

Genutech® CCK

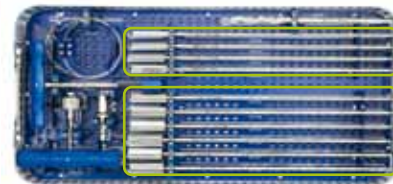


Sistema total de rodilla revisión Genutech® CCK

Índice

TÉCNICA QUIRÚRGICA

1. TIEMPO TIBIAL (I)	2
1.1 Fijación intramedular	2
1.2 Montaje y ajuste de la guía de corte tibial	4
1.3 Resección tibial	7
1.4 Medición de la bandeja tibial	8
1.5 Medición de la interlínea	9
2. TIEMPO FEMORAL	10
2.1 Medida del componente femoral	10
2.2 Fijación intramedular	11
2.3 Corte distal	14
2.4 Cortes femorales	15
2.5 Verificación de la estabilidad a flexo-extensión	20
2.6 Fresado para alojamiento del poste femoral	21
2.7 Montaje del componente femoral de prueba	23
3. TIEMPO TIBIAL (II)	24
4. COMPROBACIÓN DE MOVILIDAD / ESTABILIDAD	29
5. TIEMPO PATELAR	30
6. IMPLANTACIÓN DEFINITIVA	31
ANEXOS	32
IMPLANTES E INSTRUMENTAL	44



Set 0. Bandeja superior

1. TIEMPO TIBIAL I

1.1 Fijación intramedular

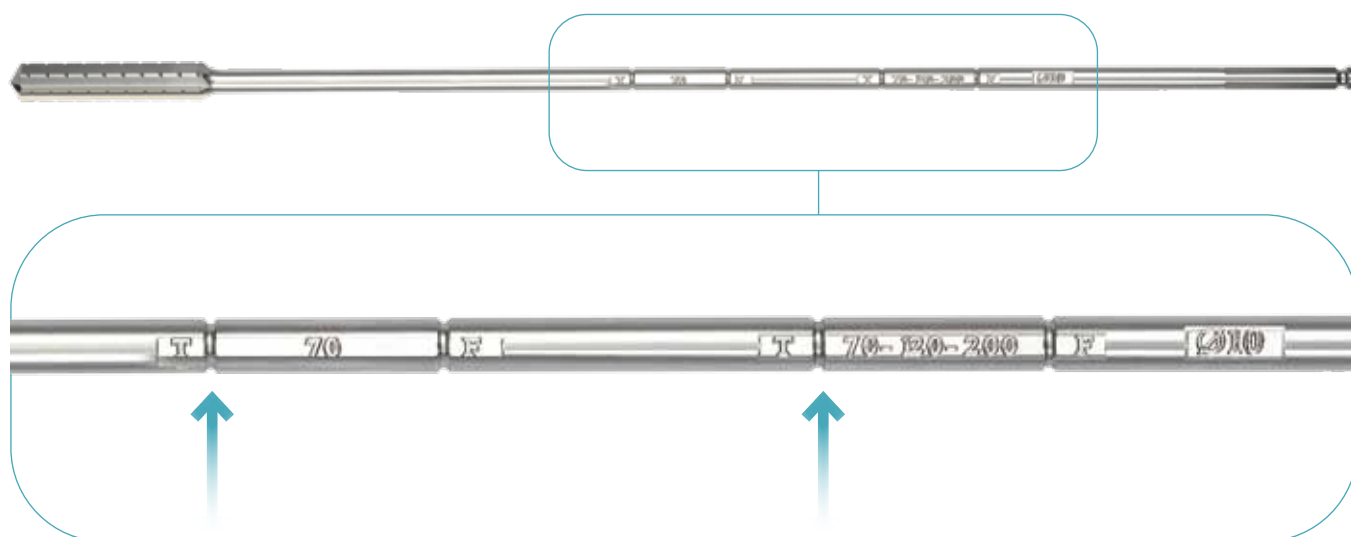
Fresado intramedular diafisario

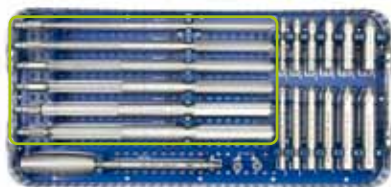
Con la finalidad de encontrar una buena estabilidad del eje de la fresa diafisaria, que hace las veces de guía y soporte durante la técnica quirúrgica, se realiza un fresado endomedular con una profundidad adaptada a la longitud del vástago que vayamos a utilizar.

Diámetro del fresado: Los diámetros aconsejables para este fresado suelen estar en torno a los $\varnothing 9$ -10 u 11mm, aunque la idoneidad del diámetro final apropiado para la diáfisis tibial a utilizar está siempre sujeta a criterio del cirujano, llegando incluso a alcanzar, a través de un fresado progresivo, el diámetro cercano al ajuste sobre la cortical interna. Esto se efectúa cuando haya que introducir un vástago de 200 mm.

Profundidad: La fresa diafisaria, generalmente, se introduce hasta la segunda marca 70-120-200, ya que a esta profundidad se consigue una mayor estabilidad, precisión, ajuste y seguridad en la instalación de la guía de corte tibial. Si no es posible alcanzar esta profundidad de penetración (tibia corta, callo de fractura que obtura la cavidad medular...), como mínimo, se debe profundizar hasta la primera marca de 70 para poder alojar un vástago de 70 mm de longitud.

El diámetro y la profundidad vienen marcados en el eje de la fresa diafisaria y, dado que se está ejecutando el tiempo tibial, se deben ajustar las profundidades a las marcas cercanas a la inicial T, en función de la longitud de vástago tibial (70, 120 o 200 mm) que se pretenda implantar.



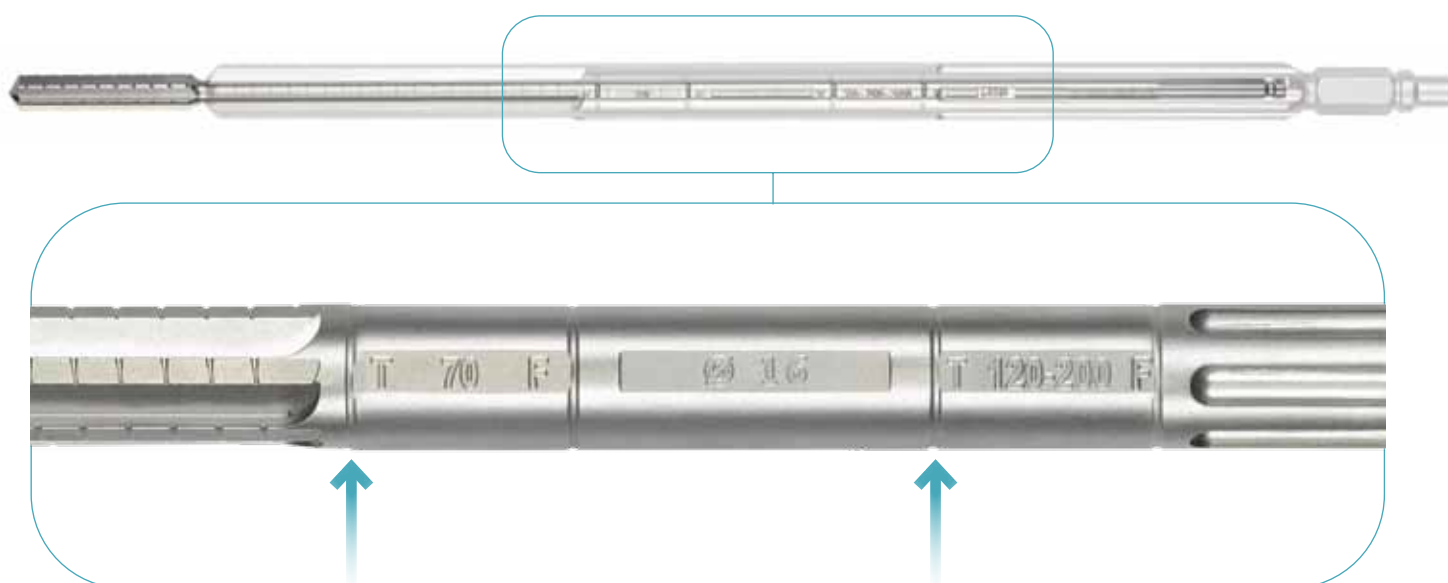


Set 0. Bandeja inferior

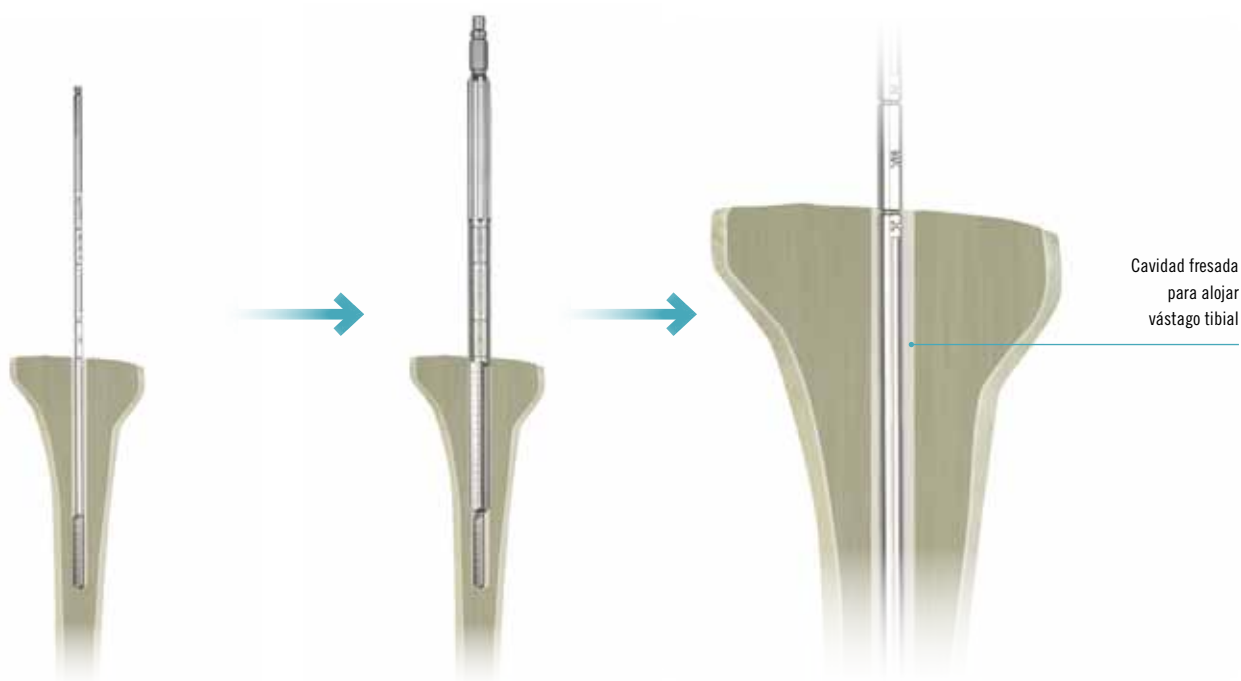
Fresado intramedular guiado con fresas canuladas

En este paso se utiliza el vástago de la fresa diafisaria como guía.

Profundidad: Para instalar un vástago de 70 mm se profundiza hasta enrasar la primera marca de 70 con la superficie tibial y si, por el contrario, el vástago ha de ser de 120 o 200 mm se profundiza hasta la segunda marca 120-200.



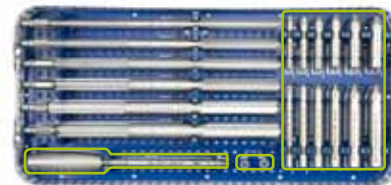
Diámetro: Se efectúa un fresado progresivo para labrar el alojamiento que va a albergar al vástago tibial.



Nota:

En los casos en que se vaya a colocar un vástago de 200 mm, los diámetros de las fresas (diafisaria y canulada) serán iguales, ya que para alcanzar los 200 mm de profundidad de fresado se aprovecha parte de la longitud de fresado previamente realizado en el anclaje de la fresa diafisaria.

(Ver otros ejemplos de fresados endomedulares en función de la longitud del vástago a implantar en Anexo I)



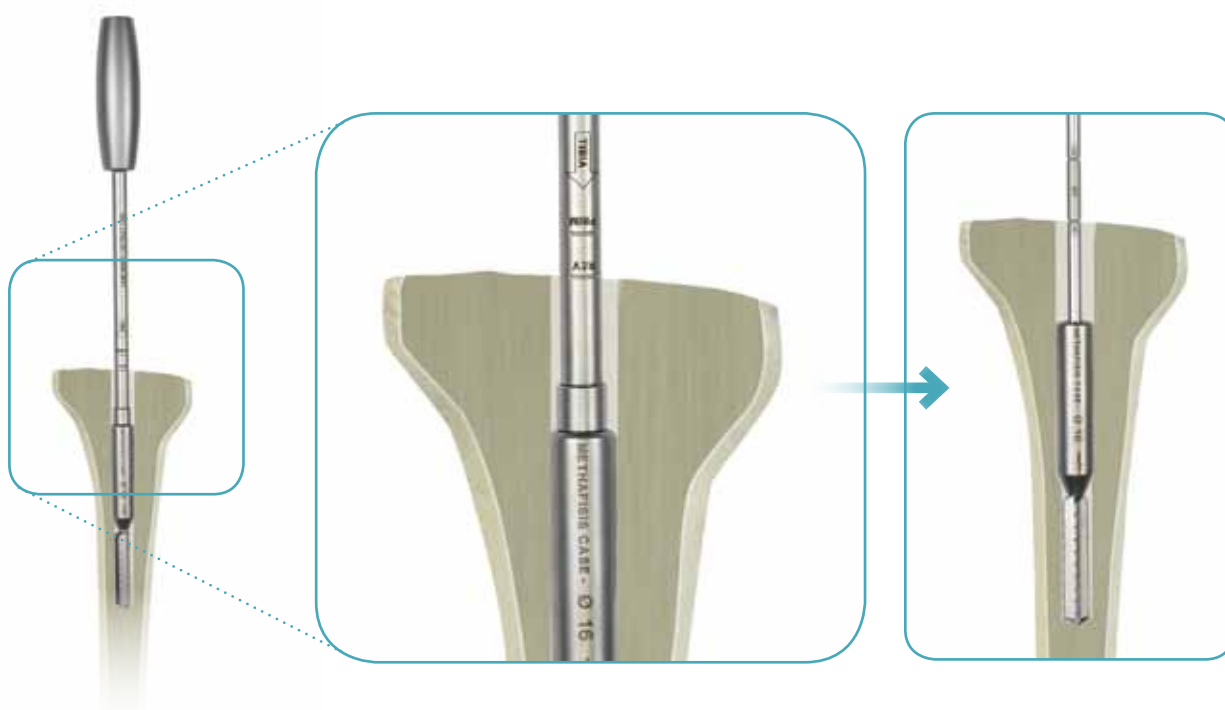
Set 0. Bandeja inferior

Introducción del casquillo metafisario

Una vez se ha realizado el fresado canulado guiado a la profundidad escogida, se introduce un casquillo metafisario para asegurar la estabilidad necesaria para la fijación de las guías de corte, consiguiendo así la máxima precisión de corte y una congruencia de asentamiento de la bandeja tibial con la posición del vástago.

El diámetro del casquillo a utilizar es el equivalente al diámetro de la última fresa canulada que se ha utilizado, instalando un casquillo metafisario corto, si se ha fresado para introducir un vástago de 70mm, o largo si se ha fresado hasta la segunda marca (120-200) para introducir un vástago de 120 o 200 mm.

Los casquillos deben introducirse con el introductor/extractor de casquillos de revisión a una profundidad mínima, indicada en el eje del introductor, atendiendo a las lecturas correspondientes al tiempo quirúrgico que estamos practicando (tibia o fémur) y al tipo de cirugía que se realiza (Semiconstreñida de Revisión “REV” o Semiconstreñida Primaria “PRIM”).

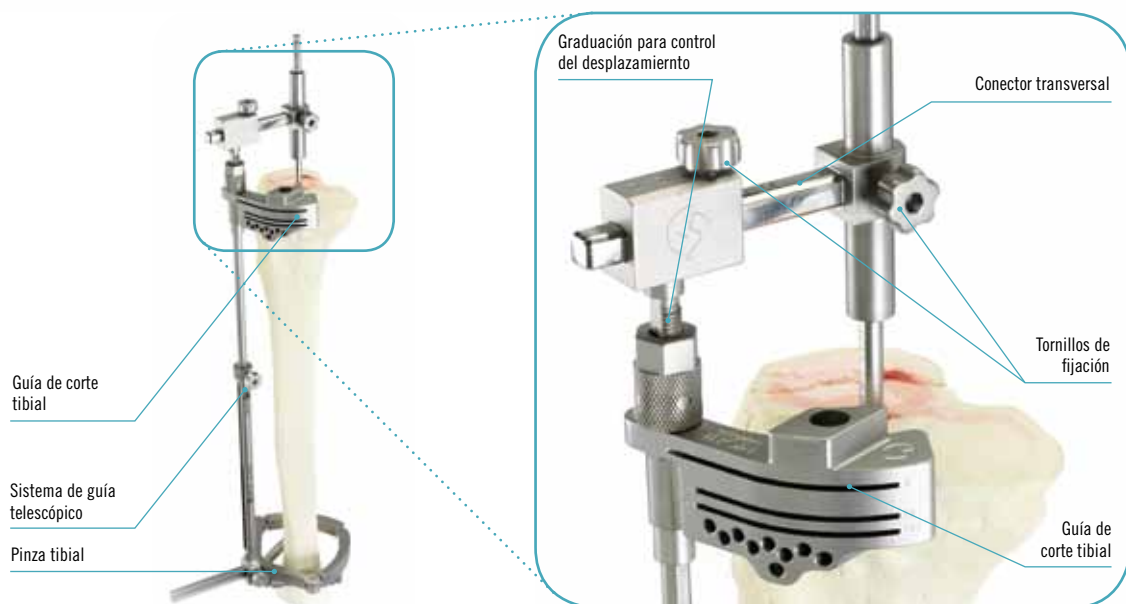


Set 1. Bandeja superior

1.2 Montaje y ajuste de la guía de corte tibial

Montaje de la guía de corte tibial

Tras haber fijado la fresa diafisaria intramedularmente con la ayuda del casquillo metafisario se monta, sobre el vástago sobresaliente, el sistema guía telescópico con la guía de corte tibial correspondiente (derecha o izquierda), abrazándola distalmente sobre el tobillo del paciente con la ayuda de la pinza distal para guía tibial.

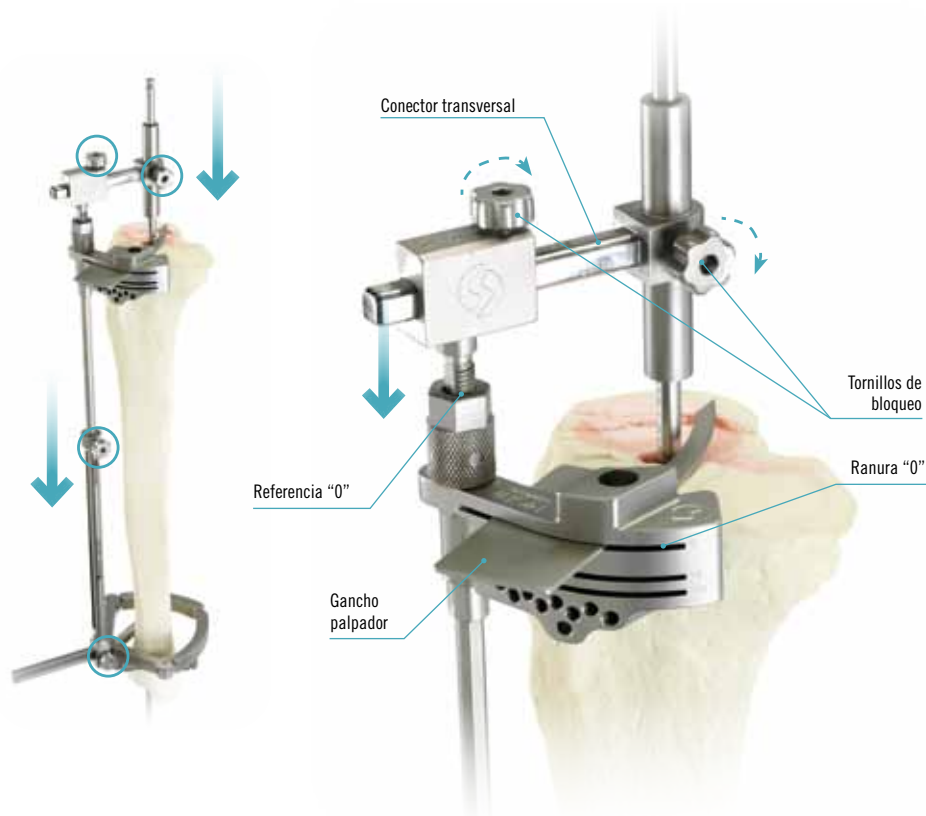


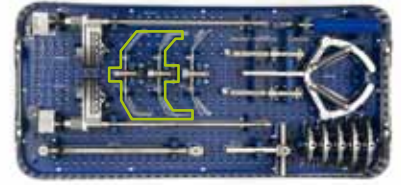
Ajuste de la guía de corte tibial

En la guía de corte tibial existe un sistema de medición-desplazamiento roscado, que permite tener un control detallado de los recorridos que efectuamos. Este sistema debe ser graduado en la posición 0 antes de ser utilizado.

Para alcanzar la referencia "0" se introduce el gancho palpador por la ranura de corte estándar (ranura "0") y se desplaza todo el sistema sobre el eje de la fresa, hasta que la uña se apoye sobre la zona de la tibia más prominente.

En esta posición se fijan todos los tornillos de bloqueo o fijación del conector transversal y de la guía telescópica para, seguidamente, instalar el palpador de revisión.





