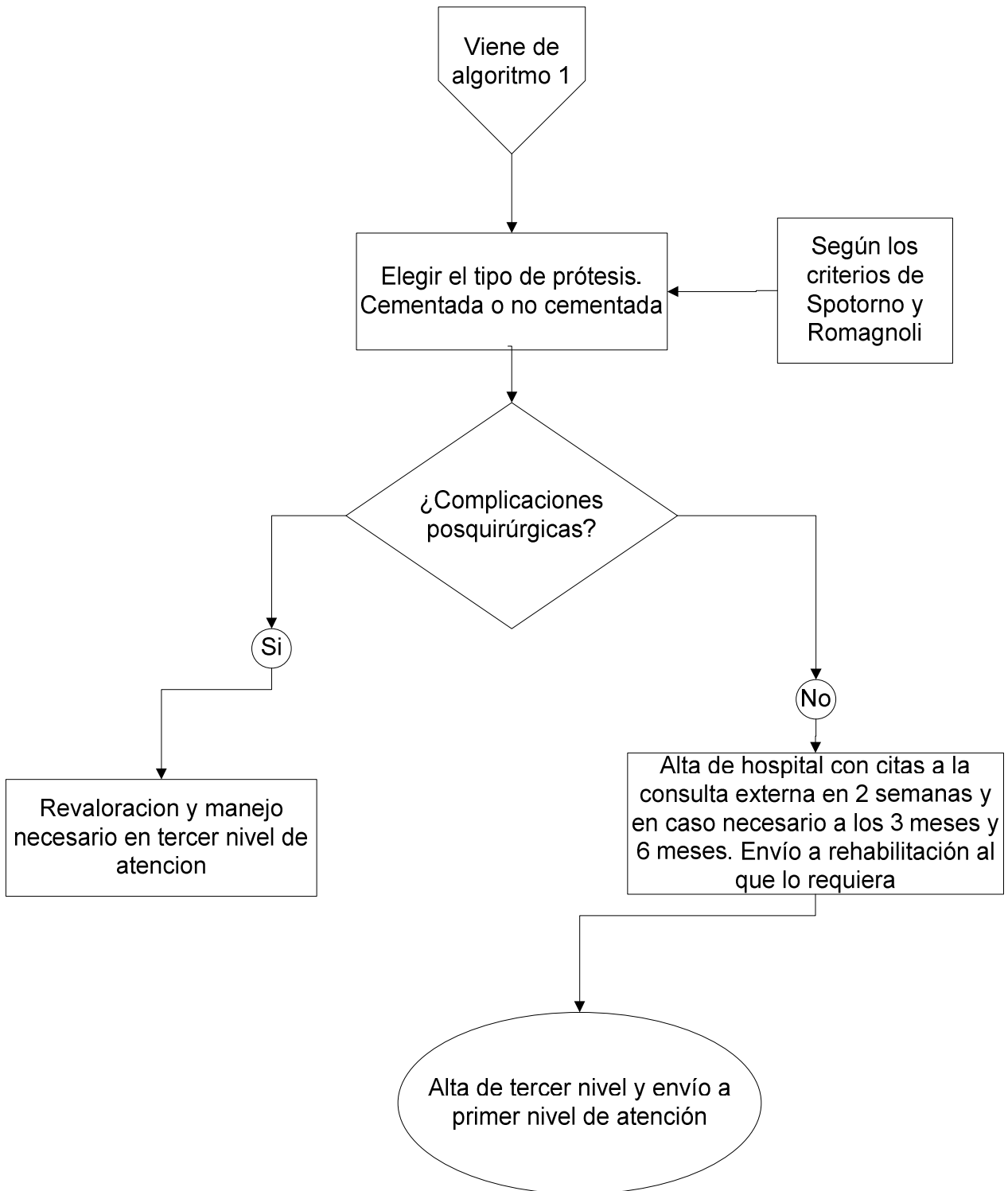
Fuente: Donación del archivo fotográfico del grupo que elaboró la presente GPC

5.5 ALGORITMOS

ALGORITMO 1. TRATAMIENTO DE FRACTURAS DESPLAZADAS DE CUELLO FEMORAL DEL ADULTO MAYOR DE 65 AÑOS.



ALGORITMO 2. TRATAMIENTO DE FRACTURAS DESPLAZADAS DE CUELLO FEMORAL DEL ADULTO MAYOR DE 65 AÑOS.



