

mc³[®]

Prótesis total de rodilla

Técnica Quirúrgica

Presentación de la prótesis **mc3**[®]

La **mc3**[®] es una prótesis total **tricompartimental** con **inserto móvil rotatorio y postero-estabilizado**.

Ofrece un elevado nivel de costreñimiento, que asegura la estabilidad frontal y sagital en casos de laxitud severa.

Permite también resolver el problema de pérdida ósea, que podemos compensar mediante el uso de cuñas femorales distales, femorales posteriores y tibiales, hasta de 10mm de espesor. La fijación al hueso se mejora gracias al uso de vástagos de extensión cementados o recubiertos de HAP. La quilla tibial puede ser std o decalada para centrar mejor el componente tibial, cuando la tibia sea curva.

Gracias a estas características, la prótesis **mc3**[®] está indicada:

- En casos primarios difíciles que no puedan ser tratados con la **mc2**[®]:
 - Laxitud severa
 - Pérdida ósea
 - Osteoporosis avanzada
 - Ablación de material tibial (osteosíntesis o osteotomía)
 - Osteotomía tibial al mismo tiempo que la prótesis.
- En casos de revisión o después de ablación de prótesis (uni o tricompartimental).

Los implantes y el instrumental han sido diseñados con la misma lógica que en la **mc2**[®].

Los cortes femorales son idénticos, salvo la resección del cajón de postero-estabilización es más importante que en la, que en este caso **mc2**[®].

Es posible mezclar los implantes de los 2 modelos. Por ejemplo: tibia con vástago de extensión MC3 con fémur e inserto **mc2**[®]. Esta composición la podríamos utilizar cuando hemos realizado una ablación de material en la tibia, cuando realizamos al mismo tiempo una osteotomía, un aflojamiento aislado de un componente tibial o una osteoporosis de tibia.

Los implantes **mc3**[®] deben de ser cementados, aunque podemos utilizar los vástagos de extensión largos impactados, en press-fit sin cemento.

Primera intención

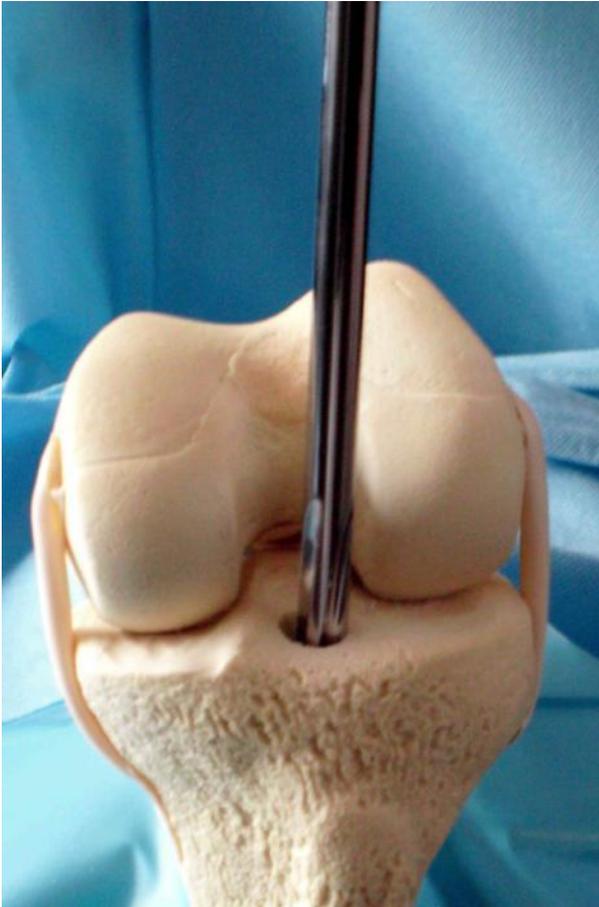
El caso presentado en la técnica quirúrgica descrita a continuación, es un caso primario, pero complicado y difícil.

En este caso, la técnica quirúrgica es muy similar a la de la **mc2**[®].