Set 1. Bandeja superior

Instalación del palpador de revisión de 0-8 ó 0-12

En los casos más favorables, donde sólo sea necesario realizar un corte de pequeño espesor para sanear la superficie tibial, con el extremo “0” (brazo corto) del palpador se busca la zona más deprimida del plato tibial más deprimido, para asegurar que el corte a realizar siempre estará por debajo de dicho punto. Para ello se tiene que descender con el sistema de medición y desplazamiento roscado hasta que se apoye en dicha zona.

Una vez alcanzado el punto más deprimido, se fija la guía de corte tibial para, posteriormente, realizar el corte.

En casos extremos en los que se aprecie una tibia muy dañada, prótesis sustituida con suplementos o se tenga la necesidad de sanear un importante espesor óseo (8 mm, 12 mm, etc.) Utilizando suplementos, ya sea en la parte medial, lateral o incluso bilaterales, se procede de la siguiente manera:

El extremo “0” (brazo corto del palpador tibial) debe de ir a buscar la zona más deprimida del plato tibial más prominente. Para ello, se debe descender con el sistema de medición-desplazamiento roscado hasta que se apoye en esa zona.

Se anota entonces los milímetros que ha descendido el sistema (ver medida en marcas graduadas en la guía telescópica).

Con el brazo de la plumilla en la posición “8” ó “12” se palpa la zona más deprimida del plato más usurado, pudiéndose dar las siguientes situaciones:

a) Que el brazo de 8 mm del palpador “0-8” no quepa

En este caso se corta a +8 y se instala un suplemento tibial de 8 mm bajo la bandeja tibial en ese lado.

b) Que el brazo de 8 mm no contacte

En esta situación, se monta el palpador “0-12” intentando hacer contacto con su brazo de 12 mm, pudiendo darse las siguientes situaciones:

b1) Que el brazo de 12 mm no quepa, teniendo entonces dos opciones:

- Descender con la roldana de la guía de corte tibial hasta que el brazo de 8 mm toque con la zona más usurada, realizando así un recorte a +8 mm sobre dicha zona. En esta situación, se observa el desplazamiento adicional efectuado con la roldana para trasladarlo al espesor del inserto tibial (para mantenimiento de la interlínea), además de utilizar un suplemento tibial de 8 mm en dicha zona más deprimida.
- Mantener la guía de corte en su posición inicial y efectuar un recorte de +12 en el plato más usurado, utilizando un suplemento tibial de 12 mm.

b2) Que el brazo de 12 mm no contacte.

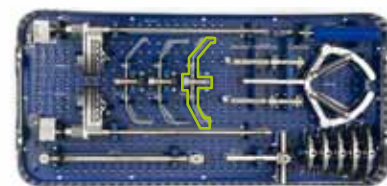
Se descende el sistema de medición-desplazamiento roscado hasta que el brazo de 12 mm toque, efectuando un recorte a +12 en el plato más deprimido para utilizar un suplemento tibial de 12 mm.

También se debe tener en cuenta los milímetros que se ha descendido la guía de corte con el sistema de desplazamiento roscado para añadirlo al espesor del inserto tibial y asegurar el mantenimiento de la interlínea.



Nota:

Descender el sistema hasta que el palpador toque en el plato tibial.



Set 1. Bandeja superior

CIRUGÍA TIBIAL PRIMARIA

Si se va a hacer una cirugía tibial primaria implantando un componente tibial de prótesis semiconstreñida se instala la plumilla “0-10” sobre la guía de corte tibial.

Primero, el extremo “10” del palpador debe de ir a buscar la zona más deprimida del plato más prominente para luego, con el brazo de la plumilla en la posición “0”, palpar la zona más deprimida del plato más usurado. Si para realizar la palpación en el plato más deprimido hace falta descender el sistema, ésta debe ser la medida a anotar.

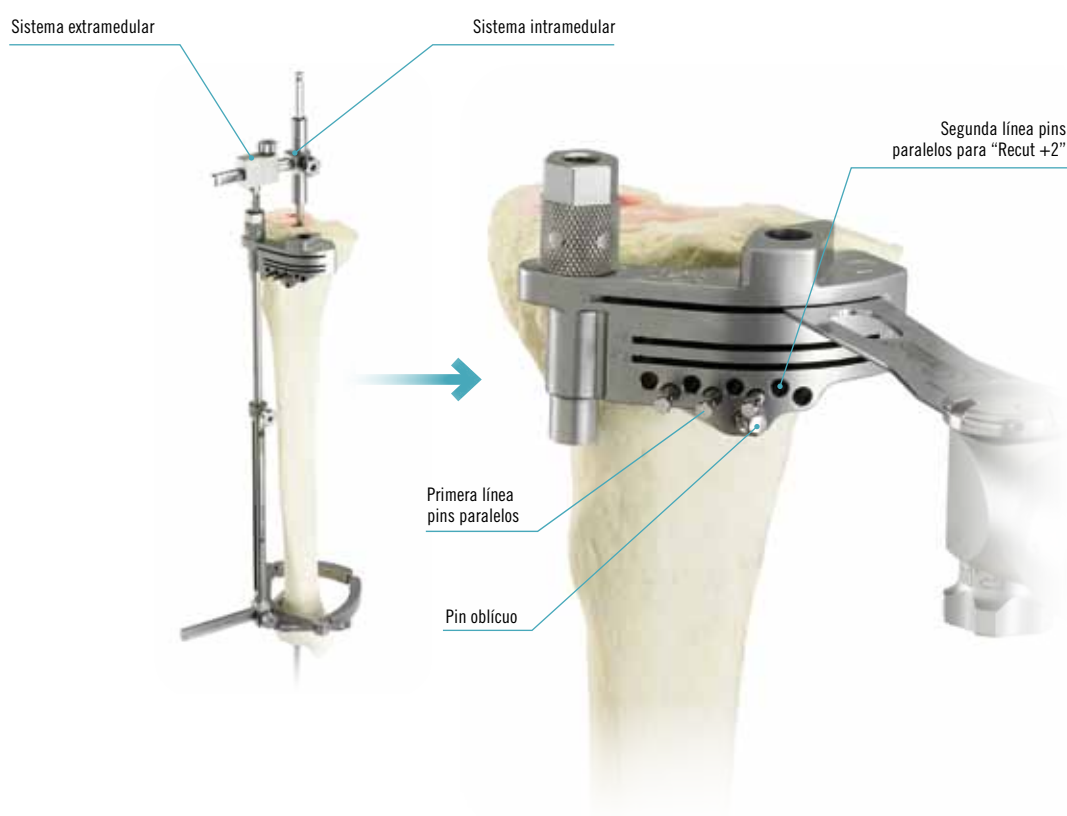
Nota:

En la plumilla “0-10”, utilizada únicamente para cirugías semiconstreñidas primarias, el palpador “0” coincide con la punta más profunda de la plumilla, al contrario que ocurre con las “0-8 y 0-12” utilizadas en las cirugías de revisión.

1.3 Resección tibial

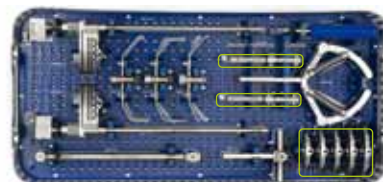
Una vez ubicada la guía de corte tibial en la posición adecuada se fija a la tibia mediante pins. Se procede entonces a la retirada del sistema telescópico extramedular (aflojando todos los tornillos de fijación, agotando el recorrido de la rosca de la guía de corte tibial y traccionando del sistema telescópico hacia arriba), así como a la retirada del sistema intramedular.

Es en este momento cuando se ejecuta el corte tibial.



Nota:

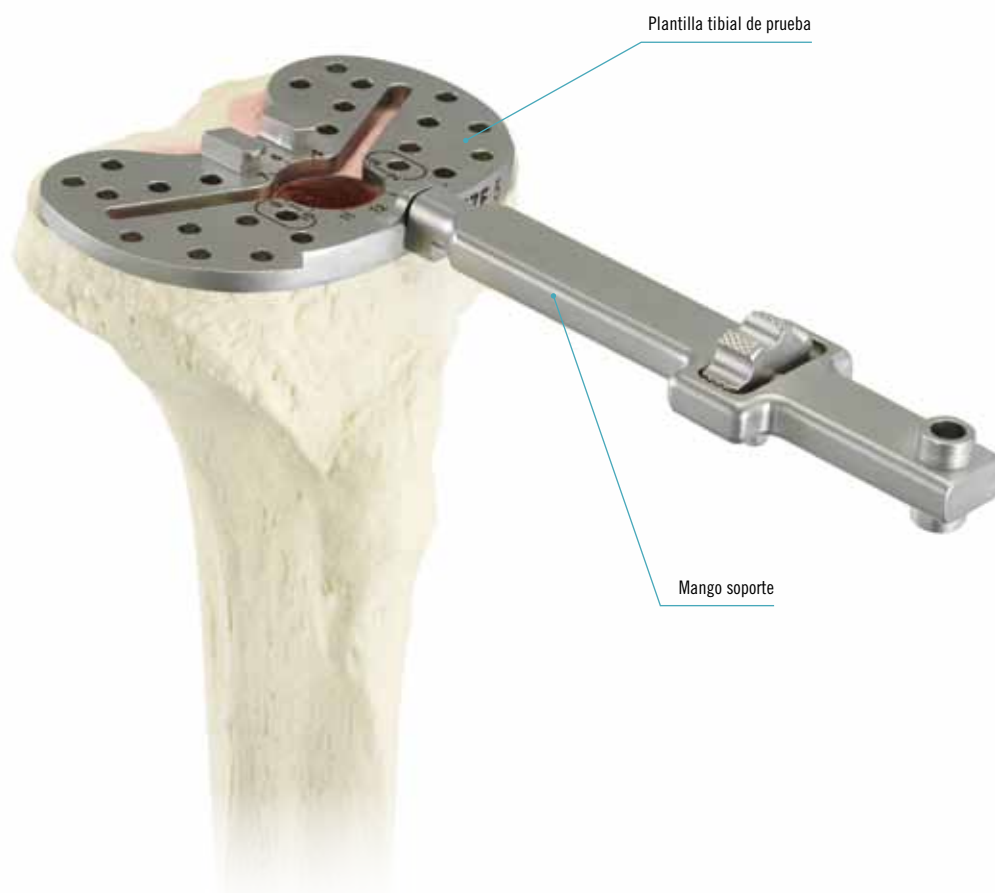
- En caso de apreciar dificultad a la hora de retirar el sistema intramedular por obstrucción del casquillo metafisario, éste puede roscarse con la punta del introductor/extractor de casquillos y, percutiendo hacia fuera, lograr su liberación.
- Se aconseja introducir los pins paralelos sobre la primera línea de pins, utilizando un mínimo de tres pins y uno oblicuo para asegurar la eficacia de la fijación.
- Es recomendable colocar primero los pins de los extremos para que los pins centrales no interfieran con la retirada de los componentes intramedulares para, luego, una vez retirados los componentes del sistema intramedular (fresa diafisaria y casquillo metafisario), instalar los pins centrales.
- Los pins paralelos pueden mantenerse, a modo de referencia, para posibilitar la realización de un “recut” de 2 mm.
- En caso de que los pins se hubieran retirado y, posteriormente, quisiéramos recuperar esta referencia, se recomienda resituar la guía de corte introduciendo el gancho palpador a través de la ranura de corte correspondiente, apoyándolo sobre la superficie reseccionada y aprovechando las perforaciones, previamente realizadas, para volver a introducir los pins y fijar así la guía de corte en su correcta posición. Para una mayor precisión en la recolocación de la guía de corte, se recomienda realizar la acción anteriormente descrita volviendo a montar el sistema telescópico extramedular sobre el sistema intramedular.

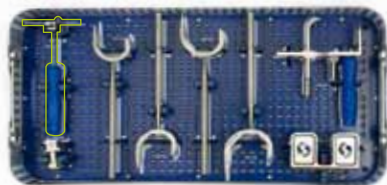


Set 1. Bandeja superior

1.4 Medición de la bandeja tibial

Tras realizar el corte, presentando las plantillas de prueba sobre el corte tibial, se selecciona la talla que mejor se adapte a la morfometría ósea del corte tibial realizado.





Set 2. Bandeja superior

1.5 Medición de la interlínea

Para la medición de la interlínea se ajusta el borde inferior del ala del medidor de interlínea sobre la TTA, apoyada detrás de la inserción del tendón rotuliano sobre la parte más proximal de esta inserción tibial. Ya que la interlínea media se sitúa en valores próximos a los 25 mm (Talla 1: 23 mm, Talla 2: 24 mm, ..., Talla 5: 28 mm) se puede definir preliminarmente el espesor del inserto tibial a utilizar para mantener la interlínea articular.

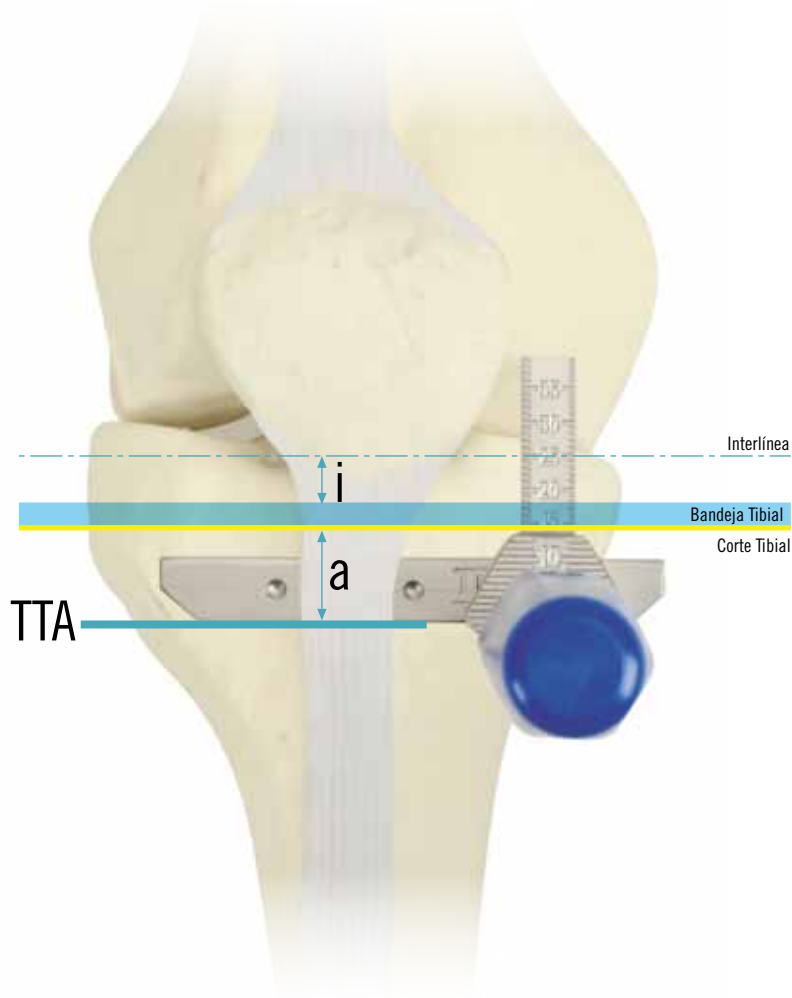
Ejemplo:

Siendo "a" la altura, desde la inserción del tendón rotuliano con la TTA a la osteotomía tibial, y sabiendo que el espesor de la bandeja tibial es de aproximadamente 4 mm y la interlínea está a unos 25 mm de la inserción del tendón rotuliano con la "TTA", concluiremos que el espesor de inserto tibial "I" a utilizar para el mantenimiento de la interlínea ha de ser de:

$$\text{Espesor de Inserto: } \rightarrow I = 25 - 4 - a \rightarrow I = 21 - a$$

$$\text{Si } a = 10 \text{ (según imagen)} \rightarrow I = 11$$

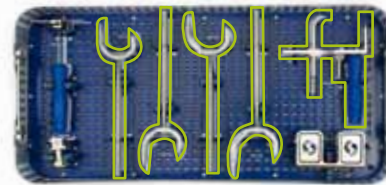
Se utilizaría, por tanto, un inserto tibial de 10 ó 12 mm para mantener la interlínea en su posición.



Nota:

En los casos en los que se tenga que realizar una osteotomía de la TTA para poder luxar la rótula, se marcará la altura de esta inserción sobre la cara anterior de la metáfisis para poder realizar las mediciones desde esta marca.

La correcta ubicación de la interlínea es fundamental para asegurar el correcto funcionamiento de la rodilla.



Set 2. Bandeja superior

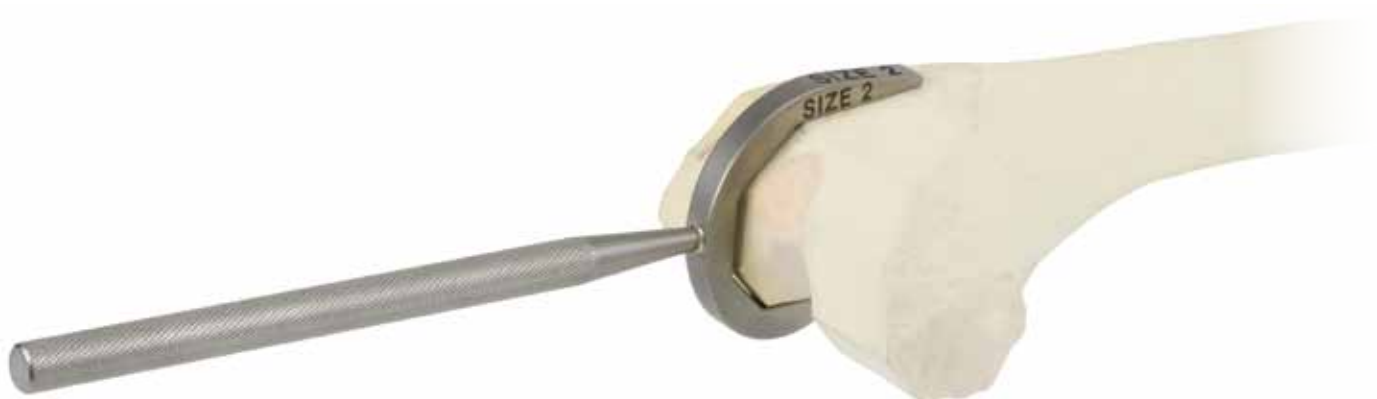
2. TIEMPO FEMORAL

Contemplamos dos situaciones:

- a) Implantación de una PTR semiconstreñida en una rodilla sin intervención previa (cirugía primaria).
- b) Implantación de una prótesis semiconstreñida en un recambio protésico (cirugía de revisión).

2.1 Medida del componente femoral

Cirugías de revisión: mediante los medidores femorales de revisión.

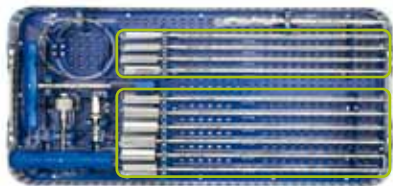


Cirugías primarias: por medio del medidor femoral de primaria que indicará la talla idónea, apoyando los cóndilos posteriores y punteando con la plumilla sobre la cortical anterior. En este caso el medidor se introduce por la fresa diafisaria a través del casquillo centrador. Por eso en las cirugías primarias, se fresa con la fresa diafisaria y luego se mide la talla del componente femoral.

Nota:

- Valorar y revisar, en este momento, la talla que previamente se ha escogido en la tibia (ver 1.4.)
- Cuando el medidor se sitúe entre dos tallas, se debe escoger la menor.





Set 0. Bandeja superior

2.2 Fijación intramedular

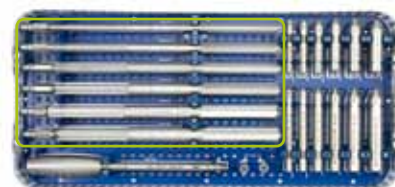
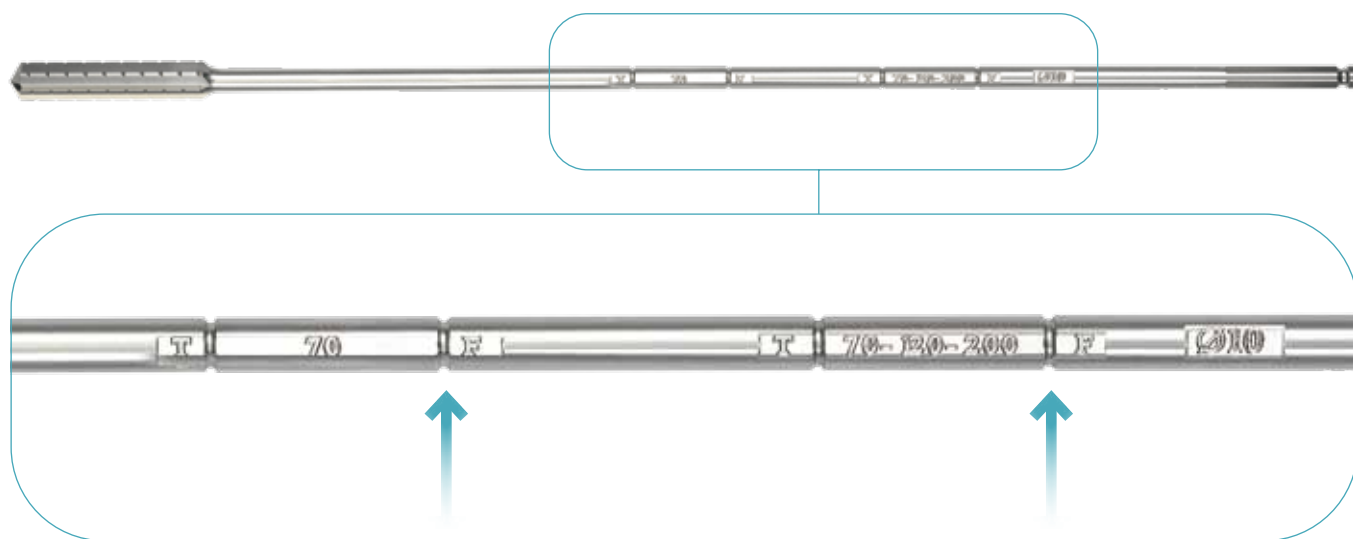
Fresado intramedular diafisario

Con la finalidad de encontrar una buena estabilidad para del eje de la fresa diafisaria, que hace las veces de guía y soporte durante la operativa quirúrgica, se realiza un fresado intramedular progresivo hasta alcanzar el diámetro apropiado, cercano al ajuste sobre la cortical interna diafisaria y con una profundidad adaptada a la longitud del vástago que vayamos a utilizar.

