



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

“FRACTURA DE TIBIA Y PERONÉ”

ALUMNA: ALEJANDRA VELASQUEZ CELAYA

SEMESTRE: 7º

DOCENTE: DR. ALFREDO LOPEZ LOPEZ

**ASIGNATURA: CLINICAS QUIRURGICAS
COMPLEMENTARIAS**

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS, MAYO 2021

La tibia y el peroné discurren paralelos entre sí y se hallan firmemente unidos mediante ligamentos. Es típico que una fractura desplazada en uno de ambos huesos esté asociada con una fractura o lesión ligamentosa en el otro.

FRACTURAS DE TIBIA

Las fracturas de la tibia son las más frecuentes dentro del grupo de huesos largos y también dentro de las fracturas abiertas

FRACTURAS DE LA DIÁFISIS TIBIAL

DEFINICION

Las fracturas de la diáfisis de tibia se definen como la pérdida de solución de continuidad ósea en la diáfisis de tibia.

EPIDEMIOLOGIA

Las fracturas diafisarias de la tibia se producen por mecanismos directos e indirectos. Son las fracturas más comunes en huesos largos. Los mecanismos frecuentes son lesiones por parachoques, heridas por arma de fuego y lesiones por compresión o torsión con el pie firmemente plantado y acaecen después de traumatismos muy intensos, golpes directos y lesiones por torsión intensas. Los traumatismos y los golpes directos a la tibia ocasionan fracturas transversas o conminutas, en tanto que aquellas en que interviene la torsión ocasionan fracturas helicoidales. Por la anatomía de la vascularización arterial en la parte inferior de la pierna y la elevada energía de estas lesiones, el tratamiento de las fracturas diafisarias de la tibia puede ser muy complejo. Para complicar aún más el tema, cerca del 24% de todas las fracturas de la diáfisis tibial son abiertas.

CLASIFICACION

Las fracturas de la tibia se clasifican en base a los principios establecidos por Nicoll y usados por Rockwood y Green. Nicoll propuso tres factores que determinan la evolución de una fractura tibial: 1. Desplazamiento inicial.

2. Grado de fragmentación.

3. Lesiones en los tejidos blandos (abierta).

- Las fracturas de tipo I son fracturas ligeramente desplazadas (0 al 50%) y no conminutas.
- Las del tipo II tienen un desplazamiento superior al 50%, pero no llegan a perder el contacto óseo y el grado de fragmentación es pequeño.
- Las fracturas de tipo III presentan un desplazamiento completo con fragmentación.
- Las de los tipos II y III pueden ser abiertas o cerradas. Las fracturas de tipo I tienen un 90 % de posibilidades de consolidación, mientras que las del tipo III tienen sólo un 70 %.

VASCULARIZACIÓN

Las fracturas diafisarias de la tibia tienden a consolidarse despacio como resultado de su frágil irrigación sanguínea y envoltura limitada de tejidos blandos. Una sola arteria nutricia

que nace de la arteria tibial posterior se encarga de toda la diáfisis. Penetra en el canal medular y avanza en dirección proximal y distal hasta anastomosarse con los vasos del endostio metafisario. Aunque hay cierta contribución por parte de las ramas penetrantes de las arterias periósticas que irrigan el tercio externo de la cortical, una fractura diafisaria puede comprometer fácilmente la irrigación sanguínea de la arteria nutricia. El arrancamiento de tejidos blandos concomitante es capaz de dejar sin vascularización a todo un segmento de la tibia. Este frágil entorno predispone a las fracturas de la diáfisis tibial a alteraciones de la consolidación y, con las fracturas abiertas, a la osteomielitis.