- Secuencia operatoria: cortes tibial y femoral distal (en el orden que uno quiera, en este caso concreto se realiza el tibial primero).
- Equilibrado en extensión y en flexión.
- Relación entre el equilibrio ligamentario , el eje frontal y la rotación externa del fémur.

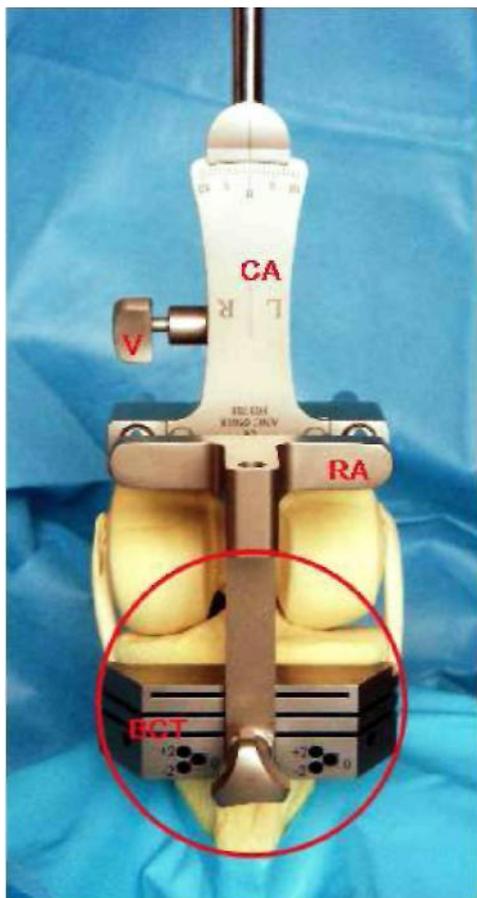
Los canales intramedulares se preparan con la broca y el escariador después de los cortes óseos (a la inversa que en una revisión), ya que disponemos de referencias óseas correctas y los vástagos de extensión no los utilizamos sistemáticamente, ya que juegan un papel menos importante que en la revisión.

Corte tibial



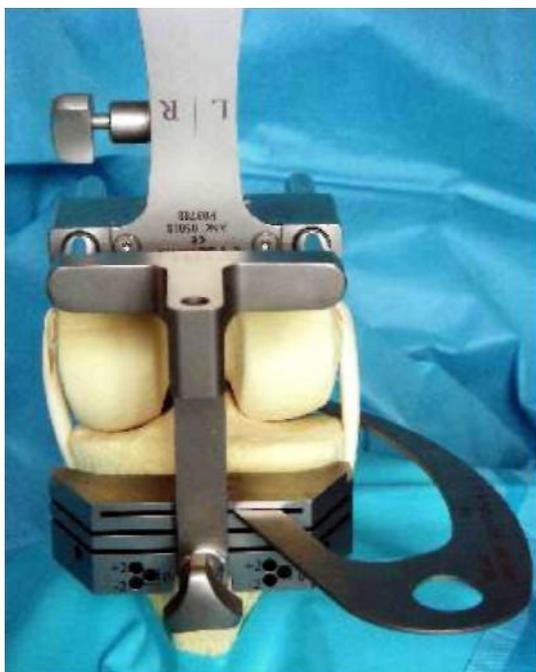
Después de perforar la tibia con la ayuda de la broca (punto de entrada : restos del ligamento cruzado anterior), introducir el vástago centromedular de 8 o 10 mm, sobre la mayor longitud posible con ayuda de la guía del vástago intramedular, o introducir una docena de centímetros si se utiliza una guía externa.

Corte tibial



Deslizar sobre el vástago intramedular, el cursor angular (CA) regulado en posición 0.
Colocar en los dos orificios de dicho cursor el soporte angular (RA) sobre el cual habremos fijado previamente la guía de corte tibial (BCT).
Regular provisionalmente la altura de corte gracias a la tuerca de apriete (V).

Regular ya exactamente la altura de corte tomando como referencia el lado más deteriorado (2 a 3 mm) o el lado menos deteriorado (7 o 8 mm) y fijar la guía con la ayuda de dos pins colocados en la posición 0.



