



MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

LEOPOLDO ABDIEL GIRALDO VELÁSQUEZ

Gerente ESE Metrosalud

SUBGERENCIA DE RED DE SERVICIOS

17/02/2020

Versión [01]



Alcaldía de Medellín

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	2 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



Contenido

PLATAFORMA ESTRATÉGICA Y CONTENIDO INSTITUCIONAL	3
1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVO:	5
2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	5
3. ALCANCE:	5
4. POLÍTICAS RELACIONADAS	6
5. DESARROLLO DEL MANUAL:	7
5.1. MARCO NORMATIVO	7
5.2. MARCO OPERATIVO	8
5.2.1. AMPUTACIÓN	8
5.2.2. FRACTURA DE CADERA	13
5.2.3. FRACTURA DE FÉMUR	20
5.2.4. FRACTURA DE TIBIA	24
5.2.5. FRACTURA DE RADIO	29
5.2.6. FRACTURA DE HUMERO	33
5.2.7. FRACTURA DE METACARPÍANOS	38
5.2.8. FRACTURA DE METATARSÍANOS	44
5.2.9. TENORRAFIA	48
6. DEFINICIONES Y CONCEPTOS	52
7. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA	52
DOCUMENTOS RELACIONADOS	55

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	3 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



PLATAFORMA ESTRATÉGICA Y CONTENIDO INSTITUCIONAL

Misión, Visión Ventaja competitiva, Promesa de valor, Objetivos corporativos, Competencias corporativas. Ver enlace

<http://www.metrosalud.gov.co/metrosalud/institucional>

Principios y valores corporativos. Ver enlace:

<http://www.metrosalud.gov.co/metrosalud/principios-y-valores>

Organigrama institucional. Ver enlace:

<http://www.metrosalud.gov.co/metrosalud/organigrama>

Mapa de procesos. Ver enlace:

<http://www.metrosalud.gov.co/metrosalud/estructura-de-procesos>

Deberes y Derechos de los usuarios. Ver enlace

<http://www.metrosalud.gov.co/usuarios/derechos-y-deberes>

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	4 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



1. INTRODUCCIÓN

La ESE Metrosalud en cumplimiento de los requisitos normativos para la habilitación de servicios de salud establecidos en la resolución 2003 de 2014 y el fortalecimiento de sus procesos prioritarios asistenciales los cuales condicionan directamente la prestación de los servicios de salud, en busca del mejoramiento continuo de sus procesos, el menor riesgos al paciente y sus familia, diseñó el manual de procedimientos quirúrgicos de ortopedia con base en las guías y procedimientos quirúrgicos más frecuentes en el servicio de ortopedia y traumatología, facilitando la consulta por parte del personal que participa en la atención perioperatoria del paciente, disminuyendo la variabilidad en el manejo o intervención del paciente con trauma, fractura o lesiones

Adicionalmente, la normalización de estos procedimientos promueve el uso racional de los recursos y la implementación efectiva de los procesos administrativos y de investigación relacionados con las condiciones de salud abordadas, fortaleciendo la salud del paciente en condiciones de calidad, equidad y eficiencia.

COPIA NO CONTROLADA

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	5 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



2. OBJETIVO:

Establecer lineamientos teóricos de fácil acceso que permita la estandarización de criterios durante la ejecución de procedimientos y técnicas quirúrgicas para ortopedia y traumatología, disminuyendo la variabilidad y el riesgo de eventos durante el acto quirúrgico.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Documentar los procedimientos quirúrgicos de ortopedia y traumatología más frecuentes en la ESE Metrosalud para facilitar la consulta por todo el personal involucrado en el proceso del cuidado perioperatorio del paciente.
- Reducir los riesgos y posibles eventos adversos que se puedan presentar en el paciente producto de las intervenciones quirúrgica realizadas por ortopedia y traumatología
- Promover el uso racional de los recursos fortaleciendo la salud del paciente en condiciones de calidad, equidad y eficiencia.

3. ALCANCE:

El presente manual está dirigido al equipo de salud que desarrolla su actividad alrededor del paciente que presenta fractura de las siguientes estructuras óseas: cadera, fémur, tibia, radio, humero, huesos del metacarpo, metatarso, que requieran cirugía e intervención incluyendo los procedimientos de amputación y tenorrafia. Con énfasis en ortopedistas, anestesiólogos, equipo de apoyo quirúrgico, personal de enfermería y cuidado hospitalario que labora en la ESE Metrosalud, es decir, todos ellos implicados en el proceso del cuidado perioperatorio del paciente.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	6 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



4. POLÍTICAS RELACIONADAS

Política Sistema Integrado de Gestión

En la ESE Metrosalud nos comprometemos con el desarrollo de un sistema de gestión integral que permita:

- Prestar servicios de salud integrales con altos estándares de seguridad y confiabilidad para nuestros clientes y usuarios mediante la implementación y constante desarrollo de un sistema de gestión de la calidad que satisfaga las necesidades y expectativas de nuestros clientes y usuarios.
- Promover y proteger la salud de nuestros servidores, contratistas, estudiantes en práctica y otras partes interesadas mediante la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo a través de la identificación de los peligros, evaluación y valoración de los riesgos y el establecimiento de sus respectivos controles con el fin de erradicar los comportamientos inseguros y mejorar la eficacia y seguridad de nuestros procesos.
- Proteger el medio ambiente y la comunidad mediante la implementación y mantenimiento de un sistema de gestión ambiental que asegure la mejora continua en el desempeño ambiental mediante la intervención de aspectos e impactos ambientales que permitan la prevención de la contaminación y el cumplimiento de estándares exigidos por las autoridades ambientales y entes de control en materia de vertimientos de aguas, gestión de los residuos sólidos.

La integridad de nuestro sistema de gestión asegura el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros requisitos, la disposición de canales abiertos de consulta y participación con los grupos de interés en el marco de un proceso de mejoramiento continuo.

Política Seguridad del Paciente

La ESE Metrosalud se compromete a disminuir el riesgo y prevenir la ocurrencia de eventos adversos en la atención en salud brindada a los pacientes, mediante la aplicación de mecanismos efectivos para su identificación, análisis, valoración, tratamiento y monitoreo; la aplicación sistemática y continua de todas las prácticas seguras valoradas en el ámbito internacional; el fortalecimiento de la cultura de seguridad; el aprendizaje organizacional en caso de materializarse un riesgo; y la asignación de todos los recursos para su implementación. Todo ello con el único objetivo de tener hospitales altamente confiables y seguros.

Política de Gestión de Riesgos

La ESE Metrosalud se compromete a gestionar los riesgos de gestión u operativos, riesgos de corrupción y riesgos de lavado de activos y financiación del terrorismo, desarrollando y

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	7 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



poniendo en operación mecanismos efectivos que contemplan la identificación, análisis, valoración, tratamiento y monitoreo de los riesgos, que actúen sobre las situaciones que impiden el normal desarrollo de los procesos y las funciones, orientando la toma de decisiones oportuna con el fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos institucionales, mitigar el impacto negativo de los riesgos para los usuarios, familia, servidores, proveedores, comunidad y grupos de interés y aprovechar el impacto positivo de los mismos.

Política Atención Centrada en los Usuarios

La ESE Metrosalud asume el compromiso de prestar servicios de salud eficientes, eficaces, accesibles, seguros, humanizados y con calidad, a la población usuaria y a sus familias de acuerdo a la integración de su Modelo de Prestación de Servicios con enfoque en Atención Primaria en Salud, mediante la identificación de las necesidades y expectativas de la comunidad, la optimización de su capacidad de oferta y la modelación permanente de la red, conforme a los cambios normativos y al perfil epidemiológico, con el objetivo de contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la población, mediante acciones intra y extramurales. Así mismo, y en la medida de sus posibilidades, brindará un trato preferencial a las personas en condición de discapacidad, mujeres embarazadas, adultos mayores y niños, especialmente de la población pobre y vulnerable, garantizando así un trato respetuoso, equitativo y digno según su condición.

5. DESARROLLO DEL MANUAL:

5.1. MARCO NORMATIVO

Ley 1438 de 2011, artículo 94 establece que los estándares, guías, normas técnicas, conjuntos de acciones o protocolos que se adopten para una o más fases de la atención como promoción de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, son referentes basados en evidencia científica.

Decreto 780 de 2016, Artículo 2.5.1.2.2 (Art. 3 del Decreto 1011 de 2006) componentes del Componentes del SOGCS. Tendrá como componentes los siguientes: 1. El Sistema Único de Habilitación. 2. La Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad de la Atención de Salud. . El Sistema Único de Acreditación. 4. El Sistema de Información para la Calidad.

Resolución 2003 de 2014, Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	8 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



5.2. MARCO OPERATIVO

5.2.1. AMPUTACIÓN

OBJETIVO

Descripción del procedimiento de amputación para uso en el servicio de Ortopedia y Traumatología de la ESE Metrosalud, según las indicaciones pertinentes.

DEFINICIÓN

La amputación es el procedimiento por medio del cual se extirpa una parte del cuerpo, de un miembro o parte de él a través de uno o más huesos.

La amputación es la retirada de una extremidad corporal por un trauma o cirugía, es utilizado para controlar el dolor o un proceso infeccioso en la extremidad afectada, como puede ser el caso de un tumor o una gangrena. *La amputación es el recurso que a veces se requiere para controlar la enfermedad e incluso a veces salvar la vida del paciente.*

TIPOS

➤ AMPUTACIONES TRAUMATICAS

Correspondería a la amputación que se produce como consecuencia de un traumatismo. Puede ser completa, con separación total del segmento amputado, o parcial, donde el segmento amputado queda conectado a través de alguna conexión de tejido a la extremidad.

Son diversas las circunstancias que pueden conllevar la amputación tras un traumatismo, como pueden ser los accidentes de tráfico a gran velocidad y con personas desprotegidas, siendo en estos casos habituales las lesiones por aplastamiento o lesiones directas sobre la extremidad. Los accidentes laborales suelen causar aplastamiento o avulsión del miembro con desgarramiento de los nervios y tendones y como consecuencia la pérdida de la funcionalidad, también se producen como consecuencia de quemaduras graves (frio o calor).

Los accidentes domésticos o lúdicos en los que se utiliza maquinaria motorizada suelen ser menos numerosos. Las amputaciones por lesiones de guerra, donde los proyectiles alcanzan alta velocidad, dan lugar a grandes daños tisulares. Las lesiones por estallido de minas ocasionan lesiones tisulares extensas y ocultas. Las heridas penetrantes son consecuencia de las balas, fragmentos metálicos de diferente armamento militar o como resultado de la explosión sobre los tejidos, penetrando restos de ropa y otros residuos que provocan heridas muy contaminadas.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	9 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



- **Amputaciones Primarias:** Cuando la amputación del miembro se produce a consecuencia del mismo trauma o de forma quirúrgica por las lesiones ocasionadas por éste el mismo día de la lesión
- **Amputaciones Secundarias:** En caso de que se intente conservar el miembro y la viabilidad del mismo no sea favorable, puede producirse con posterioridad una amputación del mismo.

➤ AMPUTACIONES CONGÉNITAS

Ausencia parcial o completa de un miembro o parte corporal en el momento del nacimiento y se considera un trastorno de la formación del mismo, en las que todos los elementos distales suelen estar ausentes, extendiéndose desde la afalangia (ausencia de una o más falanges de los dedos) hasta la amelia (ausencia de uno o más miembros).

➤ AMPUTACIONES QUIRURGICAS

Consisten en la extirpación quirúrgica de una parte del cuerpo, de un miembro o parte de él, tras un proceso de planificación de la cirugía. Dentro de éstas se pueden incluir:

Amputaciones cerradas: Donde el extremo del hueso se cubre con un colgajo de tejido muscular y cutáneo modelado para tal fin



Amputaciones abiertas: en las que la piel no se cierra sobre el extremo del muñón. Se suelen realizar cuando existe infección, riesgo de la misma o cuando ha recidivado, así como en heridas traumáticas graves con destrucción extensa del tejido y gran contaminación. El objetivo de esta intervención es poder proceder al cierre quirúrgico del muñón cuando haya cedido la infección y no exista compromiso para la herida, tras la administración de tratamiento antibiótico.

Se reconocen los siguientes tipos de amputación por sitio anatómico:

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	10 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



- Amputación de la Pierna
- Amputación de dedos
- Amputación parcial de pie (Chopart, Lisfranc)
- Desarticulación del tobillo (Syme, Pyrogoff)
- Amputación debajo de la rodilla (transtibial)
- Amputación en la rodilla (desarticulación de la rodilla)
- Amputación arriba de la rodilla (transfemoral)
- Desarticulación de la cadera
- Amputación en la pelvis
- Amputación del brazo
- Amputación de dedos
- Amputación metacarpiana
- Desarticulación de muñeca
- Amputación del antebrazo (transradial)
- Desarticulación del codo
- Amputación arriba del codo (transhumeral)
- Desarticulación del hombro

GENERALIDADES

La amputación puede considerarse como el procedimiento quirúrgico más antiguo. En la actualidad el número de pacientes amputados en el mundo occidental mantiene un incremento anual debido fundamentalmente al envejecimiento de la población, que presenta por la edad algunos problemas crónicos, como diabetes y enfermedad vascular periférica. La segunda causa más frecuente de amputación se debe a accidentes de tráfico o laborales, con mayor incidencia en hombres jóvenes o adultos menores de 50 años. Hoy en día las amputaciones traumáticas producidas en tiempo de guerra suelen ser el resultado de lesiones por minas terrestres, estallidos de misiles u otras explosiones de alta velocidad cuyo objetivo es mutilar más que matar, conllevando severas lesiones tisulares.

