



Técnica quirúrgica de
Clavo para tibia



Ins Hilden

Técnicas Arzzt

Técnica quirúrgica de Clavo para tibia

Clavo centromedular bloqueado a tornillos para fracturas de tibia

- ▶ Introducción
- ▶ Diseño del implante
- ▶ Planeación prequirúrgica
- ▶ Posición del paciente
- ▶ Abordaje quirúrgico
- ▶ Montaje del clavo en el instrumental
- ▶ Introducción del clavo
- ▶ Bloqueo distal y proximal
- ▶ Cuidados postquirúrgicos



Esta guía está realizada para exponer las técnicas y aplicaciones recomendadas para utilizar el clavo centromedular para tibia ARZZT por cirujanos Traumatólogos Ortopedistas en el tratamiento de fracturas.

Las recomendaciones en su uso no pretenden interferir con la experiencia que el cirujano posee y con las necesidades propias de cada paciente, siguiendo los cánones básicos en el tratamiento de fracturas mediante fijación centromedular con principio biomecánico de férula interna o tutor interno.

Introducción

- ▶ Una de las características preferidas en la utilización de este implante, es el bloqueo proximal multiplanar antero posterior, lo que genera una mayor estabilidad, así como la seguridad del bloqueo distal, ya que dentro de la técnica utilizada que es práctica y sencilla se mantiene una simetría constante entre instrumental e implante, lo que ahorra tiempo quirúrgico y reduce el uso de intensificador de imágenes.
- ▶ Estas innovaciones repercuten en el éxito del procedimiento quirúrgico, disminuyendo considerablemente el tiempo de bloqueo en beneficio del paciente ya que los riesgos de trombosis venosa profunda por poco tiempo de isquemia, de infección por los mínimos abordajes que se realizan, la rápida recuperación del paciente para incorporarlo en poco tiempo a su rehabilitación e integrarlo a sus labores tanto cotidianas como laborales.
- ▶ Teniendo una ventaja más ya que en caso necesario de que se necesite dinamizar el sistema cuenta con un orificio proximal para que al retirar uno de los tornillos proximales el otro funcione como bloqueo dinámico, esto en casos de presentar algún retardo de consolidación o pseudoartrosis.

Diseño del implante

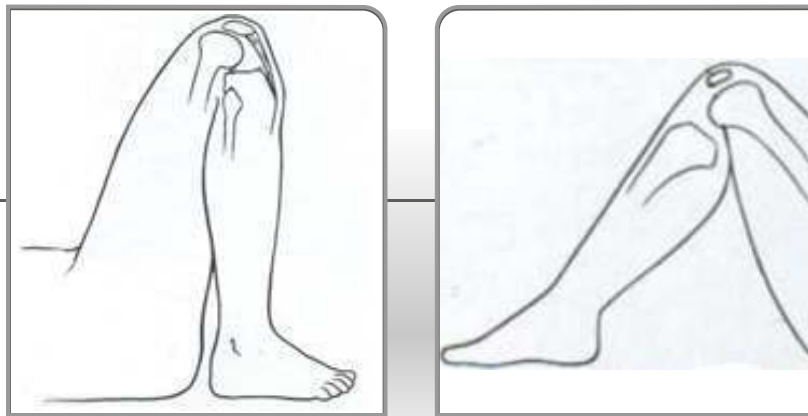
- ▶ El clavo centromedular ARZZT es un clavo sólido con dos orificios para bloqueo fijo distal y dos para bloqueo proximal, uno de ellos fijo y otro dinámico, en los cuales se colocan tornillos de cabeza cónica para mayor sujeción en la cortical ósea con un diámetro de 4 mm.
- ▶ El clavo centro medular para tibia ARZZT se encuentra disponible en diámetro de 8 mm con longitudes desde 240 mm hasta 340 mm; en diámetro de 9 mm con longitudes desde 260 mm hasta 340 mm y en diámetro 10 mm con longitudes desde 280 mm hasta 340 mm, con diferencia de 20 mm entre cada una de las medidas.
- ▶ Las aleaciones del clavo que garantizan su resistencia se fabrican en ACERO 316 LS y en TITANIO 6Al4V, para ser utilizadas a criterio del cirujano Ortopedista.
- ▶ El clavo para tibia ARZZT ha sido diseñado para utilizarse en fracturas metafisiarias no intraarticulares, así como para fracturas diafisiarias de los tercios proximal medio y distal, de trazos simples, complejos o conminutos.

Planeación prequirúrgica

- ▶ El diámetro y la longitud del clavo pueden ser establecidas mediante radiografías de la extremidad sana, teniendo en cuenta la magnificación que oscila entre el 10 y 15 %. Algunos cirujanos hacen uso del intensificador de imágenes sobreponiendo el clavo a la extremidad afectada para establecer su longitud y obtener una distancia segura sin afectar a la articulación del tobillo, otro método es la medición de la parte proximal de la tuberosidad anterior de la tibia hasta la línea interarticular del tobillo, a esta medición se disminuirá o se restarán 20 mm.
- ▶ En huesos muy angostos se sugiere colocar el clavo de menor diámetro a elección del cirujano y dependiendo de la conminución y estabilidad de la fractura se recomienda utilizar un clavo de mayor diámetro con la finalidad de obtener mayor sujeción y estabilidad.

Colocación del paciente

- ▶ El paciente debe ser colocado en decúbito supino, con la extremidad a ser intervenida en flexión de rodilla a 90 grados. Existen accesorios que permiten mantener la flexión para en caso necesario de realizar tracción de la pierna con la finalidad de poder hacer la reducción de la fractura para esto puede colocarse un clavo de Steinman transcalcáneo o de manera libre, a elección del Cirujano Ortopedista.