Realizar el corte.
Si éste nos pareciera insuficiente, decalar la guía, con la ayuda de los pins, sobre los orificios



Corte femoral distal



Con la ayuda de la broca perforar el canal intramedular femoral, 10mm por encima de la escotadura y agrandar el punto de entrada.



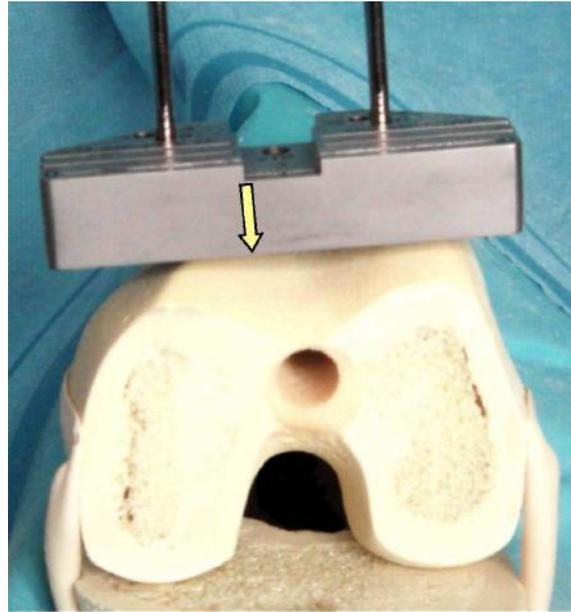
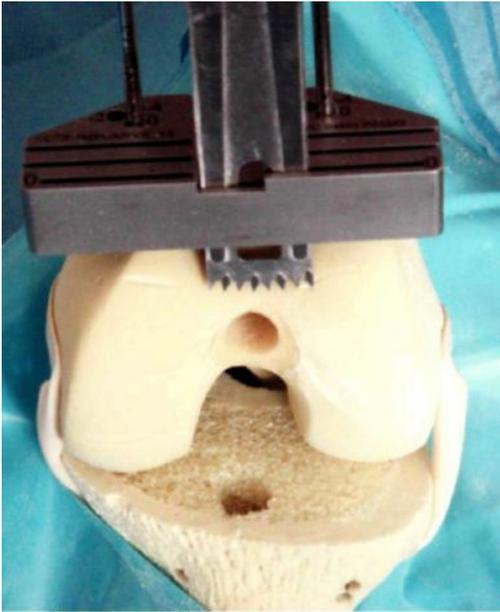
Colocar el cursor angular pre-reglado con el ángulo de valgus femoral (si la planificación pre-operatoria no fuera fiable, escoger 6°, que es un valor medio) y empujarlo hasta el contacto con o los cóndilos.

Posicionar en los dos orificios el soporte del cursor angular al cual previamente habremos colocado la guía de corte femoral distal.

Fijar el bloque al fémur por medio de los pins en posición 0

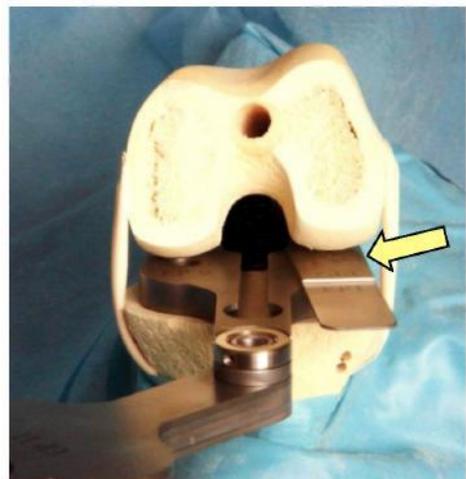


Corte femoral distal



Realizar el corte distal : en este caso 9mm.
Es posible de variar el corte +/-2mm decalando el bloque de corte sobre los pins.