La decisión de amputar no siempre responde a una necesidad absoluta, sino que por el contrario se englobaría dentro de un proceso terapéutico que viene determinado por las consecuencias positivas y negativas de las diversas soluciones planteadas. Los progresos conseguidos por la medicina y la cirugía han conseguido aplazar cada vez más las

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	11 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



indicaciones de amputación. Incluso en caso de traumatismos de alta gravedad se aplican todas las medidas necesarias para preservar el miembro.

La naturaleza destructiva de la amputación suele dar lugar a una actitud derrotista, en la que en muchas ocasiones el cirujano ve la operación como algo a querer evitar. Sin embargo, hay que considerar la amputación de un miembro con una lesión o enfermedad irreparable como el primer paso de un proceso terapéutico cuyo objetivo es devolver al paciente a un lugar normal y productivo en la sociedad. En ocasiones es aconsejable llevar a cabo una amputación y colocar una prótesis para recuperar la funcionalidad de la extremidad a preservar el propio miembro.

INDICACIONES

En general, los criterios que indicarían una amputación en miembros incluirían:

- Avulsión completa: tegumentaria, nerviosa y vascular.
- Pérdida neurológica.
- Pérdida masiva de partes blandas.
- Pérdida masiva ósea.
- Isquemia crítica caliente mayor a seis horas.
- Frialdad del miembro, ausencia de pulso y sensibilidad.
- Imposibilidad para restaurar la circulación.
- Gangrena gaseosa.
- Malformación congénita

La indicación de una amputación quirúrgica viene determinada por diferentes signos y síntomas como: falta de riego sanguíneo, infección que no responde a tratamiento médico o quirúrgico, la aparición de una úlcera trófica en un miembro sin sensibilidad, tras una lesión nerviosa donde se produce una gran destrucción tisular y deterioro o incluso pérdida de la funcionalidad.

MATERIALES

- Paquete general quirúrgico
- Instrumental básico de ortopedia
- Piezas de mano y sierras
- Cable de electro nuevo
- Aspirador
- Equipo quirúrgico para amputación
- Banda de Smarch
- Vendaje de algodón y telas por 6

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	12 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Aspectos a tener en cuenta:

- ✓ Diligenciamiento del consentimiento informado, debe incluir indicación de la cirugía, riesgos y beneficios, asegurando la apropiación del usuario y/o familia, si el procedimiento es electivo lo debe de traer firmado desde la consulta ambulatoria con el ortopedista
- ✓ Evaluación pre anestésica.
- ✓ En pacientes con úlceras vasculares, enfermedad arterial oclusiva crónica y pie diabético, se recomienda tener estudios vasculares previos para determinar el nivel de la amputación
- ✓ Diligenciamiento de las listas de chequeo de cirugía segura: previa a la cirugía donde se verifique la marcación de la extremidad a intervenir, al inicio de la cirugía y al terminar la intervención (antes de la salida del paciente del quirófano).
- ✓ Suministrar el antibiótico profiláctico 1 hora antes del procedimiento
- ✓ Preparar psicológicamente al paciente indicándole los beneficios que aportará la cirugía, reforzando la autoestima y brindando un adecuado soporte emocional

Los procedimientos pueden variar en función del tipo de amputación, de su estado y de las prácticas de su médico. La amputación puede realizarse con anestesia general o con anestesia raquídea. Para determinar cuánto tejido debe extirpar, el médico verificará el pulso en una articulación cercana a la zona. Se compararán la temperatura y color de la piel y la presencia de dolor en el miembro enfermo, con el miembro sano.

Después de la incisión inicial, podría decidirse que es necesario extirpar una mayor parte del miembro, se mantendrá el mayor largo posible del muñón funcional, también dejará la mayor cantidad posible de piel sana para cubrir la zona del muñón.

Si la amputación se debe a un traumatismo se usa un torniquete en ortopedia para limitar el riego sanguíneo, los músculos son resecaos, cualquier vaso sanguíneo es ligado y finalmente el hueso es cortado o se extirpará el hueso aplastado y se alisará para facilitar el uso de un miembro artificial. Si fuera necesario, se colocarán drenajes temporales que drenarán sangre y otros líquidos.

Después de extirpar completamente el tejido muerto, el médico puede decidir cerrar los colgajos (amputación cerrada) o dejar la zona abierta (amputación con colgajo abierto).

En una amputación cerrada, se suturará la herida de inmediato. Esto generalmente se hace si el riesgo de infección es mínimo. En una amputación con colgajo abierto, la piel permanecerá corrida de la zona de amputación durante varios días para que se pueda limpiar el tejido si estuviera infectado. Más tarde, una vez que el tejido del muñón esté limpio y sin infección, los colgajos de piel se unen con una sutura para cerrar la herida.

Se aplicará una venda o un vendaje estéril. El tipo de vendaje utilizado variará de acuerdo a la técnica quirúrgica realizada, puede colocar una media sobre la zona de la amputación para mantener en su lugar las sondas de drenaje y los vendajes de la herida,

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	13 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



o puede colocarse el miembro en tracción o en una férula, en función a su situación particular.

RIESGOS Y COMPLICACIONES

- Alteraciones de la piel: picor, inflamación, infecciones fúngicas (micosis), abscesos, dermatitis, osteomielitis, apertura espontánea de la cicatriz, necrosis del muñón, etc.
- Aumento o disminución de la sensibilidad del muñón (fenómeno de la extremidad fantasma; al sentir partes del cuerpo que ya no se tienen).
- Formación de un neuroma que se puede producir al cicatrizar el nervio seccionado en la amputación y que puede ocasionar dolor neuropático.
- Formación de un espolón óseo en el extremo del hueso amputado.

CUIDADOS E INDICACIONES AL PACIENTE

- Paciente que requiere manejo postoperatorio intrahospitalario
- Edema del muñón: vigilar la incisión en busca de edema en la línea de sutura, las zonas de compresión y hemorragia.
- Cuidados de la herida, curaciones, buscar signos de hematoma, cambios de color de la piel, exudado hemorrágico oscuro en la línea de sutura o sensibilidad en el punto de palpación, drenaje purulento
- Favorecer la conversación y el llanto y permanecer con el paciente y darle seguridad en los momentos de más ansiedad.
- Indicar los cuidados del muñón: enseñar a ponerse el vendaje, mantener el muñón elevado, al menos durante las primeras 48 h después de la intervención
- Informarle sobre la posible aparición de miembro fantasma (quemazón, calambres, palpitaciones, presión u hormigueo donde estaba la pierna). Explicarle que puede aparecer varias semanas después de la cirugía
- Inicio de las terapias de rehabilitación.

5.2.2. FRACTURA DE CADERA

OBJETIVO

Descripción del procedimiento de osteosíntesis de la cadera para su implementación en el servicio de Ortopedia y Traumatología de la ESE Metrosalud.

DEFINICIÓN

Es la ruptura de los huesos de la cadera, se describen las fracturas que ocurren en la extremidad proximal del fémur. De acuerdo con su localización en dicha extremidad, la

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	14 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



fractura puede afectar a la cabeza femoral (fractura capital, que es muy poco frecuente), al cuello del fémur (fractura del cuello), a los trocánteres (fracturas intertrocanteréas o pertrocanteréas), al segmento del fémur situado por debajo del trocánter (fracturas subtrocanteréas) y al trocánter mayor o al trocánter menor (fracturas aisladas de los trocánteres). Mientras que las fracturas del cuello son intracapsulares, en el sentido de que la línea de fractura se encuentra en el interior de una cápsula articular, las fracturas trocanteréas y subtrocanteréas son extracapsulares, ya que la línea de fractura se encuentra fuera de la cápsula de la articulación de la cadera.

TIPOS

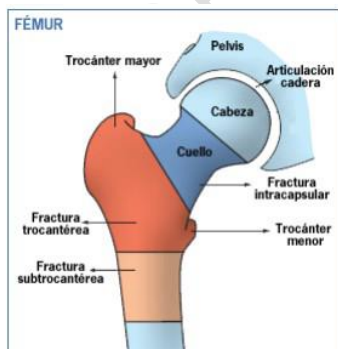
Las fracturas de cadera o de fémur proximal se pueden clasificar en 2 tipos:

Las intracapsulares: que tienen lugar en un sitio proximal a la inserción de la capsula articular, que se subdividen a su vez en 2 tipos: de cabeza femoral, y del cuello femoral (Garden), éstas pueden ser desplazadas o no desplazadas y pueden llegar a afectar el flujo sanguíneo a la cabeza del fémur resultando en una necrosis avascular o pseudoartrosis.

Las extracapsulares: en las que el sitio de fractura es distal a la cápsula articular, éstas se subdividen en: intertrocanteréas o subtrocanteréas, pueden ser estables o inestables y no afectan el flujo sanguíneo a la cabeza del fémur, pero puede haber pseudoartrosis como resultado del fracaso de la fijación.

GENERALIDADES

Uno de los problemas musculo esqueléticos más comunes en personas de edad avanzada es la fractura de cadera, o más correctamente, la fractura de la porción más proximal del fémur en la zona de la articulación de la cadera. En general éstas se dan a consecuencia de impactos de baja energía, como una simple caída en el adulto mayor y en población joven la causa más frecuente son traumatismos de alta energía donde se producen otras lesiones que pueden retrasar el alta hospitalaria. Su incidencia se ha relacionado con numerosos factores como son la edad; pues existe un riesgo creciente a partir de los 50 años, el sexo; siendo mayor en mujeres que en hombres, la raza y las afecciones medicas coexistentes.



Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	15 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



La cadera representa la articulación que puede ser considerada como una de las más estables, debido a su estructura y protección ligamentosa. Es una articulación tipo enartrosis y se puede considerar como parte de la cintura pélvica. Se encuentra constituida por la cabeza femoral y la cavidad acetábular o cavidad cotiloidea. La cabeza femoral que tiene forma de esfera maciza al acetábulo coxal que es una esfera hueca.

La morfología de las superficies articulares confieren a la articulación una amplia movilidad y una gran estabilidad para transmitir la carga mecánica del tronco hacia la extremidad inferior. La articulación está conformada por una capsula fibrosa considerada como la más potente de todo el organismo y esta a su vez está constituida por tres refuerzos ligamentosos intrínsecos: en su cara anterior el ligamento iliofemoral, en su cara posterior el ligamento isquiofemoral y en su cara anteroinferior el pubofemoral. Asociado a las superficies articulares se dispone el ligamento transversal y en el interior de la articulación se sitúa el ligamento de la cabeza femoral (ligamento redondo).

La cadera traumatizada generalmente se presenta dolorosa, en flexión, abducción y rotación externa, producidos por posición antálgica de músculos y ligamentos y que llevan con el tiempo a deformidades compensatorias de columna lumbar y rodilla.

Los principios básicos en el tratamiento de las patologías de cadera son la buena posición de la cadera, el fortalecimiento de extensores y abductores, la buena amplitud en los movimientos articulares y el retorno de la funcionalidad en especial la marcha.

El tratamiento para la fractura de cadera a menudo consiste en una combinación de cirugía, rehabilitación y medicamentos.

INDICACIONES DE OSTEOSINTESIS

Fractura de cadera no desplazada

Fractura desplazadas sin compromiso de la irrigación de la cabeza del fémur

MATERIALES

- Intensificador de imágenes
- Mesa de tracción
- Paquete general quirúrgico
- Instrumental de hernia prótesis
- Instrumental básico de ortopedia
- Material de osteosíntesis de la casa comercial
- Piezas de mano y sierras

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	16 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



Aspectos a tener en cuenta:

- ✓ Diligenciamiento del consentimiento informado, debe incluir indicación de la cirugía, riesgos y beneficios, asegurando la apropiación del usuario y/o familia, si el procedimiento es electivo lo debe de traer firmado desde la consulta ambulatoria con el ortopedista
- ✓ Evaluación pre anestésica.
- ✓ Diligenciamiento de las listas de chequeo de cirugía segura: previa a la cirugía donde se verifique la marcación de la extremidad a intervenir, al inicio de la cirugía y al terminar la intervención (antes de la salida del paciente del quirófano).
- ✓ Suministrar el antibiótico profiláctico 1 hora antes del procedimiento

Cada profesional seleccionará la mejor técnica disponible teniendo en cuenta que la fijación de la fractura dependerá del patrón, compromiso de tejidos blandos, compromiso de tejido neurovascular, grado de conminución, y además de la experticia en la técnica quirúrgica. Por lo tanto no es posible definir un procedimiento único para ESE Metrosalud.