Diámetro del fresado: Los diámetros aconsejables para este fresado suelen estar en torno a los Ø9-10 u 11 mm, aunque la idoneidad del diámetro final apropiado para la diáfisis femoral a utilizar está siempre sujeta a criterio del cirujano, llegando incluso a alcanzar, a través de un fresado progresivo, el diámetro cercano al ajuste sobre la cortical interna. Esto se efectúa cuando se tenga que introducir un vástago de 200 mm.

Profundidad: La fresa diafisaria, generalmente, debe introducirse hasta la segunda marca 70-120-200, ya que a esta profundidad se consigue una mayor estabilidad, precisión, ajuste y seguridad en la instalación de la guía de corte femoral. Si no es posible alcanzar esta profundidad de penetración (fémur corto, callo de fractura que obtura la cavidad medular...), como mínimo, se profundiza hasta la primera marca de 70 para poder alojar un vástago de 70 mm de longitud.

Dado que se está ejecutando el tiempo femoral, las profundidades deberán ser ajustadas a las marcas cercanas a la inicial "F", según se indica en la imagen inferior.

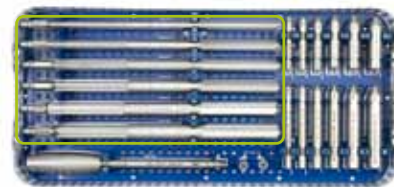


Set 0. Bandeja inferior

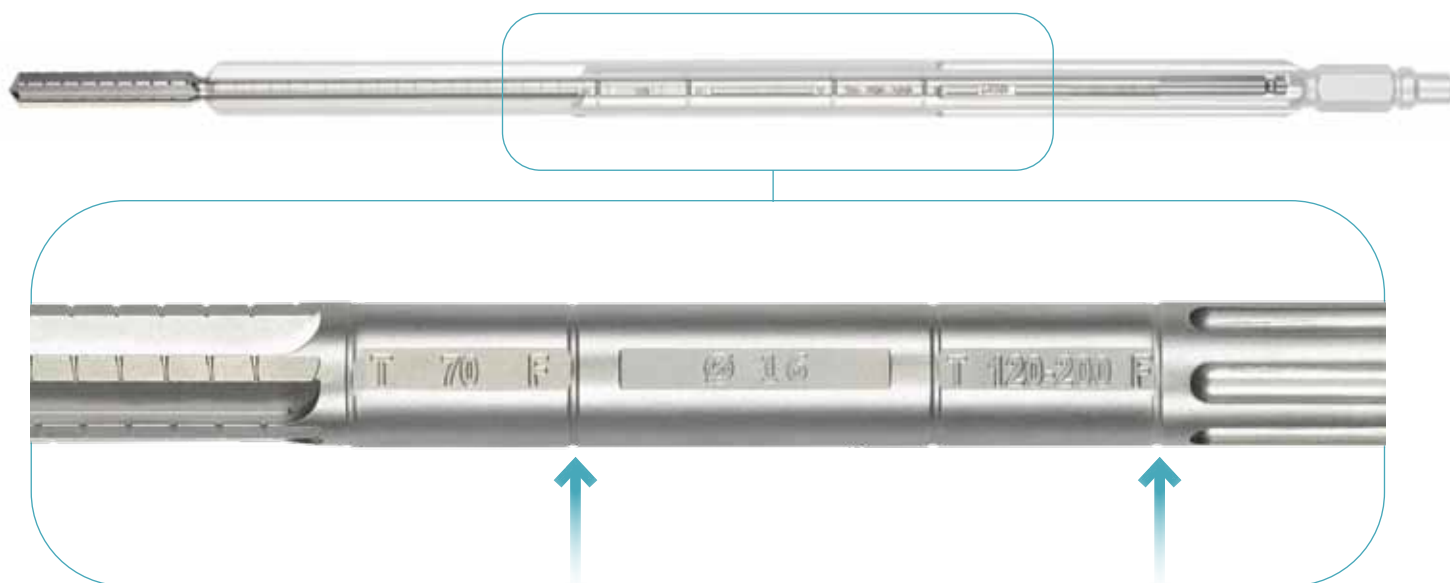
Fresado guiado con fresas canuladas

Decidiendo en el preoperatorio la longitud del vástago que va a utilizarse, se fresa canuladamente a la profundidad escogida realizando un fresado de diámetro incremental.

Profundidad: Para instalar un vástago de 70 mm, se profundiza hasta la primera marca de 70. Si, por el contrario, el vástago ha de ser de 120 o 200 mm, es hasta la segunda marca 120-200. Dado que se está en el tiempo femoral, se atiende a las marcas de profundidad más cercanas a la inicial "F".



Set 0. Bandeja inferior



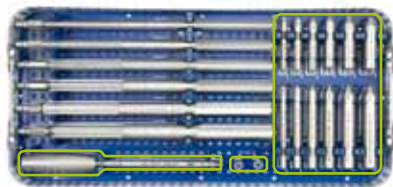
Diámetro: Se efectúa un fresado progresivo para labrar el alojamiento que alberga al vástago femoral.



Nota:

En los casos en que se vaya a colocar un vástago de 200 mm, los diámetros de las fresas (diafisaria y canulada) serán iguales, ya que para alcanzar los 200 mm de profundidad de fresado se aprovecha parte de la longitud de fresado, previamente realizado, en el anclaje de la fresa diafisaria.

(Ver otros ejemplos de fresados intramedulares en función de la longitud del vástago a implantar en Anexo I)



Set 0. Bandeja inferior

Introducción del casquillo metafisario

Al igual que en el tiempo tibial, para dotar al sistema de la mayor estabilidad posible en los posteriores montajes y ejecuciones de la técnica, se instala un casquillo metafisario ocupando la posición previamente mecanizada con la fresa canulada y que ocupe el vástago femoral posteriormente.

El diámetro del casquillo a utilizar es equivalente al diámetro de la última fresa canulada que se ha utilizado, introduciendo un casquillo metafisario corto, si se ha fresado hasta 70, o un casquillo metafisario largo en caso de haber profundizado hasta la marca de 120-200.

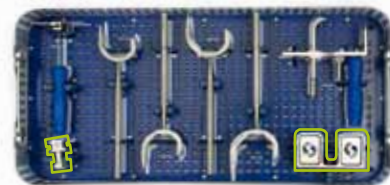
Los casquillos deben introducirse con el introductor/extractor de casquillos de revisión, con su capuchón roscado que protege la rosca extractora, a la profundidad mínima indicada en el eje introductor, atendiendo a las lecturas correspondientes al tiempo quirúrgico que estamos practicando (fémur) y al tipo de cirugía que se realiza: *Semiconstreñida de Revisión o Semiconstreñida Primaria*.



Nota:

Se recomienda realizar la introducción del casquillo con su capuchón roscado (para proteger la rosca extractora).

En el caso de que fuéramos a introducir un casquillo de Ø10 mm se ha de utilizar el introductor sin el capuchón, ya que si se utiliza este capuchón protector rebasará el diámetro de 10 mm del casquillo.



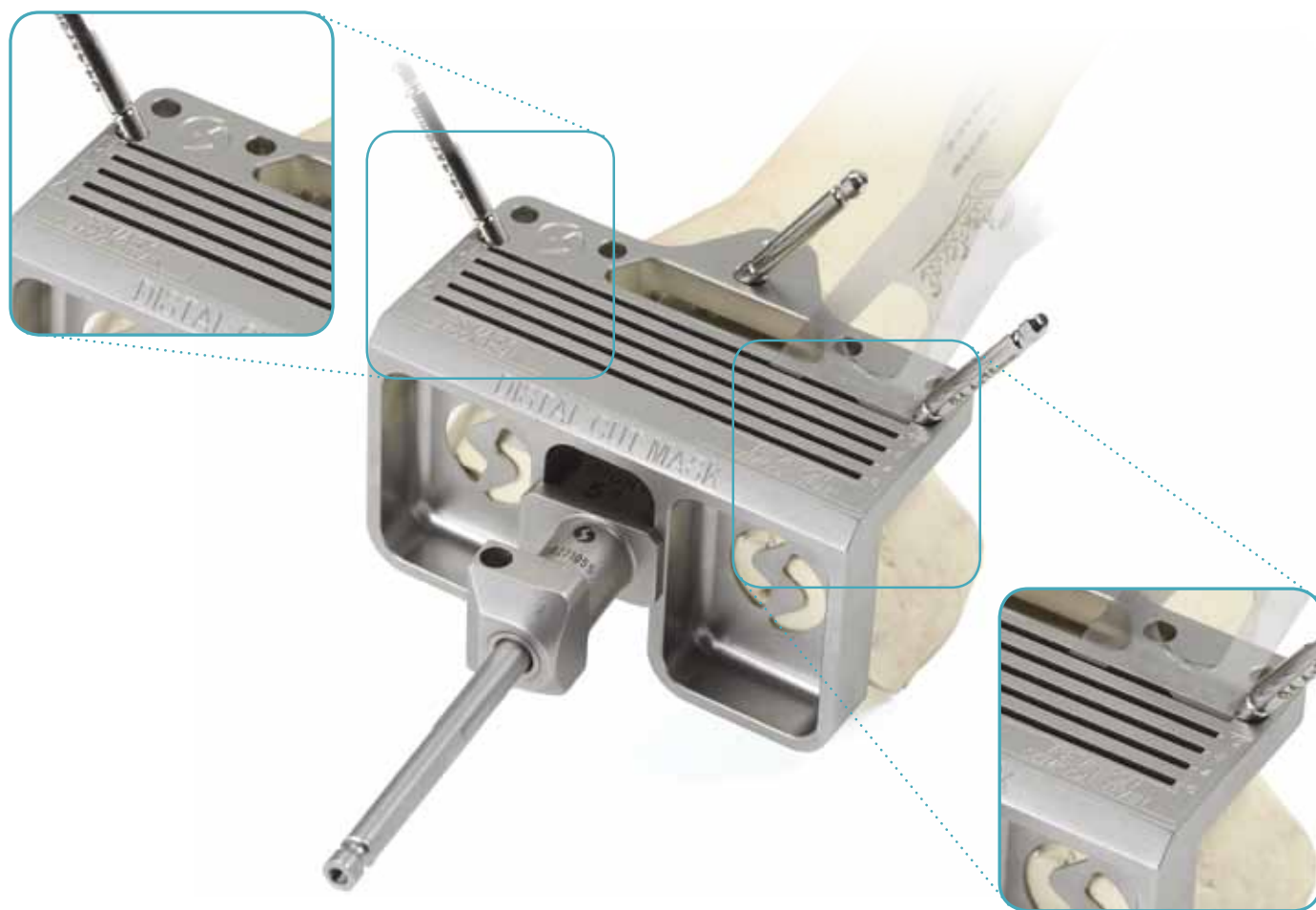
Set 2. Bandeja superior

2.3 Corte distal

Sobre el eje de la fresa diafisaria se introduce la máscara de corte distal, previamente montada sobre el orientador angular de 5°, atravesando el eje por este último.

Posteriormente, se introduce la máscara hasta hacer contacto con la parte distal del fémur, apoyando la visera superior de la máscara sobre su parte anterior y la fijaremos con pins roscados de Ø 4,4 mm.

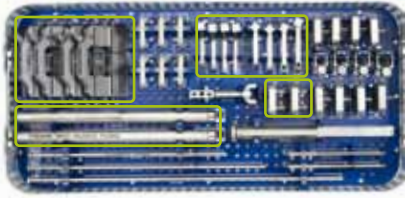
En la máscara de corte podrá distinguirse dos opciones que están marcadas en las ranuras de corte. A través de ellas, se atenderá a las lecturas de la izquierda para realizar una cirugía “Semiconstreñida Primaria” y a las de la derecha para una “Semiconstreñida de Revisión”.



En el caso de la “Primaria” cortamos a 8 mm de la zona de apoyo, mientras que en las cirugías de “Revisión” cortaremos a 1 mm. También encontraremos ranuras marcadas para recortes adicionales de 4, 8 y 12 mm, para posibilitar saneamientos o sobre cortes condilares. En estos casos utilizaremos suplementos distales de espesor equivalente al sobre corte distal realizado.

Nota:

Antes de fijar la máscara y realizar los cortes, será conveniente tener en cuenta su grado de rotación alineando la máscara perpendicularmente al eje tibial. Este gesto se realiza introduciendo la “Varilla de Alineación” a través del orificio del “Orientador Angular de 5°” alineándola con la “cresta tibial”. Alternativamente, también se puede orientar la máscara guiándose por los epicóndilos femorales.



Set 3

2.4 Cortes femorales

Ajuste posicional de la máscara de cortes femorales

Se retira la máscara de corte distal junto con el orientador angular y se deja instalada la fresa con su casquillo. Sobre el mango de la fresa se coloca la guía de corte de la talla previamente escogida (ver 2.1) con el postizo posicionador y el posicionador concéntrico.

Sobre la guía de corte se ha instalado la plumilla de “Revisión” o de “Primaria”, según sea el tipo de intervención. En ese momento, se observa si la plumilla se apoya o no sobre la cortical anterior.

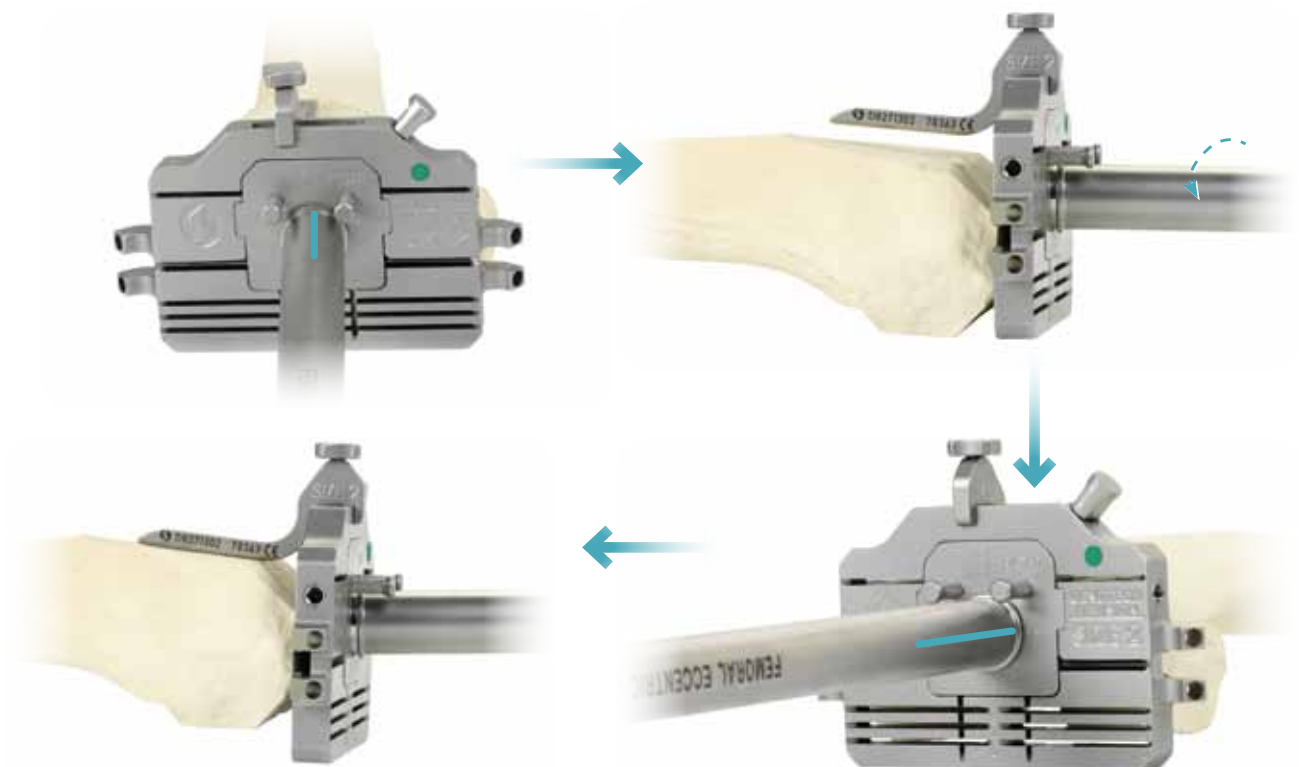
Plumilla de
REVISIÓN

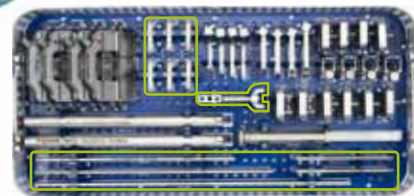


Plumilla de
PRIMARIA



En caso de apoyar no hace falta offset. Si no se apoya, se retira el posicionador concéntrico colocando en su lugar el posicionador excéntrico, girándolo hacia la izquierda o hacia la derecha hasta que la plumilla se apoye sobre la zona anterior del fémur.





Set 3

Una vez realizado el contacto con la plumilla se procede a realizar la rotación externa de 3° de la máscara de corte.

Nota I:

El desplazamiento medial-lateral realizado con esta maniobra offset deberá realizarse según consideración del facultativo, buscando el centrado del componente femoral, aunque se apunta que el realizar giros hacia la parte externa tiene la ventaja de disminuir la tensión sobre la rótula y favorecer el centrado de ésta sobre el componente femoral.

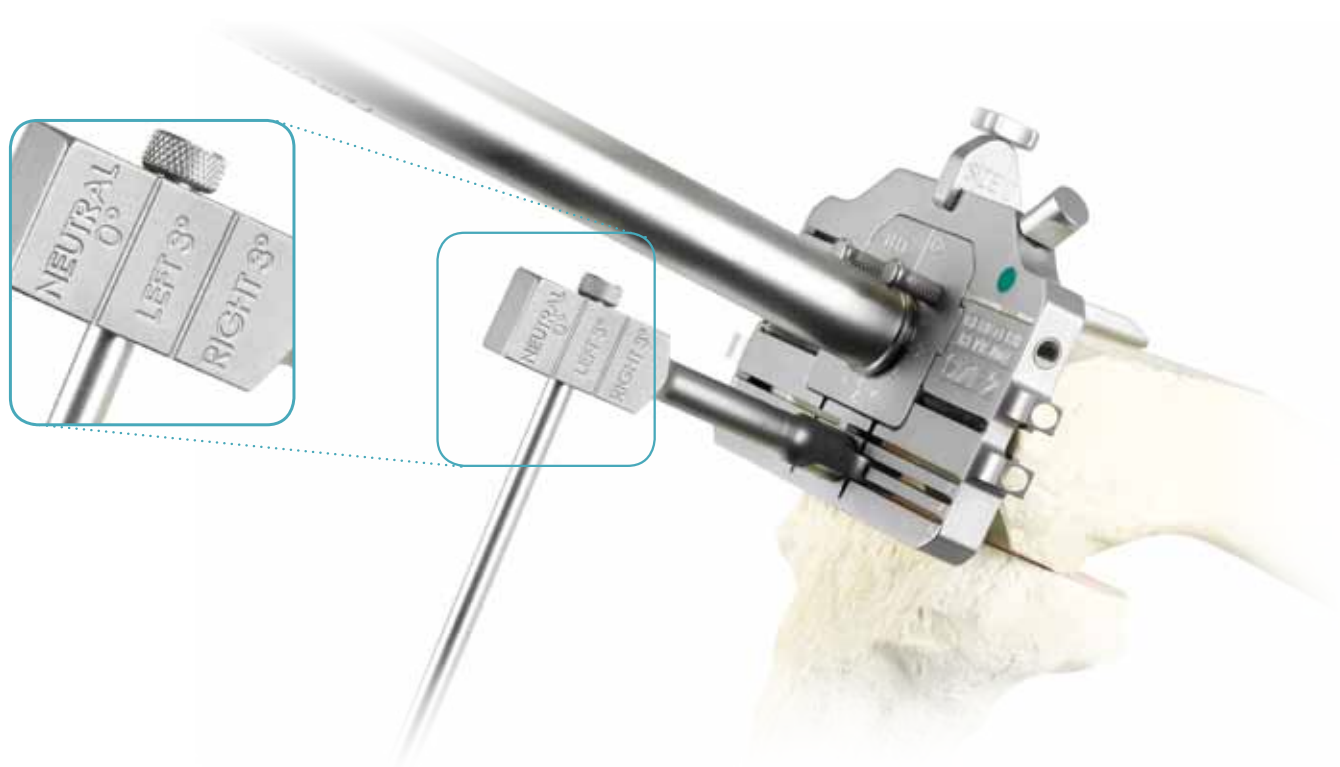
Nota II:

La máscara de corte dispone de alojamientos para suplementos distales de 4, 8 y 12 mm, que deberán ser montados para proporcionar un buen apoyo distal a la máscara de corte, fundamentalmente, en los casos en los que ha hecho falta realizar algún recorte sobre los cóndilos distales.