Balance ligamentario



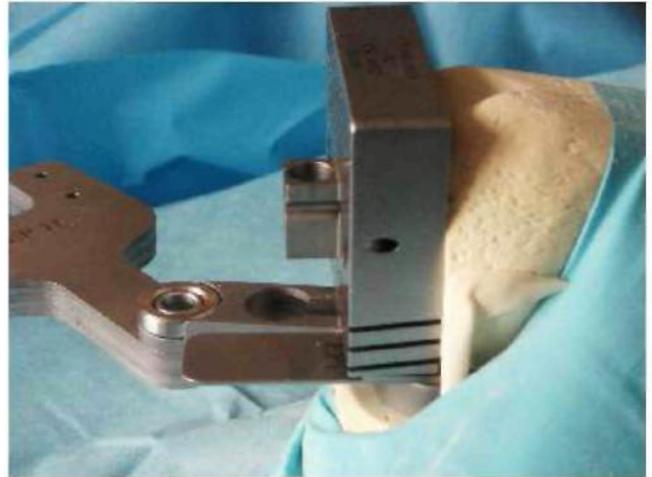
Con la ayuda de la broca perforar el canal intramedular femoral, 10mm por encima de la escotadura y agrandar el punto de entrada.

Verificar el equilibrio ligamentario en extensión:
Ajustar si fuera necesario, liberando el ligamento retraído.

Duplicar el espacio obtenido con la rodilla en flexión (quitando previamente el espaciador negro).

Aumentar la colocación de espaciadores hasta la obtención de una rodilla perfectamente estable.

Cortes femorales anterior y posterior



Deslizar sobre el rail del espaciador, el bloque de corte APM (anteriorposterior-medida).

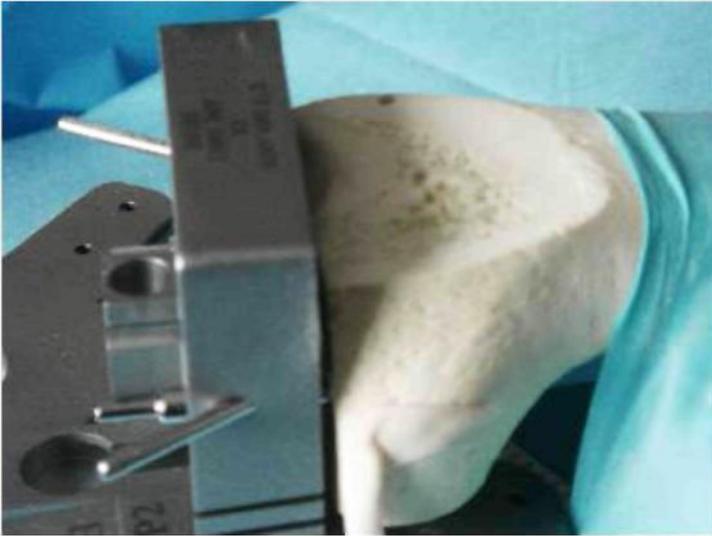
Modificar la flexión de la rodilla (debe llegar a 90°) hasta obtener una perfecta aplicación del corte APM contra la superficie ósea.

A continuación fijarlo por medio de 4 pins.



Determinar (2 métodos posibles) la talla ideal del implante femoral.

Entre 2 tallas, escoger la superior, será siempre más sencillo pasar a una talla inferior, haciendo un recorte en la ranura correspondiente.

