

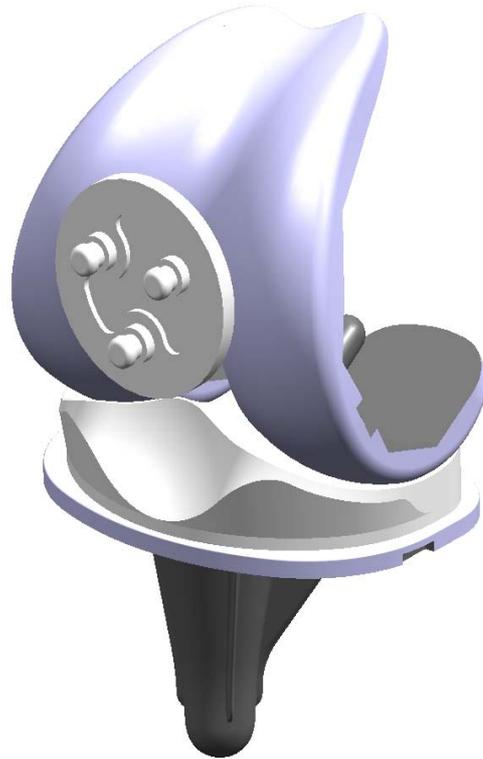
E

Técnica Quirúrgica



TREKKING®

Prótesis de Rodilla



La Técnica quirúrgica del sistema TREKKING® Mobile Hollow

La técnica quirúrgica del sistema de rodilla TREKKING® Mobile Hollow puede ser resumido en 3 fases:

1. Cortes Principales
2. Pruebas de estabilidad (Balanceo)
3. Acabado

Antes del acabado el cirujano puede efectuar las pruebas de estabilidad de los ligamentos colaterales y del alineamiento articular en flexión y extensión. Cuando la estabilidad es correcta, es posible realizar el acabado y las reducciones de prueba para verificar el ensamblaje de los componentes tibial y femoral.

Antes del acabado, cualquiera corrección de corte no compromete el ensamblado hueso implante.

La secuencia quirúrgica ha sido estudiada para obtener al mismo tiempo la máxima precisión y una fácil secuencia de los cortes.

La resección tibial propone al cirujano una óptima referencia para continuar los cortes femorales, y con mayor espacio para operar sobre el fémur

Efectuar los biseles como últimos cortes, asegura una medida muy precisa de estabilidad articular y una secuencia mas simple de los cortes.

Un sistema funcional de espesores para las pruebas de balance ayuda al cirujano a escoger el correcto grosor del inserto.

En cada paso, el cirujano puede verificar el alineamiento articular a través de la barra oscilante de referencia inserta en los orificios presentes en el instrumental.

Es útil notar como el paso 1b (que corresponde: medición del ángulo varo- valgo, de la rotación femoral y del tamaño, los cortes anteriores, posteriores y el distal), viene efectuado con un solo instrumento; así como el paso 3a (toda la terminación femoral), con una significativa reducción del número de pasos, del instrumental y del tiempo operatorio.

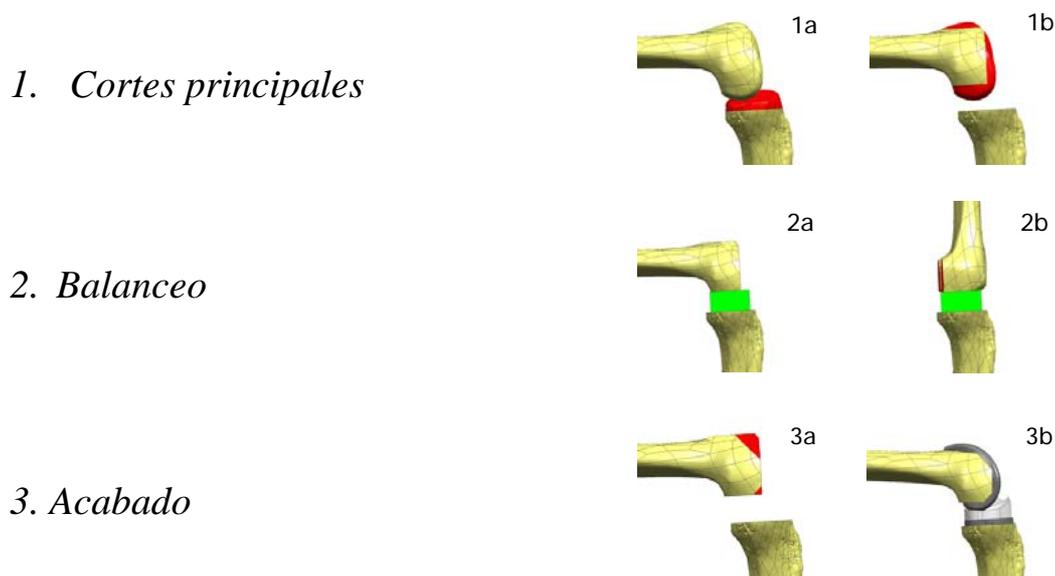
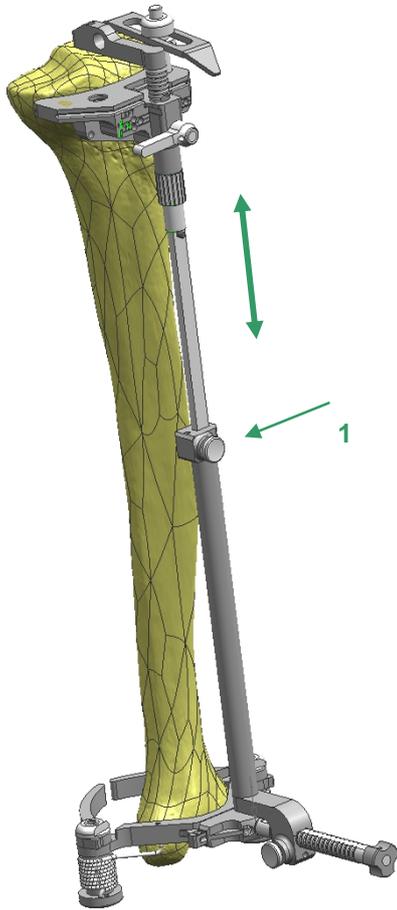