LESIONES ASOCIADAS DE TEJIDOS BLANDOS

Aparte de las lesiones de la piel y el músculo suprayacente, las fracturas de la diáfisis tibial se asocian a menudo con otras lesiones de tejidos blandos. No son infrecuentes las lesiones de ligamentos que provocan inestabilidad en la rodilla, y a menudo se identifican más tarde, como origen de problemas continuados. La incidencia de síndrome compartimental en las fracturas de la diáfisis tibial es de hasta el 10%, de modo que es importante una vigilancia estrecha de los síntomas del paciente, y en caso necesario, de las presiones compartimentales. Siempre hay que sospechar lesión neurovascular y realizar una exploración minuciosa. Se deben palpar los pulsos de la arteria dorsal del pie y la tibial posterior, y valorar el relleno capilar. En caso de sospechar lesión, puede utilizarse una sonda Doppler para evaluar mejor el flujo sanguíneo arterial. También hay que calcular los ITB.

La exploración neurológica comprende la valoración de los cinco nervios principales que recorren la parte distal de la pierna. El nervio peroneo profundo, que discurre por el compartimento anterior, se evalúa comprobando la sensibilidad del primer espacio interdigital dorsal y la flexión dorsal de pie y dedos. La exploración de la sensibilidad en el dorso del pie y la fuerza de la eversión valoran el nervio peroneo superficial, que recorre el compartimento lateral. El nervio tibial discurre por el compartimento posterior profundo y conduce la sensibilidad de la planta del pie y la función motora de los flexores plantares de pie y dedos. Los nervios sural y safeno discurren superficiales a los compartimentos musculares. Son nervios sensitivos puros. El nervio sural conduce la sensibilidad de la cara lateral del talón y el nervio safeno se ocupa de la sensibilidad del maléolo medial.

DIAGNOSTICO

Las fracturas de la diáfisis tibial suelen presentarse con dolor, tumefacción y deformación. Aunque no es frecuente apreciar lesiones neurovasculares en este tipo de fracturas, es esencial llevar a cabo un examen completo de los pulsos e integridad del ciático poplíteo externo y sus ramas (dorsiflexión y flexión plantar de los dedos).

Exámenes de imagen

- En los pacientes con fractura de tibia se recomienda tomar estudio radiográfico en proyecciones antero-posterior y lateral. Se sugiere que se tome de la pierna completa y que incluya la articulación de la rodilla y la del tobillo.
- Se recomienda realizar ultrasonido Doppler o arteriografía de urgencia en los casos en donde se sospecha lesión vascular asociada a la fractura de tibia.

- La tomografía computarizada o la resonancia magnética se recomiendan en los casos en que el trazo de la fractura de tibia presenta extensión hacia la articulación.

TRATAMIENTO

El tratamiento de las fracturas diafisarias de la tibia ha cambiado con los años. Una fractura cerrada con desplazamiento mínimo puede tratarse mediante inmovilización con yeso y férula funcional. Sin embargo, ahora la mayoría de las fracturas se tratan quirúrgicamente para permitir el apoyo del peso y la rehabilitación tempranos. El enclavado IM con fresado es la técnica de elección, cuando resulta apropiada.

Las fracturas con angulación mínima se tratan por medio de reducción e inmovilización con enyesado, para seguir con la transición a una ortesis funcional y recuperación lenta de la bipedestación; a veces se necesita la inmovilización durante meses porque en estos casos la consolidación es muy lenta. Casi todas las fracturas de la diáfisis tibial, en particular las conminutas y las anguladas, se tratan con un clavo intramedular hasta el conducto tibial y se colocan en sentido proximal y distal tornillos autorroscantes; poco después de la cirugía se puede comenzar la bipedestación es decir, apoyar peso en el miembro pélvico. También se usan la fijación con placa y tornillo aunque ante el hecho de que la tibia está en plano subcutáneo, el material duro colocado en la diáfisis puede agravar el riesgo de dehiscencia de la herida y por esa razón se prefiere la colocación del clavo intramedular. La fijación con placas ha perdido adeptos en las fracturas diafisarias por el elevado riesgo de complicaciones en la cicatrización de las lesiones, aunque sigue siendo una opción terapéutica útil en fracturas diafisarias que se extiendan proximal o distalmente hasta la metáfisis, menos accesible a la estabilización IM. Técnicas mínimamente invasivas de placas percutáneas han mejorado los resultados de la fijación con placas al limitar la disección quirúrgica en la zona de la lesión. La fijación externa es una opción para los pacientes que están inestables o cuando la lesión del tejido blando impide la fijación definitiva. Aunque generalmente se reserva como estabilización temporal, con una buena reducción, un fijador externo puede utilizarse como fijación definitiva. En las fracturas complejas, un fijador con estructura en anillo es una gran herramienta para corregir deformidades o defectos óseos importantes.