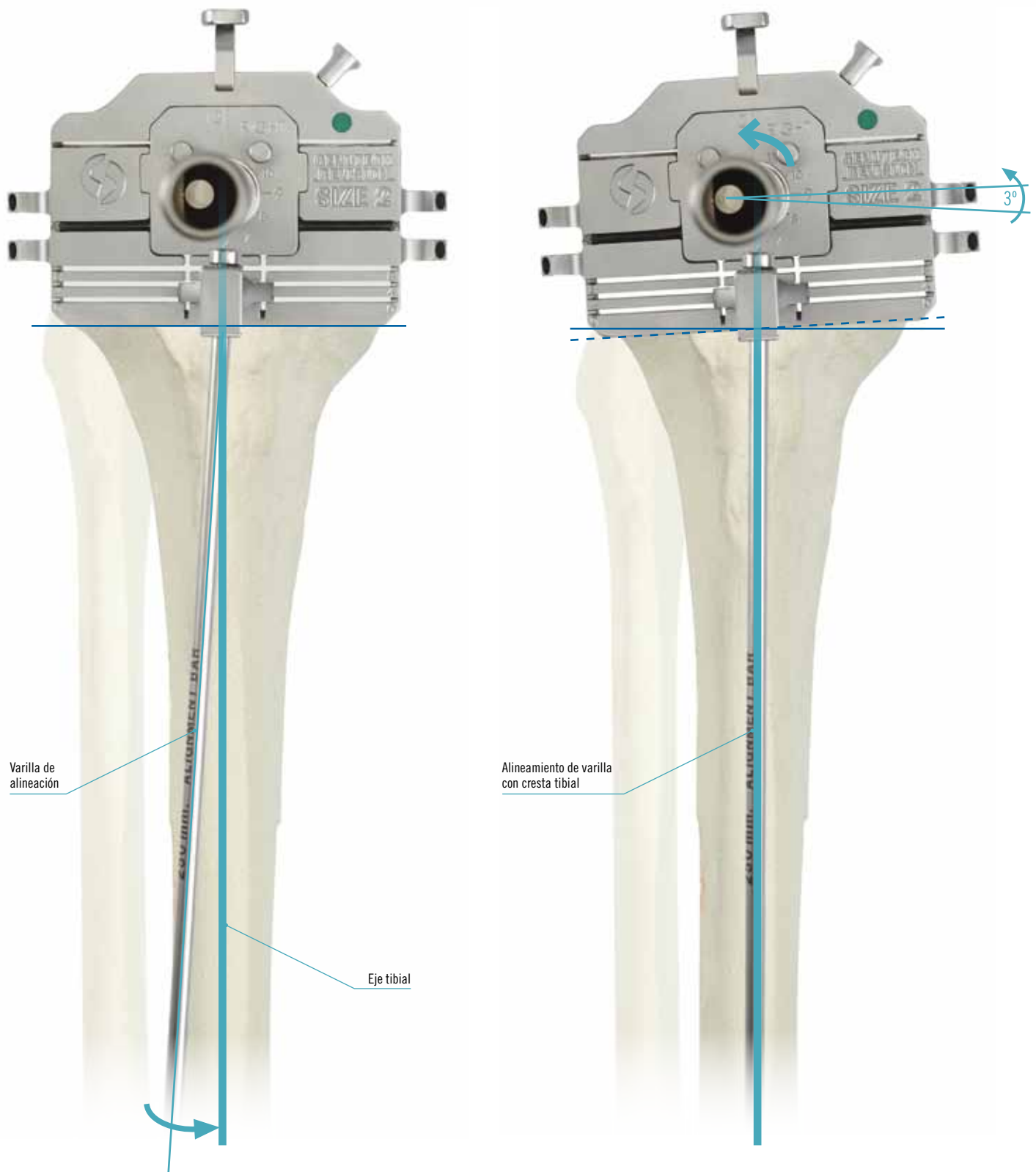


Rotación externa de 3°

Con la rodilla a 90° de flexión y apoyando los cóndilos posteriores sobre la superficie de la tibia previamente cortada, se introduce en las ranuras de corte posterior de la guía de corte el sistema de giro a externo de 3°.



Sobre la perforación de 3° izquierda o derecha, se instala la varilla de alineación. Cuando se alinee esta varilla con el eje de la tibia se efectúa una rotación externa de 3° sobre la guía de corte. Este soporte también tiene una perforación a 0° para ser utilizada opcionalmente a criterio del cirujano.



Lectura del offset

En esta posición se efectúa la lectura del offset, si ha sido necesario realizarlo, ya que se debe fijar el vástago sobre el componente femoral de prueba así como del definitivo.

Para efectuar esta lectura es importante prestar atención al número del postizo posicionador que coincide con la marca del posicionador excéntrico.

Fijación de máscara de corte con pins roscados

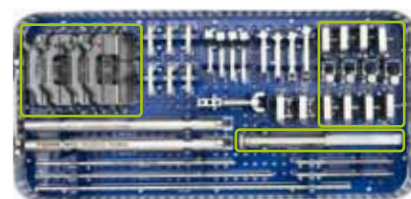
A continuación, se fija la máscara de corte al fémur con pins roscados de $\varnothing 4,4$ mm y, posteriormente, se retira la plumilla, el posicionador concéntrico o excéntrico, el postizo posicionador, el casquillo metafisario y la fresa diafisaria.



Nota:

Se recomienda introducir la rosca al máximo dejando, únicamente, de uno a dos hilos de rosca fuera de la cortical para dotar al sistema de máxima fijación y estabilidad. Los pins disponen de una ranura de referencia que indican la profundidad máxima a la que deberemos introducir los pins para no tener problema a la hora de extraer la fresa diafisaria y el casquillo del interior del eje endomedular.

En el caso de que hayamos realizado un recorte distal de 12 mm, la fijación en ese cóndilo sería precaria si únicamente introducimos el pin hasta la ranura ya que el hueso sería alcanzado tan solo por la punta del pin. En caso de introducirlo más, tendremos interferencia en la retirada de la fresa diafisaria y el casquillo. Por ello, se aconseja en un primer tiempo introducir el pin hasta la ranura y, una vez retirados los componentes endomedulares, terminar de introducir el pin hasta penetrar la zona roscada en el hueso.



Set 3

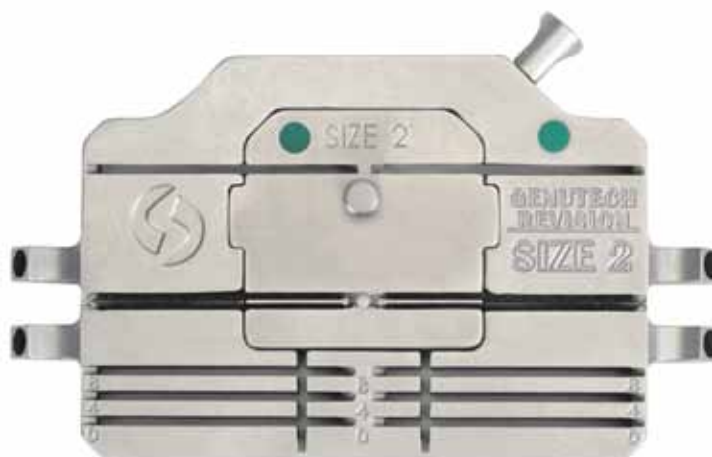
Ejecución de cortes femorales

Se instala el postizo de corte correspondiente a la talla femoral para, con él, poder realizar los cortes anterior, posterior y biseles.

Nota:

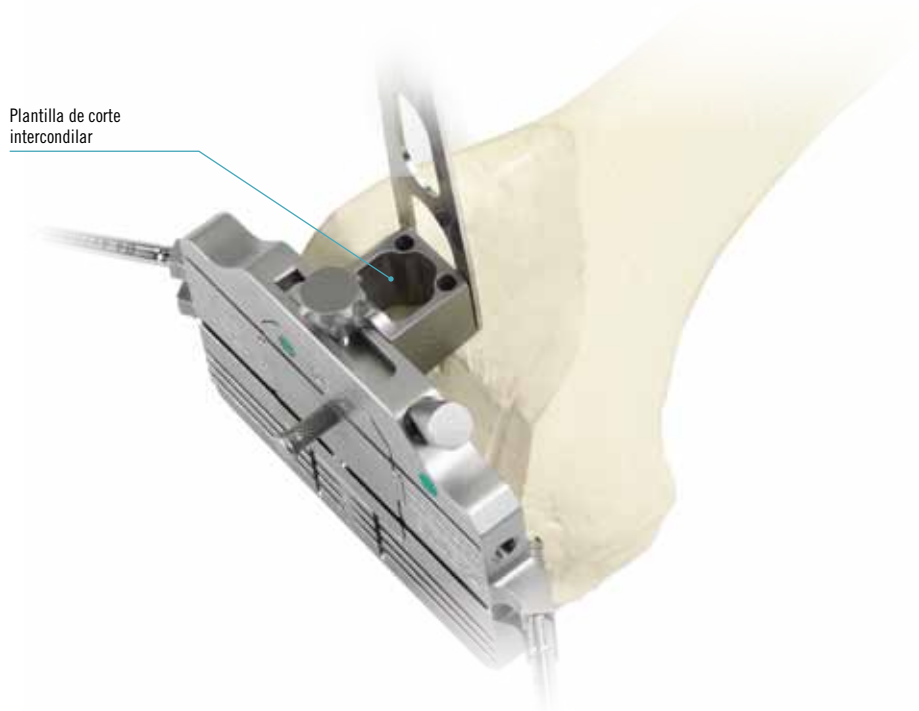
La máscara de corte ofrece la posibilidad de realizar cortes posteriores suplementarios a 4 y 8 mm.

Para facilitar la identificación y correspondencia entre tallas de máscaras y sus correspondientes postizos de corte se dispone de unos testigos de color, también coincidentes con el color que se utilizará posteriormente en el inserto tibial de prueba para la comprobación a flexo-extensión.

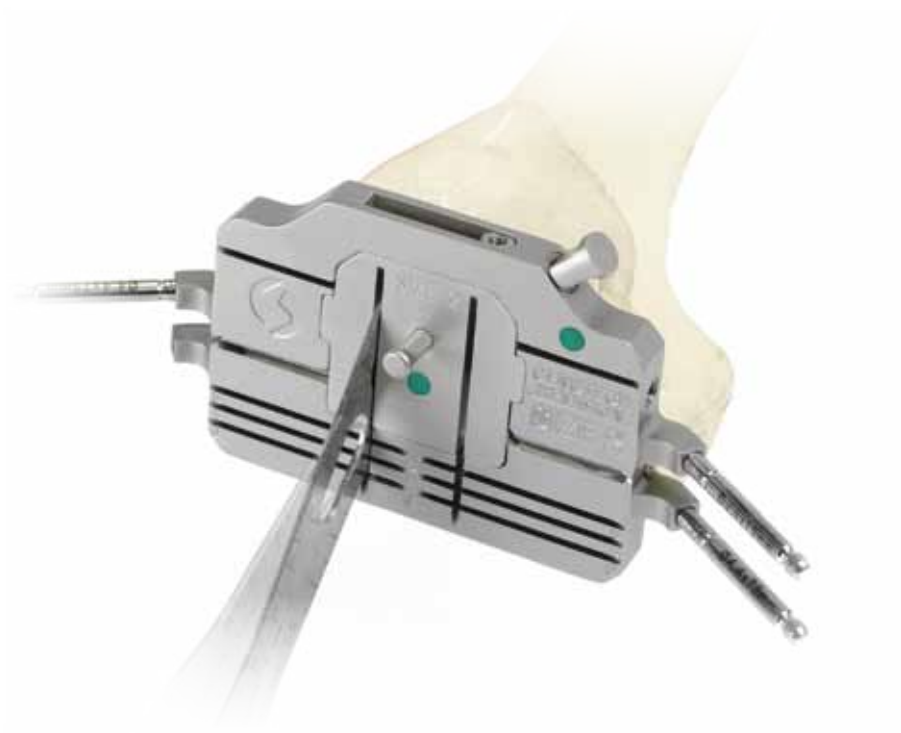


Corte intercondilar

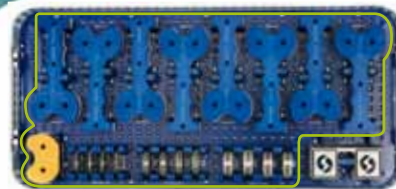
Instalando la plantilla de corte intercondilar sobre las ranuras del postizo de corte correspondientes a la talla femoral prevista, se procede a realizar los cortes desde la parte anterior del fémur.



Opcionalmente, para un mejor guiado de la sierra, se puede montar el postizo intercondilar correspondiente a la talla y acabar frontalmente los laterales del cajetín intercondilar.



Con la totalidad de los cortes femorales realizados, se procede a la retirada de la máscara de corte.



Set 2: Bandeja inferior

2.5 Verificación de la estabilidad a flexo-extensión

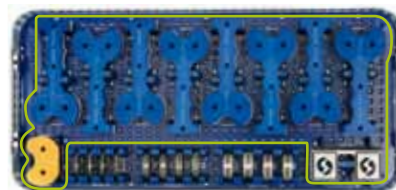
Una vez realizados los cortes, se procede a la verificación mediante los espaciadores de la laxitud del sistema y alineación de la extremidad utilizando los suplementos correspondientes en extensión y en flexión.



Para lograr la estabilización, se van colocando suplementos bilaterales en fémur distal de 4, 8 ó 12 mm sobre el espaciador de fémur (pieza amarilla) hasta que se estabilice en extensión, o bien aumentando el espesor del espaciador tibial (pieza azul) de 2 en 2 mm teniendo en cuenta que, en las dos situaciones, se debe compensar el aumento de espesor con suplementos en fémur, siempre que sea posible, para así evitar aumentar el espesor de polietileno tibial, ya que éste habrá sido determinado para mantener la posición de la interlínea.

Por ejemplo:

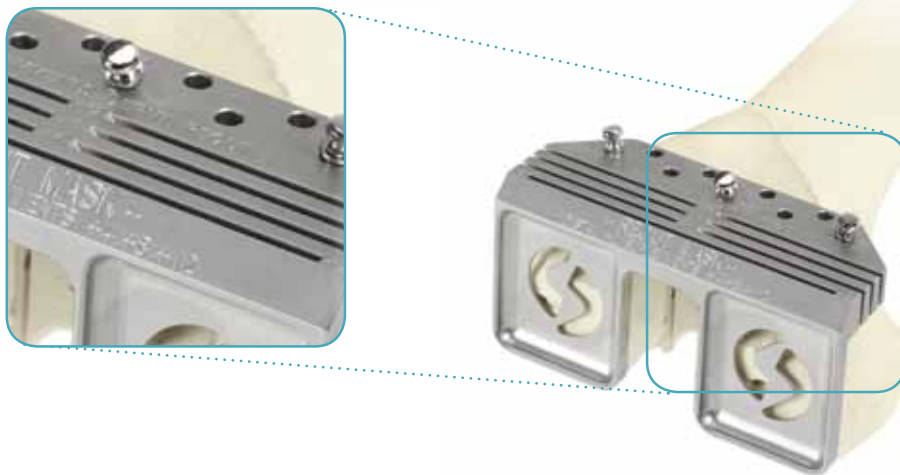
- Si el aumento necesario es de 2 mm, debe aumentarse el espesor del inserto tibial en 2 mm ya que el sistema Genutech CCK no dispone de suplementos femorales de 2 mm.
- Si el aumento es de 4 mm, se colocan suplementos distales bilaterales de 4 mm en fémur.
- Si el aumento es de 6 mm, se coloca un inserto tibial 2 mm superior y colocaremos suplementos distales bilaterales de 4 mm en fémur.
- Etc...



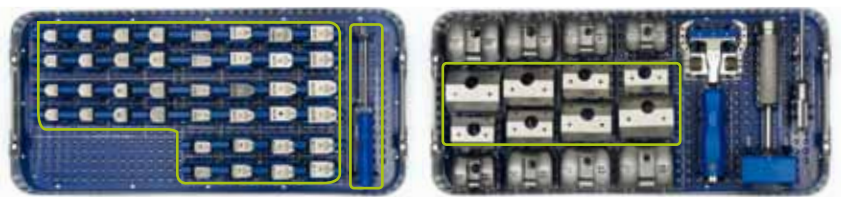
Set 2: Bandeja inferior

Máscara de recortes femorales

Si tras las verificaciones de estabilidad a flexo-extensión de la articulación surge la necesidad de realizar un recorte femoral distal adicional para liberar tensión ligamentaria, se dispone de una máscara de recortes femorales que ofrece la posibilidad de realizar cortes a +2 mm de profundidad, además de ofrecer una serie de ranuras a +4, +8 y +12 mm destinadas a retrasar los cortes para alojar los futuros suplementos realizados durante el corte distal del fémur.



Esta máscara de recortes femorales se fija utilizando pins de Ø 3,4 mm (los orificios marcados con flechas indican posiciones de entrada de pins inclinados, necesarios para una buena sujeción de la máscara).

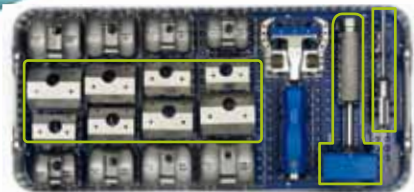


Set 4: Bandejas superior e inferior

2.6 Fresado para alojamiento del poste femoral

Sobre la máscara intercondilar, se montan los suplementos distal y posterior que proceda con el fin de impactarla sobre los cortes femorales efectuados, fijándola mediante 2 pins situados en el bisel anterior.

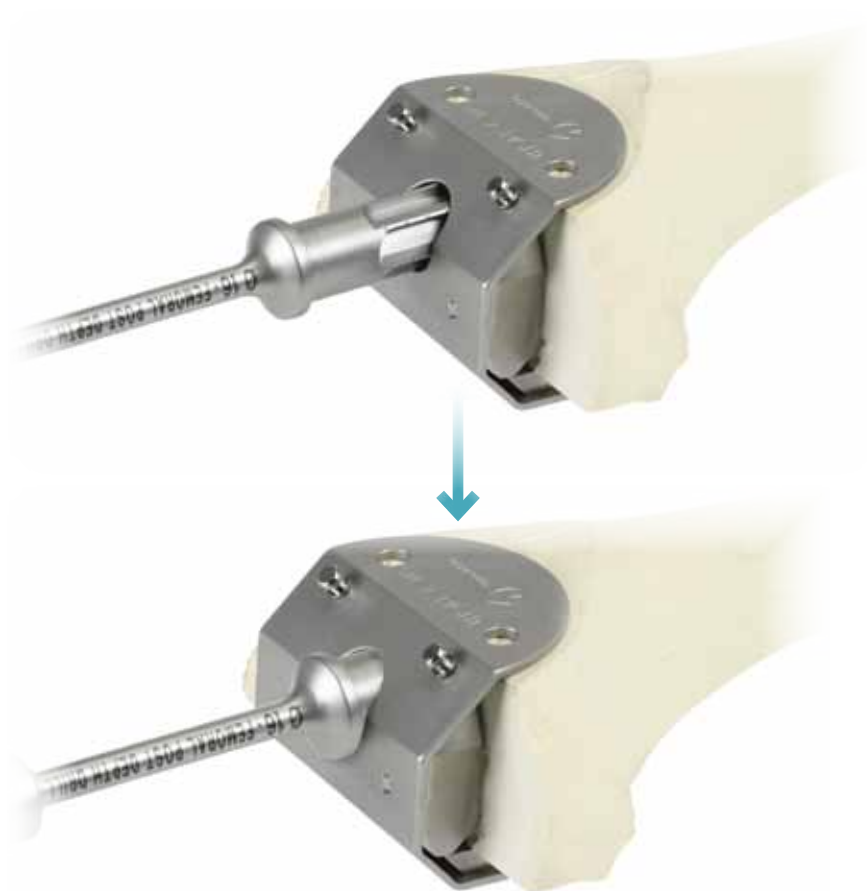




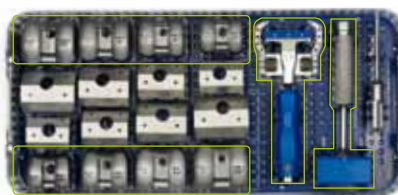
Set 4: Bandejas superior e inferior



Con la máscara intercondilar fijada, se procede a realizar el alojamiento para el poste femoral fresando hasta la profundidad máxima ofrecida por la fresa Ø 16 mm diseñada para tal efecto.



Nota:
En este paso habrá que tener cuidado con las posibles interferencias con la cortical posterior, sobre todo en las tallas pequeñas en las que se haya realizado un offset cercano a las posiciones polares inferiores.



Set 4: Bandeja inferior



Set 5

2.7 Montaje del componente femoral de prueba

Vástago: se aconseja utilizar una talla menor del diámetro fresado, pero ésta será una decisión exclusiva del cirujano. Se aconseja, en los de 70 mm, utilizar el mismo diámetro y en los vástagos de 120 y 200 mm, utilizar un número menor de vástago que el diámetro fresado para evitar el “efecto punta”. Su montaje se realiza atornillando el vástago desde la parte distal del componente femoral, utilizando para ello uno de los tornillos suministrados en la Caja 7.

Suplementos: se fija su tornillo premontado sobre los orificios de roscado del componente femoral (ver Anexo VI).

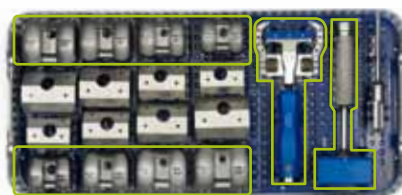
Posición entre vástago y componente femoral: en el caso de que haya sido necesario efectuar offset, se fijará el vástago haciendo coincidir la marca del vástago con el número marcado en el componente femoral que corresponde a la lectura previamente tomada con el posicionador excéntrico sobre el postizo posicionador (ver 2.4. Lectura del Offset).

Utilizando el introductor/extractor de componentes femorales, se introduce el componente femoral sobre el fémur efectuando la adaptación definitiva sobre los cortes femorales. Una vez introducido, se comprueba su correcta adaptación.

Después, se retira el componente femoral asegurándose de que el número marcado no haya variado de posición, por lo que dicha posición de offset se trasladará a la prótesis definitiva.



3. TIEMPO TIBIAL II



Set 4: Bandeja inferior



Set 5

Opcionalmente, según criterio del facultativo, antes de retirar el componente femoral se instala, sobre la bandeja tibial, el inserto de prueba de la talla adecuada y se efectúan movimientos de flexo extensión para adaptar la rotación del componente tibial al componente femoral.