Figura 1: – Fase conceptual de la técnica quirúrgica del sistema TREKKING® Hollow

-1-



La técnica quirúrgica propuesta prevé el corte tibial como primer paso de la intervención.

Efectuar el corte tibial al inicio presenta 2 ventajas principales:

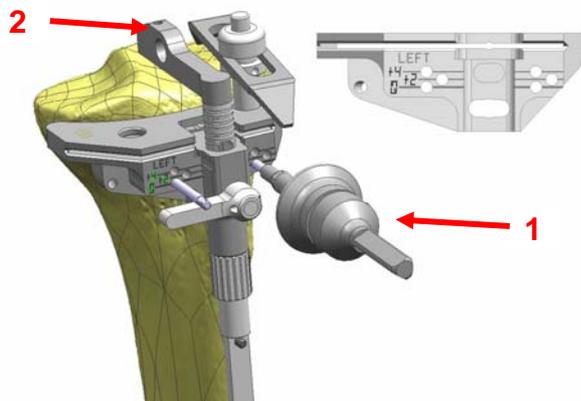
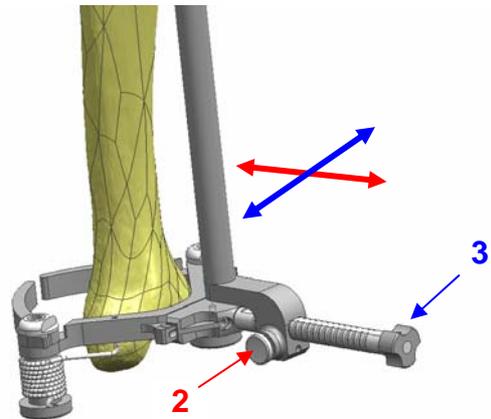
- a) en primer lugar se obtiene un mejor espacio para trabajar posteriormente en el fémur, que presenta una mayor complejidad quirúrgica.
- b) El corte tibial puede aportar un óptimo plano de referencia para valorar la inclinación de los cortes femorales.

Para montar el sistema de alineamiento tibial, inserte la Guía Tibial Extramedular, en el tubo Guía Tibial Extramedular, mientras introduce la tenaza en la adecuada guía de las partes inferior del Tubo Guía Extramedular. Luego, el bloqueo de corte tibial en la parte superior de la guía, girando la varilla en 90°

-2-

Simple botones a presión y una manopla nos permiten orientar el corte en la dirección próximo distal, medio lateral y sagital.

Para mejor estabilidad, es posible, insertar un clavo (con o sin cabeza) en el orificio sobre la parte superior del brazo de fijación. (2 en figura 3).



-3-

El nivel apropiado de corte tibial es determinado por medio del Palpador Tibial de doble punta, que debe estar apoyado en el punto mas bajo de la parte mas sana del platillo tibial.

Las dos puntas son marcadas como "Slot" (si se realiza el corte al interior de la ranura) o "Top" (si se realiza apoyando la lámina de la sierra sobre el plano superior del bloque proximal de corte)

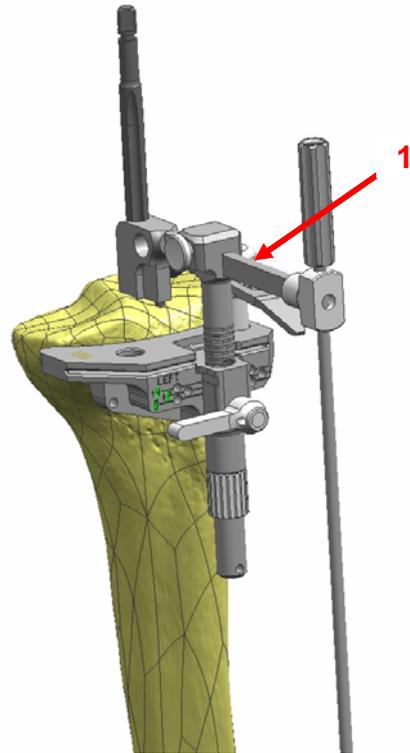
Cuando el Bloque Tibial de Corte está en la posición correcta, la broca del motor estará colocada en los orificios "cero". Los orificios "+2" y "+4" son para un segundo corte

Es posible utilizar el "adaptador universal" para mandril (que muestra la figura de la izquierda). La posición del corte puede ser determinada por medio del Palpador de Resección.

-4-

En la figura se muestra la técnica intramedular para de alineamiento tibial, con la Varilla de Control montada.

Para el posicionamiento del Bloque Tibial de Corte, vale todo lo dicho hasta el punto -3-; mientras que para el posicionamiento de la Traversa (1) se procede con la punta helicoidal Tibial y la varilla endomedular Tibial, inserta en el orificio realizado con la Punta.