La intervención consiste en la fijación de los fragmentos de hueso con implantes metálicos para mantener estabilizada la fractura durante el tiempo preciso para que se produzca la consolidación.

La cirugía alinea y estabiliza los huesos para ayudarles a sanar correctamente. El tipo de cirugía depende del tipo de fractura, la condición del hueso, el estado general de salud y la intensidad del dolor y conducta del ortopedista.

La colocación del paciente traumático requiere de un gran cuidado y precaución. Los desplazamientos han de ser cautelosos, especialmente en casos de lesión cervical o de extremidades gravemente afectadas y se ha de vigilar de manera muy estricta los puntos de apoyo en la mesa quirúrgica para facilitar la exposición del campo quirúrgico.

Consideraciones:

- Intervención con anestesia.
- Incisión quirúrgica en el lado del muslo.
- Se colocan tornillos especiales para sostener los huesos en su posición correcta.
- El cirujano se apoya en un equipo de rayos X para verificar la alineación de los huesos de la cadera.
- La cirugía tarda de 2 a 4 horas.

El tipo de cirugía depende del lugar de la cadera que está fracturado. En algunos casos se usa un mecanismo de fijación interna con clavos, tornillos o varillas que se colocan en el interior del hueso fracturado para mantenerlo en posición. En otros casos, como cuando no hay riego sanguíneo a la cabeza del fémur, se reemplaza la cadera total o parcialmente (cirugía de alta complejidad)

Los clavos metálicos suelen utilizarse para reparar fracturas a lo largo del cuello del fémur. Los clavos se introducen a través del hueso para mantenerlo estable mientras se cura.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	17 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



Clavos percutáneos. El cirujano coloca tornillos individuales a través del trocánter y dentro del cuello y la cabeza femoral para unir los fragmentos de hueso. Este tipo de procedimiento se usa con más frecuencia en fracturas de cuello femoral sin desplazamiento. Puede usarse tornillo metálico de compresión para reparar fracturas producidas a lo largo del fémur.

A medida que el hueso se cura, el tornillo va ejerciendo más presión; esto mantiene unidos los bordes del hueso nuevo mientras se consolidan.



Si la fractura recorre el cuerpo (diáfisis) del fémur, puede insertarse allí una varilla o clavo de metal. Un tornillo mantiene unidos los bordes del hueso mientras se curan.

Se coloca una barra en el centro del hueso y los fragmentos se unen con un tornillo. Se pueden usar más tornillos para mantener la barra en su lugar. Esto se usa con más

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	18 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



frecuencia para fracturas intertrocantericas. Esto ocurre cuando se rompe la proyección ósea grande (trocanter mayor) entre el cuello y la diáfisis del fémur. Los fragmentos con frecuencia son inestables, también se usa para reparar una fractura subtrocanterica o peritrocanterica.



Se podrá seleccionar alguno de los siguientes dispositivos de fijación:

- Pines percutáneos abiertos
- Tornillo percutáneos
- Placas adosadas al hueso con técnica cerrada o abierta
- Placas autobloqueantes
- Clavo endomedular sencillos o bloqueados
- Fijadores externos

Las fracturas intracapsulares no desplazadas son manejadas con tornillos de compresión del tamaño apropiado (generalmente 3) los cuales deben ser colocados de manera paralela entre sí para permitir la compresión a nivel del foco de fractura.

Las fracturas intracapsulares desplazadas representan un problema en la decisión de su manejo debido a las complicaciones potenciales a las cuales está expuesta. Generalmente se acepta que en pacientes jóvenes y o activos se realice una reducción abierta o cerrada y una osteosíntesis con tornillos de compresión y en pacientes de edad avanzada con poca actividad física realizar un remplazo articular. En nuestro medio todavía se utiliza la prótesis parcial como alternativa a la prótesis total en este tipo de pacientes.

Las fracturas intertrocantericas de la cadera generalmente son manejadas con reducción abierta y osteosíntesis con clavo placa de compresión o clavos cefalomedulares

Las fracturas subtrocantericas pueden ser manejadas con reducción abierta y osteosíntesis con diversos implantes lo cual dependerá de cada caso y de la preferencia y experiencia de cada cirujano. Como alternativas existen el enclavamiento intramedular (clavo Gamma, Zickel, Russel Taylor de reconstrucción etc.), placas anguladas y clavo placas de compresión.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	19 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



La cadera es también sitio de metástasis de tumores resultando en fracturas patológicas. Se debe estudiar al paciente buscando el origen de la metástasis a la vez que se realiza el manejo como en las otras fracturas mencionadas.

Técnica para fracturas intracapsulares:

Se coloca al paciente en la Mesa de cirugía y se dispone necesariamente de intensificador de imágenes, que controla una reducción cerrada por tracción y rotación interna muy suaves, evitando al máximo mayores traumas sobre la cadera y teniendo controles anteroposterior y lateral.

Mediante el abordaje clásico de Watson Jones, se llega a la cadera y se abre la cápsula por su cara anterior, procurando que el extremo más externo de la incisión de apertura conserve y no comprometa o incida el anillo vascular externo de Crock. Se constata que la reducción sea anatómica o lo más vecino a la restitución anatómica, lo que se logra mediante manipulaciones con un elevador, muy suavemente manejado, y se hace, una vez satisfechos de la muy buena coaptación interfragmentaria, la fijación con 4 tornillos de esponjosa, ojalá de rosca larga de 32 que se colocan en lo posible, siguiendo las recomendaciones de Arnold, de seguir el eje del cuello femoral y en el modelo "en caja" (anteroposterior, anteroinferior, posterosuperior y postero - interior) que garantiza la mayor compresión.

En fracturas muy proximales, casi topográficamente subcapitales, usamos tornillos de rosca 16 mm. A veces puede ser deseable utilizar un tornillo semejante dirigido transversalmente de afuera hacia adentro, y colocando sobre la parte media del gran trocanter a igual distancia de sus rebordes anterior y posterior.

No todos los autores siguen el procedimiento del modelo en "Caja" descrito, sino que utilizan la triangulación", con tornillos de iguales especificaciones pero colocados uno o dos paralelos uno o dos paralelos al calcar y uno o dos por el reborde superior del cuello, pero en sentido horizontal, delimitando un triángulo cuya base pertenece al lado externo. Se hace un nuevo control con el amplificador de imágenes en las dos incidencias, con el más estricto cuidado de que queden a 6 mm. O 7 mm. Como mínimo de región subcondral de la cabeza y desde luego, corrigiendo cualquier mala dirección de los tornillos, que señale hacia la corteza posterior del cuello o la porción posterior de la cabeza. Se puede observar, entonces, con los tornillos bien colocados, una excelente fijación de la fractura que se constata con la movilización de la cadera, en rotaciones, flexión y abducción, muy suaves.

RIESGOS Y COMPLICACIONES

Dentro de las principales complicaciones de encuentran:

- Sangrado
- Infección

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	20 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



- Síndrome compartimental
- Embolia pulmonar
- Daños a los nervios que reduce la sensación y el movimiento en la pierna
- Seudoartrosis (falta de consolidación)
- Fractura alrededor de los tornillos, clavos o varillas usados para reparar el hueso.
- Diferencia en la longitud de la pierna. Esto significa que cuando la pierna fracturada sana, queda un poco más corta que la otra pierna.
- Problemas con la circulación de la sangre dentro del hueso, lo cual puede hacer que muera parte del hueso (osteonecrosis).

La falla de osteosíntesis puede ocurrir cuando el hueso del paciente es muy osteoporótico y se carga peso de forma precoz, o cuando el proceso de consolidación se demora demasiado y el metal sufre fatiga.

CUIDADOS E INDICACIONES AL PACIENTE

- Paciente que requiere manejo postoperatorio intrahospitalario
- Mantenga el miembro inferior afectado, en la posición ordenada por el ortopedista.
- Vigile en la herida quirúrgica signos de infección: Rubor, endurecimiento, presencia de calor, dolor, salida de sangre, agua o pus.
- Profilaxis contra el tromboembolismo (heparina o aspirina a dosis bajas)
- Realice ejercicios de terapia física, ordenadas por el especialista.
- No duerma sobre el lado operado.
- Control radiológico en el postquirúrgico inmediato y de seguimiento

5.2.3. FRACTURA DE FÉMUR

OBJETIVO

Descripción del procedimiento de osteosíntesis del fémur para su implementación en el servicio de Ortopedia y Traumatología de la ESE Metrosalud.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	21 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



DEFINICIÓN

Ruptura del fémur (hueso del muslo), este hueso va desde la cadera hasta la rodilla y es el más largo y fuerte de nuestro cuerpo. Por este motivo, se requiere de una fuerza extraordinaria para romperlo.

TIPOS

Las fracturas de fémur se clasifican de acuerdo a su localización en:

Fracturas de la cadera ya mencionadas

Fracturas diafisarias: Afecta sobre todo a personas jóvenes, de sexo masculino, por accidente de tráfico de alta energía, frecuentemente en un contexto politraumatológico. En estos casos, las lesiones óseas, viscerales, torácicas y neurocerebrales que suelen asociarse determinan el pronóstico y el tratamiento de la fractura en un contexto pluridisciplinario. También se producen en pacientes ancianos, sobre todo de sexo femenino. Aparecen después de una simple caída, en cuyo caso suelen presentarse de forma aislada. Con independencia del tipo de paciente, la abundancia de partículas de grasa existente en la gran cavidad medular femoral y la profusión del sistema venoso intramedular favorecen una embolia grasa que puede provocar un auténtico síndrome de embolia grasa, causante de un cuadro de insuficiencia respiratoria, cardíaca y después multivisceral.

Fractura distal de fémur: Las fracturas distales de fémur (la parte del hueso del muslo más cercana a la rodilla). Las fracturas distales de fémur ocurren habitualmente en dos grupos de individuos: jóvenes que presentan un traumatismo de alto impacto, como accidentes automovilísticos; y pacientes de edad avanzada con osteoporosis que presentan una caída, habitualmente mujeres. El 85% de las fracturas femorales distales ocurre en pacientes de edad avanzada.

GENERALIDADES

Las fracturas de la extremidad inferior ocurren más frecuentemente en los pacientes de edad avanzada con osteopenia después de una caída de baja energía y/o en los pacientes más jóvenes involucrados en traumatismos de alta energía, es importante tener presente que algunos de los síntomas de las fracturas de fémur incluyen:

- Dolor inmediato y severo en la pierna
- Inflamación y moretones alrededor del área de la fractura
- Incapacidad para caminar y/o rango limitado de movimiento en la cadera y rodilla
- Deformidad de la pierna, como acortamiento o torceduras anormales en la extremidad lesionada

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	22 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



INDICACIONES

En general todas las fracturas de cadera, diáfisis o de fémur distal son de manejo quirúrgico

MATERIALES Y EQUIPOS NECESARIOS

- Paquete general quirúrgico
- Instrumental básico de ortopedia
- Material de osteosíntesis de la casa comercial
- Intensificador
- Mesa ortopédica
- Piezas de mano
- Banda de Smarch
- Vendaje de algodón y telas por 6
- Broca 2.5 o 3,2

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Aspectos a tener en cuenta:

- ✓ Diligenciamiento del consentimiento informado, debe incluir indicación de la cirugía, riesgos y beneficios, asegurando la apropiación del usuario y/o familia, si el procedimiento es electivo lo debe de traer firmado desde la consulta ambulatoria con el ortopedista
- ✓ Evaluación pre anestésica.
- ✓ Diligenciamiento de las listas de chequeo de cirugía segura: previa a la cirugía donde se verifique la marcación de la extremidad a intervenir, al inicio de la cirugía y al terminar la intervención (antes de la salida del paciente del quirófano).
- ✓ Suministrar el antibiótico profiláctico 1 hora antes del procedimiento

Cada profesional seleccionará la mejor técnica disponible teniendo en cuenta que la fijación de la fractura dependerá del patrón, compromiso de blandos, compromiso de

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	23 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



tejido neurovascular, grado de conminución, y además de la experticia en la técnica quirúrgica. Por lo tanto no es posible definir un procedimiento único para ESE Metrosalud.

Las intervenciones quirúrgicas incluyen:

- Colocación de clavos intramedulares con enfoques anterógrado y retrógrado, generalmente fijados con tornillos entrecruzados
- Reducción abierta y colocación de clavo-placa angulado, tornillo condilar dinámico (TCD) o placa condilar reforzada
- Reducción indirecta mediante el uso de sistemas de placas de inmovilización, por ejemplo, Less Invasive Stabilization System (LISS)
- Fijación externa con anillos o marcos axiales

Fracturas diafisarias. Se emplean clavos intramedulares: de elección. Permite reducción anatómica, fijación estable, preservar la vascularización y la movilización precoz del paciente o Placas: abordaje muy cruento con mayor tasa de infecciones, mayor rigidez articular y movilización y carga menos precoz. Está indicado en pacientes con canal medular muy estrecho, fracturas extendidas a cadera o rodilla, fracturas asociadas a lesiones vasculares y pseudoartrosis

Fracturas femorales distales: En pacientes con politraumatismo se puede utilizar un fijador externo hasta que sea posible administrar el tratamiento definitivo. Estas intervenciones actúan mediante la reducción de las molestias y la prevención de cualquier lesión adicional de las partes blandas.

