

Osteosíntesis Percutánea en las Fracturas Distales de Tibia y Perone.

Eladio Saura Mendoza.

Servicio C.O.T. Hospital General Universitario. Elche. España.

Introducción.

Las fracturas de tibia y peroné distal son frecuentes tanto en accidentes casuales (baja energía), como en los accidentes deportivos y en accidentes de tráfico (alta energía).

La violencia del trauma produce tanto lesiones óseas: conminución, impactación y desplazamiento, como de partes blandas: tumefacción, flictenas e isquemia. En casos de golpe directo se asocian necrosis cutánea y escaras de aparición tardía que son muy graves.

La tercera parte distal de la tibia no esta cubierta de masa muscular, por lo que las lesiones de las partes blandas representan un factor de gran importancia en el pronóstico y tratamiento. La localización de la hinchazón y estado de la piel, condiciona el tratamiento inicial, que no debe realizarse hasta que la piel no presenta una situación normal.

El resultado funcional dependerá de la calidad de la reducción articular y de las condiciones de los tejidos blandos.

Diagnóstico.

El examen radiográfico incluye RX antero-posterior y lateral centradas en tibia distal. Si hay fractura articular, conviene tener radiografías oblicuas. Si hay conminución articular o metafisaria, mejora la interpretación de la radiografía si se toman RX post-reducción.

Por último, en casos de fracturas complejas articulares, la TAC facilita la identificación y desplazamiento de los fragmentos.

También es importante la valoración y clasificación de las partes blandas. En fracturas abiertas aplicamos la clasificación de Gustilo, ampliamente utilizada y de gran utilidad. En lesiones cerradas la clasificación de Tscherne, es la que usamos, y aunque en casos leves no se suele aplicar, es muy útil en documentación y toma de decisiones en casos severos de afectación cutánea, muscular o vásculo-nerviosa.

Clasificación.

Según la clasificación de Müller AO, el segmento distal de la tibia esta formado por un cuadrado en el que la longitud del segmento es igual a la anchura mayor de la epífisis.

En fracturas complejas, el "centro de la fractura" es el que determina su localización en un segmento adecuado, salvo que cuando se asocia una fractura articular desplazada, se considera fractura articular. La tibia se codifica con el número 4 y el segmento distal con el 3, por lo que estamos describiendo las fracturas de localización anatómica "43". Se hace exclusión de las fracturas maleolares, que por su importancia reciben el código "44".

En este segmento, se diferencian tres tipos A, B y C. El A es una fractura extra-articular,

el B es una fractura articular parcial, en la que solamente una parte de la superficie articular de la tibia esta separada de la diáfisis, y el C en el cual la superficie articular distal esta dividida al menos en dos fragmentos y a su vez separados de la diáfisis.



Cada tipo se clasifica a su vez en tres grupos 1,2, y 3, relacionados con la morfología de la fractura. Finalmente se puede también clasificar cada grupo en tres subgrupos .1 / .2 / .3.

Tratamiento:

Las fracturas desplazadas del segmento distal de la tibia son tratadas quirúrgicamente, y la osteosíntesis con tornillos de compresión y placas de soporte la técnica más usada. Solamente casos sin desplazamiento, o contraindicación general, pueden tratarse conservadoramente.

Indicaciones urgentes:

Aunque hace años, la mayoría de estas fracturas se trataban en Urgencias, las frecuentes complicaciones cutáneas que presentan, ha hecho cambiar el concepto de Urgencia, siendo tan solo urgente la reducción y estabilización provisional, bien con férula de yeso, tracción continua desde el calcáneo, o según nuestra opinión, con fijación externa en puente.

Puede hacerse en urgencias la osteosíntesis del peroné, con reducción anatómica y placa, que facilita una intervención posterior en tibia.