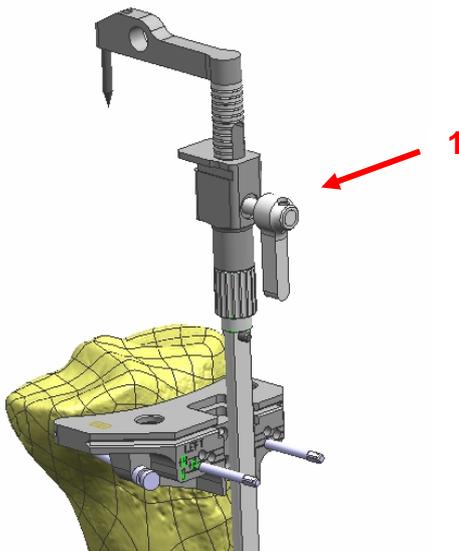


-5-

En ambos casos (Intra y Extramedular), el Bloque de Corte Tibial puede ser completamente liberado al rotar en 90° la palanca (1)

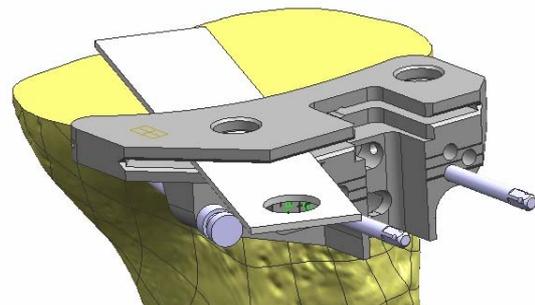
Para lograr una adecuada estabilidad del bloque, se puede agregar un clavo en el orificio oblicuo, como se muestra en la figura 5 y 6

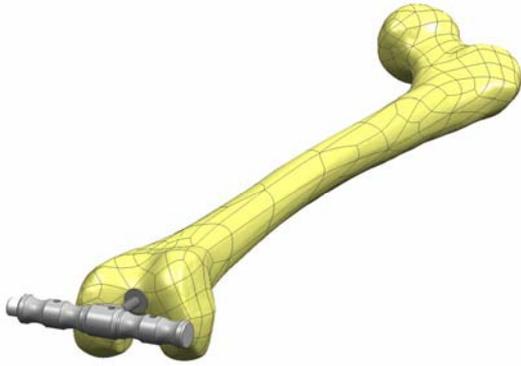
NOTA: Es importante que los clavos frontales no tengan cabezas, de manera que permitan la remoción del bloque de corte y su reubicación en caso de requerir un segundo corte.



-6-

Como fue mencionado anteriormente, el corte puede ser efectuado en la ranura o apoyado sobre el plano superior del bloque de corte tibial. (punto 3)



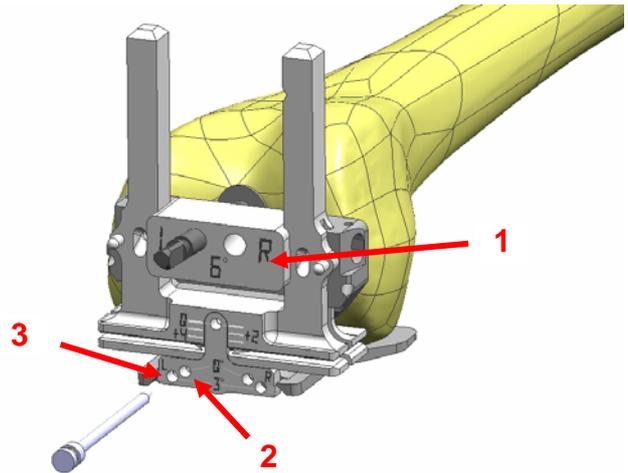


-7-

Después del fresado del canal medular femoral, introducir la varilla endomedular tibial al interior del orificio realizado, teniendo la precaución de insertarla hasta el punto previsto (marcado en la misma varilla)
Una manilla permite la fácil colocación y remoción de la varilla.

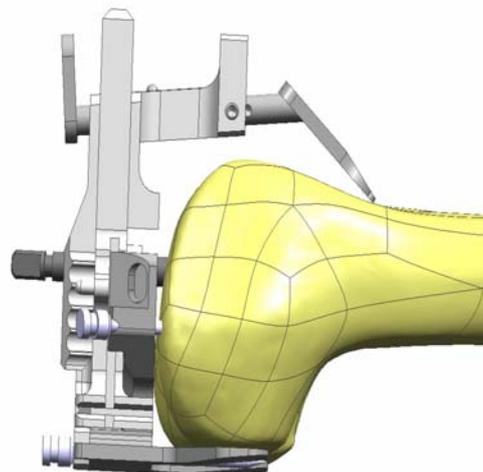
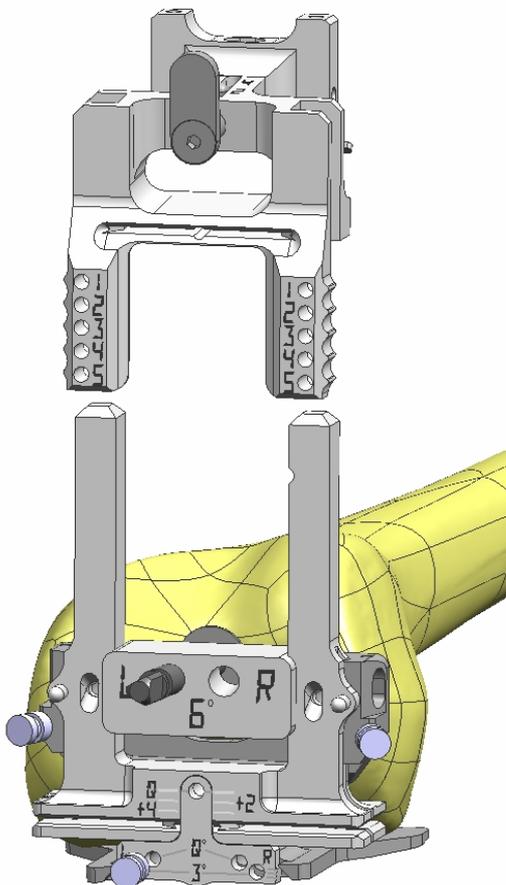
-8-