La cirugía está contraindicada en paciente en estado crítico hemodinámicamente inestable, descompensación de enfermedades crónicas.

RIESGOS Y COMPLICACIONES

Las complicaciones más frecuentes luego de realizado el tratamiento incluyen:

- Infección de la herida operatoria que puede afectar el tejido óseo
- Rotura o estallido del hueso que se manipula en la intervención
- Hematoma, lesión vascular o de los nervios adyacentes
- Síndrome compartimental
- Necrosis cutánea
- Trombosis venosa profunda, embolismo pulmonar o embolismo graso
- Retardo de la consolidación o pseudoartrosis, que puede llegar hasta la necesidad de varias intervenciones
- Consolidación en mala posición

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	24 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



- Aflojamiento del material implantado
- Acortamiento del miembro y/o mala rotación del mismo

CUIDADOS E INDICACIONES AL PACIENTE

- Paciente que requiere manejo postoperatorio intrahospitalario
- Mantenga el miembro inferior afectado, en la posición ordenada por el ortopedista.
- Vigile en la herida quirúrgica signos de infección: Rubor, endurecimiento, presencia de calor, dolor, salida de sangre, agua o pus.
- Profilaxis contra el tromboembolismo (heparina o aspirina a dosis bajas)
- Realice ejercicios de terapia física, ordenadas por el especialista.
- Mantener media o vendaje antiembólico en extremidad sana.
- Control radiológico en el postquirúrgico inmediato y de seguimiento

5.2.4. FRACTURA DE TIBIA

OBJETIVO

Descripción del procedimiento de Osteosíntesis de Tibia para su uso en la ESE Metrosalud, según las indicaciones pertinentes en el servicio de Ortopedia y Traumatología.

DEFINICIÓN

La fractura de tibia es una de las fracturas óseas más frecuentes, suele producirse por impactos de alta energía como accidentes de tráfico o lesiones deportivas.

TIPO

Dependiendo de si existe o no herida abierta al exterior se clasifican en abiertas y cerradas.

Las fracturas tibiales por lo general se dividen en tres categorías:

Las fracturas del eje o diáfisis: ocurren a lo largo del eje del hueso, y son generalmente las más comunes y más severas.

Las fracturas de la meseta tibial: ocurren alrededor de la articulación de la rodilla y pueden involucrar el cartílago en la parte superior de la tibia en la articulación de la rodilla.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	25 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



Las fracturas del platón tibial: ocurren en la parte inferior de la tibia alrededor de la articulación del tobillo, y pueden causar daño al cartílago a los tejidos blandos de la articulación del tobillo

GENERALIDADES

La tibia es uno de los huesos del sistema musculoesquelético que con mayor frecuencia sufre fracturas. El advenimiento de vehículos de alta velocidad, principalmente motos, asociado ocasionalmente a la ingesta de licor ha resultado en un incremento en la complejidad y severidad de las fracturas en este hueso.

La localización subcutánea de la tibia tiene no solo implicaciones desde el punto de vista de vulnerabilidad al trauma y principalmente a las fracturas abiertas sino también en la consolidación de las mismas ya que la vascularización en esta porción de la misma es menor que en el área cubierta por tejido muscular.

La diáfisis tibial es de forma triangular con una cresta o borde anterior el cual se va aplanando en la porción distal de la misma. La porción distal de la tibia se encuentra en relación íntima con múltiples estructuras principalmente de tipo tendinoso con muy poca cobertura muscular lo cual determina una pobre vascularización en esta área.

La pierna está dividida en cuatro compartimentos por fascias que los envuelven rígidamente. Es importante tener en cuenta las diferentes estructuras contenidas en cada uno de estos compartimentos para poder reconocer un síndrome compartimental que puede asociarse a las fracturas de tibia.

INDICACIONES

- Fractura expuesta.
- Fractura irreductible.
- Fractura inestable.
- Fractura con compromiso vascular.
- Fractura en hueso patológico.
- Fractura conminuta.

MATERIALES Y EQUIPOS NECESARIOS

- Paquete general quirúrgico
- Instrumental de hernia prótesis
- Instrumental básico de ortopedia
- Material de osteosíntesis de la casa comercial
- Piezas de mano y sierras
- Banda de Smarch
- Torniquete neumático

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	26 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



- Intensificador de imágenes
- Vendaje de algodón y telas por 6
- Broca 2.5 y 3.2
- Suturas vicryl 1.0 CT1, vicryl 2.0 CT1, corpalene 3.0
- Hojas de bisturí

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Aspectos a tener en cuenta:

- ✓ Diligenciamiento del consentimiento informado, debe incluir indicación de la cirugía, riesgos y beneficios, asegurando la apropiación del usuario y/o familia, si el procedimiento es electivo lo debe de traer firmado desde la consulta ambulatoria con el ortopedista
- ✓ Evaluación pre anestésica.
- ✓ Diligenciamiento de las listas de chequeo de cirugía segura: previa a la cirugía donde se verifique la marcación de la extremidad a intervenir, al inicio de la cirugía y al terminar la intervención (antes de la salida del paciente del quirófano).
- ✓ Suministrar el antibiótico profiláctico 1 hora antes del procedimiento

Cada profesional seleccionará la mejor técnica disponible teniendo en cuenta que la fijación de la fractura dependerá del patrón, compromiso de tejidos blandos, compromiso de tejido neurovascular, grado de conminución, y además de la experticia en la técnica quirúrgica. Por lo tanto no es posible definir un procedimiento único ESE Metrosalud.

Se podrá seleccionar alguno de los siguientes dispositivos de fijación:

- Pines percutáneos abiertos
 - Tornillo percutáneos
 - Placas adosadas al hueso con técnica cerrada o abierta
 - Placas autobloqueantes
 - Clavo endomedular sencillos o bloqueados
 - Clavos flexibles
 - Fijadores externos
- Se hace bajo visión fluoroscópica con intensificador de imágenes, con isquemia neumática por torniquete según criterio médico, las condiciones del paciente y tipo de fractura.

Para fractura de platillos tibiales:
 - Con campos estériles, previa asepsia general en 2 tiempos, se realiza incisión en cara lateral de la pierna en el tercio proximal, incluyendo la articulación de la rodilla, se

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	27 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



avanza en planos hasta el hueso, proximalmente se realiza capsulotomía y se evalúa estado del menisco lateral y superficie tibial y se identifica la fractura.

A continuación se describen 2 técnicas quirúrgicas de uso frecuente:

TÉCNICA 1

Con el uso de una LCP (Locking Compression Plate) se deben colocar al menos dos tornillos roscados en cada extremo de la placa.

Métodos de reducción, uso de un fijador externo con el que se logra mantener la longitud y la alineación y se evitan rotaciones. Este dispositivo permite mantener la reducción previa a la osteosíntesis definitiva y da oportunidad a que el cirujano y su equipo quirúrgico se concentren principalmente en hacer accesos pequeños (3 centímetros) para deslizar la placa.

Si las condiciones anatómicas del hueso y la fractura lo permiten es muy importante realizar una osteosíntesis balanceada; es decir, que del centro de la fractura hacia los extremos deberá medir la misma distancia de implante.

En ambos extremos de la placa se recomienda utilizar al menos dos tornillos roscados a la placa (5.0 mm.) para formar un paralelogramo de fijación angularmente estable esto aumentará la resistencia de los materiales a las sollicitaciones y por lo tanto será suficientemente estable para permitir el proceso de cicatrización ósea.

Después de deslizar la placa es importante tomar una radiografía para asegurarnos que los puntos tratados en el párrafo anterior fueron cubiertos.

Asegurados estos aspectos se debe proceder a realizar la perforación ósea y la colocación de los tornillos tanto de 5.0 mm como los de cortical de 4.5 mm.

Finalmente se suturan las heridas con técnica convencional, sin dejar drenajes y se cubre la pierna con gasas para proteger las heridas, luego se aplica un vendaje convencional.

El manejo postoperatorio es en la misma forma que el de una osteosíntesis tradicional.

TÉCNICA 2 PARA PILÓN TIBIAL

Paciente en decúbito supino con lateralización inicial de 30° para la osteosíntesis del peroné.

Torniquete en muslo ipsilateral, vaciamiento intraoperatorio 100 mm de Hg por encima de la presión arterial sistólica.

Abordaje posterolateral al peroné, reducción abierta y osteosíntesis con placa 1/3 de caña o reconstrucción de bajo perfil de 3.5 o anatómica (según conminución).

Abordaje anteromedial a la tibia 1 cm lateral a la cresta tibial anterior con incurvación distal hacia el maléolo medial, incisión en un solo plano hasta fascia, disecando luego medial al tendón del tibial anterior sin abrir el paratenon.

Artrotomía anterior.

Reducción de la fractura articular y fijación temporal con alambres K de 1, 5 mm; limitada desperiostización medial. Verificación de la reducción por la artrotomía y fluoroscopia.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	28 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



Fijación definitiva con tornillos de 3,5 ó 4,0 mm de compresión interfragmentaria.
Placa de neutralización de reconstrucción acetabular o DCP de 3.5mm moldeada, anclada distal en el maléolo medial y proximalmente en la cortical lateral de la tibia.
Segunda placa según trazo de fractura. Soltar torniquete y hemostasia, sutura herida anterior, sutura herida lateral.
Inicio de movilidad pasiva y activa inmediata

La cirugía está contraindicada en pacientes en estado crítico hemodinámicamente inestable, descompensación de enfermedades crónicas o con tejidos blandos no aptos para la intervención

Cirugía de fracturas diafisarias (osteosíntesis): La intervención consisten en la colocación de dispositivos de sujeción de la fractura, que suelen ser mecánicos como tornillos, agujas, clavos, placas, fijadores externos, etc.
Generalmente se colocará algún tipo de inmovilización como vendaje o escayola durante un cierto periodo de tiempo, para pasar al cabo de algunas semanas al periodo de recuperación, es decir, la realización de ejercicios para volver a buscar la normal movilidad de la zona lesiona.
También cabe la posibilidad de que durante la cirugía haya que realizar modificaciones del procedimiento por los hallazgos intraoperatorios para proporcionar un tratamiento más adecuado.

RIESGOS Y COMPLICACIONES

A pesar de la adecuada elección de la técnica y de su correcta realización, pueden presentarse efectos indeseables, tanto los comunes derivados de toda intervención y que pueden afectar a todos los órganos y sistemas, como los debidos a la situación vital del paciente (diabetes, cardiopatías, hipertensión, edad avanzada, anemia, obesidad, etc.) y los específicos del procedimiento:

- Infección de la herida operatoria que puede afectar el tejido óseo
- Rotura o estallido del hueso que se manipula en la intervención
- Hematoma, lesión vascular o de los nervios adyacentes
- Síndrome compartimental
- Necrosis cutánea
- Trombosis venosa profunda, embolismo pulmonar o embolismo graso
- Retardo de la consolidación o pseudoartrosis, que puede llegar hasta la necesidad de varias intervenciones
- Consolidación en mala posición
- Aflojamiento del material implantado
- Acortamiento del miembro y/o mala rotación del mismo
- Es posible que se requiera de nuevas intervenciones para extraer el material colocado en la primera

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	29 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



- Pérdida de movilidad en las articulaciones próximas a la zona lesionada y pérdida de fuerza de los músculos del área, cuya recuperación depende de la realización correcta y continua de los ejercicios de rehabilitación, pero puede llegar a ser definitiva

Estas complicaciones habitualmente se resuelven con tratamiento médico, ortopédico y/o rehabilitador pero pueden llegar a requerir una re intervención, en algunos casos de urgencia.

CUIDADOS E INDICACIONES AL PACIENTE

Al momento de la selección de la técnica quirúrgica a utilizar se debe informar claramente al paciente y resolver las dudas, obtener el consentimiento informado. Se debe enfatizar en la rehabilitación dirigida, la incapacidad que afrontará y la importancia del seguimiento a mediano y largo plazo.

- Paciente que requiere manejo postoperatorio intrahospitalario
- Mantenga el miembro inferior afectado, en la posición ordenada por el ortopedista.
- Vigile en la herida quirúrgica signos de infección: Rubor, endurecimiento, presencia de calor, dolor, salida de sangre, agua o pus.
- Profilaxis contra el tromboembolismo (heparina o aspirina a dosis bajas)
- Realice ejercicios de terapia física, ordenadas por el especialista.
- Mantener media o vendaje antiembólico en extremidad sana.
- Control radiológico en el postquirúrgico inmediato y de seguimiento

5.2.5. FRACTURA DE RADIO

OBJETIVO

Describir el procedimiento de osteosíntesis distal del radio para su implementación en el servicio de Ortopedia y Traumatología de la ESE Metrosalud.