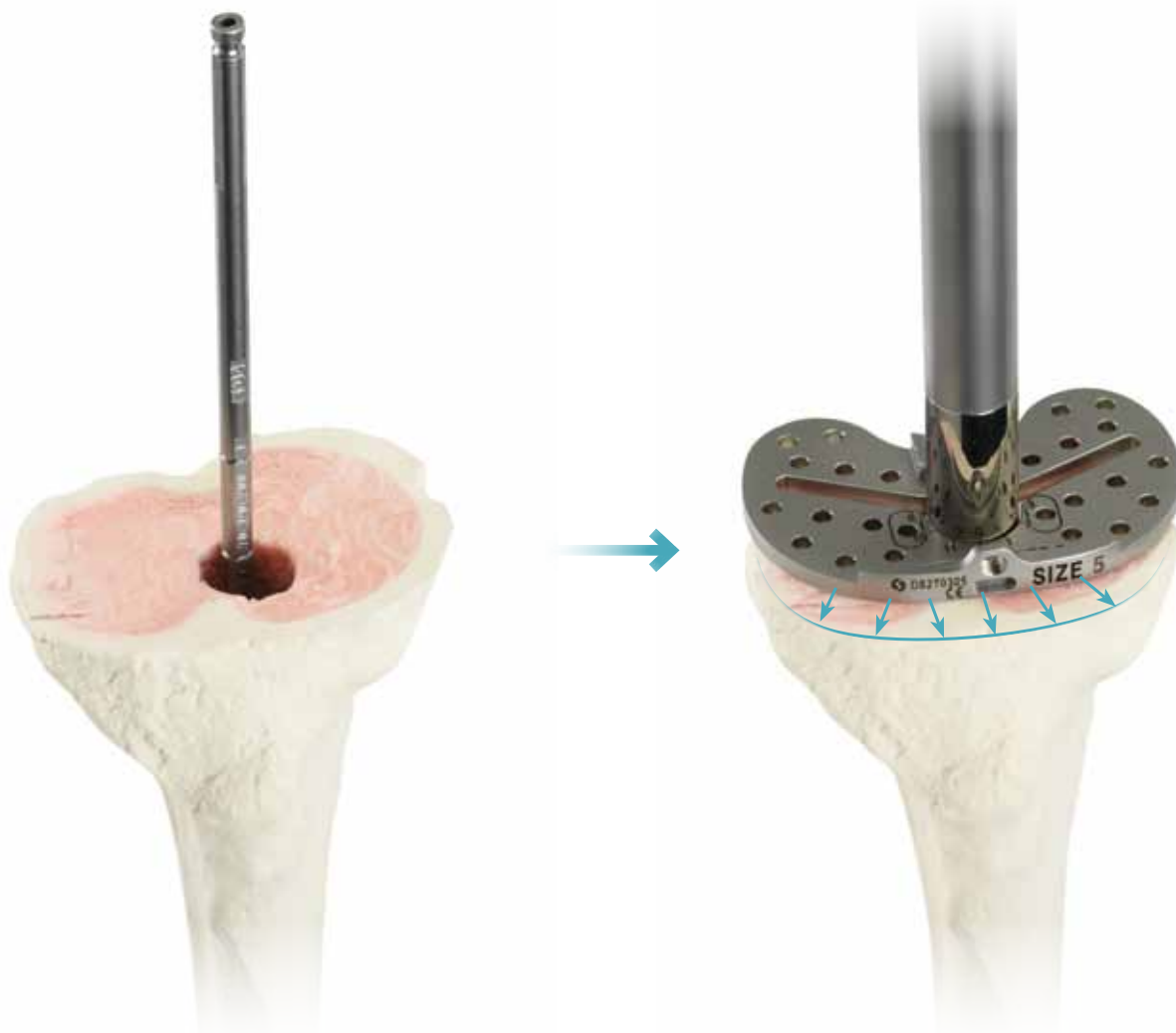
En la posición adecuada, se marca sobre la tibia con bisturí eléctrico una marca sobre el centro de la bandeja tibial que ayuda a escoger la posición de rotación del componente tibial.

Orientación y ajuste de la bandeja tibial

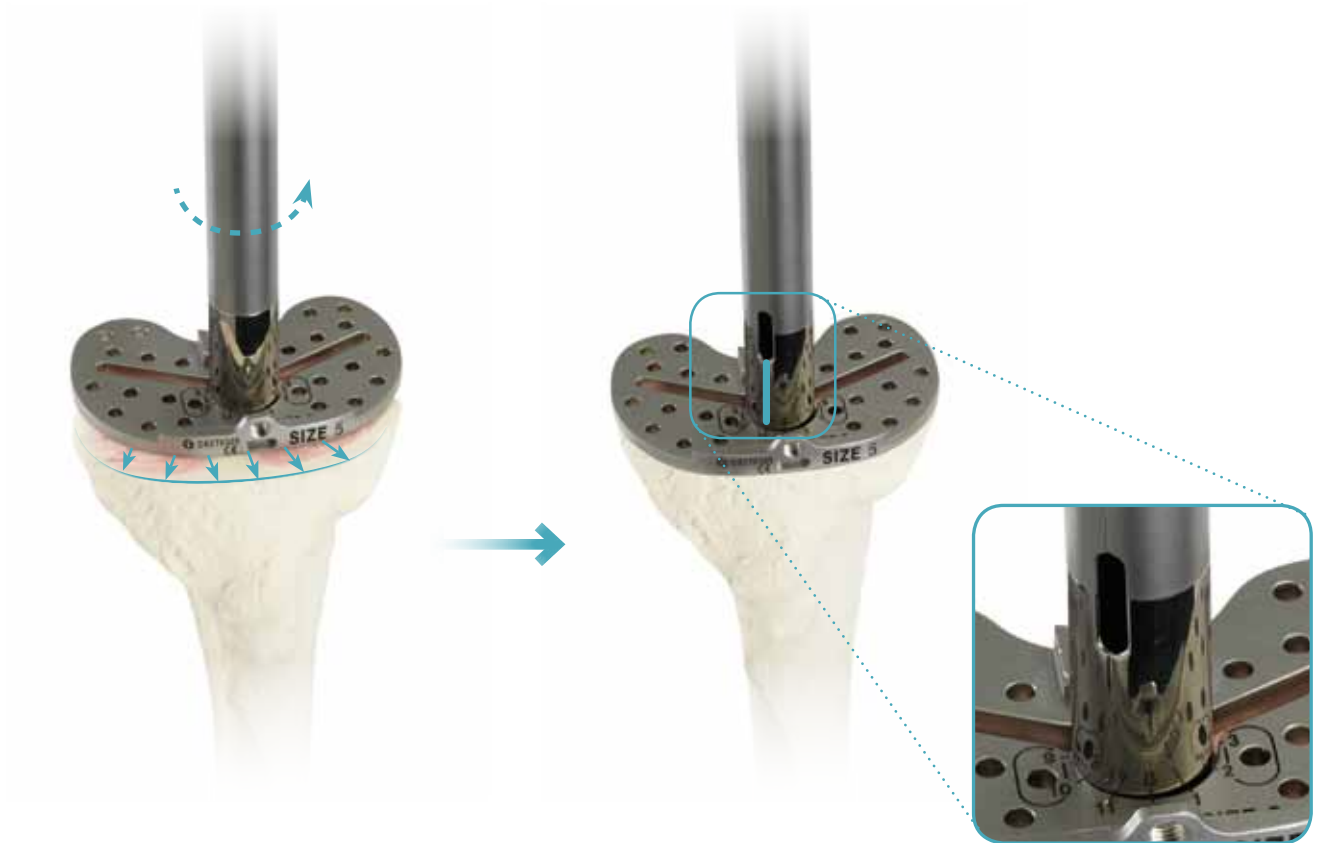
Habiendo retirado los pins centrales (instalados anteriormente para posibilitar posteriores recuts tibiales), se introduce de nuevo la fresa diafisaria endomedular y el casquillo que en última instancia se introdujeron en el tiempo tibial I (ver 1.1).

Sobre su eje se instala el cincel concéntrico, sobre el que se coloca la plantilla tibial de la talla determinada (ver 1.4). Además, debe observarse si el apoyo de la plantilla sobre la superficie de corte tibial está bien contenida y centrada o si por el contrario está descentrada.

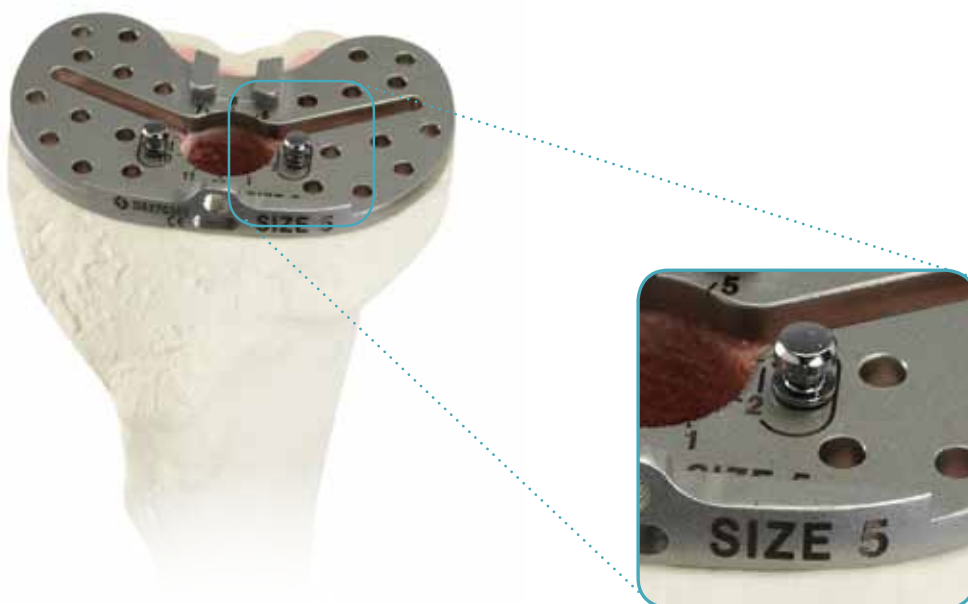
En el primer caso no es necesario un vástago con offset. En el segundo sí lo es, como puede observarse en la imagen, la bandeja tiene un tamaño adecuado pero queda en voladizo, con lo que sería deseable trasladarla hacia adelante.

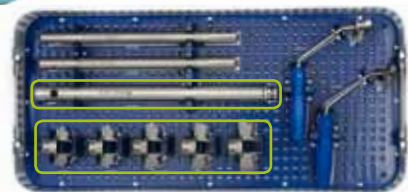


En esta situación se observa qué número del sistema de medición se ha enfrentado a la marca longitudinal del cincel. Ésta será la posición en la que debe ir fijado el vástago a la bandeja tibial.



En esa posición, se fija la plantilla tibial a la tibia con pins. Opcionalmente, en este momento se puede realizar una comprobación a flexo-extensión instalando el inserto de prueba sobre la bandeja teniendo la precaución de utilizar los alojamientos para pins marcados en la plantilla.





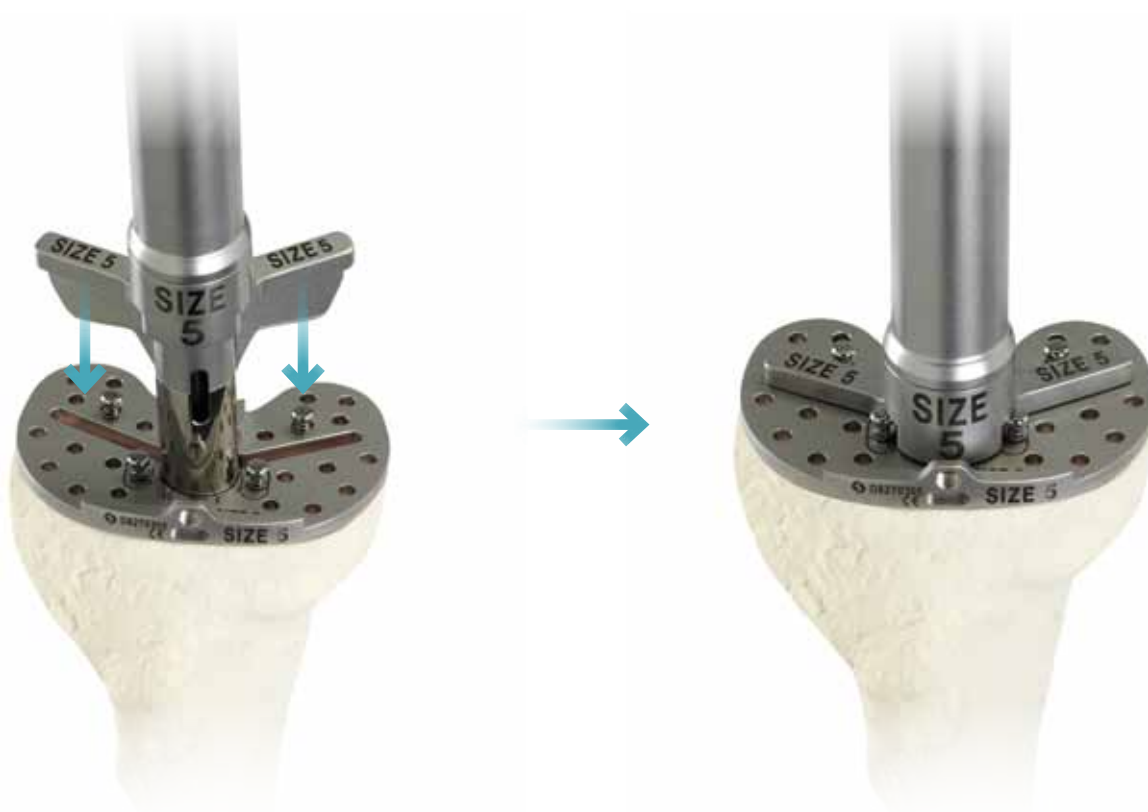
Caja 1: Bandeja inferior

Preparación del alojamiento para bandeja tibial

Una vez retirado el inserto tibial de prueba (si se ha hecho este último ajuste de la rotación del componente tibial durante la flexo-extensión), se podría afianzar la fijación de la plantilla tibial con más pins para después impactar el cincel hasta la profundidad marcada en el mismo.

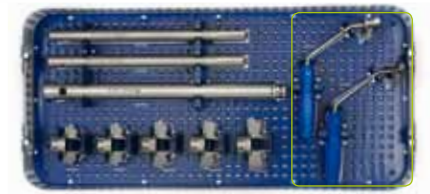


Seguidamente, se realizan los alojamientos para las aletas de la quilla mediante el impactor de quilla que se introducirá sobre el cincel excéntrico o concéntrico.



A continuación, se retira todo el sistema.

En la figura inferior, puede observarse el descentramiento existente entre el eje endomedular y el alojamiento para el poste de la bandeja tibial debido al offset.



Set 1: Bandeja inferior

Si se han de utilizar suplementos tibiales, se utiliza la hemi-quilla (derecha o izquierda) con el fin de asistir en el corte antero-posterior que limita los dos platos para que no haya interferencias con los suplementos tibiales.

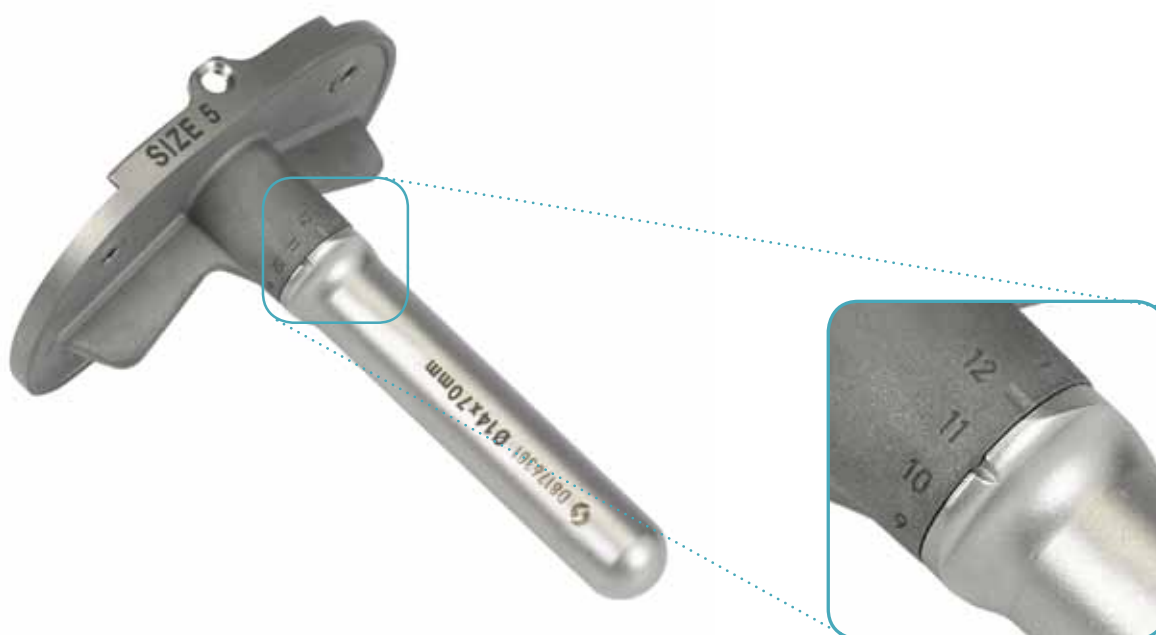




Set 6: Bandejas superior e inferior

Montaje del Componente Tibial

Se monta la bandeja tibial de prueba y el vástago en la posición predeterminada.



Y, seguidamente, se impacta y se monta el inserto tibial correspondiente (ver anexos VII y VIII).



4. COMPROBACIÓN DE MOVILIDAD / ESTABILIDAD

Componentes de prueba

Se efectúa la prueba con el componente femoral y tibial de prueba instalados para evaluar la movilidad, estabilidad y alineación de la extremidad.





Caja 7: Bandeja inferior

5. TIEMPO PATELAR

Medición del espesor

En la sustitución protésica de la rótula hay dos aspectos a tener en cuenta:

Dejar un espesor mínimo de hueso para evitar el riesgo de fractura (12-14 mm).

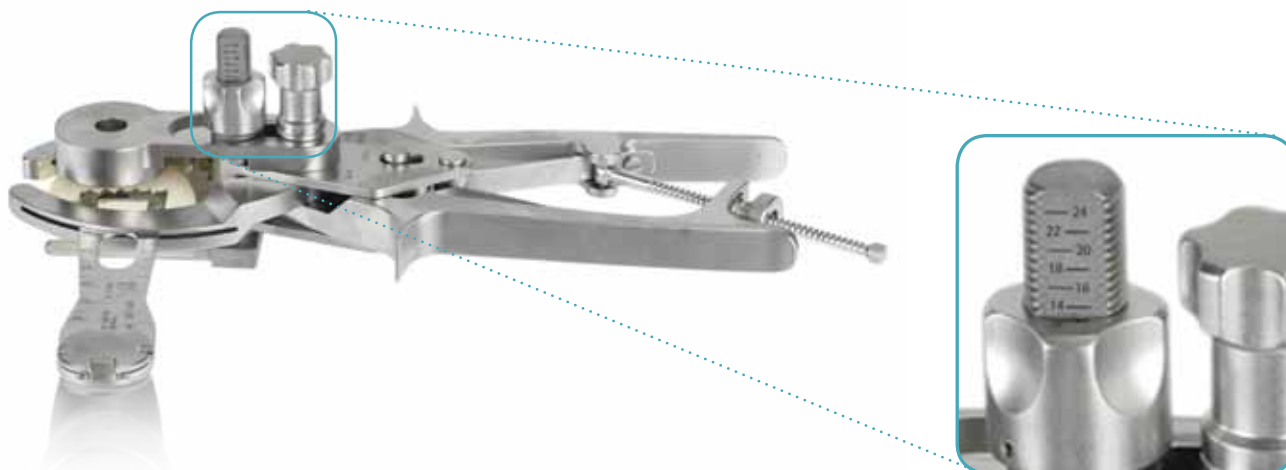
Evitar la hiper-presión que causaría una rótula protésica de mayor espesor que la original. Por ello, cuando se escoja el tamaño de la prótesis rotuliana, no sólo hay que guiarse por el diámetro que mejor satisface la superficie ósea de resección sino, también, por la altura que cada medida de componente rotuliano tiene:

Diámetro	32 mm	34 mm	36 mm	38 mm	40 mm
Altura	7 mm	8 mm	9 mm	10 mm	11 mm

Corte y perforación rotuliano

Después se retiran los osteofitos y el tejido sinovial que rodea el borde patelar hasta ver el tendón cuadricipital y rotuliano.

Con la pinza rotuliana de resección cerrada sobre la rótula de forma que su cortical anterior apoye sobre los pernos y la torreta esté ajustada a 12-14 mm, se efectúa el corte rotuliano.



Se posiciona el brazo móvil de la pinza de tal forma que la perforación del pivote protésico esté ligeramente medializada respecto al centro de la rótula. Se realiza la perforación con la broca específica.



Colocada la prótesis de prueba, se valora su recorrido sobre el canal intercondilar femoral con los movimientos de flexo-extensión.

Nota:

Si con la rótula de prueba (o protésica) aumenta la tensión del aparato extensor y con ello las posibilidades de subluxación y de desgaste, se optaría por un componente rotuliano menor para disminuir su altura.

6. IMPLANTACIÓN DEFINITIVA

Comprobación última

Se instala la prótesis definitiva (componente tibial, femoral y patelar) pero, antes de fijar el inserto de polietileno a la bandeja tibial con los pernos, se efectúa de nuevo la prueba de movilidad y estabilidad.



Tras la comprobación y asegurarse de que es el inserto definitivo a utilizar, se fija definitivamente a la bandeja tibial, introduciendo el refuerzo metálico del poste del inserto tibial y el perno anterior de seguridad.