Antes de posicionar el Bloque de Orientación", escoja el ángulo de varo-valgo y de rotación
El ángulo de varo-valgo se fija escogiendo el Bloque varo-valgo (1) apropiado (4°, 6°, 8°), mientras que el grado de rotación se establece al colocar un clavo con cabeza en el orificio 0° (2) o 3° (3)
Una inclinación personalizada puede ser obtenida rotando manualmente el bloque y manteniéndolo bien apoyado sobre los cóndilos femorales
Haciendo deslizar el bloque sobre la guía varo-valgo, apoyar las aletas posteriores y fijar el Bloque de Orientación con clavos a motor.



-9-

Posicionamiento y fijación del Bloque de Orientación, haga deslizar el bloque de medición en el bloque de orientación, hasta que la pluma tome contacto con el fémur (figura inferior).
En la figura inferior se nota como las aletas posteriores están en buen contacto con los cóndilos posteriores y la pluma palpadora está en contacto con la cortical anterior del fémur.
Llevar la posición de la pluma palpadora al valor estándar inicial, 3 (figura 10)

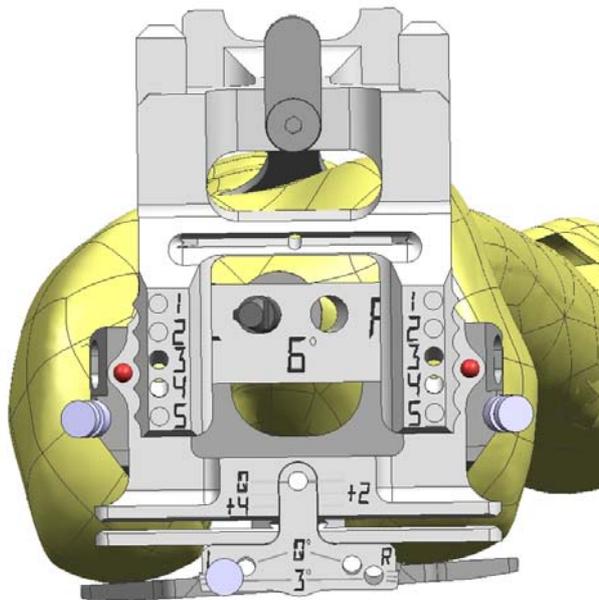
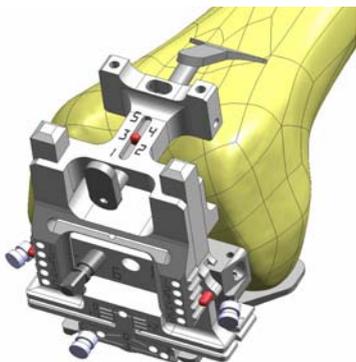


-10-

Lea el tamaño al nivel de los pernos rojos (en la pieza real no son coloreados)

Frecuentemente el tamaño no es un número exacto.

La indicación es elegir la talla mayor *sólo* si se halla más los 2/3 de talla sobre la inferior. Volver a llevar la talla escogida a la escala que indica la posición de la pluma palpadora de la cortical femoral anterior (figura inferior).



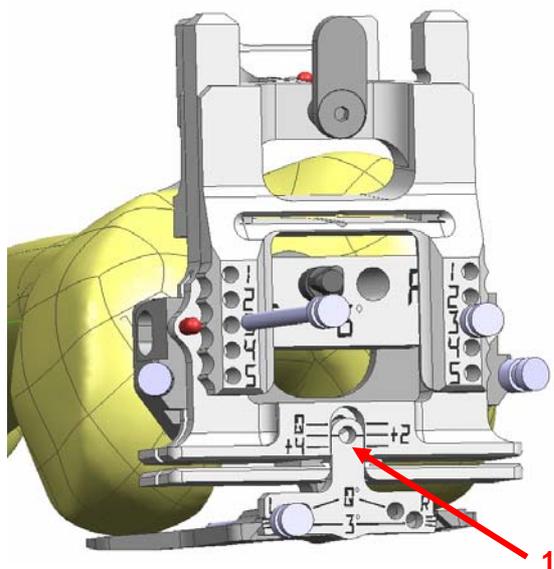
-11-

Introducir dos clavos con Cabeza larga en los orificios, en correspondencia con el tamaño escogido. La hendidura de corte se dispondrá automáticamente a la posición correcta, adecuada a la talla escogida.

NOTA: Para lograr la mejor posición del dispositivo, los clavos NO deben ser implantados a golpes de martillo, sino simplemente a mano, vibrando levemente para facilitar el deslizamiento del mecanismo.

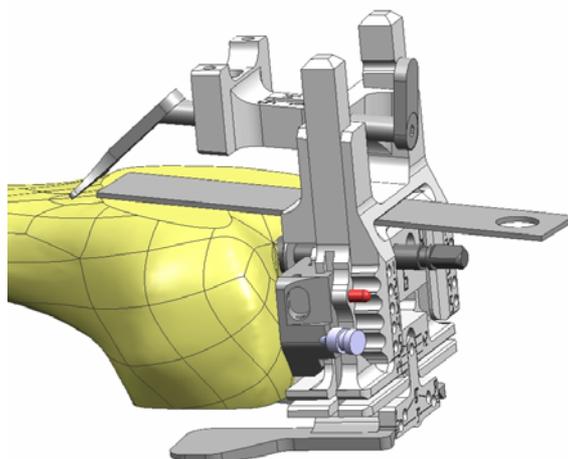
Una vez que el sistema está posicionado y un clavo a logrado contacto con el hueso, se puede usar el martillo, para completar la fijación del clavo al hueso.

