

stryker[®]

Ortopedia

MRH[®]

Sistema de Rodilla Modular Rotatoria de Bisagra

Técnica Quirúrgica



Sistema de Rodilla Modular Rotatoria de Bisagra Instrumental de Revisión IM Monogram®

C.R. Howie FRCS

Cirujano Consultor de Cirugía Ortopédica.
Hospital de Cirugía Ortopédica "Princess
Margaret Rose".
Edimburgo.

I.M. Pinder FRCS

Cirujano Consultor de Cirugía Ortopédica.
Hospital "Freeman",
Newcastle Upon Tyne.

D.J. Weir FRCS

Cirujano Consultor de Cirugía Ortopédica.
Hospital "Freeman",
Newcastle Upon Tyne.

Dr. Sam Nasser, M.D.

Profesor Asociado del Departamento de
Cirugía Ortopédica.
Facultad de Medicina de Wayne.
Universidad Estatal de Detroit,
Michigan.

Stryker® Howmédica Osteonics Agradece la Contribución de los Cirujanos que Ayudaron en la Evaluación y Desarrollo del Instrumental de Revisión Monogram IM.

J.V.Bono, MD; K.A.Krackow, MD; L.S.Borden, MD; E.T. Habermann, MD; A.K. Hedley, MD; D.S. Hungerford, MD.

Sistema de Rodilla Modular Rotatoria de Bisagra

El sistema ha sido diseñado para ser utilizado en rodillas con una destrucción ósea severa y / o inestabilidad ligamentosa, en donde no esté indicado un implante primario.

Aunque el mecanismo modular de bisagra ha sido diseñado para ser utilizado en rodillas en las que la función de los tejidos blandos esté seriamente comprometida, si es posible, deben ser respetados los ligamentos colaterales.

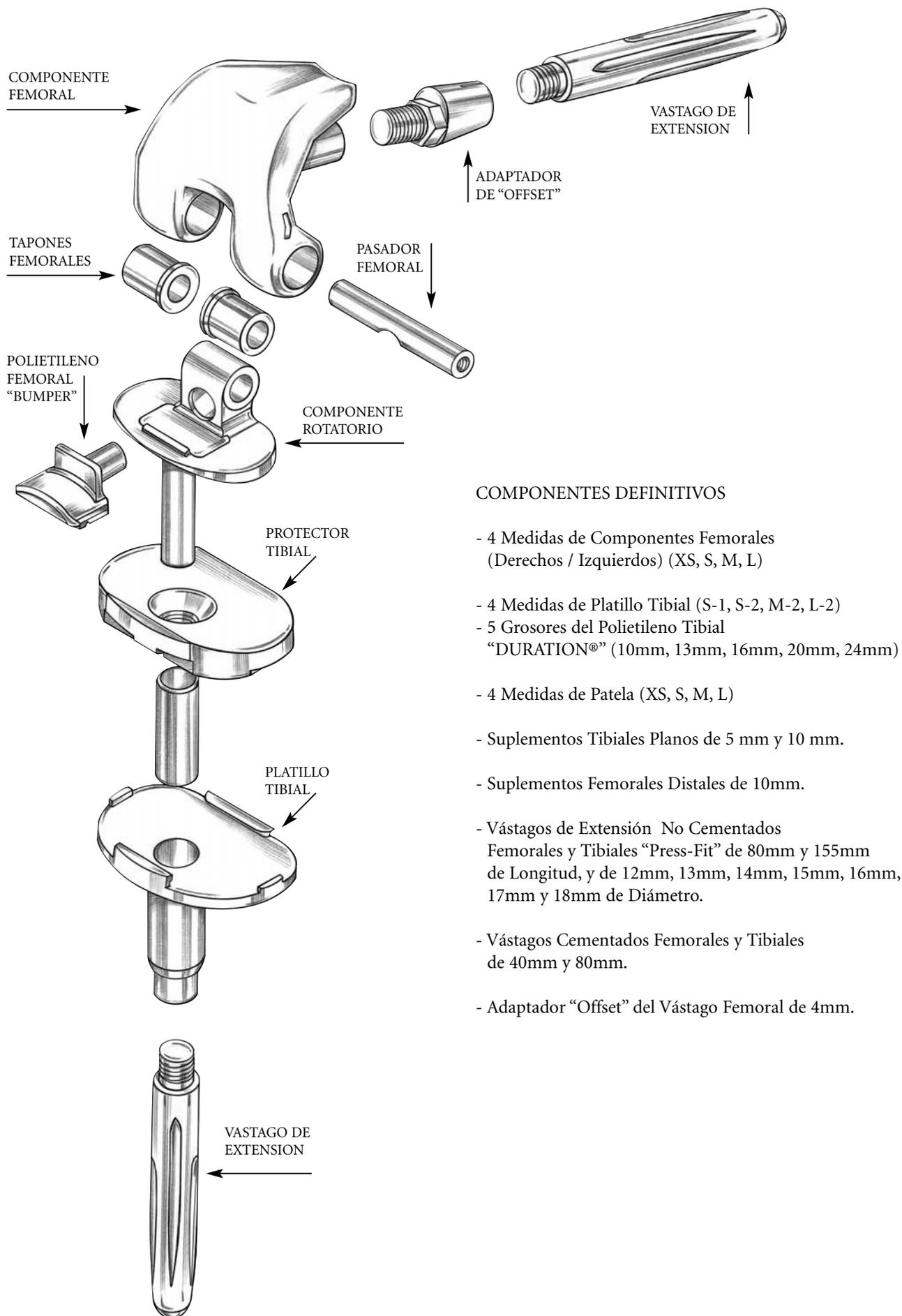
Este sistema se utiliza cementado, y se recomienda la utilización de vástagos de longitud mínima de 80 mm, Cementados o No-Cementados "Press Fit". En aquellas revisiones de rodilla con un defecto condilar importante pueden ser utilizados suplementos mediales y / o laterales.