Ejemplo:

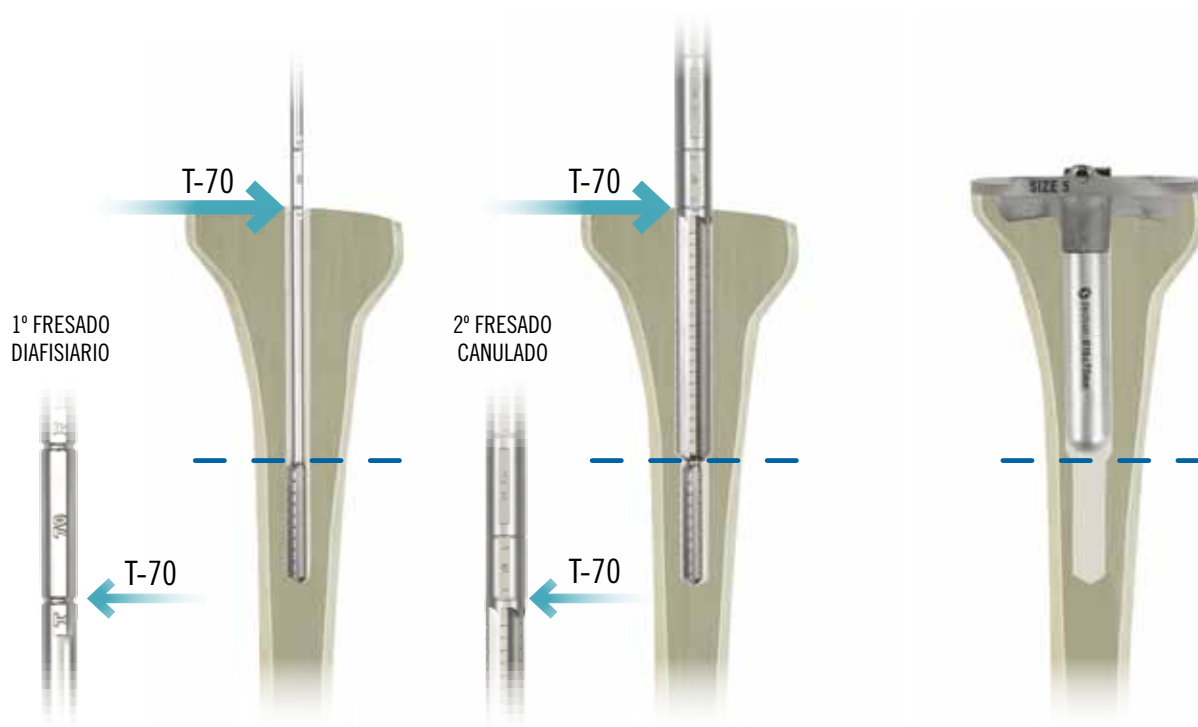


ANEXO I

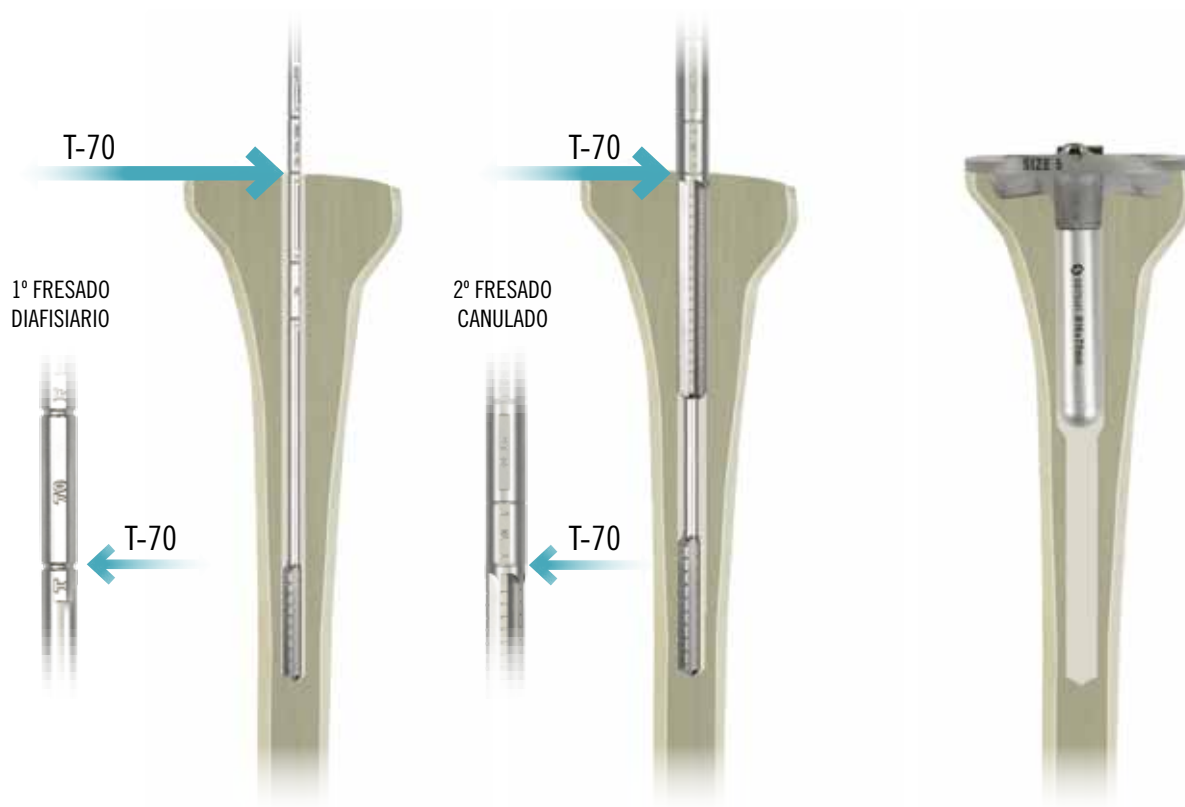
EJEMPLOS DE FRESADOS DIAFISARIOS Y CANULADOS EN FUNCIÓN DEL VÁSTAGO A IMPLANTAR

TIBIA

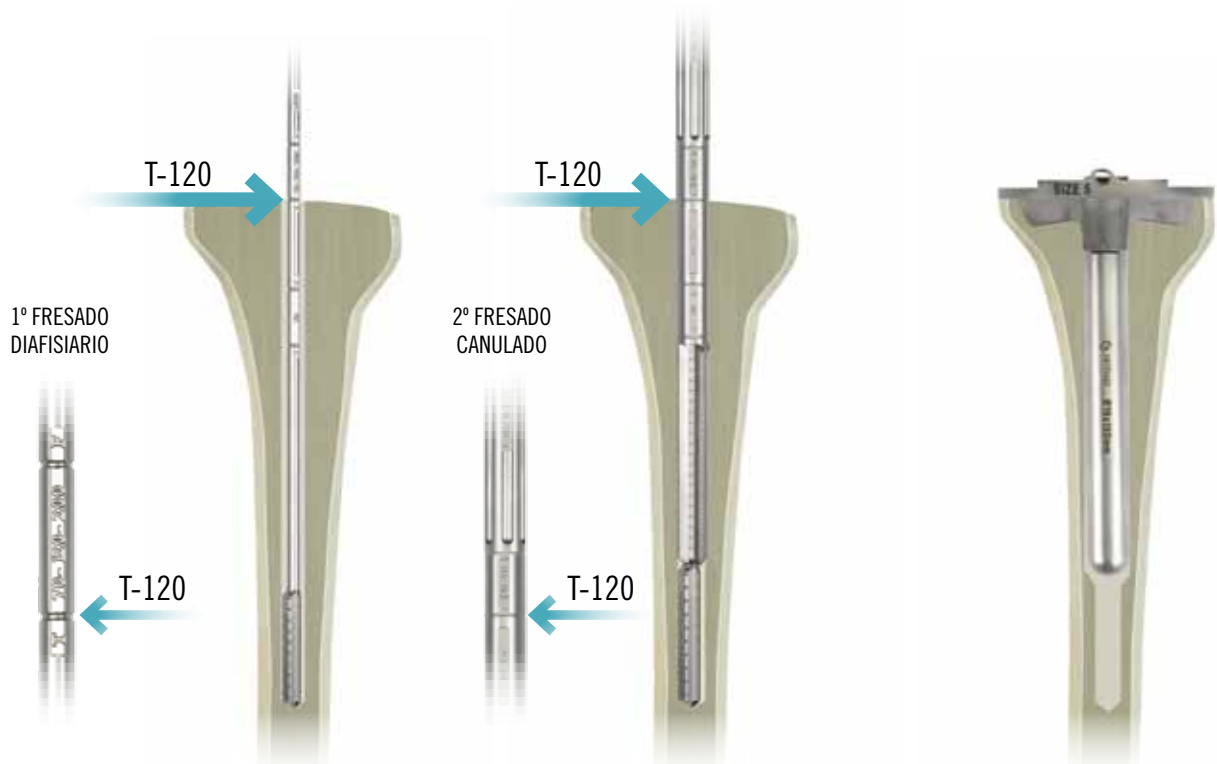
Introducción de vástagos de 70 mm en tibia.



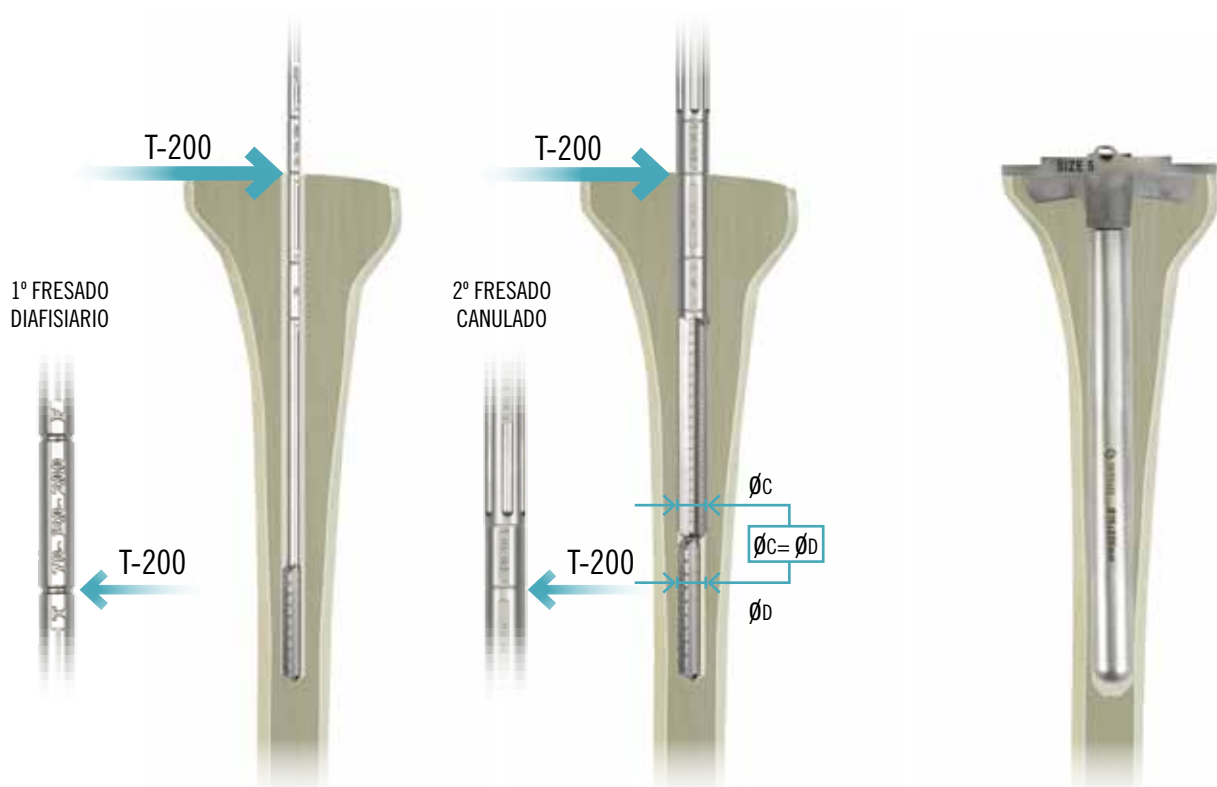
Introducción de vástagos de 70 mm en tibia (mayor estabilidad intramedular).



Introducción de vástagos de 120 mm en tibia.



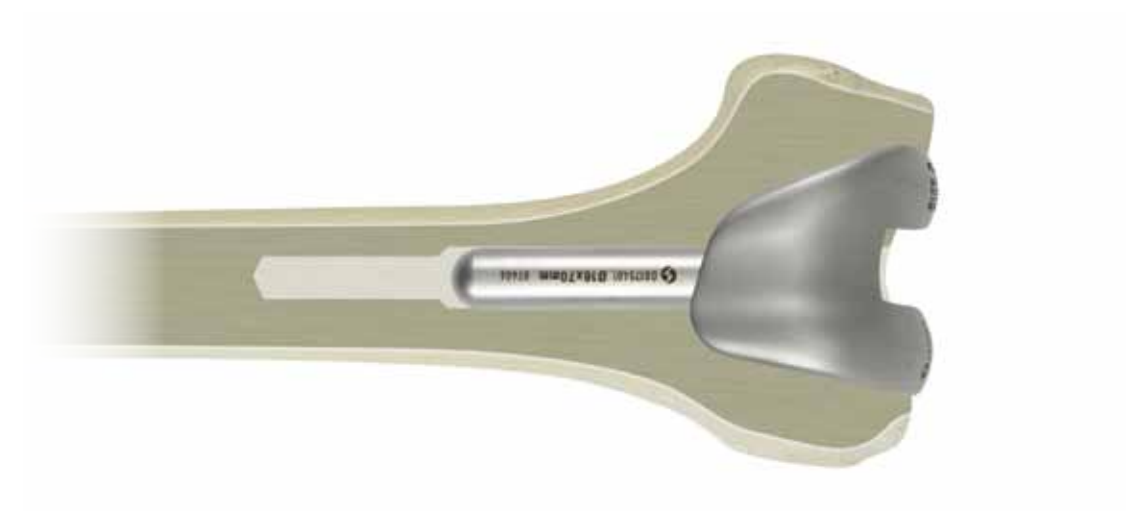
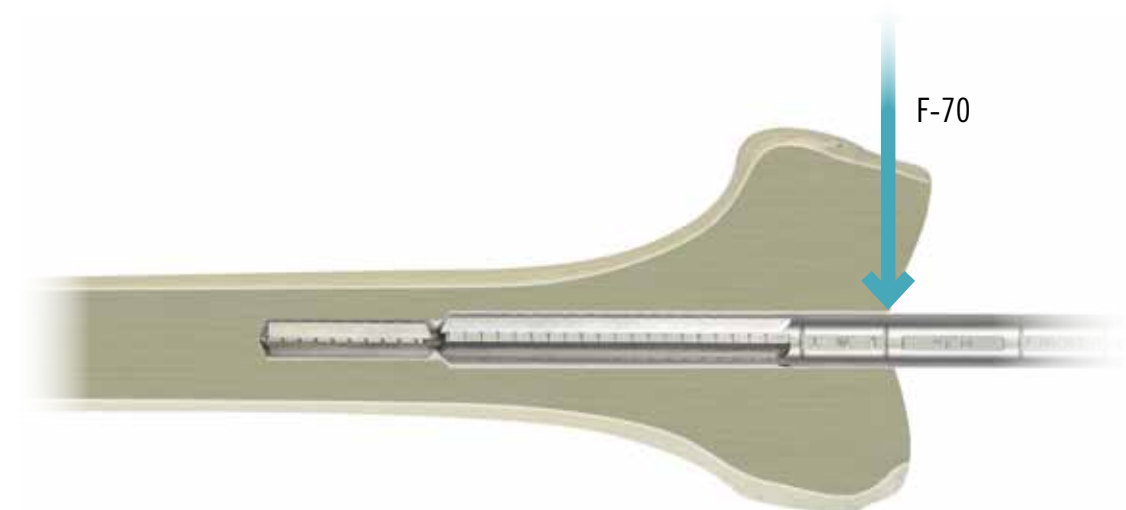
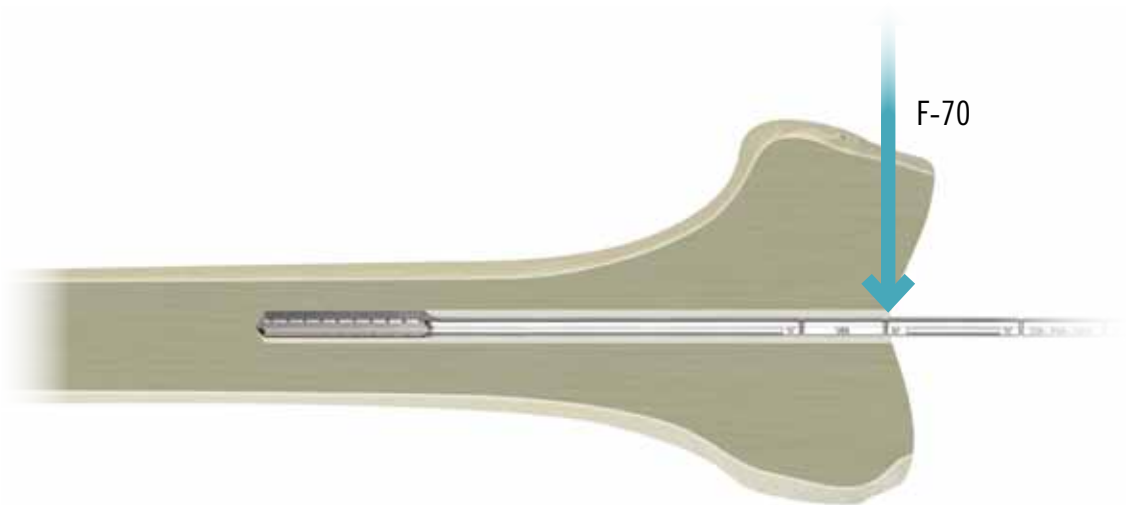
Introducción de vástagos de 120 mm en tibia.



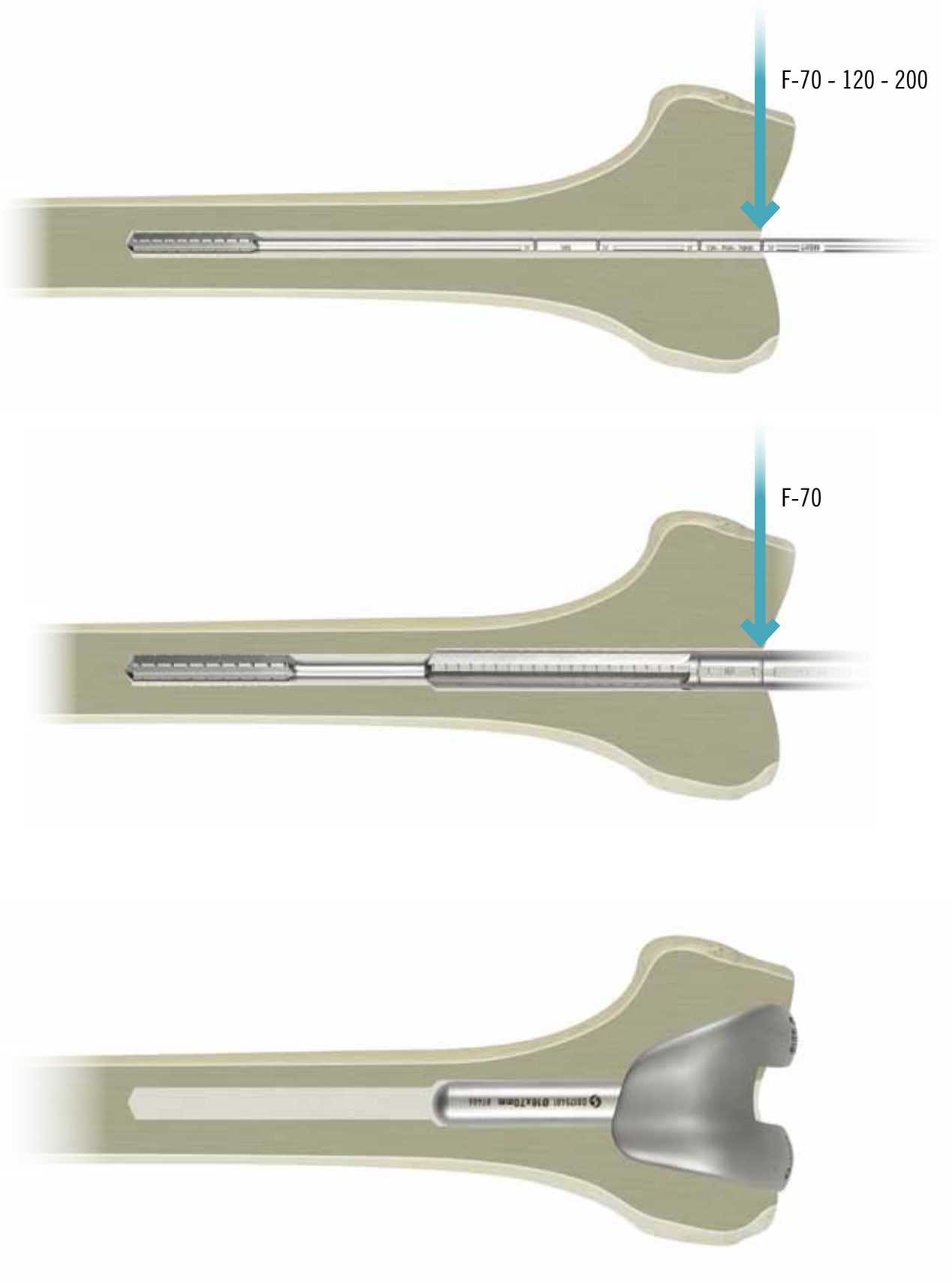
Los diámetros de la fresa diafisaria y fresa canulada han de coincidir, ya que el vástago de 200 mm aprovecha parte de la profundidad alcanzada por la fresa diafisaria.