Tratamiento farmacológico

Se recomienda administrar las siguientes medidas farmacológicas en todos los pacientes con fractura de tibia:

- Metilprednisolona 500 mg IV cada 8 horas por 3 días.
- Enoxaparina 40 unidades internacionales por vía subcutánea cada 24 horas.
- Omeprazol 40 mg IV cada 24 horas ó ranitidina 50 mg IV cada 12 horas
- Toxide antitetánico o gammaglobulina hiperinmune antitetánica.

Antimicrobianos sistémicos.

En los casos de fracturas expuestas de la tibia es recomendable la administración de antimicrobianos desde su ingreso a urgencias, se sugiere que sea por vía intravenosa y que se inicien en las primeras horas después de la lesión.

Se recomienda que el esquema antimicrobiano se seleccione de acuerdo al tipo de la fractura expuesta:

Primera elección:

- Fracturas tipo I, II y IIIA: penicilina mas amikacina
- Fracturas tipo IIIA3, IIIB y IIIC: penicilina, amikacina y metronidazol

Segunda elección:

- Fracturas tipo I y II: cefalotina
- Fracturas tipo III: cefalotina y amikacina. Solo se agregará penicilina en caso de sospecha de infección por anaerobios.

Es recomendable administrar los medicamentos 3 días después de cada procedimiento y suspender los antimicrobianos 72 horas después de la mejoría clínica y del último desbridamiento.

FRACTURAS DE LA MESETA TIBIAL

La meseta tibial está compuesta de superficies articulares, y en plano subyacente por hueso esponjoso de los cóndilos interno y externo de la porción proximal de la tibia. Las fracturas de los cóndilos puede ser consecuencia de cargas axiales impuestas en caídas desde alguna altura o traumatismo intensísimo y a menudo se acompañan de lesiones de los meniscos y cartílagos de la rodilla. Las fracturas pueden afectar los cóndilos interno, externo, o ambos, con fragmentación notable, angulación y depresión, y constituir una lesión muy difícil de tratar. Es importante la tomografía computarizada para visualizar la afectación intraarticular de la fractura. Las fracturas con desplazamiento mínimo se pueden tratar por medios no quirúrgicos y prohibición estricta de la bipedestación hasta que consolide la fractura.

En caso de que haya también desplazamiento de fragmentos articulares se necesitará cirugía para restaurar el contorno uniforme de las superficies mencionadas. Se trata con placa y tornillos situados en sentido interno, externo o en ambos sitios. A menudo hay una depresión del hueso esponjoso, razón por la cual a veces se necesita un injerto de hueso o sustitutos óseos para reforzar la superficie articular y restaurar la alineación anatómica de la tibia. Se prohíbe estrictamente la bipedestación durante varias semanas hasta que comienza a consolidarse la fractura, aunque se insta a la persona a hacer ejercicio temprano en el arco de movimiento. En el momento de la operación puede estar indicada la reparación de las lesiones de ligamentos o de meniscos. Complicaciones frecuentes de tales lesiones son la rigidez de la rodilla y la osteoartritis.