Colocación del paciente

Abordaje quirúrgico

- ▶ Se realiza una incisión en la línea media de la parte inferior del polo distal de la rotula hacia la tuberosidad anterior de la tibia, se disecciona por planos se localiza el tendón patelar y se disecciona el peri tendón, se incide en su parte media, se separa con una cinta umbilical. Puede abordarse también lateral al tendón medialmente.
- ▶ Cualquiera de estas dos opciones deben proporcionar una vista cómoda de la cara anterior entre el borde de la articulación y la tuberosidad anterior de la tibia.
- ▶ Se introducirá el punzón iniciador en la metafisis tibial en ángulo recto posteriormente inclinándose siguiendo la curvatura del punzón hasta alcanzar y localizar el canal medular, se coloca la pierna a 90 grados y se introducen las rimas de forma progresiva desde los 8 mm hasta un milímetro mayor al diámetro del clavo que haya escogido el Cirujano Ortopedista.



Abordaje quirúrgico

Montaje del clavo en el instrumental de colocación

El clavo debe ser montado y calibrado previo a su manejo dentro de tibia para corroborar el paso libre de pernos y la simetría exacta.

- 1.- Coloque el clavo en el maneral sujetador coincidiendo las muescas y con el ángulo del clavo hacia anterior fijándolo con el tornillo sujetador.



- 2.- Sujete el clavo en el maneral con el tornillo de sujeción y apriete firmemente la manivela, auxiliándose con una llave allen para hacer palanca, introduciéndola por los orificios de la manivela.



- 3.- Coloque la regleta de acuerdo a la longitud del clavo coincidiendo las flechas del maneral con las de la regleta.



- 4.- Asegure la regleta apretando la manivela con la llave allen.



5.- Coloque la guía de broca de 5.2 mm en el orificio de calibrado centrando la parte plana distal del mismo.



Retire la guía de broca y coloque el sujetador en "T" y se bloquea con el candado distal.



6.- Para calibrar la guía distal de perforación distal sujetándola en la barra guía; sujetándolo con la manivela y apretarlo con la llave allen, se introduce la camisa y la guía de broca de 4 mm y se verifica que penetre en forma libre en los orificios distales del clavo.



7.- Asegure una vez más la firmeza de todas las manivelas y retire el candado y el maneral en "T".



Introducción del clavo

Una vez ensamblado el clavo en el maneral sujetador y con la rodilla a 90 grados y para la introducción a la tibia por el orificio que se realizó en la parte anterior de la tibia se coloca el impactador y con golpes suaves se va introduciendo siguiendo la diáfisis tibial dirigido por el intensificador de imágenes asegurándose de no haber realizado una falsa vía, observándolo en proyección tanto antero posterior como lateral con la angulación hacia anterior.

Realice la reducción de la fractura auxiliado por el intensificador de imágenes y deslice el clavo hasta que la marca proximal rebase el inicio del orificio de entrada.

Verifique la alineación de la guía anatómicamente con la extremidad, misma que debe de quedar centrada en la cara anterior de la espina tibial.



Bloqueo distal y proximal



Una vez introducido el clavo colocar la regleta de acuerdo al armado previo, realice una incisión en piel en la cara anterior de la pierna, en donde marca el último orificio de la regleta, se disecciona en forma roma y se introduce la guía de broca hasta la cortical anterior de la tibia, perforar con la broca 5.2 mm hasta localizar el clavo, se retira la guía y se coloca el maneral en "T" y fijarlo con el candado. Se coloca la guía para los bloqueos distales, se hacen dos incisiones en piel a la altura de los bloqueos, se disecciona por planos hasta llegar a la cortical medial de la tibia, se introducen las camisas y guías de broca de 4 mm, se hacen las perforaciones, se retira la guía de broca y se mide la longitud de los tornillos, se introduce el machuelo hasta perforar las dos corticales, se introducen los tornillos. Se verifica la buena introducción de la cabeza de los tornillos. Se retira la guía de bloqueo y el sujetador.



Se retira la regleta distal, se coloca la guía de bloqueos proximales, sujetándolo con perno y apretarlo con la llave allen, se introduce la camisa y la guía de broca de 4 mm, se hacen incisiones anterior medial y lateral, se disecciona en forma roma hasta localizar las corticales, se hacen las perforaciones, se retira la guía de broca y se hace la medición de los tornillos, se introduce el machuelo hasta atravesar la segunda cortical y se introduce el tornillo, se debe introducir el tornillos medial o lateral.



Se retira el resto del sistema desatornillando el maneral en arco del clavo y coloque el tornillo de oclusión en la parte proximal del clavo.

Se sutura con nylon los orificios proximales y distales, se sutura el tendón patelar, el peritendón con vicryl si el cirujano ortopeda así lo decide y la piel con nylon.



Cuidados postquirúrgicos

Se debe colocar un vendaje algodonoso tipo Jones, se mantiene la extremidad elevada, el paciente puede realizar flexo/extensión a libre tolerancia, la administración de analgésicos y antibióticos es a la libre elección de cada cirujano ortopedista.

La marcha y el apoyo lo decidirá cada uno de los cirujanos, pero se puede iniciar la marcha con apoyo parcial en dos semanas previo control radiográfico.

Se toman controles radiográficos cada cuatro semanas, se retiran los puntos de sutura en dos a tres semanas, realizando curaciones a libre demanda de cada uno de los cirujanos ortopedista según su costumbre.

Dependiendo de la evolución de la consolidación de la fractura se puede realizar dinamización del clavo retirando el tornillo que se encuentra en el orificio redondo, esto se pudiera realizar cuando se observe un retardo de consolidación o pseudoartrosis.

Se puede retirar el implante al año de haberse realizado la cirugía o al momento que lo decida el Cirujano Ortopedista previa su valoración.