FÉMUR

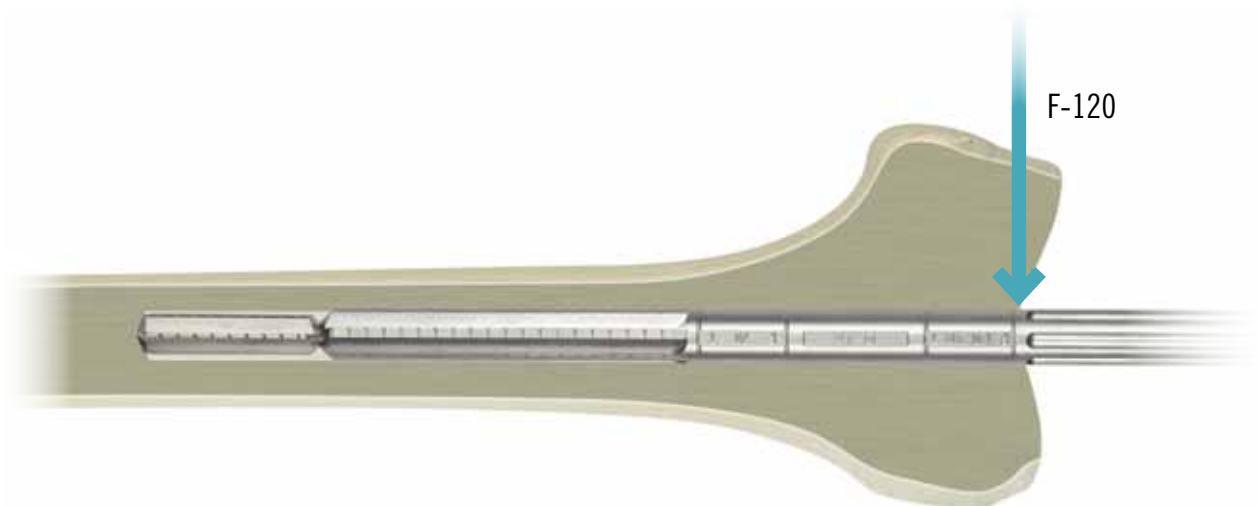
Introducción de vástagos de 70 mm en fémur.



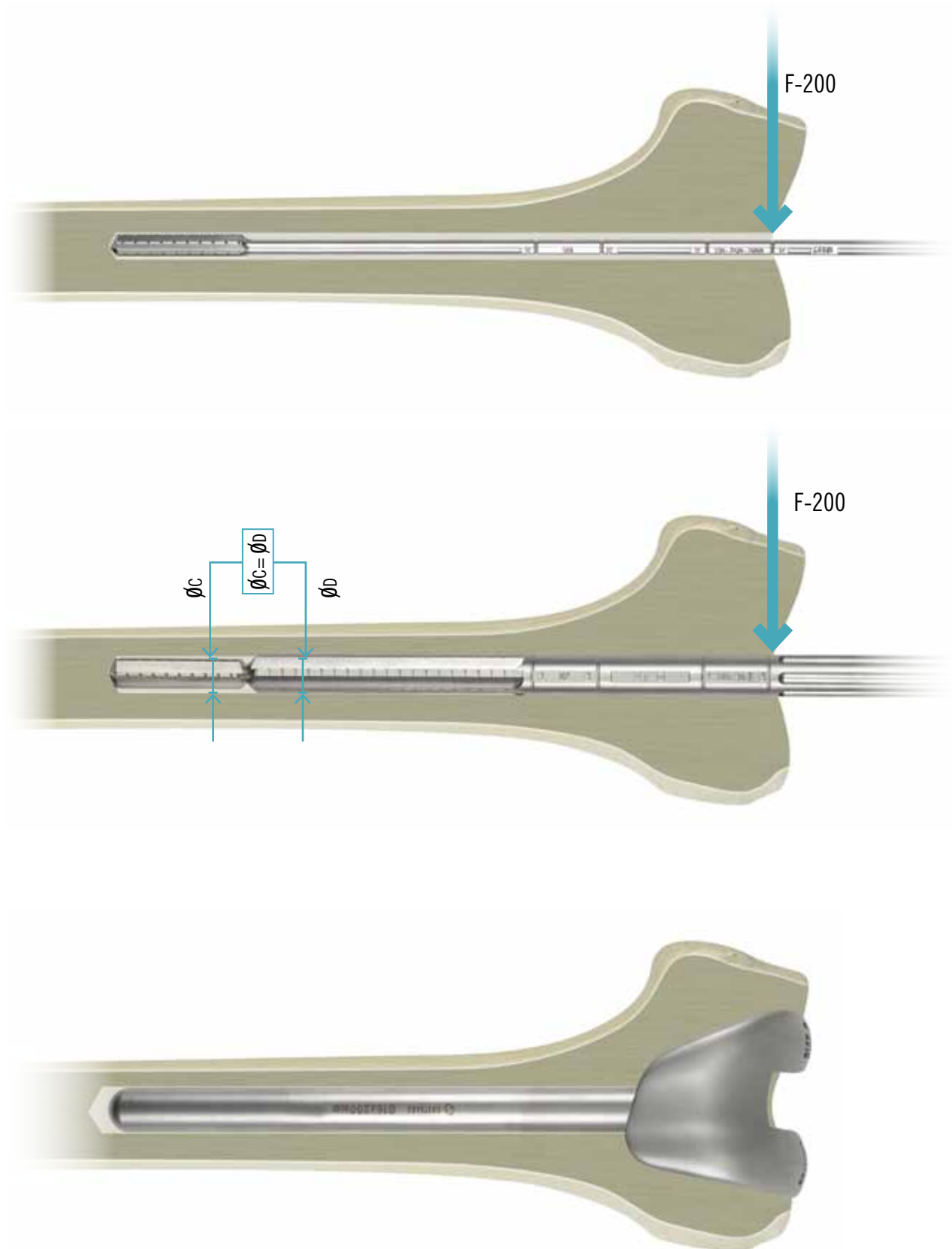
Introducción de vástagos de 70 mm en fémur (mayor estabilidad intramedular).



Introducción de vástagos de 120 mm en fémur.



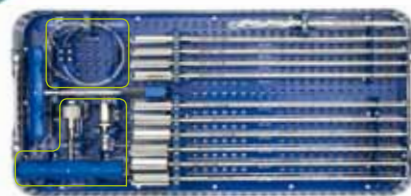
Introducción de vástagos de 200 mm en fémur.



Los diámetros de la fresa diafisaria y fresa canulada han de coincidir, ya que el vástago de 200 mm aprovecha parte de la profundidad alcanzada por la fresa diafisaria.

ANEXO II

CABLE RETENTOR DE FRESAS DIAFISARIAS



Caja 0: Bandeja Superior

Si el cirujano observa la posibilidad de que exista riesgo de que la fresa diafisaria pueda introducirse totalmente en la cavidad endomedular del hueso al realizar el fresado canulado, tiene a su disposición un cable retentor para estas fresas diafisarias.

Dado que el instrumental para la ejecución de los siguientes pasos está canulado, su utilización no variará los pasos quirúrgicos detallados en la presente técnica.



ANEXO III

MANGO EN “T” PARA FRESADOS MANUALES

El cirujano tiene a su disposición un mango en “T” con anclaje rápido para conectores “AO hexagonales” para posibilitar la ejecución manual del fresado diafisario y canulado.



Nota:

Las fresas diafisarias requieren del Adaptador “Trilobular > AO-HEX”

ANEXO IV

LLAVE FIJA (ancho 14 mm)

En el caso de que el desplazamiento vertical de la guía de corte tibial resulte más duro de lo habitual, se dispone de una llave fija para poder girar la roldana de la guía de corte cómodamente.



ANEXO V

IMPACTOR DE PINS

El impactor de pins también puede utilizarse como barra extractora, atravesándolo sobre orificios practicados a tal efecto en instrumentales que, por su función, pueden quedar enclavados o ser de difícil extracción (impactores quilla, introductor/extractor de componentes femorales, etc.).



ANEXO VI

DESTORNILLADOR DE BOLA Ø 2,5 mm

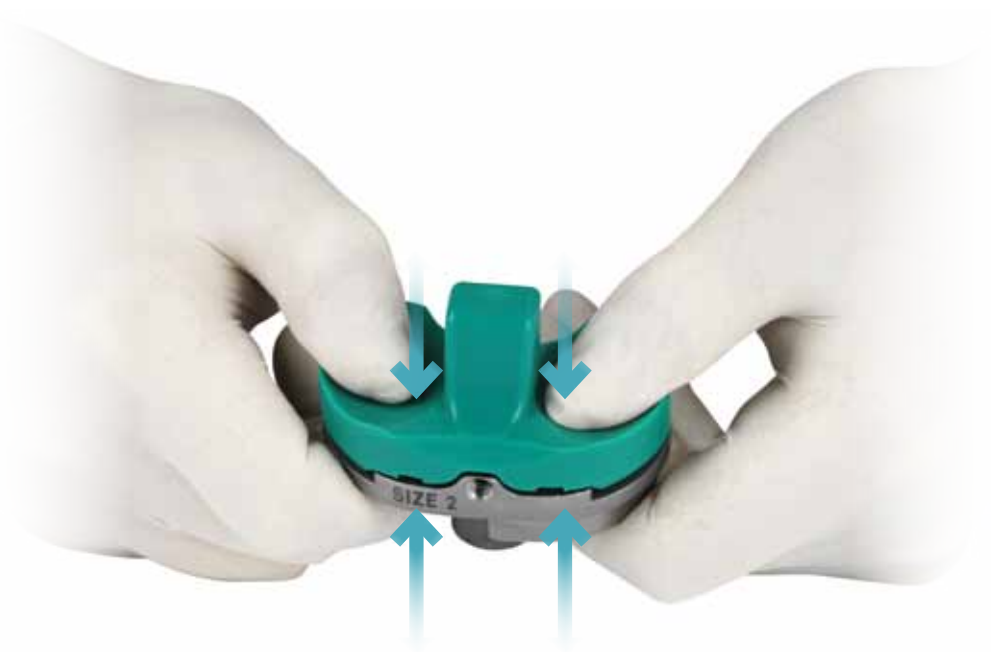
Para facilitar el roscado de los suplementos posteriores en los componentes femorales, el instrumental Genutech CCK dispone de un destornillador con punta de bola (Caja 6 – Bandeja superior) para permitir un roscado/desenroscado oblicuo.



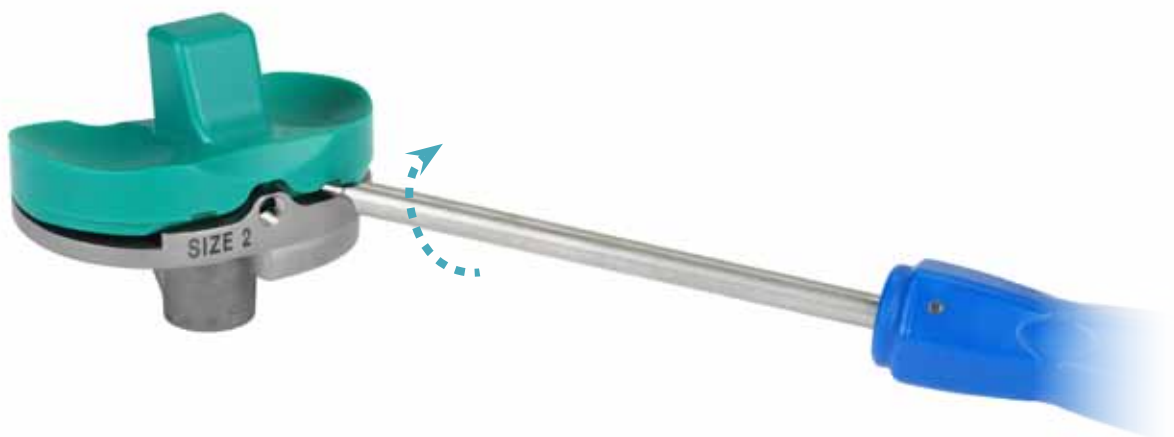
ANEXO VII

CLIPADO Y EXTRACCIÓN DE INSERTOS TIBIALES

El clipado se realiza de forma manual, apoyando primero la parte posterior del inserto sobre la bandeja tibial y presionando anteriormente ambas piezas hasta realizar el clipado.



Para la extracción del inserto tibial se introduce la punta plana del extractor en una de las ranuras que el inserto tibial deja al cliparse sobre la bandeja tibial, realizando un leve giro (no hacer palanca).



ANEXO VIII

IMPACTORES TIBIALES

El instrumental Genutech CCK (Caja 6 - Bandeja superior) contiene un impactor de bandeja tibial y un segundo impactor cuyo diseño permite impactar el componente tibial completamente montado, protegiendo tanto el poste tibial como la superficie de articular. Este impactor de componente tibial también puede ayudar a clipar el inserto tibial sobre su bandeja en el caso (poco probable) de que no hayamos podido cliparlo manualmente.



Impactor de Bandeja Tibial



Impactor de Inserto Tibial

ANEXO IX

PINZA DE COMPRESIÓN PATELAR

El instrumental Genutech CCK (Caja 7 - Bandeja Inferior) contiene una pinza de compresión patelar para provocar el rebose del cemento óseo y el mantenimiento de la presión durante el tiempo de fraguado necesario para la correcta fijación de la patela.





Componente femoral de revisión cementado

Izquierdo	Talla	Derecho
Ref. D8023120E	1	Ref. D8023110E
Ref. D8023220E	2	Ref. D8023210E
Ref. D8023320E	3	Ref. D8023310E
Ref. D8023420E	4	Ref. D8023410E



Vástago offset 4,5 mm de revisión

	Diámetro	Longitud		Diámetro	Longitud
Ref. D8024101E	Ø 10 mm	70 mm	Ref. D8024401E	Ø 16 mm	70 mm
Ref. D8024102E	Ø 10 mm	120 mm	Ref. D8024402E	Ø 16 mm	120 mm
Ref. D8024103E	Ø 10 mm	200 mm	Ref. D8024403E	Ø 16 mm	200 mm
Ref. D8024201E	Ø 12 mm	70 mm	Ref. D8024501E	Ø 18 mm	70 mm
Ref. D8024202E	Ø 12 mm	120 mm	Ref. D8024502E	Ø 18 mm	120 mm
Ref. D8024203E	Ø 12 mm	200 mm	Ref. D8024503E	Ø 18 mm	200 mm
Ref. D8024301E	Ø 14 mm	70 mm	Ref. D8024601E	Ø 20 mm	70 mm
Ref. D8024302E	Ø 14 mm	120 mm	Ref. D8024602E	Ø 20 mm	120 mm
Ref. D8024303E	Ø 14 mm	200 mm			



Vástago recto de revisión

	Diámetro	Longitud		Diámetro	Longitud
Ref. D8025101E	Ø 10 mm	70 mm	Ref. D8025401E	Ø 16 mm	70 mm
Ref. D8025102E	Ø 10 mm	120 mm	Ref. D8025402E	Ø 16 mm	120 mm
Ref. D8025103E	Ø 10 mm	200 mm	Ref. D8025403E	Ø 16 mm	200 mm
Ref. D8025201E	Ø 12 mm	70 mm	Ref. D8025501E	Ø 18 mm	70 mm
Ref. D8025202E	Ø 12 mm	120 mm	Ref. D8025502E	Ø 18 mm	120 mm
Ref. D8025203E	Ø 12 mm	200 mm	Ref. D8025503E	Ø 18 mm	200 mm
Ref. D8025301E	Ø 14 mm	70 mm	Ref. D8025601E	Ø 20 mm	70 mm
Ref. D8025302E	Ø 14 mm	120 mm	Ref. D8025602E	Ø 20 mm	120 mm
Ref. D8025303E	Ø 14 mm	200 mm			



Bandeja tibial de revisión

	Talla
Ref. D8033100E	1
Ref. D8033200E	2
Ref. D8033300E	3
Ref. D8033400E	4
Ref. D8033500E	5



Inserto tibial de revisión

	Talla	Longitud		Talla	Longitud
Ref. D8061100E	1	10 mm	Ref. D8063180E	3	18 mm
Ref. D8061120E	1	12 mm	Ref. D8063200E	3	20 mm
Ref. D8061140E	1	14 mm	Ref. D8063220E	3	22 mm
Ref. D8061160E	1	16 mm	Ref. D8063240E	3	24 mm
Ref. D8061180E	1	18 mm	Ref. D8064100E	4	10 mm
Ref. D8061200E	1	20 mm	Ref. D8064120E	4	12 mm
Ref. D8061220E	1	22 mm	Ref. D8064140E	4	14 mm
Ref. D8061240E	1	24 mm	Ref. D8064160E	4	16 mm
Ref. D8062100E	2	10 mm	Ref. D8064180E	4	18 mm
Ref. D8062120E	2	12 mm	Ref. D8064200E	4	20 mm
Ref. D8062140E	2	14 mm	Ref. D8064220E	4	22 mm
Ref. D8062160E	2	16 mm	Ref. D8064240E	4	24 mm
Ref. D8062180E	2	18 mm			
Ref. D8062200E	2	20 mm			
Ref. D8062220E	2	22 mm			
Ref. D8062240E	2	24 mm			
Ref. D8063100E	3	10 mm			
Ref. D8063120E	3	12 mm			
Ref. D8063140E	3	14 mm			
Ref. D8063160E	3	16 mm			



Suplemento femoral posterior

	Talla	Espesor
Ref. D8026010E	1	4 mm
Ref. D8026015E	1	8 mm
Ref. D8026020E	2	4 mm
Ref. D8026025E	2	8 mm
Ref. D8026030E	3	4 mm
Ref. D8026035E	3	8 mm
Ref. D8026040E	4	4 mm
Ref. D8026045E	4	8 mm



Suplemento femoral distal

	Talla	Espesor
Ref. D8026150E	1	4 mm
Ref. D8026190E	1	8 mm
Ref. D8026195E	1	12 mm
Ref. D8026250E	2	4 mm
Ref. D8026290E	2	8 mm
Ref. D8026295E	2	12 mm
Ref. D8026350E	3	4 mm
Ref. D8026390E	3	8 mm
Ref. D8026395E	3	12 mm
Ref. D8026450E	4	4 mm
Ref. D8026490E	4	8 mm
Ref. D8026495E	4	12 mm



Suplemento tibial

	Talla	Espesor
Ref. D8032710E	1	8 mm
Ref. D8032715E	1	12 mm
Ref. D8032720E	2	8 mm
Ref. D8032725E	2	12 mm
Ref. D8032730E	3	8 mm
Ref. D8032735E	3	12 mm
Ref. D8032740E	4	8 mm
Ref. D8032745E	4	12 mm
Ref. D8032750E	5	8 mm
Ref. D8032755E	5	12 mm



Componente patelar

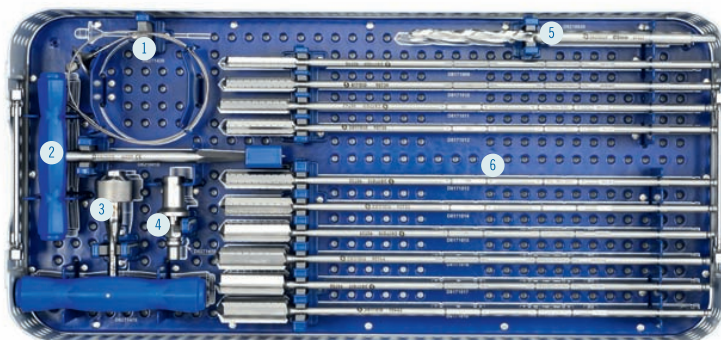
	Diámetro
Ref. D8030140E	Ø 32 mm
Ref. D8030150E	Ø 34 mm
Ref. D8030160E	Ø 36 mm
Ref. D8030170E	Ø 38 mm
Ref. D8030180E	Ø 40 mm

Set completo instrumental Revisión Genutech® CCK
Ref. D8501000

Set 0. Instrumental perforación endomedular Genutech® CCK

1	Rescatador fresas diafisarias revisión
	Ref. D8271420
2	Punzón iniciador
	Ref. D8210010S
3	Llave en "T" anclaje rápido AO-HEXAGONAL
	Ref. D8271475
4	Adaptador a trilobular
	Ref. D8271410
5	Broca iniciadora 9 mm
	Ref. D8210020

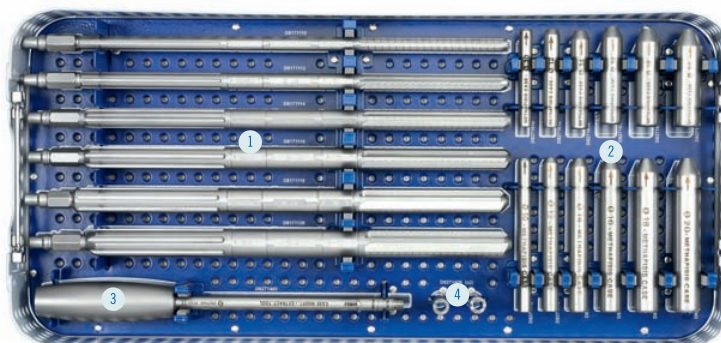
Bandeja superior



6	Fresa diafisaria de revisión	Diámetro
	Ref. D8171009	Ø 9 mm
	Ref. D8171010	Ø 10 mm
	Ref. D8171011	Ø 11 mm
	Ref. D8171012	Ø 12 mm
	Ref. D8171013	Ø 13 mm
	Ref. D8171014	Ø 14 mm
	Ref. D8171015	Ø 15 mm
	Ref. D8171016	Ø 16 mm
	Ref. D8171017	Ø 17 mm
	Ref. D8171018	Ø 18 mm

1	Fresa canulada de revisión	Diámetro
	Ref. D8171110	Ø 10 mm
	Ref. D8171112	Ø 12 mm
	Ref. D8171114	Ø 14 mm
	Ref. D8171116	Ø 16 mm
	Ref. D8171118	Ø 18 mm
	Ref. D8171120	Ø 20 mm

Bandeja inferior



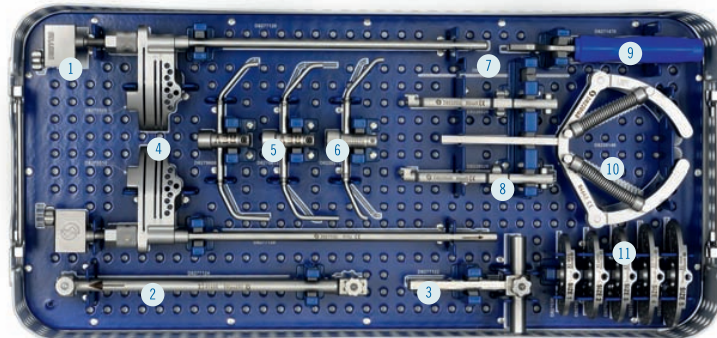
3	Introduccion/extractor casquillos de revisión
	Ref. D8271405
4	Tapón introduccion/extractor de casquillos
	Ref. D8271406

2	Casquillo metafisario de revisión	Diámetro	Longitud		Diámetro	Longitud
	Ref. D8271010	Ø 10 mm	70 mm		Ref. D8271110	Ø 10 mm 110 mm
	Ref. D8271012	Ø 12 mm	70 mm		Ref. D8271112	Ø 12 mm 110 mm
	Ref. D8271014	Ø 14 mm	70 mm		Ref. D8271114	Ø 14 mm 110 mm
	Ref. D8271016	Ø 16 mm	70 mm		Ref. D8271116	Ø 16 mm 110 mm
	Ref. D8271018	Ø 18 mm	70 mm		Ref. D8271118	Ø 18 mm 110 mm
	Ref. D8271020	Ø 20 mm	70 mm		Ref. D8271120	Ø 20 mm 110 mm

* Este set completo puede ser suministrado en contenedores estancos, para mantenimiento de la esterilidad, a requerimiento del cliente. Consulte con su distribuidor o fabricante.