En fracturas de baja energía, si la piel esta en buenas condiciones se puede realizar una osteosíntesis percutánea, con menor riesgo. En fracturas de alta energía es mejor esperar a que baje la tumefacción de partes blandas. **Ante la duda siempre es conveniente esperar.**

Métodos de tratamiento quirúrgico

1. Indicaciones de osteosíntesis cortical con placa

Las fracturas 43-A, que son fracturas extraarticulares, constituyen el tipo más adecuado para el tratamiento percutáneo con placa.

Las fracturas 43 B, son fracturas articulares, y por lo tanto la prioridad en su tratamiento es la reducción anatómica, generalmente abierta. Solamente fracturas poco desplazadas son susceptibles de osteosíntesis percutánea articular (43 B1-B2)

Las fracturas articulares complejas 43C (pilon) requieren un tratamiento quirúrgico a cielo abierto, que esta muy bien sistematizado por la técnica AO en cuatro escalones:

Reconstrucción del peroné

Reconstrucción de la superficie articular, y fijación con agujas de K.

Injerto óseo autólogo

Osteosíntesis con tornillos y placa soporte.

En los últimos años, en fracturas complejas del tercio distal de tibia, estamos utilizando la técnica de osteosíntesis percutánea, con reducción indirecta, abordajes limitados a la reconstrucción articular y placas de deslizamiento subcutáneo en puente según la técnica MIPO. La utilización de placas de diseño específico para esta zona, como la placa LCP distal medial de tibia 3.5 con tornillos de bloqueo (LHS) en la zona metafisaria y orificios combinados (LCP) en la zona cortical aportan una estabilidad angular propia de esta placa, y evitan el riesgo de desplazamientos secundarios. Por la misma razón, la necesidad de injerto óseo no es tan importante.

Si predomina la lesión articular, el tratamiento consta de dos partes: 1º la reducción abierta y osteosíntesis con tornillos del segmento articular, y 2º la estabilización de la fractura proximal, que cuando se puede hacer percutánea, se utiliza el principio de la placa puente.

La elección del implante depende en definitiva del tipo de fractura, de la localización, y grado de impactación y de estado de las partes blandas.

2.Indicaciones de osteosíntesis con clavo

Aunque la osteosíntesis cortical abierta o cerrada es el método más empleado, nosotros usamos a veces el clavo endomedular en fracturas diafiso-metafisarias, incluso con extensión articular, siempre que esta última sea fácilmente controlable por osteosíntesis percutánea. Hay que extremar el control per-operatorio, evitando las desviaciones angulares, sobre todo en varo-valgo utilizando si es necesario tornillos direccionales ("poler"). Se requiere bloqueo distal, a ser posible en doble plano.

Generalmente lo asociamos a osteosíntesis del peroné con placa en cuyo caso el bloqueo del clavo debe ser estático.

3.Indicaciones de osteosíntesis con fijador externo

Otra alternativa de tratamiento es el fijador externo, siendo en esta localización de utilidad el fijador híbrido: tipo Ilizarov, con agujas en la parte metafisaria y con fichas roscadas bicorticales en la diáfisis.

Osteosíntesis con placa percutánea.

La cirugía percutánea representa sobre todo no abrir el foco de fractura. A través de pequeñas incisiones cutáneas, se introducen la placa y los tornillos.

Pero en cirugía percutánea también se intenta reducir la fractura, como tiempo muy importante del tratamiento. En tibia distal con tercer fragmento, debemos esforzarnos por conseguir la mejor reducción posible, sin abrir el foco. Por ello se deben utilizar técnicas de reducción indirecta. A veces la colocación del distractor grande o de un fijador externo provisional.

Son muy útiles en algunos casos, la reducción por medio de las pinzas de hueso, a través de incisiones puntiformes, o la colocación de un clavo de Schanz roscado al hueso que se quiere manipular.

La corrección de longitud y en el eje axial es fundamental, antes de colocar la placa.

En las fracturas de tibia distal y peroné, si se puede reducir anatómicamente el peroné, se inicia por él la osteosíntesis con placa que produce una estabilidad y control que facilita la reducción indirecta de la longitud y rotación de la tibia

Una vez reducida la fractura, se abre una pequeña incisión proximal y otra distal al foco, y con un periostotomo o instrumento especial a tal efecto, se crea un túnel subcutáneo para dirigir la placa.