Técnica Quirúrgica

El cirujano puede realizar su técnica habitual para la exposición de la rodilla, pudiendo liberar los ligamentos colaterales y el aparato extensor. Hay que tener en cuenta que la colocación de un mecanismo modular de bisagra no compensa una inadecuada liberación de los tejidos blandos, por lo que es recomendable conservar el soporte de tejidos blandos para mantener la tensión en el sistema cápsulo-ligamentoso. Antes de la colocación definitiva del implante se debe realizar una reducción de prueba para asegurar la correcta alineación, estabilidad y arco de movilidad del implante.

Esta publicación establece los procedimientos recomendados para la utilización de los instrumentos de Stryker Howmedica. Ofrece una guía que se debería seguir pero, como en cualquier guía técnica, cada cirujano debe considerar las necesidades particulares de cada paciente y realizar los ajustes apropiados cuando y cómo sean requeridos.

Vista de los Componentes Definitivos



Modular Rotating Hinge Monogram®

Técnica Quirúrgica

Alineación Rotacional

Los componentes femoral y tibial se colocan a 90° en el plano coronal y sagital, tomando como referencia para alinearlos el canal intramedular.

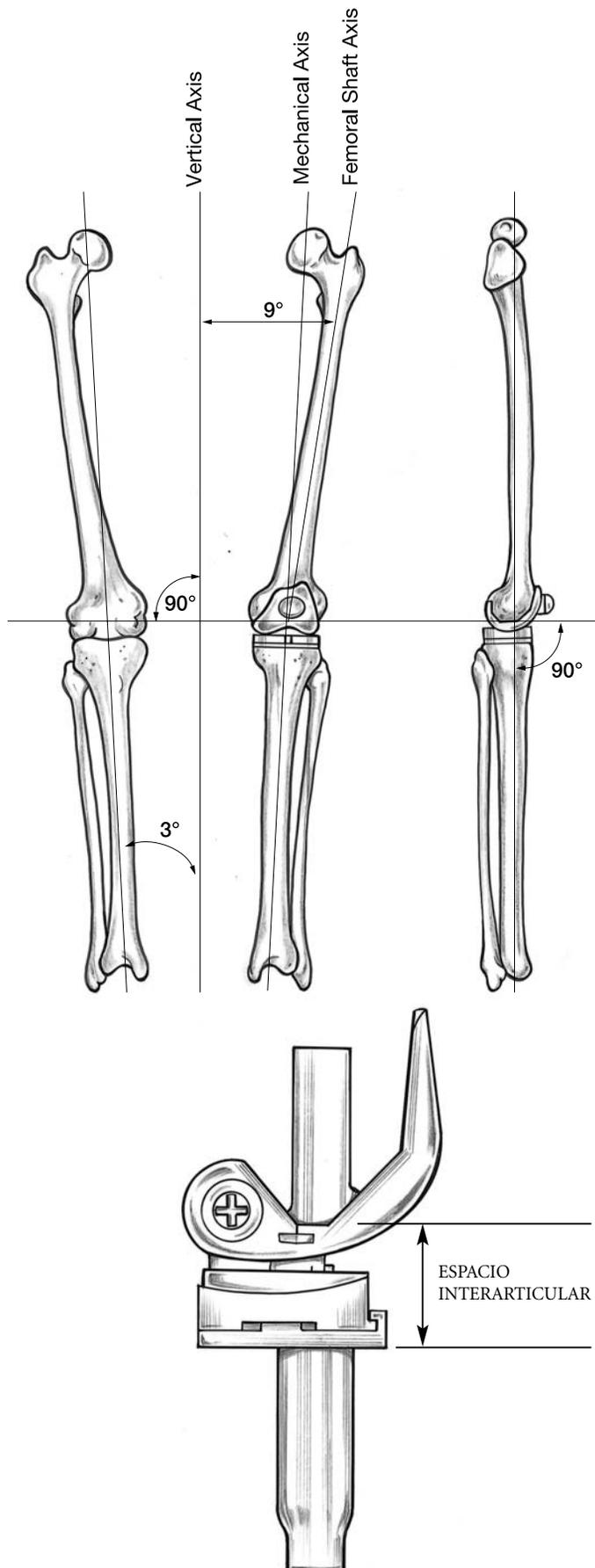
El instrumental nos facilita el alineamiento y la posición de los cortes óseos.