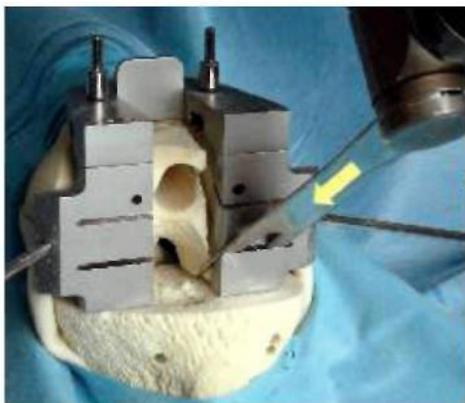
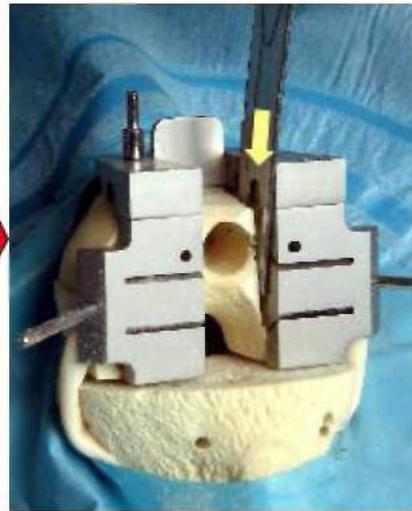
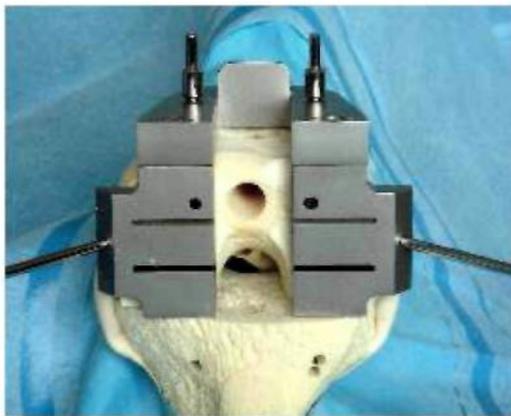


Corte anterior realizado: observar la ausencia de escalón en la cortical anterior.

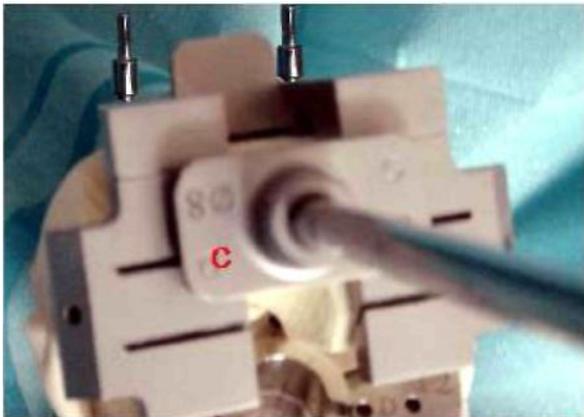


Realizar los cortes posteriores.

Preparación del cajón intercondileo y los chaflanes

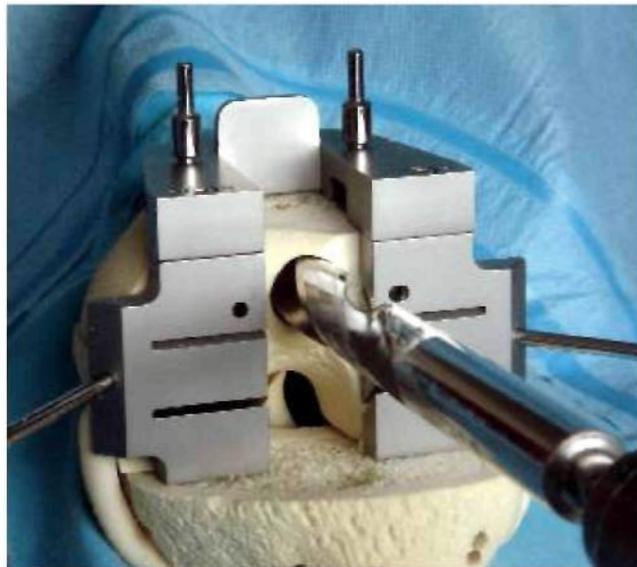


Escariado del fémur : Preparación del vástago



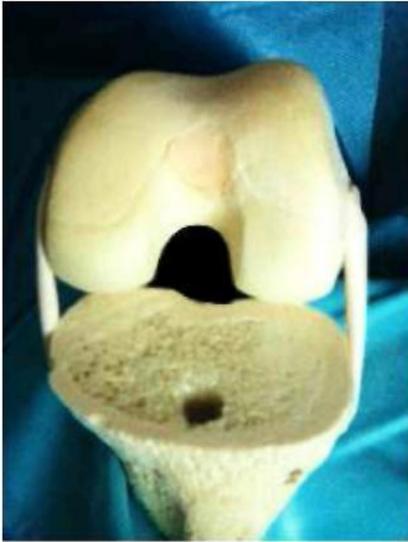
Escariar hasta el diámetro previsto y según la longitud deseada.
Los escariadores se guían con la ayuda del cañón de perforación (C) de 12-14-16-18mm y posicionándolo teniendo en cuenta si el lado es derecho o izquierdo.