DEFINICIÓN

La fractura de Colles, es una fractura distal del radio. La fractura se reconoce clínicamente por la deformidad en dorso de tenedor debido al desplazamiento dorsal y acortamiento del segmento del distal del radio. Probablemente sea una de las más frecuentes, constituyendo no menos de 10 – 20 % de todas las fracturas que consultan en la práctica diaria, por caídas con apoyo de muñeca en hiperextensión e hiperflexión.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	30 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



TIPOS

- Fractura intra-articular: Fractura que se extiende al interior de la articulación de la muñeca.
- Fractura extra-articular: Fractura que no se extiende al interior de la articulación.
- Fractura abierta: El hueso fracturado rompe la piel, estos tipos de fracturas requieren atención médica inmediata debido al riesgo de infección.
- Fractura conminuta: El hueso se quiebra en más de dos pedazos.

GENERALIDADES

El radio es el hueso más grande de los dos huesos del antebrazo. El extremo del lado de la muñeca se llama extremo distal. Una fractura distal del radio ocurre cuando se quiebra el área del radio cerca de la muñeca.

Las fracturas distales del radio son muy comunes. De hecho, el radio es el hueso que más se quiebra en el brazo.

El extremo inferior del radio puede sufrir, por una caída con violento apoyo en el talón de la mano contra el suelo, una variada gama de fracturas, desde la más simple, como una fisura de la apófisis estiloides, hasta el estallido de la epífisis distal con destrucción de todo el complejo articular radio-carpiano y radio-cubital.

El extremo distal del radio está formado por hueso esponjoso, cubierto por una delgada cortical, de muy poca resistencia, sobre todo a nivel de la zona metáfisis epifisiaria.

La articulación radio-cubital inferior, de tipo trocoide, presenta superficies cilíndricas, de eje vertical plano y cóncavo-convexo en el sentido antero-posterior, tiene una función trascendente en el movimiento de prono-supinación del antebrazo; el radio gira en torno al eje del cúbito, que permanece inmóvil.

Es una fractura de rasgo transversal de la epífisis inferior del radio y que presenta notoriamente tres desviaciones que son típicas:

- Enclavamiento de la epífisis en la metáfisis (fractura encajada).
- Desviación dorsal de la epífisis, que le da al eje lateral la silueta de un dorso de tenedor.
- Desviación radial de la epífisis, que le da al eje antero-posterior de antebrazo y mano, la desviación en bayoneta.

Sexo y edad: Es mucho más frecuente en niños y en mujeres que han pasado los 45 a 50 años.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	31 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



La fractura clásica de Colles tienen las siguientes características: fractura transversal del radio, a 2,5 cm proximal a la articulación radiocarpiana, desplazamiento dorsal y angulación palmar.

Características clínicas:

- Tumefacción a nivel del trauma
- Dolor
- Imposibilidad funcional activa y pasiva en muñeca
- Imposibilidad para la realización de los movimientos de pronosupinación de la muñeca

INDICACIONES

- Fractura expuesta.
- Fractura conminuta.
- Fractura desplazada

MATERIALES Y EQUIPOS NECESARIOS

- Paquete general quirúrgico
- Instrumental de hernia prótesis
- Instrumental básico de ortopedia
- Material de osteosíntesis de la casa comercial
- Piezas de mano
- Banda de Smarch
- Torniquete neumático
- Intensificador de imágenes
- Mesa de mano radiolúcida
- Vendaje de algodón y telas por 6
- Suturas vicryl 1.0 CT1, vicryl 2.0 CT1, corpalene 3.0
- Hojas de bisturí 10

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Aspectos a tener en cuenta:

- ✓ Diligenciamiento del consentimiento informado, debe incluir indicación de la cirugía, riesgos y beneficios, asegurando la apropiación del usuario y/o familia, si el procedimiento es electivo lo debe de traer firmado desde la consulta ambulatoria con el ortopedista
- ✓ Evaluación pre anestésica.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	32 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



- ✓ Diligenciamiento de las listas de chequeo de cirugía segura: previa a la cirugía donde se verifique la marcación de la extremidad a intervenir, al inicio de la cirugía y al terminar la intervención (antes de la salida del paciente del quirófano).
 - ✓ Suministrar el antibiótico profiláctico 1 hora antes del procedimiento
-
- Se hace visión fluoroscópica con intensificador de imágenes con isquemia neumática por torniquete según criterio médico, condiciones del paciente y tipo de fractura.
 - Campos estériles, previa asepsia general en 2 tiempos.
 - Se realiza abordaje de Henry distal.
 - Se disecan planos hasta grasa de Paroni y se encuentra pronador cuadrado. Se incide y se protege.
 - Se diseca el radio distal, se identifica foco de fractura, se limpia con cureta. Se realiza reducción y se sostiene con pin y se evalúa en el intensificador de imágenes en plano ap y lateral.
 - Se fija la fractura con placa de radio distal.
 - Se evalúa posición y longitud de los tornillos en el intensificador.
 - Se descarta presencia de material largo o intraarticular.
 - Se cierra pronador cuadrado.
 - Se lava la herida, se libera torniquete y se hace hemostasia.
 - Se cierra en 2 planos.
 - Se deja curación convencional con fixomull-gasa-fixomull.
 - A veces se inmoviliza con férula analgésica

RIESGOS Y COMPLICACIONES

Principales riesgos con el procedimiento:

- Hematoma, lesión vascular o de los nervios adyacentes
- Infección de la herida quirúrgica
- Rotura o estallido del hueso que se manipula en la intervención
- Síndrome compartimental
- Necrosis cutánea
- Retardo de la consolidación
- Consolidación en mala posición
- Pérdida de movilidad en las articulaciones próximas a la zona lesionada y pérdida de fuerza de los músculos del área

CUIDADOS E INDICACIONES AL PACIENTE

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	33 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



- Hacer énfasis en la vigilancia de signos de infección de la herida (rubor, hematomas, edema, salida de material)
- Cuidados con la herida
- Mantenga el miembro afectado, en la posición ordenada por el ortopedista.
- Inicio temprano de la terapia física de rehabilitación.
- Control radiológico en el postquirúrgico inmediato y de seguimiento

5.2.6. FRACTURA DE HUMERO

OBJETIVO

Realizar descripción del procedimiento de osteosíntesis del humero para su uso en la ESE Metrosalud.

DEFINICIÓN

Es la rotura de la parte superior del brazo. Este tipo de fractura suele producirse a lo largo de la parte central del hueso o en el extremo del hueso cerca del hombro. Es menos frecuente que ocurra en el extremo del hueso cerca del codo.

TIPOS

Fractura del húmero proximal: Lesión ósea caracterizada por una solución de continuidad a nivel del tercio proximal del húmero que puede incluir lesiones de la cabeza humeral, tuberosidad mayor y menor, así como la porción diafisaria proximal del mismo. Pueden presentar dolor, crepitación, tumefacción, edema o hematoma sobre el hombro lesionado y el brazo. No suele existir una gran deformidad, salvo en las fracturas luxaciones. Existe una gran impotencia funcional y los pacientes suelen llevar el codo pegado al cuerpo, en rotación interna y aproximación, siendo la rotación externa muy dolorosa, por lo que paciente intenta bloquear la movilidad del brazo. Es frecuente la aparición de un hematoma, hematoma de Hennequin, que aparece a las 48 horas en cara antero-externa del brazo, junto a la zona de inserción del deltoides. A los 4-5 días se extiende por el antebrazo, pared torácica o la mama. Es fundamental hacer una exploración neurovascular completa para descartar lesiones del plexo braquial, nervio axilar o vasos vecinos.

Fracturas de la diáfisis del humero. Se localizan más comúnmente en el tercio medio de la diáfisis y tienen una distribución bimodal afectando primordialmente a los hombres jóvenes y a las mujeres mayores. Ocurren posterior a un trauma de alto impacto, incluyendo los accidentes automovilísticos (51.6%), accidentes de motocicleta (9.9%), caída de altura, lesiones por aplastamiento directo, proyectil de arma de fuego y aquellas en las que existe el trauma múltiple. Las lesiones de nervio radial asociadas a las fracturas de la diáfisis

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	34 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



humeral ocurren aproximadamente en 11% de los casos. El tratamiento quirúrgico de las fracturas diafisarias humerales encierra indicaciones absolutas y relativas. Dentro de las indicaciones absolutas se incluyen las lesiones arteriales, las fracturas expuestas y el codo flotante.

Fracturas del húmero distal: Las fracturas cuyo epicentro se encuentra en el cuadrado de muller, se producen en adultos con baja frecuencia principalmente por traumas directos de alta energía o por traumatismos de baja energía en ancianos por hueso osteoporótico. En niños es más común por fracturas supracondíleas extraarticulares por un traumatismo indirecto (caídas sobre la mano en extensión).

La mayoría de las fracturas distales del húmero requieren intervención quirúrgica debido a la inestabilidad de la fractura y a la necesidad de la movilización precoz.

GENERALIDADES

La porción proximal de húmero está compuesta por la cabeza humeral que articula directamente con la glenoides de la escápula. A continuación se encuentran las tuberosidades formadas por el troquíter y troquín en los que se inserta el manguito rotador, y que dan parte importante de la función del movimiento del hombro.

El 75%, se localizan en el tercio superior y son muy frecuentes en ancianos, favorecidas por la osteoporosis. Son tres veces más frecuentes en mujeres.

Cerca del 85% de las fracturas del húmero no desplazan al hueso de su posición anatómica, por lo que pueden ser tratadas sin cirugía. La causa más común de fracturas de húmero proximal es una caída desde los pies del sujeto, seguido por accidentes automovilísticos y una caída de escaleras. Otros mecanismos adicionales incluyen violentas contracciones musculares por convulsiones, electrocución, y los traumatismos relacionados con el atletismo.

El grado de recuperación y el plazo de este podrán variar en función de las siguientes variables:

- Edad del paciente: una vez superados los 45 años el riesgo de limitación a la abducción es progresivo.
- La fuerza de la contusión muscular, en especial el músculo deltoides.
- Grado de la potencia de los músculos del hombro.
- La obesidad.
- El grado de cooperación y comprensión del paciente.
- Comorbilidades
- Consumo de cigarrillo
- Tardar demasiado tiempo en realizar un diagnóstico correcto.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	35 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



INDICACIONES

Fracturas desplazadas en 2 y 3 fragmentos

Fracturas con luxación de hombro

Fracturas extraarticulares y articulares parciales (húmero distal)

MATERIALES Y EQUIPOS NECESARIOS

- Paquete general quirúrgico
- Instrumental de hernia prótesis
- Instrumental básico de ortopedia
- Material de osteosíntesis de la casa comercial
- Piezas de mano
- Banda de Smarch
- Torniquete neumático
- Intensificador de imágenes
- Vendaje de algodón y telas por 6
- Broca 3,2 y 2.5
- Suturas vicryl 1.0 CT1, vicryl 2.0 CT1, corpalene 3.0

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Aspectos a tener en cuenta:

- ✓ Diligenciamiento del consentimiento informado, debe incluir indicación de la cirugía, riesgos y beneficios, asegurando la apropiación del usuario y/o familia, si el procedimiento es electivo lo debe de traer firmado desde la consulta ambulatoria con el ortopedista
- ✓ Evaluación pre anestésica.
- ✓ Diligenciamiento de las listas de chequeo de cirugía segura: previa a la cirugía donde se verifique la marcación de la extremidad a intervenir, al inicio de la cirugía y al terminar la intervención (antes de la salida del paciente del quirófano).
- ✓ Suministrar el antibiótico profiláctico 1 hora antes del procedimiento

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	36 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



La reducción abierta con fijación interna es la primera opción terapéutica para las fracturas desplazadas del húmero proximal. En la actualidad existen diferentes técnicas quirúrgicas: agujas de Kirschner, fijación con tornillos, fijación con placa, clavo endomedular y hemiartroplastia, y sus posibles submodalidades dentro de cada una de ellas.

El clavo endomedular es otra técnica que se usa habitualmente en la fijación de las fracturas desplazadas de la cabeza humeral, y es comúnmente usado en las fracturas que puedan incluir la diáfisis humeral con mayor o menor grado de conminutación, y con un desplazamiento menor de las tuberosidades

Procedimiento quirúrgico fracturas humero proximal:



La cirugía será llevada a cabo bajo anestesia general con el paciente en posición de silla de playa. El abordaje quirúrgico será el deltopectoral. Una vez la fractura haya sido reducida satisfactoriamente, se procederá a colocar la placa y bloquearla mediante tornillos corticales.

Para los pacientes en el grupo del clavo endomedular, con anestesia se realizará un abordaje transdeltoideo mediante la incisión en el sentido de las fibras del tendón del músculo supraespinoso de aproximadamente 15 - 30 mm. El punto de entrada del clavo será medial a la tuberosidad mayor y posterior a la corredera bicipital. La fijación del clavo se realizará mediante la inserción de 2 o 3 tornillos a nivel proximal, dependiendo del tipo de fractura, y 2 a nivel distal, utilizándose control radioscópico cuando sea necesario. El cierre quirúrgico se realizará por planos mediante la sutura que el cirujano crea más adecuada en cada caso.