Si se escoge una talla inferior a la indicada (como está descrito en el paso 10), la escala graduada (1) indicará +2 o +4, estos números serán utilizados para el corte distal (paso14)

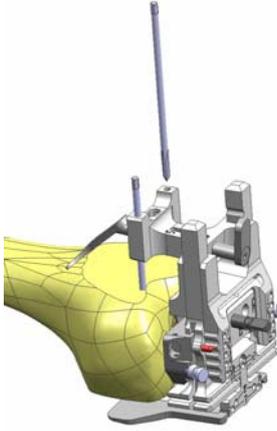


-12-

Realizar el corte en la hendidura apropiada. El palpador, correctamente posicionado en el corte realizado, señala el punto extremo del corte anterior.



-13-

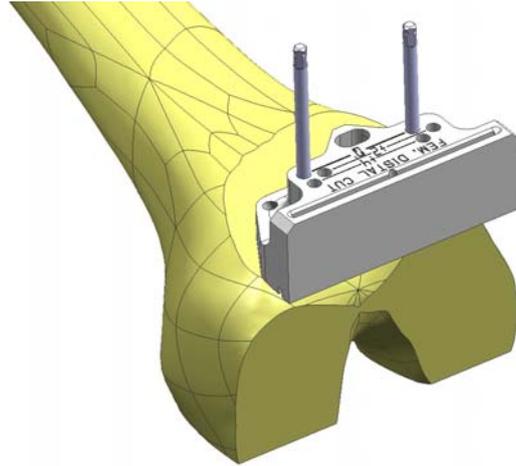


Inserte dos clavos *a motor, sin cabeza*, en los orificios superiores, luego retire el resto de los clavos para remover el dispositivo femoral distal y la varilla endomedular femoral.
Deslice, a través de los clavos sin cabeza el Bloque Distal de corte.

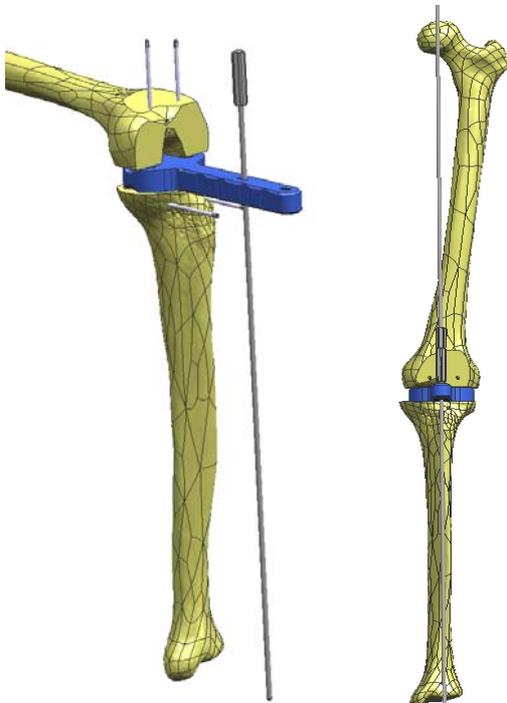
-14-

El Bloque Distal de corte presenta 3 parejas de orificios, marcados como 0, +2, +4.
Es posible insertar el Bloque Distal de corte en los clavos previamente colocados (en paso 13) en los orificios determinados en el paso 11. (el número de la escala graduada (1) en la figura 11 coincide con el número del orificio).

NOTA: En cada caso, la profundidad del corte debe ser valorada para cada caso en particular de acuerdo a la anatomía del paciente; y debe ser valorada intraoperatoriamente por el cirujano.
Realizar el corte femoral distal siguiendo la hendidura, luego retirar el Bloque Distal de Corte dejando en posición los clavos.



-15-

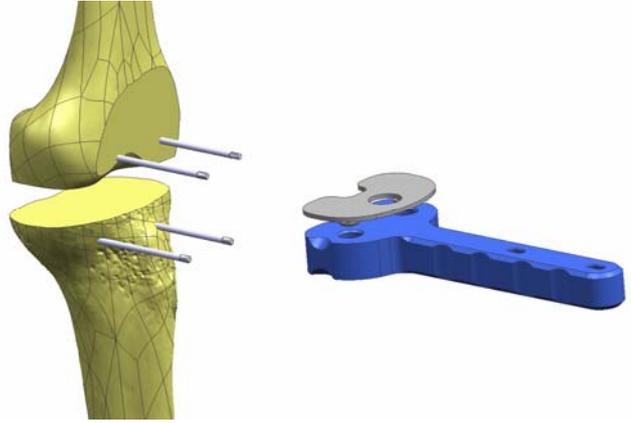


Es importante que la prueba de estabilidad y alineamiento se realice antes de realizar los cortes de terminación del fémur, para obtener una medida mas precisa, y, si es necesario, facilitar los cortes de ajuste. Los cortes de ajuste son facilitados enormemente por la presencia de los clavos de referencia de la posición original.
Ensamblando las Varillas de Control (macho-hembra) es posible verificar el alineamiento de los cortes respecto al eje anatómico

-16-

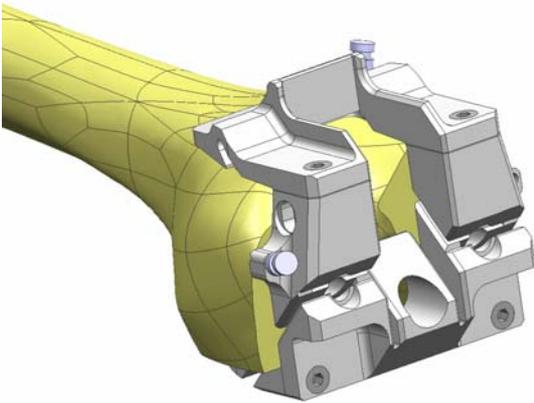
Los aumentadores están marcadas con los mismos números de los grosores de los correspondientes insertos.