La longitud de escariado será determinada con la elección del tope S, M o L. Hacer coincidir el comienzo del filo del escariador con la guía de perforación para una talla S, con la 1ª referencia para una talla M y con la 2ª para una talla L.



Con la ayuda de la broca de 14mm, agrandar la entrada del canal medular con el fin de ser menos dependiente del punto de entrada.

Escariado de la tibia : Preparación del vástago



- Posicionar la bandeja tibial de prueba ajustándola respecto al corte óseo.
- Fijarla con pins.
- Colocar el cañón de perforación (C) correspondiente al diámetro del escariador elegido.
- Escariar a mano hasta la profundidad deseada.



Posicionar la torre de guiado.



Perforar el alojamiento de la quilla con la fresa cónica.



Preparar el paso de las aletas con la ayuda del cincel.

Pruebas



Posicionar el conjunto (bandeja + fiador + vástago).



A continuación colocar el fémur y el inserto móvil de prueba.

Revisión

La técnica quirúrgica que desarrollamos a continuación es un caso de revisión por retirada de un implante.

Los canales intramedulares se preparan con el escariador antes de los cortes óseos (al contrario que en un caso primario) ya que no disponemos de suficientes referencias óseas a nivel de las epífisis: los canales intramedulares constituyen la única referencia fiable en la mayoría de los casos de este tipo.

Corte tibial

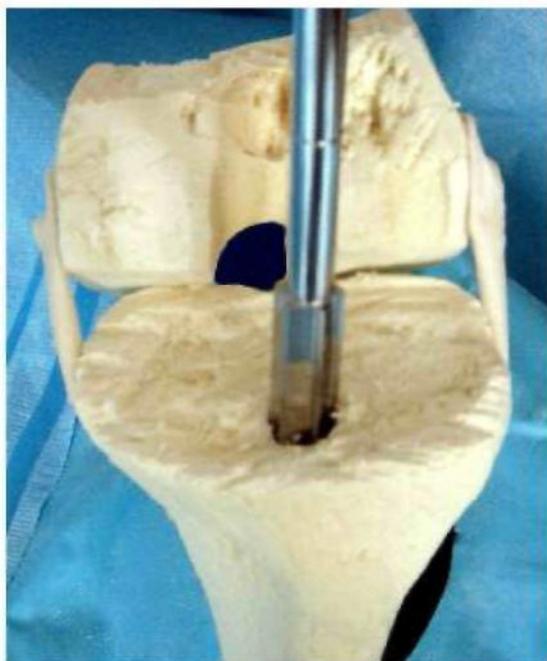


Obsérvese el estado de las epífisis, femoral y tibial después de la ablación del implante objeto de la revisión.

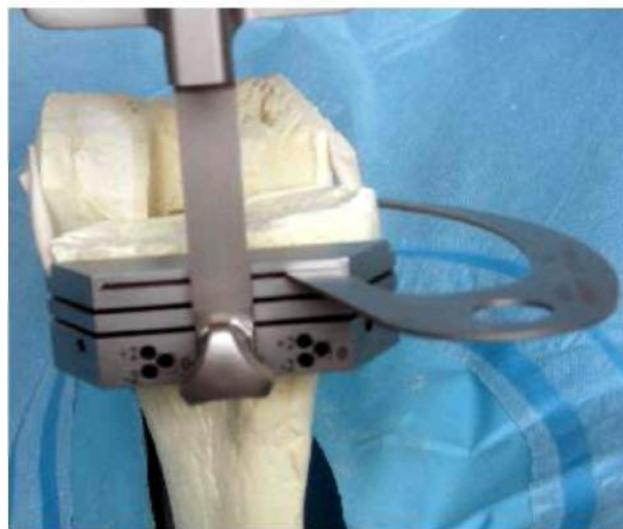


La primera etapa es la perforación del canal intramedular tibial.