Procedimiento quirúrgico fracturas humero distal: La reducción abierta y fijación interna para fijar los fragmentos óseos en su sitio hasta la consolidación del hueso, con varias placas y técnicas de fijación, es el tratamiento quirúrgico estándar especialmente en los pacientes más jóvenes.

Abordaje: Puede optarse por un abordaje en lengüeta de tríceps o un abordaje posterolateral con elevación del tríceps sobre el húmero de lateral a medial. En sentido distal, corresponde a la cara posterior del abordaje de Kocher tradicional. Debe

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	37 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



identificarse y proteger el nervio cubital; en sentido proximal, puede identificarse el nervio radial.

Utilice unas pinzas con punta para reducir anatómicamente y fijar temporalmente la fractura. Asegúrese de que las pinzas no interfieran con la colocación de la placa.

Coloque la placa de tal modo que su cuerpo quede centrado en la cara posterior del húmero y su extremo distal (cabeza) vaya curvándose hacia la columna lateral del húmero. Asegúrese de que la placa quede a una distancia segura de la fosa olecraniana, para evitar que interfiera en la extensión completa del codo. La posición de la placa debe permitir la inserción de los tornillos distales a través de la aleta lateral, para penetrar profundamente en la tróclea. Según las características anatómicas del paciente, en ocasiones puede ser necesario doblar ligeramente la placa. La placa puede moldearse con ayuda de las grifas o la prensa de mesa.

Tras reducir la fractura, aplique la placa e inserte un tornillo sin bloqueo a través del centro de la porción de compresión dinámica de uno de los agujeros combinados situados sobre el fragmento proximal de la fractura. Para la perforación previa del hueso, utilice la broca de 2.5 mm a través de la guía de broca universal de 3.5 mm. Para obtener una posición neutra, presione hacia abajo la guía de broca en el agujero sin rosca. Utilice el medidor de profundidad para determinar la longitud del tornillo. Seleccione e inserte un tornillo de cortical de 3.5 mm de la longitud adecuada. No apriete el tornillo por completo. Realice los ajustes necesarios para la colocación definitiva de la placa. Apriete a mano el tornillo para mantener la placa en su posición y comprimirla sobre el hueso.

Inserte una aguja de Kirschner de 1.6 mm a través de la guía de centrado, hasta la profundidad deseada. Compruebe la posición de la aguja de Kirschner bajo control radiológico con el intensificador de imágenes para determinar si resultará aceptable la posición definitiva del tornillo. Para que la placa quede correctamente colocada, la aguja de Kirschner debe quedar a la altura del ecuador del cóndilo humeral, o ligeramente distal con respecto a él.

Inserte un tornillo de bloqueo en cada uno de los restantes agujeros de la cabeza. Determine dónde habrá de colocar tornillos de bloqueo en el cuerpo de la placa. Comenzando por la zona más próxima a la fractura, vaya insertando tornillos de bloqueo en los agujeros deseados hasta conseguir la fijación deseada.

RIESGOS Y COMPLICACIONES

- Rigidez articular.
- La *pseudoartrosis* (más frecuente en fracturas desplazadas en dos o más segmentos).
- La consolidación en mala posición, la osificación heterotópica y la necrosis avascular.
- La infección, que puede asociarse o no a pseudoartrosis.
- Lesiones vasculares (arteria axilar, humeral) o neurológicas (nervio axilar, cubital o radial) acaecidas en el momento de la lesión.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	38 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



- Lesión del manguito rotador.

CUIDADOS E INDICACIONES AL PACIENTE

- Paciente que requiere manejo postoperatorio intrahospitalario
- Vigilancia de signos de infección de la herida (rubor, hematomas, edema, salida de material)
- Cuidados con la herida, vendajes
- Mantenga el miembro afectado, en la posición ordenada por el ortopedista.
- Inicio temprano de la terapia física de rehabilitación.
- Control radiológico y clínico post cirugía: de forma inmediata a la intervención y al primer, tercer, sexto y al año, Mediante estudio de imagen se evaluará la calidad de la reducción, consolidación, la presencia de migración proximal del tornillo, aparición de signos de artrosis glenohumeral y necrosis avascular de la cabeza humeral.

5.2.7. FRACTURA DE METACARPANOS

OBJETIVO

Describir el procedimiento de Reducción abierta fractura metacarpiana para su uso en la ESE Metrosalud, según las indicaciones pertinentes en el servicio de ortopedia

DEFINICIÓN

Una fractura o luxación abierta implica una herida en los tejidos blandos que recubre la lesión ósea. En una lesión cerrada la piel circundante está intacta.

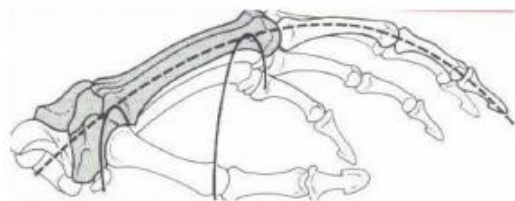
Los metacarpianos son huesos tubulares largos y su localización subcutánea hace que sean muy vulnerables a traumatismos en el ámbito laboral.

Para su tratamiento es importante conocer una serie de consideraciones anatómicas:

Existen dos arcos en la mano, uno transversal que corresponde con las articulaciones metacarpo falángicas y otro longitudinal centrado en el tercer radio. Estos dos arcos confieren forma de copa a la mano, y favorece la prensión

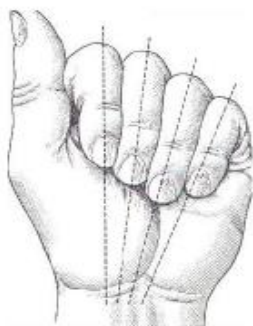
Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	39 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



El segundo y tercer metacarpiano (MTC) están fijos y fuertemente unidos al carpo y no toleran deformidades, mientras que el primero, cuarto y quinto MTC que son móviles.

- Las cadenas digitales en extensión se encuentran prácticamente paralelas mientras que en flexión convergen hacia el tubérculo del escafoides.



El mecanismo de producción: pueden ser tras un trauma directo sobre el MTC (contusión, aplastamiento, penetrante) o indirecto (por tracción, tensión, angulación, torsión, compresión).

Tras la fractura, se producen unas deformidades características 2,3: Flexión del fragmento distal, con una angulación dorsal, por flexores e interóseos, más difícil de tolerar en los metacarpianos 2º y 3º; Rotación del metacarpiano (cubital del 2º y 3º y radial de 4º y 5º), por la acción de músculos interóseos; Acortamiento de la fractura del MTC por los interóseos.

TIPOS

Fracturas de la diáfisis de los metacarpianos MTC 2º a 5º: Las podemos clasificar en 3 grupos: transversales, oblicuas y conminutas.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	40 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



En lesiones transversas se considera que una angulación superior a los 30° en el dedo meñique y de 20° en cualquiera de los otros dedos es de indicación de reducción y en muchas ocasiones quirúrgica. En las fracturas oblicuas la mal rotación es una complicación mal tolerada, una rotación de 10° puede provocar una superposición de los dedos de 1,5 cm

Fracturas de la base de los MTC 2° a 5°: La afectación aislada del 2° y 3° metacarpiano son raras debido a la escasa movilidad de esta articulación.

Las fracturas de la base del 5° meta son las más frecuentes (Baby Bennet) por tracción del EUC, ECC o CP

Fracturas del cuello y cabeza de los MTC 2° a 5°: Es la típica fractura del boxeador, suele afectar al 4° y con mayor frecuencia al 5° metacarpiano – Se producen cuando con el puño cerrado la articulación metacarpo falángica golpea un objeto sólido

GENERALIDADES

Los Traumatismos de mano y muñeca son la causa más frecuente en urgencias de las cuales las fracturas de Falanges ocupan el 50%. El 85% de las fracturas son de tratamiento ortopédico, ocurren principalmente en deportistas en la 3ª década de la vida, accidentes laborales por caídas casuales, contusiones directas (fracturas transversales o conminutas), torsiones bruscas, accidentes de tráfico.

Se manifiestan por: dolor, impotencia funcional, tumefacción y deformidad.

Para el tratamiento considerar la localización: Intraarticular Extra articular, presencia de conminución, desplazamiento, acortamiento y rotaciones, asociación con otras lesiones: otras fracturas y lesiones de tejidos blandos

INDICACIONES

Fracturas desplazadas que no se consigue reducción cerrada.

Fracturas inestables, múltiples o abiertas.

MATERIALES Y EQUIPOS NECESARIOS

Paquete general quirúrgico

Clavos de Kirschner

Instrumental de mini fragmentos

Torniquete neumático

Intensificador

Instrumental básico de ortopedia

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	41 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Aspectos a tener en cuenta:

- ✓ Diligenciamiento del consentimiento informado, debe incluir indicación de la cirugía, riesgos y beneficios, asegurando la apropiación del usuario y/o familia, si el procedimiento es electivo lo debe de traer firmado desde la consulta ambulatoria con el ortopedista
- ✓ Evaluación pre anestésica.
- ✓ Diligenciamiento de las listas de chequeo de cirugía segura: previa a la cirugía donde se verifique la marcación de la extremidad a intervenir, al inicio de la cirugía y al terminar la intervención (antes de la salida del paciente del quirófano).
- ✓ Suministrar el antibiótico profiláctico 1 hora antes del procedimiento.

Las fracturas de metacarpianos inestables susceptibles de tratamiento quirúrgico oscilan entre un 8% y un 15 % del total de éstas fracturas. En la actualidad la síntesis elástica con agujas de Kirschner (longitudinal o transversalmente en relación al metacarpiano), o bien la síntesis rígida con placas y tornillos, son las más usadas.

Reducción ortopédica y osteosíntesis con agujas a foco cerrado:

1. Enclavamiento Axial y cruzado o montaje en Torre Eiffel (Tubiana 1976): indicado en fracturas inestables. Introducir primero una aguja de Kirschner axial temporal en el MTC para restaurar el alineamiento y posteriormente por el borde dorso lateral de la cabeza del metacarpiano, agujas de Kirschner en cruz, retirando ahora la primera aguja. Es una técnica muy utilizada y con buenos resultados.



2. Enclavamiento fasciculado de los metacarpianos: Foucher describió esta técnica para fracturas subcapitales del 5º metacarpiano, pero también se utiliza en las infrecuentes fracturas de la cabeza del 2º MTC.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	42 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



3. Enclavamientos transversales de los metacarpianos indicado en fracturas inestables del cuello del 5º metacarpiano (Furlong), otras fracturas inestables de MTC (James) y en la pérdida ósea permanente para mantener la longitud.

Se recomienda la movilización precoz después de ser estabilizados los focos de fractura si la síntesis es estable y retirar las agujas entre la 4ª 7ª semana.

Reducción abierta y fijación interna

a) La reducción abierta con osteosíntesis mínima: indicada en traumatismos complejos abiertos (aplastamiento o avulsión), con un problema cutáneo que deba de ser tratado ulteriormente.

b) La reducción abierta con síntesis rígida presenta varias ventajas: Mejor control de la reducción, y si la síntesis es sólida permite iniciar una movilización precoz. Esto es más difícil con la utilización de agujas. En la literatura hay recogidas complicaciones asociadas a esta cirugía y todos concluyen que la evolución final, depende del estado de las partes blandas, de nuestra meticulosidad quirúrgica, y en menor medida, del diseño y tipo de la placa.

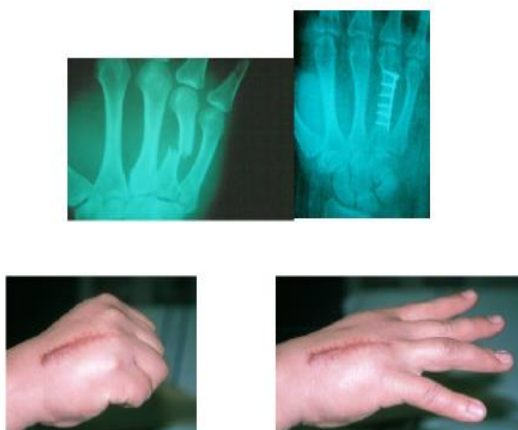
Sus indicaciones son: fracturas que no pueden reducirse mediante manipulación; fracturas articulares y yuxtaarticulares (reducción anatómica); algunos casos en fracturas abiertas; pseudoartrosis y casos que precisen aporte de injerto óseo.

Según el trazo de fractura se utilizará un método de osteosíntesis u otro, que varía desde tornillos, placas, etc...