Bandeja superior

- 1 Sistema de guía telescópico de revisión
Ref. D8277120
- 2 Base soporte guía telescópica de revisión
Ref. D8277122
- 3 Patín guía telescópica de revisión
Ref. D8277124



- 4 Guía de corte tibial de revisión
Ref. D8270510 Derecho
Ref. D8270520 Izquierdo

- 5 Eje palpador de revisión
Ref. D8270608 0-8 mm
Ref. D8270612 0-12 mm

- 6 Palpador tibial semi-constreñido primaria
Ref. D8220270

- 7 Gancho palpador
Ref. D8220290

- 8 Mango soporte para plantilla tibial
Ref. D8220520

- 9 Llave fija en "U" de 14 mm
Ref. D8271470

- 10 Pinza distal para guía tibial
Ref. D8220140

- 11 Plantilla tibial de revisión

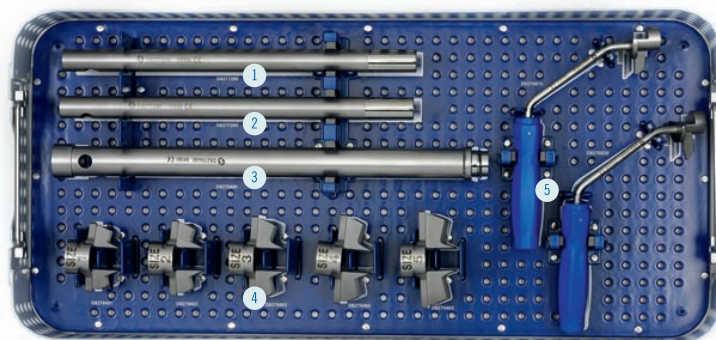
	Talla
Ref. D8270301	1
Ref. D8270302	2
Ref. D8270303	3
Ref. D8270304	4
Ref. D8270305	5

Bandeja inferior

- 1 Cíncel recto de revisión
Ref. D8277200

- 2 Cíncel excéntrico de revisión
Ref. D8277205

- 3 Barra roscada plantilla quilla de revisión
Ref. D8270400



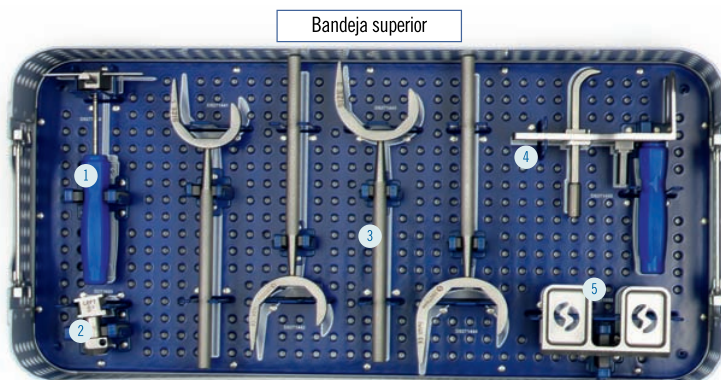
- 4 Plantilla quilla de revisión

	Talla
Ref. D8270401	1
Ref. D8270402	2
Ref. D8270403	3
Ref. D8270404	4
Ref. D8270405	5

- 5 Hemiquilla de corte tibial de revisión

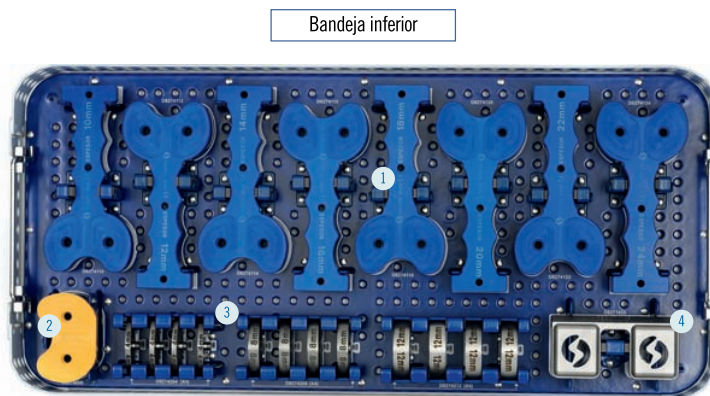
Ref. D8270810	Derecho
Ref. D8270820	Izquierdo

1	Medidor interlínea de revisión	
	Ref. D8271140	
2	Orientador angular 5° de revisión	
	Ref. D8271055	
3	Medidor femoral de revisión	Talla
	Ref. D8271441	1
	Ref. D8271442	2
	Ref. D8271443	3
	Ref. D8271444	4



4	Medidor femoral primaria	
	Ref. D8271450	
5	Máscara de corte distal	
	Ref. D8271050	

1	Espaciador tibial de revisión	Longitud
	Ref. D8274110	10 mm
	Ref. D8274112	12 mm
	Ref. D8274114	14 mm
	Ref. D8274116	16 mm
	Ref. D8274118	18 mm
	Ref. D8274120	20 mm
	Ref. D8274122	22 mm
	Ref. D8274124	24 mm



2	Espaciador fémur de revisión	
	Ref. D8274008	
3	Suplemento para espaciador	Longitud
	Ref. D8274204	4 mm
	Ref. D8274208	8 mm
	Ref. D8274212	12 mm
4	Máscara de recut distal de revisión	
	Ref. D8271455	

1	Máscara corte femoral de revisión	Talla
	Ref. D8270110	1
	Ref. D8270120	2
	Ref. D8270130	3
	Ref. D8270140	4

5	Postizo posicionador de revisión	
	Ref. D8271060	Derecho
	Ref. D8271065	Izquierdo

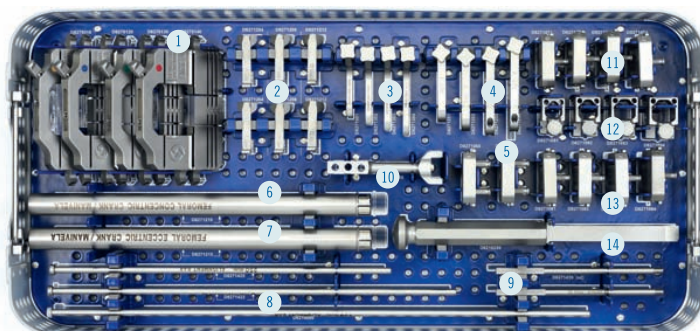
8	Eje de alineación	Longitud
	Ref. D8271425	250 mm
	Ref. D8271422	300 mm
	Ref. D8210080	400 mm

11	Postizo de corte de revisión	Talla
	Ref. D8271071	1
	Ref. D8271072	2
	Ref. D8271073	3
	Ref. D8271074	4

2	Cuña máscara distal de revisión	Longitud
	Ref. D8271204	4 mm
	Ref. D8271208	8 mm
	Ref. D8271212	12 mm

3	Plumilla semi-constreñida de revisión	Talla
	Ref. D8271301	1
	Ref. D8271302	2
	Ref. D8271303	3
	Ref. D8271304	4

4	Plumilla semi-constreñida primaria	Talla
	Ref. D8271251	1
	Ref. D8271252	2
	Ref. D8271253	3
	Ref. D8271254	4



6	Manivela concéntrica de revisión	
	Ref. D8271210	

9	Varilla referencia horizontal máscara de revisión	
	Ref. D8271435	

7	Manivela excéntrica de revisión	
	Ref. D8271215	

10	Sistema de giro 3°	
	Ref. D8271310	

12	Plantilla de corte intercóndilo de revisión	Talla
	Ref. D8271091	1
	Ref. D8271092	2
	Ref. D8271093	3
	Ref. D8271094	4

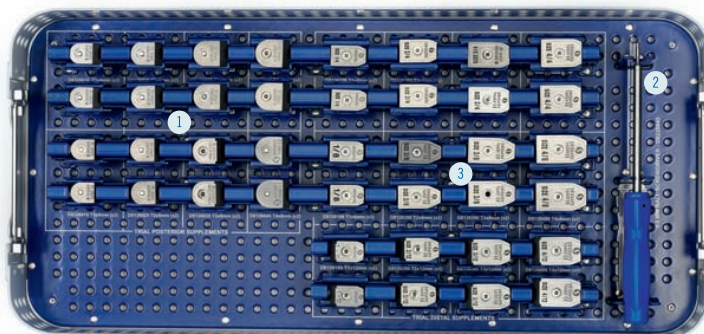
13	Postizo de corte intercóndilo de revisión	Talla
	Ref. D8271081	1
	Ref. D8271082	2
	Ref. D8271083	3
	Ref. D8271084	4

14	Escoplo	
	Ref. D8210220	

Bandeja superior

1	Suplemento posterior de prueba	Talla	Espesor
	Ref. D8126010	1	4 mm
	Ref. D8126015	1	8 mm
	Ref. D8126020	2	4 mm
	Ref. D8126025	2	8 mm
	Ref. D8126030	3	4 mm
	Ref. D8126035	3	8 mm
	Ref. D8126040	4	4 mm
	Ref. D8126045	4	8 mm

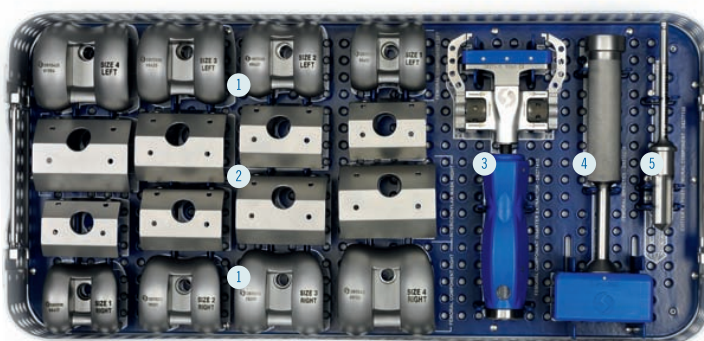
2	Destornillador hexagonal 2,5 mm de bola
	Ref. D8220645



3	Suplemento distal de prueba	Talla	Espesor
	Ref. D8126150	1	4 mm
	Ref. D8126190	1	8 mm
	Ref. D8126195	1	12 mm
	Ref. D8126250	2	4 mm
	Ref. D8126290	2	8 mm
	Ref. D8126295	2	12 mm
	Ref. D8126350	3	4 mm
	Ref. D8126390	3	8 mm
	Ref. D8126395	3	12 mm
	Ref. D8126450	4	4 mm
	Ref. D8126490	4	8 mm
	Ref. D8126495	4	12 mm

Bandeja inferior

1	Componente femoral de prueba de revisión	Talla
	Ref. D8113110 Derecho	1
	Ref. D8113210 Derecho	2
	Ref. D8113310 Derecho	3
	Ref. D8113410 Derecho	4
	Ref. D8113120 Izquierdo	1
	Ref. D8113220 Izquierdo	2
	Ref. D8113320 Izquierdo	3
	Ref. D8113420 Izquierdo	4



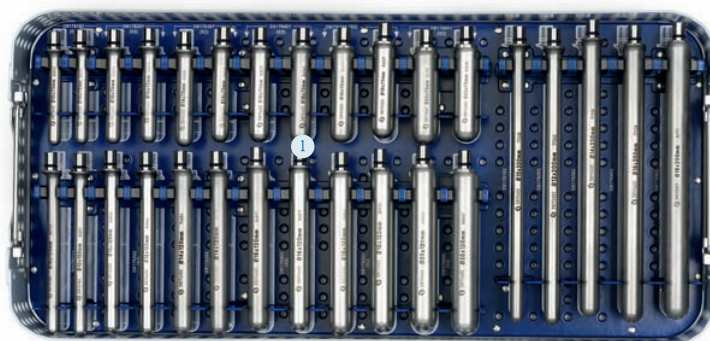
2	Máscara intercondilar	Talla
	Ref. D8273110 Derecho	1
	Ref. D8273210 Derecho	2
	Ref. D8273310 Derecho	3
	Ref. D8273410 Derecho	4
	Ref. D8273120 Izquierdo	1
	Ref. D8273220 Izquierdo	2
	Ref. D8273320 Izquierdo	3
	Ref. D8273420 Izquierdo	4

3	Introduccion/extractor componentes femorales
	Ref. D8271415S

4	Impactor femoral
	Ref. D8210210

5	Fresa para poste componente femoral	Diámetro
	Ref. D8277130	Ø 16 mm

Bandeja superior



1	Vástago offset de prueba de revisión	Diámetro	Longitud		Diámetro	Longitud		Diámetro	Longitud
	Ref. D8176101	Ø 10 mm	70 mm	Ref. D8176102	Ø 10 mm	120 mm	Ref. D8176103	Ø 10 mm	200 mm
	Ref. D8176201	Ø 12 mm	70 mm	Ref. D8176202	Ø 12 mm	120 mm	Ref. D8176203	Ø 12 mm	200 mm
	Ref. D8176301	Ø 14 mm	70 mm	Ref. D8176302	Ø 14 mm	120 mm	Ref. D8176303	Ø 14 mm	200 mm
	Ref. D8176401	Ø 16 mm	70 mm	Ref. D8176402	Ø 16 mm	120 mm	Ref. D8176403	Ø 16 mm	200 mm
	Ref. D8176501	Ø 18 mm	70 mm	Ref. D8176502	Ø 18 mm	120 mm	Ref. D8176503	Ø 18 mm	200 mm
	Ref. D8176601	Ø 20 mm	70 mm	Ref. D8176602	Ø 20 mm	120 mm			

Bandeja inferior

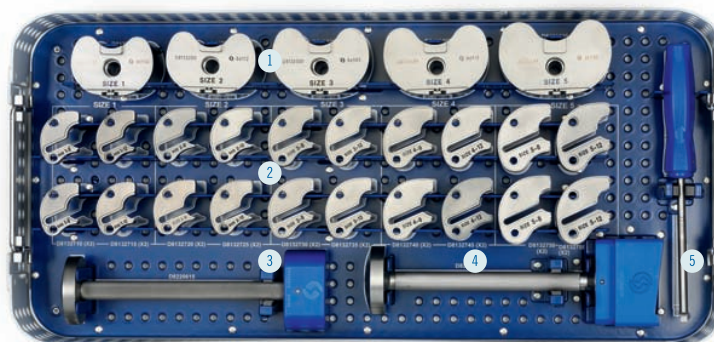


1	Vástago recto de prueba de revisión	Diámetro	Longitud		Diámetro	Longitud		Diámetro	Longitud
	Ref. D8175101	Ø 10 mm	70 mm	Ref. D8175102	Ø 10 mm	120 mm	Ref. D8175103	Ø 10 mm	200 mm
	Ref. D8175201	Ø 12 mm	70 mm	Ref. D8175202	Ø 12 mm	120 mm	Ref. D8175203	Ø 12 mm	200 mm
	Ref. D8175301	Ø 14 mm	70 mm	Ref. D8175302	Ø 14 mm	120 mm	Ref. D8175303	Ø 14 mm	200 mm
	Ref. D8175401	Ø 16 mm	70 mm	Ref. D8175402	Ø 16 mm	120 mm	Ref. D8175403	Ø 16 mm	200 mm
	Ref. D8175501	Ø 18 mm	70 mm	Ref. D8175502	Ø 18 mm	120 mm	Ref. D8175503	Ø 18 mm	200 mm
	Ref. D8175601	Ø 20 mm	70 mm	Ref. D8175602	Ø 20 mm	120 mm			

1	Bandeja tibial de prueba de revisión	Talla
	Ref. D8133100	1
	Ref. D8133200	2
	Ref. D8133300	3
	Ref. D8133400	4
	Ref. D8133500	5

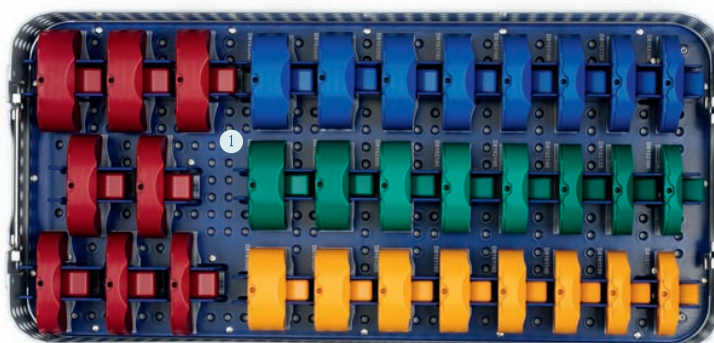
2	Suplemento tibial de prueba	Talla	Espesor
	Ref. D8132710	1	8 mm
	Ref. D8132715	1	12 mm
	Ref. D8132720	2	8 mm
	Ref. D8132725	2	12 mm
	Ref. D8132730	3	8 mm
	Ref. D8132735	3	12 mm
	Ref. D8132740	4	8 mm
	Ref. D8132745	4	12 mm
	Ref. D8132750	5	8 mm
	Ref. D8132755	5	12 mm

Bandeja superior



3	Impactor bandeja tibial
	Ref. D8220615
4	Impactor componente tibial
	Ref. D8220610
5	Extractor de inserto tibial
	Ref. D8220620S

Bandeja inferior



1	Inserto tibial de prueba de revisión										
	Talla	Longitud		Talla	Longitud		Talla	Longitud		Talla	Longitud
	Ref. D8161100	110 mm	Ref. D8162100	210 mm	Ref. D8163100	310 mm	Ref. D8164100	410 mm			
	Ref. D8161120	112 mm	Ref. D8162120	212 mm	Ref. D8163120	312 mm	Ref. D8164120	412 mm			
	Ref. D8161140	114 mm	Ref. D8162140	214 mm	Ref. D8163140	314 mm	Ref. D8164140	414 mm			
	Ref. D8161160	116 mm	Ref. D8162160	216 mm	Ref. D8163160	316 mm	Ref. D8164160	416 mm			
	Ref. D8161180	118 mm	Ref. D8162180	218 mm	Ref. D8163180	318 mm	Ref. D8164180	418 mm			
	Ref. D8161200	120 mm	Ref. D8162200	220 mm	Ref. D8163200	320 mm	Ref. D8164200	420 mm			
	Ref. D8161220	122 mm	Ref. D8162220	222 mm	Ref. D8163220	322 mm	Ref. D8164220	422 mm			
Ref. D8161240	124 mm	Ref. D8162240	224 mm	Ref. D8163240	324 mm	Ref. D8164240	424 mm				

Bandeja superior

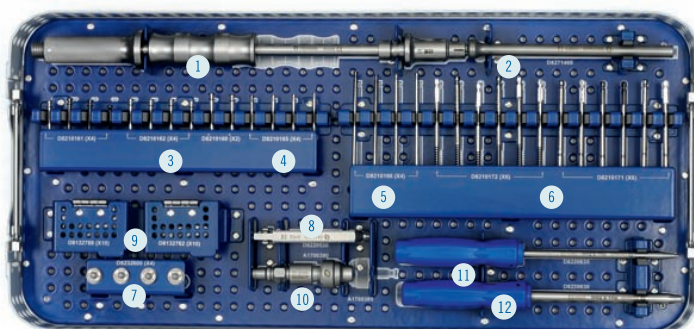
1	Extractor de pins
Ref. D8220280	

5	Pin sin cabeza	Diámetro	Longitud
Ref. D8210166		Ø 3,4 mm	80 mm

7	Tornillo fijación para bandeja tibial de prueba
Ref. D8232600	

9	Tornillo suplemento tibial de prueba	
Ref. D8132760		8 mm
Ref. D8132762		12 mm

2	Barra auxiliar extractora/impactora de pins
Ref. D8271460	



3	Pin con cabeza	Diámetro	Longitud
Ref. D8210161		Ø 3,4 mm	30 mm
Ref. D8210162		Ø 3,4 mm	40 mm
Ref. D8210160		Ø 3,4 mm	55 mm

10	Adaptador a A0drill
Ref. A1700390 AOHEX	

11	Destornillador
Ref. D8220635S	2,5 mm

4	Pin sin cabeza para soporte	Diámetro	Longitud
Ref. D8210165		Ø 3,4 mm	55 mm

6	Pin roscado de revisión	Diámetro	Longitud
Ref. D8210172		Ø 4,4 mm	75 mm
Ref. D8210171		Ø 4,4 mm	100 mm

8	Mango soporte perno de fijación
Ref. D8220530	

12	Llave dinamométrica 9N	*
Ref. D8277250	4,5 mm	

*La referencia no se corresponde con la imagen.

Bandeja inferior



1	Broca para patela
Ref. D8230120	

2	Pinza para resección patelar
Ref. D8230110	

3	Pinza abrazadera para patela
Ref. D8230130	

4	Patela de prueba	Diámetro
Ref. D8130140		Ø 32 mm
Ref. D8130150		Ø 34 mm
Ref. D8130160		Ø 36 mm
Ref. D8130170		Ø 38 mm
Ref. D8130180		Ø 40 mm



Tecnología Europea de Vanguardia
Advanced European Technology

Distribuido por: Distributed by:



SURGIVAL COMERCIAL

C/Ignasi Iglesias, 70
08950 · Esplugues de Llobregat · Barcelona · España
Tel. (+34) 93 480 92 22 · Fax (+34) 93 480 92 23
e-mail: orbimed@surgival.com

FÁBRICA / DPTO. INTERNACIONAL

Parque Tecnológico
C/ Leonardo Da Vinci, 12-14 · 46980 Paterna · Valencia · España
Tel. (+34) 96 131 80 50 · Fax (+34) 96 131 80 95
e-mail: surgival@surgival.com

www.surgival.com