Al tomar como referencia el canal intramedular, asegurando una óptima preparación ósea y una precisa y fiable colocación del implante.

Medida de la Resección

El sistema de rodilla modular rotatoria de bisagra ofrece un amplio rango de implantes femorales y tibiales, con 5 grosores de polietileno DURATION® y suplementos tibiales y / o femorales.

El espacio interarticular mínimo es de 27mm, y el máximo, incluyendo las opciones con los suplementos, de 61mm.



Preparación del Canal Femoral

FIG. 1

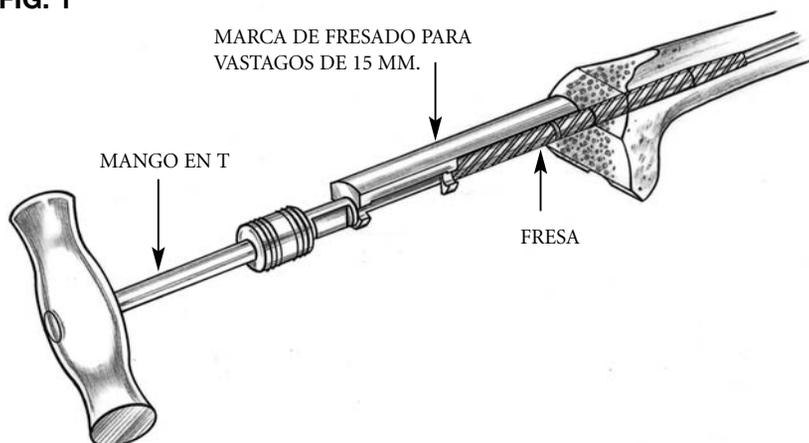
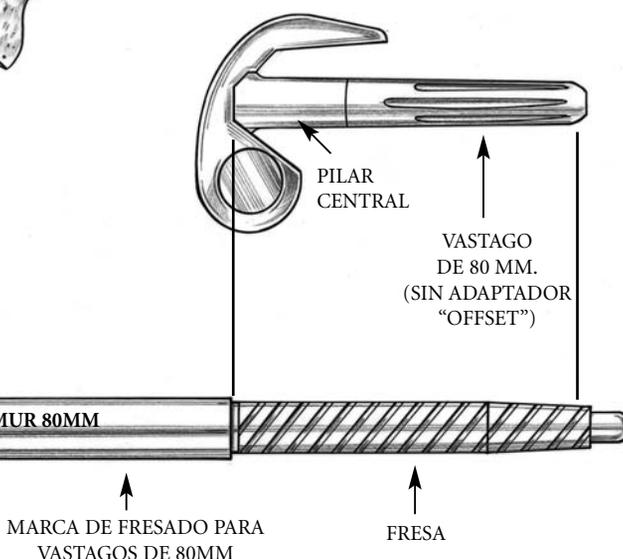


FIG. 2



1. Si el canal femoral no está expuesto, se debe abrir utilizando una broca intercondilar de 5/16". El punto estimado de entrada deberá ser entre 5 y 10 mm anterior a la inserción del ligamento cruzado posterior y en línea con el surco troclear en el plano medio-lateral.