Para conocer el grosor del inserto, basta leer el número impreso en el espaciador (+2,+4,+7) o bien "0", si la tensión de los ligamentos colaterales es adecuada sin requerir aumentadores.



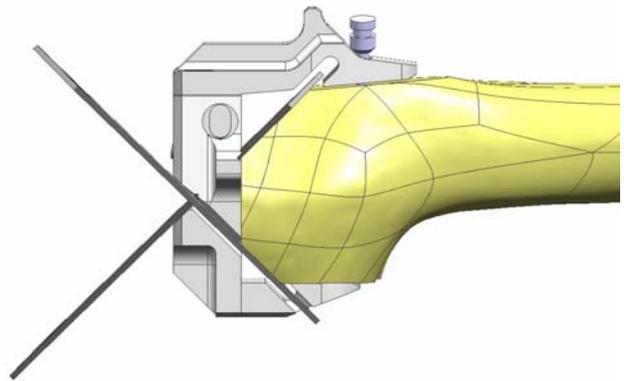
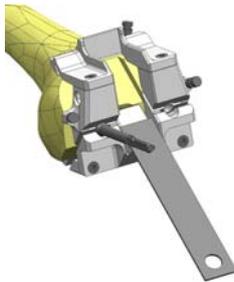
-17-

Como expresión de las "orejas" de los orificios para los clavos oblicuos, las dimensiones medio-laterales del bloque de terminación femoral son idénticas a aquellas del componente femoral. Esto ayuda a posicionar el bloque en la posición correcta, y a tener un adelanto de la posición final del implante.



-18-

En caso de usar un implante CR, realizar ambos cortes oblicuos de terminación femoral (como indica la figura), luego retirar los pins y el bloque de corte

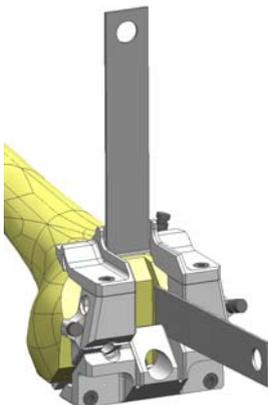


-19-

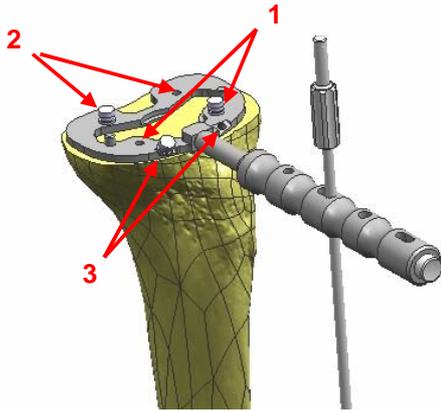
En caso de un implante PS, continuar con los cortes para el cajón apoyando la sierra en los 2 planos laterales y en el plano posterior, como muestra la figura.

Retire el bloque, y luego termine con osteótomo o sierra oscilante.

No es necesario realizar los orificios para la colación de los pins, que NO son presentes en el implante PS.



-20-



Posicionar un Platillo Tibial de Prueba con el mango modular, seleccione el tamaño adecuado del platillo mismo y fíjelo sobre el plano de resección tibial con 2 clavos horizontales y al menos 1 clavo oblicuo.

NOTA: Es buena norma insertar primero los 2 clavos verticales posteriores (1) (cortos), luego uno (o dos) clavos anteriores verticales (2) (cortos), luego uno (o dos) clavos oblicuos (3) (cortos)

Usando la Varilla de Alineamiento, verifique el correcto alineamiento del corte tibial.

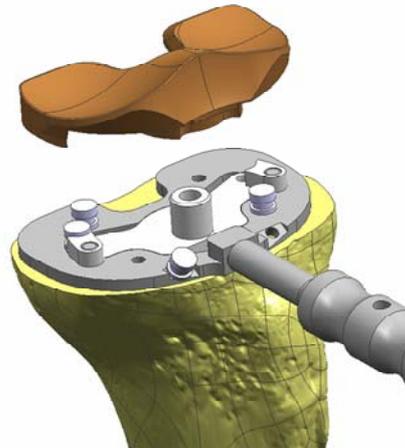
-21-

Inserte el adaptador para la reducción de prueba de la guía tibial de prueba.

Siguiendo las indicaciones de paso 16 (grosor), escoja el inserto de prueba apropiado y posícionelo sobre el adaptador.