6. DEFINICIONES OPERATIVAS

Aleación: Producto homogéneo de propiedades metálicas y compuesto de dos o más elementos, uno de los cuales, al menos, debe ser un metal.

Antitrombótico: Fármaco empleado para la prevención de la trombosis venosa y sus complicaciones.

Ciclismo ergonómico: Ejercicio de rehabilitación en bicicleta fija que tiene la finalidad de mejorar la fuerza muscular y el arco de movilidad en la cadera.

Copa acetabular: Componente de la artroplastia que sustituye la función del acetábulo. Ejemplo: Fitmore Fiteck, Allofit, Selexys, polietileno.

Cuclillas: Posición con las piernas completamente flexionadas como si se estuviera sentado en el piso pero apoyándose solo en los talones.

Degradación: Disminución gradual de cualidades o características.

Forjar: Dar forma a un metal.

Implante: Elemento biocompatible que permite sustituir la función biomecánica en forma permanente o temporal del sitio donde es implantado.

Interfase: Intervalo entre dos fases.

Manejo estándar: Protocolo convencional de rehabilitación en pacientes posoperados de artroplastia total de cadera.

Manejo Acelerado: Protocolo intensivo de rehabilitación en pacientes posoperados de artroplastia total de cadera.

Manto: Capa poco espesa que yace casi horizontalmente.

Osteolisis: Proceso de destrucción del tejido óseo.

Polietileno: Copa acetabular de plástico.

Resistencia: Oposición a la acción de una fuerza.

Tribología: Ciencia de la física que estudia la fricción.

Vástago: Componente metálico de la artroplastia que sustituye la función del fémur proximal. Ejemplos: Spotorno, cono Wagner y Wagner SL.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Achten J, Parsons N. R, Edlin R P, Griffin D R, Costa M L. A randomised controlled trial of total hip arthroplasty versus resurfacing arthroplasty in the treatment of young patients with arthritis of the hip joint. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2010;11:8.
2. Bergström U, Jonsson H, Gustafson Y, Pettersson U, Senlund H, Svensson O. The hip fracture incidence curve is shifting to the right. A forecast of the age-quake. *Acta Orthopaedica* 2009;80(5):520-524.
3. Blackwell L, Cammarata M, Galant M, Chen Lee Y. Muñoz L. et. al. My guide to total hip replacement Middlesex hospital alliance. En línea [mayo 2010] Disponible en: <http://www.mhalliance.on.ca/cms/>
4. Blomfeldt R, Törnkvist H, Ponzer S, Söderqvist A, Tidermark J. Comparison of internal fixation with total hip replacement for displaced femoral neck fractures. Randomized controlled trial performed at four years. *J Bone Surgery Am* 2005;87:1680-1688.
5. Busheri Botser I, Herman Amir, Nathaniel R, Rappaport D, Chechik A., Digital image enhancement improves diagnosis of non displaced proximal femur fractures. *Clin Orthop Relat Res* (2009) 467:246–253.
6. Carroll F. A., Hoad-Reddick D. A., Kerry R. M, Stockley I. The survival of support rings in complex acetabular revision surgery. *J Bone Joint Surg [Br]* 2008;90-B:574-8.
7. Clauss M., Luem M., Ochsner P. E., Ilchmann T.. Fixation and loosening of the cemented Müller straight stem. *J Bone Joint Surgery* 2009;91-B (9):
8. Collazo Álvarez H, Boada Sala NM. Morbimortalidad por fractura de cadera. *Rev Cubana Ortop Traumatol* 2000;14(1-2): 21-5
9. Dorr LD, Wan Z, Shahrddar C, Sirianni L, Boutary M, Yun A. Clinical Performance of a Durasul Highly Cross-Linked Polyethylene Acetabular Liner for Total Hip Arthroplasty at Five Years. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87:1816-1821.
10. Echavarría A. Una perspectiva de los biomateriales vista desde un diseño específico: la prótesis total de cadera. *Revista Facultad Ingeniería* 2003;30:95-108.
11. Eriksson B. I., Kakkar A. K., Turpie A. G. G., Gent M., Bandel T.-J., Homering M., Misselwitz F., Lassen M. R.. Oral rivaroxaban for the prevention of symptomatic venous thromboembolism after elective hip and knee replacement. *J Bone Joint Surg [Br]* 2009;91-B:636-44.
12. Elsharkawy K, Higuera CA., Klika AK, Barsoum WK. Evolution of bearing surfaces in totalhip arthroplasty: a review. *Current Orthopaedic* 2010;21(2):198-208.
13. Fottner A, Utzschneider S, Mazoochian F, von Schulze Pellengahr C, Jansson V. Cementing techniques in hip arthroplasty: an overview. *Z Orthopaedics Unfall.* 2010;148(2):168-73.
14. Gard P.J, Fracs, Iorio R.Healy W.L.Hip Replacement: Choosing an implant. *Operative Techniques in Orthopaedics* .2000;10(2):94-101.