FRACTURAS DE PERONÉ

El peroné es un hueso que no soporta peso y cuya resección proximal no implica pérdida alguna de funcionalidad. La parte distal, como es lógico, es esencial para la estabilidad del tobillo. Las fracturas aisladas del peroné suelen tratarse sólo sintomáticamente y consolidan casi siempre sin complicaciones. Las fracturas de la diáfisis peronea a menudo acompañan a las de la diáfisis tibial, aunque ellas se consolidan satisfactoriamente sin necesidad de cirugía.

FRACTURAS DE LA MORTAJA TIBIOPERONEA

La mortaja tibioperonea es la superficie articular de la zona distal de la tibia, que está en el tarso. Las fracturas de dicha estructura son consecuencia de lesiones intensísimas por compresión axial o fuerza de cizallamiento, mismas que causan notable daño de partes blandas, gran fragmentación de estructuras intraarticulares y problemas en la cicatrización de heridas, de tal forma que las fracturas de tal zona son muy difíciles de tratar. Ante el problema del daño de partes blandas las fracturas de este tipo son tratadas en el comienzo con fijación externa hasta que cede la hinchazón, lo cual puede tardar días o semanas. Con la cirugía se busca restaurar la superficie articular, fijar el peroné para conservar y establecer la longitud anatómica, aplicar injerto en todos los defectos de huesos esponjosos y estabilizar la zona distal de la tibia por medio de fijación con placa y tornillos. Se procura que las personas no apoyen peso en sus extremidades pélvicas durante varias semanas, hasta que la fractura se consolide. A pesar de los mejores intentos los pacientes pueden tener dolor y rigidez del tarso, artritis, problemas de cicatrización de las heridas, infección, pseudoartrosis y en algunos al final será necesaria la fusión del tarso.

DIAGNOSTICO

Examen físico

Las fracturas de la diáfisis del peroné se presentan con dolor que aumenta con el movimiento.

Radiología

Las proyecciones AP y de perfil suelen ser adecuadas para definir la posición de los fragmentos de la fractura. Al describir estas fracturas es importante determinar los siguientes puntos:

1. Posición: mitad superior o tercio inferior.
2. Tipo: transversa, oblicua, espiroidea o conminuta.
- 3 . Desplazamiento: tanto por ciento de la superficie en contacto de la fractura.
4. Angulación: en valgo o varo del fragmento distal.

TRATAMIENTO

Las fracturas aisladas de la diáfisis del peroné se tratan sintomáticamente, y puede recurrirse al vendaje con yeso para mitigar el dolor. En un primer momento resulta más cómodo un yeso largo, sustituyéndolo por otro corto al cabo de 2 semanas; después de 4 semanas puede quitarse el yeso. Algunos pacientes no presentan un dolor muy intenso y toleran perfectamente la deambulaci3n con muletas, sin necesidad de recurrir al enyesado.

COMPLICACIONES

Las fracturas de la diáfisis tibial y del peroné pueden presentar varias complicaciones significativas, que se exponen a continuaci3n:

1. Una falta de consolidaci3n o retardo en la misma es frecuente en los siguientes casos:
 - a) desplazamiento grave
 - b) fragmentaci3n
 - c) fractura abierta o lesi3n en los tejidos blandos

d) infección.

2. Después del tratamiento pueden aparecer lesiones neurovasculares debido al edema.

3. No es frecuente observar artralgias crónicas o rigidez, a excepción de aquellas fracturas que afectan la mortaja tibial.

Bibliografía

1. Brunicardi, F. et al. (2015). *Schwartz: Principios de cirugía*. México: McGraw-Hill Interamericana.
2. Evers, B. et al. (2018). *Sabiston tratado de cirugía: Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna*. España: Elsevier.
3. Simon, R. et al. (1990). *Urgencias ortopédicas: extremidades*. España: Ediciones Scriba.
4. *Diagnóstico y Tratamiento de Fractura de la Diáfisis de Tibia*. México: Secretaría de Salud, 2009.