Corte tibial



Escariar el canal a mano hasta la obtención de cierta resistencia.



- Dejar el ultimo escariador en el sitio y colocar la guía de corte tibial.
- Reglar la altura de corte.
- Fijar la guía con pins.
- Realizar el corte.

En este caso concreto, se ha decidido hacer un corte mínimo del platillo externo de 2mm y recortar el platillo interno 5mm compensando la pérdida de sustancia ósea con la ayuda de una cuña de 5mm.

Corte tibial



Elegir la bandeja tibial de prueba que cubra mejor. Para centrarla mejor es aconsejable posicionarla con el vástago de prueba. Es en este momento cuando decidimos si utilizar o no una quilla decalada.

Para el corte en escalón, trazar con bisturí eléctrico el corte sagital, que habrá que realizar primero (utilizar como referencia los 2 orificios).



Recorte del platillo en 2 tiempos, para una cuña de 5mm.



Los 2 cortes realizados.

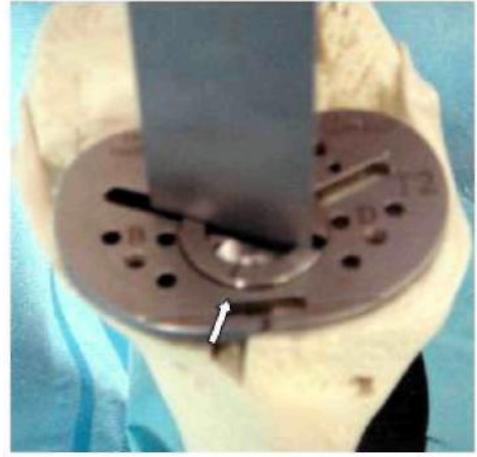
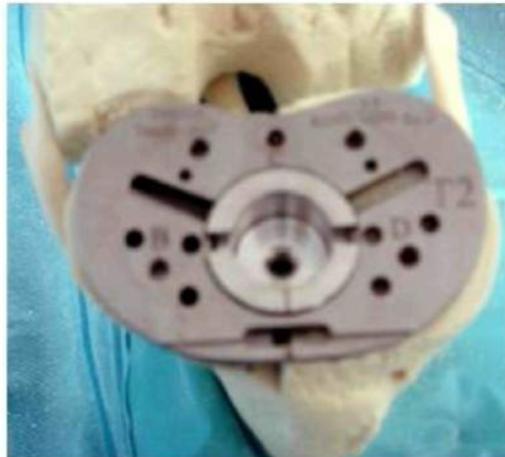
Preparación de la quilla tibial



Préparation Préparation de la quilla mediante fresado y de las aletas mediante compactación (igual que en primera intención), todo ello con la cuña en posición.



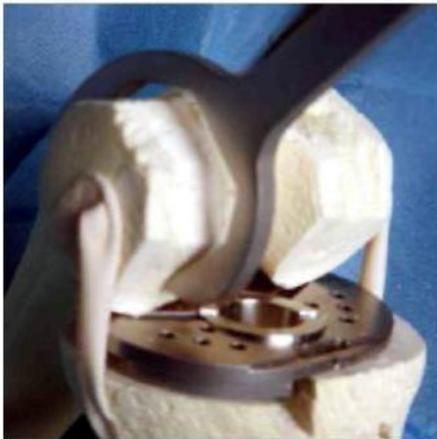
En casos de tibia curva, utilizar la quilla decalada.



Para centrar la bandeja de prueba, hacer girar la quilla por arriba lo que hará decalar el platillo.

Memorizar la posición de la marca laser, ya que luego nos servirá de referencia para el ensamblado definitivo del implante.