15. Hallan G., Dybvik E., Furnes O., Havelin L. I. Metal-backed acetabular components with conventional polyethylene. A review of 9113 primary components with a follow-up of 20 years. *J Bone Joint Surg [Br]* 2010;92-B:196-201.
16. Handoll HHG, Sherrington C. Mobilisation. Strategies after hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev.*, 2007; (1): CD001704.
17. Hank C, Schneider M, Achary CS, Smith L, Breusch SJ. Anatomic stem design reduces risk of thin cement mantles in primary hip replacement. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2009 Jun 10. [Epub ahead of print].
18. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de las Fracturas Transtrocantéricas de Fémur en Pacientes Mayores de 65 años, México; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2009. (Acceso en línea: 25 Mayo, 2010) Disponible en URL: <http://www.imss.gob.mx>
19. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de Fracturas Intracapsulares del Extremo Proximal del Fémur, México; IMSS; 2008. (Acceso en línea: 25 Mayo, 2010) Disponible en URL: <http://www.imss.gob.mx>
20. Laffargue, P; Delalande-Martinet, J L; Decoulx, J. Acetabular Reconstructions by Muller Reinforcement Ring and Allograft in Revision of Total Hip Arthroplasty (5-16 Years Follow-Up). *J Bone Joint Surg [Br]* 1997;79-B(2S):220-221.
21. Lance C. Brunner, MD; Liza Eshilian-Oates, MD. Hip fractures in adults. *Am Family Physician* 2003; 67(3):537-542.
22. Learmonth ID, Young C, Rorabeck C. The operation of the century: total hip replacement. *Lancet* 2007;370(9597):1508-19.
23. Larsen K., Hansen T. B., Thomsen P. B., Christiansen T.I, Søballe K.; Cost-Effectiveness of Accelerated Perioperative Care and Rehabilitation After Total Hip and Knee Arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2009;91:761-772.
24. Lieberman JR., Hsu WK.; Prevention of Venous Thromboembolic Disease After Total Hip and Knee Arthroplasty; *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87:2097-2112.
25. Liebs T, Herzberg W, Rüter W, Haasters J, Russlies M and Hassenpflug J; Ergometer Cycling After Hip or Knee Replacement Surgery: A Randomized Controlled Trial. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92:814-822.
26. Mahendra G, Pandit H, Kliskey K, Murray D, Singh H G, Athanasou N. Necrotic and inflammatory changes in metal-on-metal resurfacing hip arthroplasties Relation to implant failure and pseudotumor formation. *Acta Orthop* 2009; 80(6): 653-659.
27. Maire J, B. Dugué, Faillellet-Maire A. Smolander J, Tordi N, Parratte B, Grange C, Rouillon J; Influence of a 6-week arm exercise program on walking ability and health status after hip arthroplasty: A 1-year follow-up pilot study. *J Rehabilitation Research Development* 2006 43 (4):445-450.
28. Mak JC, Cameron ID, March LM. Evidence-based guidelines for the management of hip fractures in older persons: an update. *MJA* 2010; 192: 37-41.
29. Medical Disability Advisor. MDA, en español. Pautas de duración de incapacidad. (Online). 2008 Nov 10; Disponible en: <http://www.mdainternet.com/espanol/mdaTopics.aspx>