Vemos que el tratamiento definitivo va a depender de muchas variables y no sólo del patrón de fractura. En estudio publicado por Ríos, Fahandezh y Del Cerro, concluyen que la síntesis no sólo va a depender del tipo de fractura, y que el estado de las partes blandas y las lesiones asociadas (principalmente las fracturas de falanges), también la condicionan e influyen sobre el resultado final. Afirman que una movilización precoz sobre un montaje sólido, es la conducta con mejores resultados. No descartan ninguna síntesis, pero prefieren la rígida.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	43 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



Tratamiento de las fracturas del primer metacarpiano

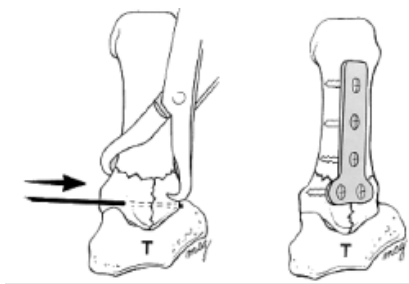
Fractura-luxación de BENNETT: Es una fractura fácil de reducir pero muy difícil de contener. Se puede intentar una reducción ortopédica con un yeso, y si no se mantiene la reducción realizar un tratamiento quirúrgico que depende del tamaño del fragmento. Si el fragmento es grande, síntesis con tornillo por vía dorsal y si es pequeño, reducción cerrada y estabilización con pines.



Fractura de Rolando: Lo ideal es la osteosíntesis con placa AO. Si no es posible, realizamos una reducción y estabilización del pulgar con agujas.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	44 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



Fractura extra articular de la base del primer metacarpiano: Su tratamiento consiste en una reducción ortopédica seguido de una estabilización, bien con la técnica de enclavijado percutáneo fasciculado de Kapandji, con la técnica de enclavijado transversal de Iselin, o bien de forma abierta con una placa en T o unicondilea.

RIESGOS Y COMPLICACIONES

Una de las complicaciones de estas fracturas es la no unión, angulación dorsal que puede alterar el balance intrínseco, protrusión de la cabeza del metacarpiano en la cara volar, más dolor en la actividad manual. Contractura en extensión, contractura de los intrínsecos, infección, adherencias de los tendones, refracturas. Cuando la fractura es a nivel del pulgar, se debe tomar en cuenta que la angulación media, o la rotación es funcionalmente aceptable, esto por su posición independiente.

Las fracturas de la falange distal, y las fracturas de la falange proximal, se tratan con los mismos principios que los otros dedos. Es importante el plan fisiátrico precoz, en estas fracturas, siendo el principio del mismo, disminución del dolor, del edema, y evitar las rigideces articulares. El edema se controla, mediante una buena técnica quirúrgica, descomprimiendo la herida (drenaje), elevación del miembro afecto, movimientos articulares continuos.

CUIDADOS E INDICACIONES AL USUARIO

Fisioterapia acorde con las indicaciones del cirujano.

Vigilar signos de alarma de infección y edema

Control Radiológico

5.2.8. FRACTURA DE METATARSIANOS

OBJETIVO

Describir el procedimiento de Reducción abierta de fractura en metatarsianos para su uso en la ESE Metrosalud.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	45 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



DEFINICIÓN

Los huesos metatarsianos son los largos del pie que conectan el tobillo con los dedos. También ayudan a guardar el equilibrio al estar de pie y caminar. Una torcedura grave del pie o un golpe repentino o sobrecarga en el pie pueden causar una ruptura o fractura aguda (repentina) de uno de los huesos.

TIPOS

Fracturas por sobrecarga: Son fracturas incompletas de los huesos debidas a tensiones repetidas más que a una lesión concreta, se caracterizan por el dolor en la parte anterior del pie, sobre todo después de un entrenamiento largo e intenso. Al seguir haciendo ejercicio, el dolor aparece antes y puede llegar a ser tan fuerte que impida seguir realizándolo y persistir incluso sin cargar peso. Son fisuras pequeñas en un hueso causadas por impactos repetidos. Se producen con frecuencia en los huesos de la zona media del pie, el metatarsiano.

Fractura de Lisfranc: Es una fractura del segundo metatarsiano, hueso que conecta el segundo dedo del pie con los huesos de la parte posterior del pie, se produce cuando los fragmentos óseos se separan uno del otro (luxación). Suele ocurrir cuando el sujeto cae sobre el pie cuando éste está flexionado, o cuando el pie recibe un traumatismo de gran intensidad. Esta lesión es frecuente en jugadores de fútbol, motociclistas y jinetes.

Fracturas del quinto metatarsiano: (Fractura de Jones; fractura de la bailarina; fractura por avulsión) se producen en el hueso que conecta el dedo pequeño del pie con los huesos de la parte posterior del pie. El quinto metatarsiano es el hueso que se fractura con más frecuencia. Estas fracturas suelen producirse en la base del metatarsiano (cerca del tobillo) o en su diáfisis (la parte media) del metatarsiano.

GENERALIDADES

Las fracturas que se producen a nivel de los metatarsianos son muy frecuentes. Se pueden producir por traumatismos llamados de baja energía como torceduras o contusiones simples o también se pueden producir por traumatismo importantes como accidentes de tráfico o caídas de altura. Lo importante para el tipo de tratamiento y el tiempo de recuperación de la fractura de los metatarsianos es saber cuántos metatarsianos se han fracturados, si existe desplazamiento de la fractura o si la fractura es proximal o distal.

Los metatarsianos se encuentran en la zona denominada ante pie. Se articulan con las cuñas y el cuboides en la línea articular de Lisfranc que es una articulación rígida que permite realizar el despegue en el ciclo de la marcha. También a nivel distal se articula con las falanges en la articulación metatarso falángica que permite la movilidad de los dedos.

Las lesiones de los metatarsianos van desde leves (por torsión o caídas), lesiones sufridas por objetos pesados que caen en el pie o lesiones más graves en contexto de caídas o

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	46 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



accidentes de tránsito. Estas fracturas se recuperan habitualmente dentro de 6 semanas, y se requiere bota para caminar durante este periodo. La cirugía rara vez es necesaria. Hay cinco metatarsianos del pie. El primer metatarsiano es el más importante se conecta al Hallux o dedo grande del pie y las fracturas de éste, generalmente requieren cirugía. Las fracturas de los metatarsianos medios (segundo, tercero y cuarto) habitualmente no requieren cirugía, a menos que haya desplazamientos significativos de los huesos. Cada metatarsiano se divide anatómicamente en diferentes segmentos (cabeza, cuello, diáfisis y base). El tratamiento depende de la ubicación de la fractura del hueso.

Las fracturas del quinto metatarsiano son muy variadas y el tratamiento se determina de acuerdo con la ubicación específica de la fractura en este hueso. El tratamiento de los metatarsianos varía dependiendo de la lesión. Algunos pacientes simplemente usan un zapato con suela dura o una bota de marcha de manera habitual. La cirugía se reserva para las fracturas más complejas, estos son generalmente ciertos tipos de fracturas del primer y quinto metatarsiano. Una fractura de la diáfisis del metatarsiano quinto es relativamente sencilla de tratar y por lo general evoluciona bien con una bota de marcha, sin ningún tratamiento quirúrgico. La fractura más común del quinto metatarsiano se produce después de una lesión de torsión en el pie, cuando el pie gira hacia adentro. El tendón que conecta a la parte inferior del quinto metatarsiano tira del hueso y arranca un pequeño trozo de hueso en la base del quinto metatarsiano. Esta es una fractura por avulsión común de la base del quinto metatarsiano y no requiere la cirugía para corrección. Habitualmente con una bota se puede tratar esta fractura.

INDICACIONES

- Fracturas múltiples e intraarticulares
- Fracturas abiertas acompañadas de lesiones graves de los tejidos blandos.
- Fractura desplazada de más de 4 mm o importante angulación

MATERIALES

- Paquete general quirúrgico
- Instrumental básico de ortopedia
- Material de osteosíntesis de la casa comercial
- Piezas de mano y sierras
- Cable de electro nuevo
- Aspirador
- Banda de Smarch
- Torniquete
- Vendaje de algodón y telas por 6
- Broca 2,8 o 3,2
- Suturas vicryl 1.0 CT1, vicryl 2.0 CT1, corpalene 3.0
- Hojas de bisturí 10

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	47 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Aspectos a tener en cuenta:

- ✓ Diligenciamiento del consentimiento informado, debe incluir indicación de la cirugía, riesgos y beneficios, asegurando la apropiación del usuario y/o familia, si el procedimiento es electivo lo debe de traer firmado desde la consulta ambulatoria con el ortopedista
- ✓ Evaluación pre anestésica.
- ✓ Diligenciamiento de las listas de chequeo de cirugía segura: previa a la cirugía donde se verifique la marcación de la extremidad a intervenir, al inicio de la cirugía y al terminar la intervención (antes de la salida del paciente del quirófano).
- ✓ Suministrar el antibiótico profiláctico 1 hora antes del procedimiento

Cada profesional seleccionará la mejor técnica disponible teniendo en cuenta que la fijación de la fractura dependerá del patrón, compromiso de tejidos blandos, compromiso de tejido neurovascular, grado de conminución, y además de la experticia en la técnica quirúrgica. Por lo tanto no es posible definir un procedimiento único para ESE Metrosalud.

Reducción abierta con fijación interna (RAFI), para restaurar la forma y la alineación original del hueso. Los cirujanos utilizan los rayos X para ver cómo alinear los huesos. Después de hacer una incisión para exponer la fractura, el cirujano usa instrumentos especiales para mantener alineados los fragmentos de hueso. Después se fijan los fragmentos en el lugar correspondiente utilizando una combinación de cables metálicos, clavos, tornillos, varillas y placas. Puede darse forma a las placas metálicas según sea necesario, y estas pueden fijarse con tornillos en la parte exterior del hueso. Las varillas metálicas pueden insertarse desde un extremo del hueso hacia el interior de este (médula ósea). Estos dispositivos implantables son de acero inoxidable, de una aleación metálica altamente resistente o de titanio. Algunos de estos dispositivos se dejan en el hueso de forma permanente, y otros se extraen tras la curación de la fractura.

Después de la cirugía puede necesitar usar un yeso o férula que cubra su tobillo y pie

- Actualmente el tratamiento indicado para la fractura del quinto metatarsiano de stress es un tornillo sólido endomedular.
- En caso de importante desplazamiento o conminución de la fractura es importante realizar una reducción y osteosíntesis de la fractura con una aguja o una placa. En el caso de usar una aguja se deja unas 4 o 6 semanas.

Fusión de los huesos del centro del pie: la fusión es similar a reducción abierta con fijación interna (RAFI). Los fragmentos de hueso roto se vuelven a colocar y mantener en su lugar, como en la RAFI, pero se colocan de manera que los huesos dañados de la parte media del pie puedan crecer juntos en una sola pieza sólida.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	48 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



RIESGOS Y COMPLICACIONES

La cirugía de la fracturas del ante pie no está exenta de riesgos y complicaciones y la inmovilización prolongada puede causar lesiones secundarias como son la rigidez articular, la atrofia muscular, la osteoporosis, las lesiones tromboembólicas o síndrome de dolor regional complejo

CUIDADOS E INDICACIONES AL USUARIO

Habitualmente la persona tras la fractura de los metatarsianos se recupera en unas 3 a 5 semanas. No se recomienda realizar deportes de impacto ni saltos hasta las 6 semanas

Es recomendable realizar ejercicios del pie a partir de las 2 o 3 semanas para mejorar la inflamación.

Se deben vigilar signos de alarma de infección y edema

Realizar control Radiológico

5.2.9. TENORRAFIA

OBJETIVO

Descripción del procedimiento quirúrgico tenorrafia para su uso en la ESE Metrosalud

DEFINICIÓN

Reparación mediante sutura de lesiones tendinosas por rotura, la tenorrafia es la sutura de los extremos de un tendón seccionado.

TIPOS

La tenorrafia se clasifica de acuerdo al sitio anatómico donde se encuentra ubicado el tendón, función (flexor, extensor).

GENERALIDADES

La función principal del tendón es la transmisión de fuerza desde el vientre muscular de origen hacia el hueso final donde se inserta; en el caso de los tendones flexores, la fuerza muscular da como resultado la flexión de los dedos. Los tendones flexores se componen de fibras de colágena tipo I ordenadas en fascículos paralelos; a su vez los fascículos están cubiertos por el endotenon y con una cubierta general conocida como epitenon.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	49 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

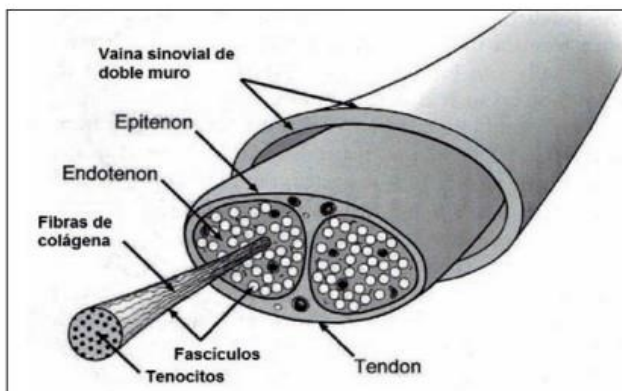


Fig. 4. Composición histológica del tendón.