Determinación de la talla femoral



Es una etapa importante y complicada debido a la falta de referencias morfológicas.

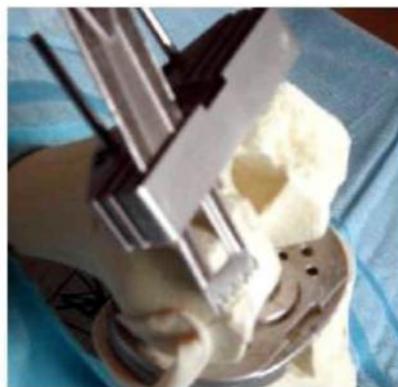
Es útil tener en cuenta la medida del implante femoral que previamente hemos quitado, así como la rodilla contra lateral.

Escariado del fémur



Escariar hasta el diámetro y longitud deseada (contacto cortical).

Corte distal



Sobre el último escariador utilizado, colocar el cursor angular, reglado previamente a 6º, junto con el bloque de compensación imantado y el soporte angular, sobre el cual habrá sido montado antes la guía de corte femoral.

Fijar la guía.

Cortar a 0 (para refrescar 1mm) o para una cuña distal de 5 o 10mm.

Recorte anterior



Posicionar sobre el escariador el bloque de corte antero-posterior de la talla elegida con la ayuda del cañón de guiado D o G.

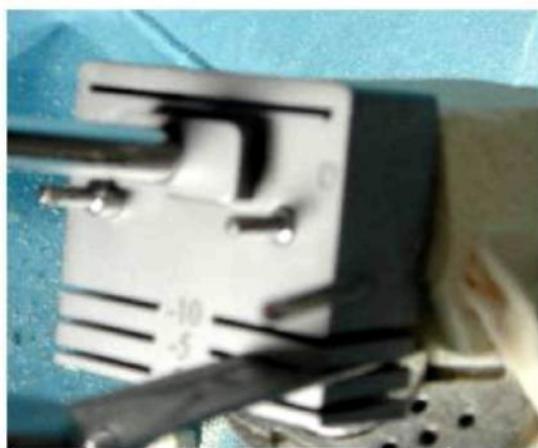


Verificar el espesor del corte respecto a la cortical anterior.



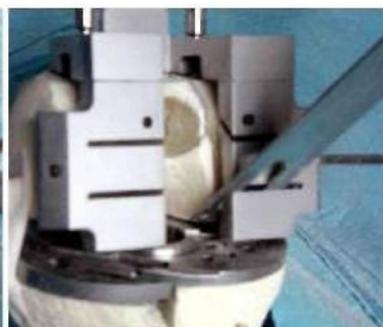
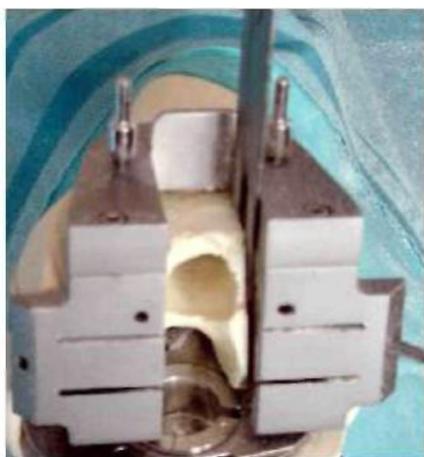
Fijar la guía y proceder al corte.

Recortes posteriores



Recortar a 0 o, si vamos a colocar una cuña posterior, a 5 o 10mm.

Cajón y chaflanes



Posicionar el bloque de corte cajón y chaflanes y proceder a los cortes.

Pruebas



Colocar el fémur de prueba e impactar.

Colocar la bandeja tibial de prueba (+ fiador + vástago + cuña si fuera necesario).



No dudar en agrandar los primeros centímetros de los canales intramedulares en caso de decalage.

Colocar el inserto móvil con el espesor más adecuado (talla del inserto igual a la talla del componente femoral).

Verificar la ausencia de flexum o de recurvatum, y la estabilidad en flexión y en extensión.