30. Meehan J, Jamali AA, Nguyen H. Prophylactic Antibiotics in Hip and Knee Arthroplasty; *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91:2480-2490.
31. Monte R, Rabuñal R, Bal M, Guerrero J. Guía Clínica para la Atención de los Pacientes con Fractura de cadera, 2004 [en línea] [marzo, 2010]. Disponible en www.meiga.info/guias/FracturaCadera.asp
32. Muñoz S, Lavanderos J, Vilches L, Delgado M, Cárcamo K, Passalaqua S, Guarda M. Fractura de cadera. *Cuad Cir* 2008;22:73-81.
33. Nizar Mahomed N, Davis A, Hawker G, Elizabeth Badley E, Davey R, Syed K, Coyte P, Gandhi R, and Wright J. Inpatient Compared with Home-Based Rehabilitation Following Primary Unilateral Total Hip or Knee Replacement: A Randomized Controlled Trial. *J Bone Joint Surgery (American)* 2008;90:1673-1680.
34. Panisello S, Martínez M, Herrera R, Canales C, García A. Efectividad de un programa de ahorro de sangre en prótesis total de cadera electiva. *Rev Española Cirugía Osteoarticular* 2003; 138 (38):215.
35. Parker MJ, Gurusamy K. Artroplastias (con y sin cemento óseo) para fractura proximal de fémur en adultos (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2005 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible a: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2005 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
36. Ogino D, Kawaji H, Konttinen L, Lehto M, Rantanen P, Malmivaara A, et al. Total Hip Replacement in Patients Eighty Years of Age and Older. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90:1884-90.
37. Roche JJW, Wenn RT, Sahota O, Moran CG. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. doi:10.1136/bmj.38643.663843.55 (published 18 November 2005): 1-5.
38. Rogmark C, Olof J, Primary arthroplasty is better than internal fixation of displaced femoral neck fractures, a meta analysis of 14 randomized studies with 2,289 patients. *Acta Ortop* 2006;77(3):359-367.
39. Salerno A., Hermann R.; Efficacy and Safety of Steroid Use for Postoperative Pain Relief; *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88:1361-1372.
40. Scottish Inrercollegiate Guidelines Network. (SIGN). Management of Hip Fracture in Older People, june 2009. (acceso en abril, 2010) Disponible en <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html>.
41. Spotorno L., Romagnoli S., Ivaldo N. The CLS system. Theoretical concept and results. *Act Orthop Bel* 1993; 59 (Suppl 1):144-148.
42. Villar R. Resurfacing arthroplasty of the hip. *J Bone Joint Surg [Br]* 2004;86-B(2):157-8.
43. Stolee P, Poss J, Cook R, Byrne K, Hidres J. Risk Factors for Hip Fracture in Older Home Care Clients. *J Gerontol Biol Sci Med Sci.* 2009; 64A (3): 403-410.
44. Tjeenk RM, Peeters MP, van den Ende E, Kastelein GW, Breslau PJ. Wound drainage versus non-drainage for proximal femoral fractures. A prospective randomised study. *Injury, Int. J. Care Injured.* 2005; 36, 100-104.
45. Vestergaard P, Rejnmark L, Mosekilde L. Loss of life year after a hip fracture. *Acta Orthopaedica* 2009;80(5):525-530.

46. Vochteloo JHA, Niesten Dieu Donné, Riedijk R, Willard J Rijnberg, Bolder SBT, Koëter S, Kremers-van de Hei K, Gosens T, Pilot P. Cemented versus non-cemented hemiarthroplasty of the hip as a treatment for a displaced femoral neck fracture: design of a randomised controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2009, 10:56 doi:10.1186/1471-2474-10-56
47. Zuckerman JD. Hip fracture. Current concepts. *N Eng J Med* 1996;334(23):1519-1525.

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

Dr. Lorenzo Rogelio Barcena Jiménez	UMAE Dr. Víctorio de la Fuente Narváez. México DF
Dr. Juan Carlos de la Fuente Zuno	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes. México DF
Dr. Juan Manuel García	UMAE 21 Traumatología. Monterrey, Nuevo León.
Dr. Jaime Salvatori Rubí	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia. Puebla, México
Dr. Julio Cesar González Jiménez	Delegado Estatal Michoacán, México
Dr. Héctor Manuel Estrella Quintero	Jefe de Prestaciones Médicas de la Delegación Michoacán, México
Dr. Mario Alberto Martínez Lemus	Hospital General Regional 1. Michoacán, México
Lic. Alejandro Castro Cordero	Delegado Estatal Yucatán, México
Dr. Arturo Daniel Bonilla y Calderón	Jefe de Prestaciones Médicas de la Delegación Yucatán, México.
Dr. Francisco Javier Vega Cortes	Hospital General Regional 1. Mérida, Yucatán.
Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE Edición
Lic. Abraham Ruiz López	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionado UMAE HG CMN La Raza) Mensajería
Sr. Carlos Hernández Bautista	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

9. COMITÉ ACADÉMICO.

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

Dr. José de Jesús González Izquierdo	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de la División de Excelencia Clínica
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefe de Área Médica
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gloria Concepción Huerta García	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