La tibia distal presenta muy fácil acceso para la placa subcutánea. En toda su cara interna, presenta una superficie plana, en la que la placa no lesiona la vascularización y obtiene una fijación muy estable.

Material



Para la osteosíntesis percutánea se puede utilizar cualquier placa, modelándola para que se adapte bien. Nosotros usamos la placa LCP de tibia medial distal 3.5, el sistema LCP 3.5 y la placa LCP metafisaria 3.5 / 4.5 / 5.0.

Caso clínico

Osteosíntesis percutánea placa tibia distal medial LCP

Mujer de 62 años.
Accidente casual..
Fractura extraarticular simple distal de tibia y peroné 43· A1.
Baja energía.
Extraarticular.
Mínima conminución metafisaria



1º.Osteosíntesis del peroné, abierta, con reducción anatómica y osteosíntesis con placa .



2º. Osteosíntesis de la tibia

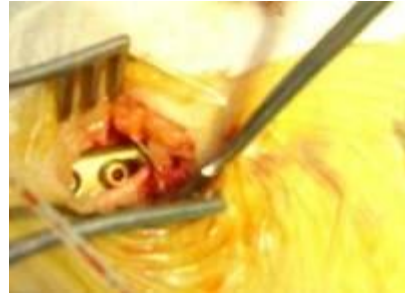
Si es necesario se coloca un fijador externo temporal en calcáneo y tibia proximal.

Reducción de la fractura de tibia, con ayuda de pinzas de hueso de puntas.

Introducción de la placa, por dos incisiones pequeñas, a ambos lados de la fractura.



Fijación de la placa distal y proximal
simultáneamente.
Cierre según procedimiento habitual.



Radiología.



Resultado funcional



RESULTADOS.

La técnica percutánea minimiza la agresión quirúrgica y por lo tanto favorece la curación, sobre todo de las partes blandas, con cifras menores de infección.

La evolución y resultados dependen del tipo de fractura.

En fracturas cerradas, la consolidación sin desplazamiento secundario se obtiene en porcentaje superior al 90% de los pacientes. La ruptura de material se produce en casos de conminución metafisaria importante, en los que puede ser necesario aporte de hueso en segunda intervención.

Nuestra experiencia, en estudio comparativo entre placa abierta y placa percutánea de tibia distal LCP, es similar. En los casos de reducción metafisaria defectuosa se observa retardo de consolidación en la cirugía percutánea.

CONCLUSIONES:

En las fracturas de tibia distal, la osteosíntesis percutánea con placa LCP es una técnica excelente que facilita el tratamiento sobre todo en fracturas de alta energía con lesión de partes blandas.

Las características anatómicas de la zona, presentan en esta localización, la situación más fácil para la técnica, y la más necesaria, ya que la cicatrización cutánea es fundamental para la curación.

La placa de tibia medial distal 3.5, confiere una estabilidad excelente y duradera, debido al diseño de placa, a la concentración de tornillos en zona metafisaria y al bloqueo entre tornillo y placa.

La estabilidad que proporciona la placa es suficiente para iniciar un proceso de rehabilitación precoz, en algunos casos con carga progresiva, sin dolor y muy rápida recuperación.

Colocada como placa puente obtiene ventajas biológicas y mecánicas, que por una parte facilitan la formación del callo y por otra resiste mejor las sollicitaciones de carga con menor índice de fatiga de material.

Pero no hay que olvidar que el resultado funcional dependerá también y sobre todo, de una excelente reducción anatómica articular y adecuada restitución de ejes, longitud y rotación de la extremidad.

Eladio Saura Mendoza. Jefe de Servicio de Ortopedia y Traumatología. Hospital General Universitario de Elche. España, saura_ela@gva.es

Eladio Saura Sánchez Jefe de Sección de Ortopedia y Traumatología. Hospital General Universitario de Elche. España, e.saura@teleline.es