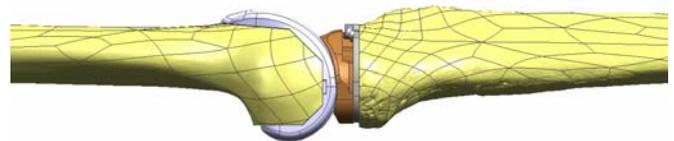
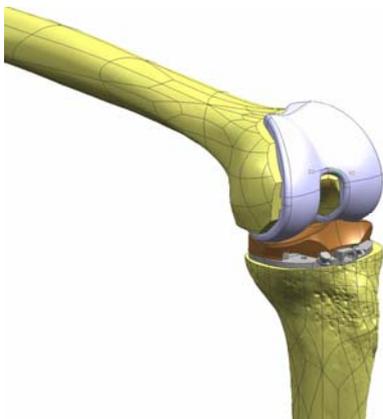
Acoplamiento de los cortes

En el modelo Mobile Hollow, el componente femoral debe tener un tamaño idéntico al inserto, mientras el platillo tibial puede ser ± 1 talla.



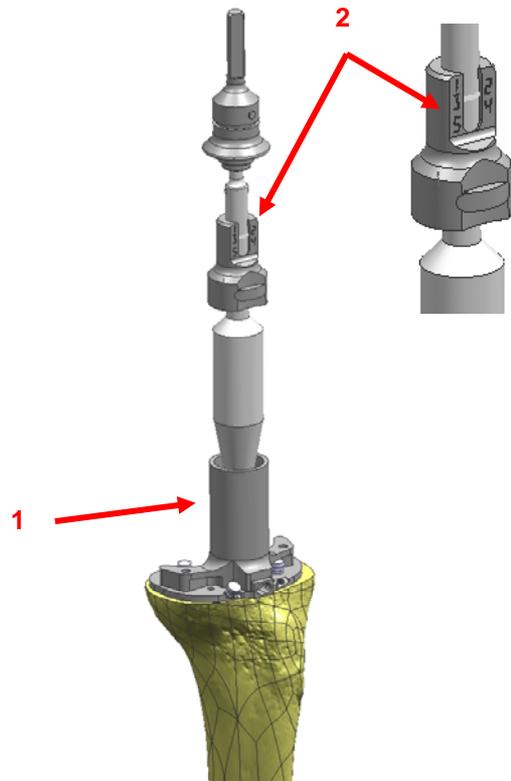
-22-

Posicione el Componente Femoral y continúe la reducción de prueba comprobando su estabilidad y alineamiento en flexión y extensión.

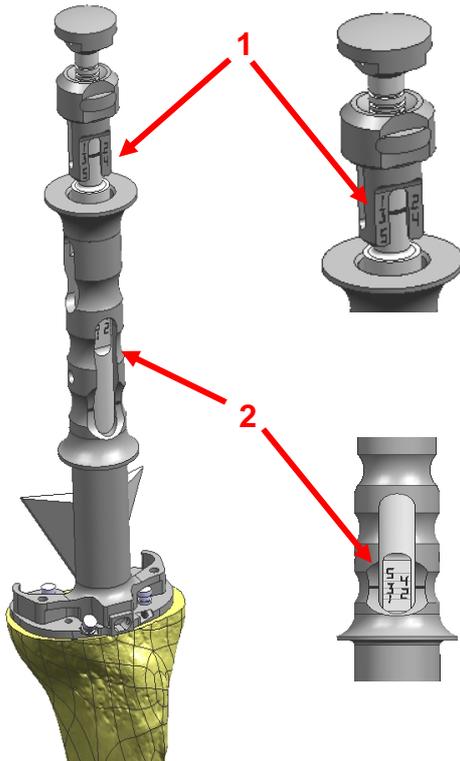


-23-

Retire los componentes de prueba, a excepción del platillo tibial de prueba.
Posicione la Guía de Perforación MBH (1) en su correcta ubicación en el platillo tibial de prueba.
Seleccione la profundidad del orificio según la talla escogida en el paso 19.
Este paso no es necesario para el implante con el inserto fijo



-24-

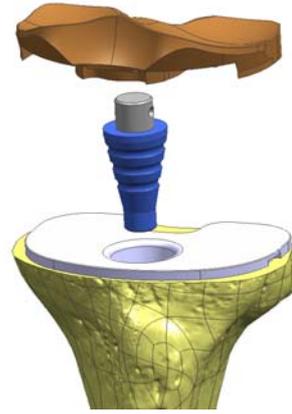


Retire todos los componentes de prueba, excepto el platillo de prueba.
Coloque la aleta para el platillo tibial en su hendidura del plato tibial de prueba.
Introduzca la aleta según la talla del platillo tibial escogida. Al retirar el sistema verifique la correcta impactación de la aleta según la escala graduada(1); impactar, luego verificar que el valor indicado en la escala inferior (2) corresponde siempre al valor de la talla del Platillo Tibial

NOTA: En algunas instrumentaciones, existen 2 líneas de referencias de diferente grosor. En esos casos, realice con fresado de mayor profundidad. Para lograr un volumen adicional se puede fresar un tamaño mayor; por ejemplo fresar un tallo para platillo N° 4 cuando vamos a colocar un platillo N° 2.

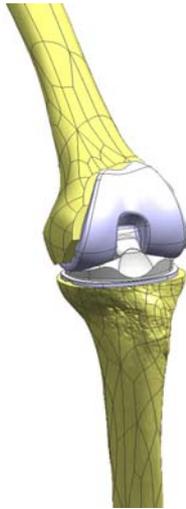
-25-

Después de insertar el platillo tibial definitivo, puede realizar una última reducción de prueba utilizando el Inserto de Prueba, con el Adaptador Cónico (si el implante es con el Inserto Mobile Hollow).



-26-

Monte el Componente Femoral y el inserto definitivo y luego reduzca la articulación.