Por lo que respecta a la nutrición de los tendones, la correcta cicatrización de los mismos depende de un adecuado aporte sanguíneo junto con la aproximación precisa mediante la técnica elegida. Desde su origen muscular hasta la inserción final, los tendones tienen las siguientes formas de nutrirse: 1. Vínculas. Se encuentran a nivel de la vaina sinovial y son 2 para cada flexor, 1 corta (distal) y 1 larga (proximal). 2. Vasos perforantes en la inserción ósea distal. 3. Vasos perforantes en la unión músculo-tendinosa proximal. 4. Mesotendón en el tercio distal del antebrazo y túnel del carpo. 5. Líquido sinovial dentro del túnel osteofibroso. 6. Vasos perforantes de los músculos lumbricales (solo para los flexores profundos).

Un aspecto crucial en el resultado funcional de la reparación de un tendón es el manejo de la cicatrización.

Hay varios principios quirúrgicos para la reparación de los tendones flexores:

- La reparación debe ser hecha dentro de los primeros 7 días desde la lesión.
- La reparación debe ser hecha en quirófano.
- La reparación debe ser hecha por un cirujano con experiencia (de preferencia usando lupas de magnificación).
- La técnica de abordaje del tendón debe ser atraumática.
- Se debe usar una sutura intratendinosa.
- Se debe reforzar con una sutura epitendinosa.
- Se debe verificar una hemostasia rigurosa.
- Se debe mantener un cuidadoso cierre de herida.
- La férula utilizada debe estar en una posición de protección del sitio de reparación.
- Se debe iniciar una rehabilitación temprana.

Son de preferencia las incisiones en zig-zag tipo Brunner y aprovechando las heridas originales, para de ahí prolongar distal o proximalmente.

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	50 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



INDICACIONES

La técnica quirúrgica se puede realizar en secciones tendinosas de los tendones flexores en zonas ii-v de Verdan⁵ y en sección de tendones extensores en zona v-viii de Kleinert⁶, donde su estructura es más circular y permiten una sutura central.

MATERIALES

- Equipo quirúrgico
- Suturas monofilamento no absorbibles de 5.0 4.0 3.0 con aguja atraumática
- Aguja viuda, aguja intramuscular 21 G.
- Torniquete neumático

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Aspectos a tener en cuenta:

- ✓ Diligenciamiento del consentimiento informado, debe incluir indicación de la cirugía, riesgos y beneficios, asegurando la apropiación del usuario y/o familia, si el procedimiento es electivo lo debe de traer firmado desde la consulta ambulatoria con el ortopedista
- ✓ Evaluación pre anestésica.
- ✓ Diligenciamiento de las listas de chequeo de cirugía segura: previa a la cirugía donde se verifique la marcación de la extremidad a intervenir, al inicio de la cirugía y al terminar la intervención (antes de la salida del paciente del quirófano).
- ✓ Suministrar el antibiótico profiláctico 1 hora antes del procedimiento

Técnicas de sutura tendinosa

Se realizan suturas con puntos de Bunnell o kessler según el caso:

La sutura de Bunnell se realiza en zig-zag, en ocho se usa para suturar los tendones flexores (figura 1)

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	51 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

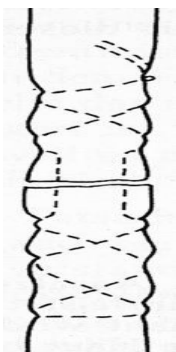


Figura 1. Técnica Bunnell

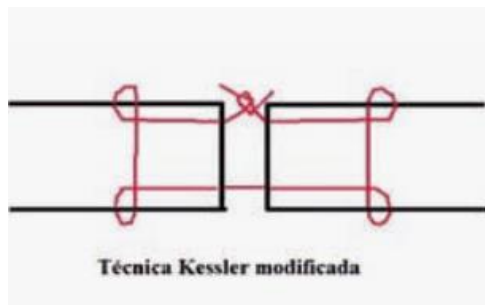


Figura 2. Técnica kessler

RIESGOS Y COMPLICACIONES

Dentro de las principales complicaciones que se pueden presentar se encuentra:

Dehiscencia de la sutura, rigidez articular, adherencias, infección.

CUIDADOS E INDICACIONES AL USUARIO

Si en el intraoperatorio se comprueba que la calidad de la reparación es adecuada, se inicia un tratamiento de rehabilitación con una movilización activa precoz para evitar adherencias durante el postoperatorio entre los tendones y la vaina.

Vigilancia de signos de edema e infección de la herida

Cuidados con la herida quirúrgica para evitar dehiscencia

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	52 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



6. DEFINICIONES Y CONCEPTOS

Fractura: Pérdida de continuidad del hueso que puede ser de origen traumático o no traumático, pudiendo ocasionar lesiones tisulares y de partes blandas vecinas en proporción directa al tipo y grado del trauma. Los síntomas predominantes en la mayoría de fracturas de origen traumático son: dolor, deformidad, crepitación e incapacidad funcional, variando de acuerdo al hueso fracturado, su topografía y variedad del trazo.

Osteosíntesis: es un tratamiento quirúrgico de fracturas, en el que éstas son reducidas y fijadas en forma estable. Para ello se utiliza la implantación de diferentes dispositivos tales como placas, clavos, tornillos, alambre, agujas y pines, entre otros. La osteosíntesis es el término que se emplea para describir la intervención mediante la cual se vuelven a alinear los fragmentos de hueso fracturado y se mantienen en posición con elementos externos metálicos.

Reducción abierta: Es la reducción y alineación de la fractura después de una disección quirúrgica y exposición de la fractura

Fijación interna: Es la estabilización de la fractura reducida mediante dispositivos tales como: agujas, clavos, placas, varillas, tornillos y otros dispositivos metálicos.

Fijación Externa: Es el método para mantener unidos los fragmentos de un hueso fracturado empleando alambres, estabilizadores dentro y/o a través del hueso y se fija a un cuadro metálico externo fuera de la superficie cutánea, estos se retiran cuando la fractura se ha consolidado.

7. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Beatriz López Martín M^a Jesús Pancorbo Hernández-Rico, Cuidados avanzados en enfermería traumatológica.

Ministerio de Salud y Protección Social, Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación – Colciencias. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio de la persona amputada, la prescripción de la prótesis y la rehabilitación integral. Guía para profesionales de la salud 2015. Guía No. 55

CENETEC. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y Tratamiento de la Fractura de la Epífisis Inferior del Radio en Adultos Mayores, México: Secretaría de Salud; 2012. Enlace disponible http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/534_GPC_Fx-epxfisisradio/GER_EpifisisRadio.pdf. Última consulta realizada 01 Octubre 2014.

Fracturas de la mano: Falanges y metacarpianos. Autores: David Mateu Vicent y David Bosch García. Coordinador: Agustí Bartra Ylla. Mutua Terrasa. Manual del Residente. Sociedad Española de cirugía ortopédica y traumatología. Barcelona. [Consulta 06/02/2012]. <http://www.manualresidentecot.es/es/bloque-iv-miembro-superior/79-fracturas-de-la-mano-falanges-y-metacarpianos>

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	53 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



Fracturas de los metacarpianos. Dr. Homid Fahandezh-Saddi Díaz. [06/02/2012]. <http://www.madridtrauma.com/pdf/Fracturas%20de%20los%20metacarpianos.pdf>
Cirugía de la mano. Pedro G. Quiñonez. Fondo Documental Electrónico de Fundacite Aragua Maracay. 2005. [06/02/2012]. <http://es.scribd.com/doc/19077359/cirugia-de-la-mano>

Fracturas del extremo proximal del fémur. Capítulo Primero. Fracturas. Fracturas del Miembro Inferior. Primera sección. Patología traumática. Escuela de Medicina de la Pontificia Bolivariana Católica de Chile. [Consulta 15/02/2012] http://escuela.med.puc.cl/publ/OrtopediaTraumatologia/Trau_Secc01/Trau_Sec01_37.htm

El tratamiento de las fracturas traumáticas Intracapsulares del cuello del fémur en Pacientes jóvenes. Diego Soto Jiménez y Efrain Leal García. Hospital Universitario de La Samaritana. [Consulta 15/02/2012] <http://www.encolombia.com/ortopedia2288trat-fracturas.htm>

Trauma de miembro inferior. Guía básica de traumatología. Alvaro Ángel. Hospital San Vicente De Paul. [Consulta 15/02/2012] <http://alvaro-angel.tripod.com/cadera.htm>

Fractura de cadera. Sebastián Muñoz G1, Jorge Lavanderos F1, Loreto Vilches A1, Miguel Delgado M2, Karina Cárcamo H2, Stephania Passalacqua HT, Mauricio Guarda M3.

Artículo de actualización. Universidad Austral de Chile [Consulta 15/02/2012] <http://mingaonline.uach.cl/pdf/cuadrcir/v22n1/art11.pdf>

Cirugía ortopédica y traumatología. Fracturas. J. Burgos Flores. Editorial Médica Panamericana. 1999. [Consulta 15/02/2012] http://books.google.com.co/books?id=Eh_UFzk_mwcC&pg=PA408&lpg=PA408&dq=Osteos%C3%ADntesis+del+cuello+femoral&source=bl&ots=NPQhxafIpY&sig=3gvQKbHoAd7gAs_HhFIOk-XneT8&hl=es&sa=X&ei=fAs7T9mHC8e-twez_ezMCg&ved=0CGAQ6AEwCQ#v=onepage&q=Osteos%C3%ADntesis%20del%20cuello%20femoral&f=false

Fracturas de la diáfisis de la tibia. Capítulo Primero. Fracturas. Fracturas del Miembro Inferior. Primera sección. Patología traumática. Escuela de Medicina de la Pontificia Bolivariana Católica de Chile. [Consulta 15/02/2012] http://escuela.med.puc.cl/publ/OrtopediaTraumatologia/Trau_Secc01/Trau_Sec01_45.htm

Osteosíntesis de mínima invasión con LCP en fracturas de tibia. Luis Fernando Carrasco Minchaca. Adscrito al Servicio de Politrauma de la Unidad Médica de Alta Especialidad. Hosp. de Traumatología "Lomas Verdes" IMSS. México. medigraphic Artemisa. Volumen 2, Número 1 Ene.-Mar. 2006. [Consulta 15/02/2012] <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2006/ot061e.pdf>

Fracturas de la Diáfisis Tibial. Álvaro Ángel. Hospital San Vicente De Paul. [Consulta 15/02/2012] <http://alvaro-angel.tripod.com/tibia.htm>

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	54 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



Osteosíntesis de bajo perfil en el tratamiento de las fracturas del pilón tibial. Sección I. Trauma.. Dr. Juan Fernando Agudelo R., Dr. Juan Pedro Kalb H. Revista colombiana de ortopedia y traumatología. Volumen 15, número 3. Diciembre de 2001 [Consulta 15/02/2012]www.medilegis.com/bancoconocimiento/O/Orto_v15n3dic_pilon/orto_pilon.htm

Cirugía de fracturas diafisarias (osteosíntesis). Consentimiento informado. Clínica Moncloa. Clinicas Asisa. Madrid. [Consulta 15/02/2012]
http://www.clinicamoncloa.org/consentimientos/TRAUMATOLOGIA/Cirugia%20de%20fracturas%20diafisarias%20osteosintesis_.pdf

<https://www.msdmanuals.com/es/hogar/traumatismos-y-invenenamientos/fracturas/fracturas-de-los-metatarsianos>

<https://www.clinicalascondes.cl/CENTROS-Y-ESPECIALIDADES/Centros/pieytobillo/otras-patologias/fractura-metatarsianos>

http://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v43s1/miembro_superior2.pdf

COPIA NO CONTROLADA

Código:	PM05 MA 27
Versión:	01
Vigente a partir de:	17/02/2020
Página:	55 de 55

MANUAL PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA



DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Instructivo consentimiento informado
- Procedimiento de cirugía
- Preparación del Paciente para la cirugía PM05 PR 89
- Atención quirúrgica del paciente PM05 PR 90
- Lista de chequeo de cirugía segura PM05 FR 01
- Formato Consentimiento informado Procedimientos quirúrgicos
- Instrucciones cirugía segura PM05 IS 10

ELABORADO POR:	
Francisco Javier López Bernal	Subgerente de Red de servicios
Luis Fernando Estrada	Médico Especialista en Ortopedia y traumatología
Carlos Alejandro Mesa Posada	Director Unidad Hospitalaria
Carlos Mario Tobón Molina	Profesional Especializado (Coordinador Asistencial Unidad Hospitalaria)
Katia Inés Flórez Pérez	Profesional Especializado Oficina Asesora de Planeación y Desarrollo Organizacional

CONTROL DE ACTUALIZACIÓN				
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO O AJUSTE	RAZÓN DEL CAMBIO O AJUSTE	RESPONSABLE DEL CAMBIO O AJUSTE
01	17/02/2020	Facilitar la consulta y estandarización de los procedimientos quirúrgicos más frecuentes en ortopedia y traumatología	El Manual de procedimientos quirúrgicos de ortopedia y traumatología hace parte integral de los procesos prioritarios asistenciales, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 2003 de 2014	Subgerente Red de Servicios