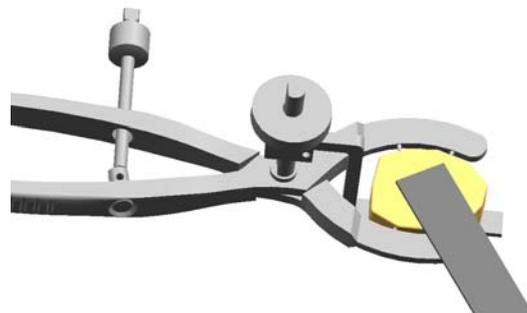


-27-

Si es necesario implantar el Componente Patelar, el primer paso consiste en medir el grosor de la rótula.

Réstele a la medida encontrada el grosor de la patela protésica (8, 9,10 mm, según el tamaño) y lleve la medida obtenida a la Pinza de resección Rotuliana.

Afirme la rótula con la Pinza Rotuliana apoyando la parte anterior en el palpador y la hendidura de corte en la parte posterior, realice el corte.



-28-

Escoja el componente Patelar según la dimensión de resección y de superficie rotuliana.

Realice los 3 orificios de fijación rotuliana.

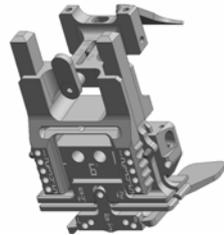
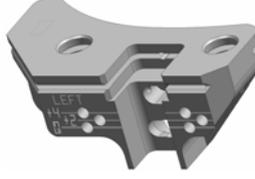
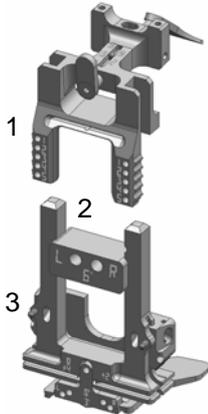
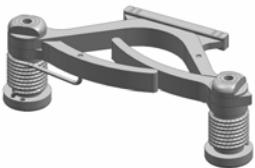
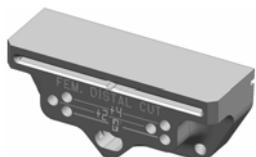
El instrumental incluye componente rotuliano de prueba.

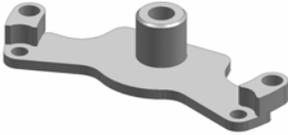
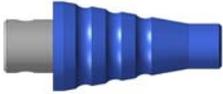
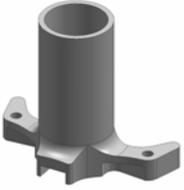
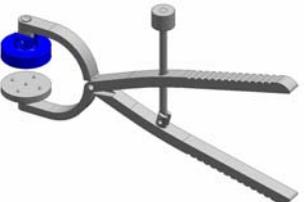
Durante el proceso de cementación, utilice la Pinza de Cementación para mantener la compresión de las partes.

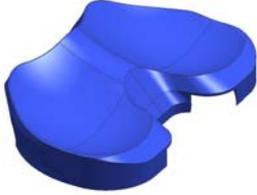
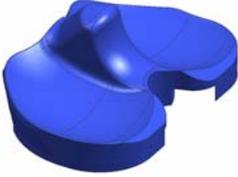
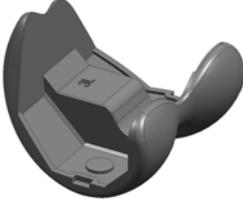


Componentes de los instrumentos TREKKING®

Imágenes no son todas a escala

Punta helicoidal para vástago endomedular femoral		
Vástago endomedular femoral		L100 mm L240 mm
Sistema de alineamiento femoral		
Bloque tibial		Derecho Izquierdo 4° incl. 0° incl.
Bloque de Medición (1), Bloque Varo-Valgo (2), Bloque de orientación (3).		
Palpador tibial		
Guía tibial Extramedular		
Bloque varo-valgo		Angulo 4° Angulo 6° Angulo 8°
Tubo guía tibial Extramedular		
Broca para pins femoral		
Muelle de fijación distal		
Bloque de corte femoral distal		
Bloque de terminación femoral		Talla 1 Talla 2 Talla 3 Talla 4 Talla 5
Guía tibial endomedular		
Impactor femoral		
Platillo tibial de prueba		Talla 1 Talla 2 Talla 3 Talla 4 Talla 5

Adaptador de reducción de prueba para inserto MBH		Adaptador Cónico para inserto MBH		
Guía perforada de platillo tibial MBH		Perforador para platillo tibial MBH		
Broca para platillo tibial MB (0°)		Impactador tibial		
Mango para varilla endomedular		Empuñadura rápida		
Varilla de control hembra		Adaptador universal para mandril		
Varilla de control macho				
Espaciador de prueba intra-articular		Aumentadores	 +2	
			+4	
			+7	
Palpador de resección		Perforador para orificio rotuliano		
Bloque de orificios rotulianos		Pinza para resección rotuliana		
				P1
				P2
Pinza para cementación rotuliana		Guía de clavo auto perforante		
		Clavo auto perforante Sin cabeza		
		Clavo con cabeza corta		
		Clavo con cabeza larga		

Inserto de prueba CR grosor 0, +2, +4, +7		Talla 1	Componente femoral de prueba CR DX/SX		Talla 1
		Talla 2			Talla 2
		Talla 3			Talla 3
		Talla 4			Talla 4
		Talla 5			Talla 5
Inserto de prueba PS grosor 0, +2, +4, +7		Talla 1	Componente femoral de prueba PS DX/SX		Talla 1
		Talla 2			Talla 2
		Talla 3			Talla 3
		Talla 4			Talla 4
		Talla 5			Talla 5
Impactor de Clavos			Componente rotuliano de prueba		Talla 1
					Talla 2
					Talla 3
Extractor					