2. Si el canal ya está ensanchado debido a la retirada de un componente con vástago o si se va a utilizar un vástago de extensión, se deberá fresar el canal. Se inicia el fresado usando una fresa de 2 ó 3 mm menor que el diámetro del canal o del vástago del implante que se ha retirado. Las fresas están diseñadas para que sean autocentrantes. De esta forma, la punta distal de la fresa sigue el camino abierto por la fresa que se utilizó previamente. Se debe fresar progresivamente hasta que se contacte con la cortical. Se empieza por un tamaño pequeño y se fresa progresivamente hasta conseguir el contacto con la cortical.

Se recomienda que el fresado del canal medular sea manual para evitar tanto una perforación como una fractura ósea. El fresado manual permite un control del proceso por el tacto, evitando de esta forma un sobrefresado. En casos concretos, si existen dudas, se puede considerar la comprobación radiológica intraoperatoria.

Si se van a utilizar vástagos de extensión, la profundidad de fresado se determina acoplado la fresa apropiada al portafresas y avanzando con ella por el canal medular. El fresado se continua hasta que la punta del marcador de profundidad alcance el nivel del extremo óseo más prominente del fémur distal (**figura 1**), o hasta la marca ranurada correspondiente de la fresa. Esta profundidad es precisa para situar adecuadamente el pilar central, con rosca interior, tanto del componente femoral como de la bandeja tibial. Las marcas "80 mm" y "155 mm" tienen en cuenta la profundidad necesaria para colocar el pilar central y el vástago de extensión que se vaya a utilizar (Los vástagos de extensión están disponibles en longitudes de 80 mm y 155 mm, tanto para el fémur como para la tibia).

NOTA: En aquellas situaciones en las que se utilicen vástagos "Press-fit" de menos de 15 mm de diámetro, o cuando no se vayan a utilizar vástagos, es necesario fresar el canal femoral distal con una fresa de 15 mm hasta por lo menos 40 mm de profundidad. Este fresado crea un espacio suficiente para la torre de la guía de corte y para el pilar central del implante femoral definitivo.

Osteotomía Femoral Distal

FIG. 3

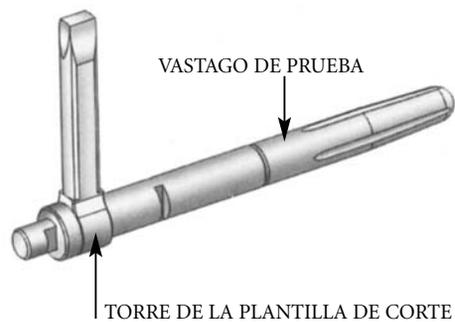


FIG. 4

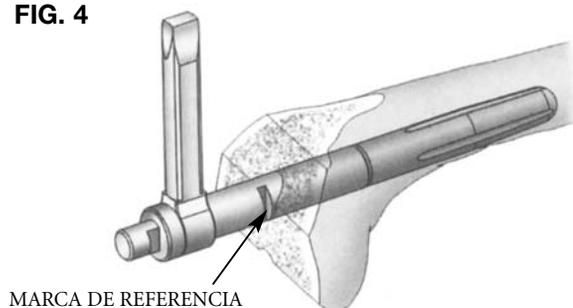


FIG. 5a

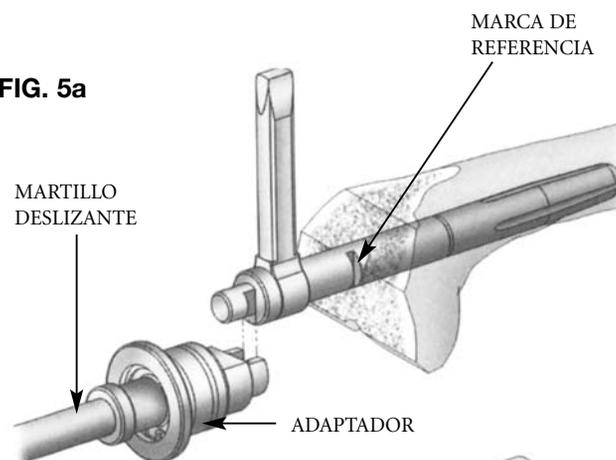
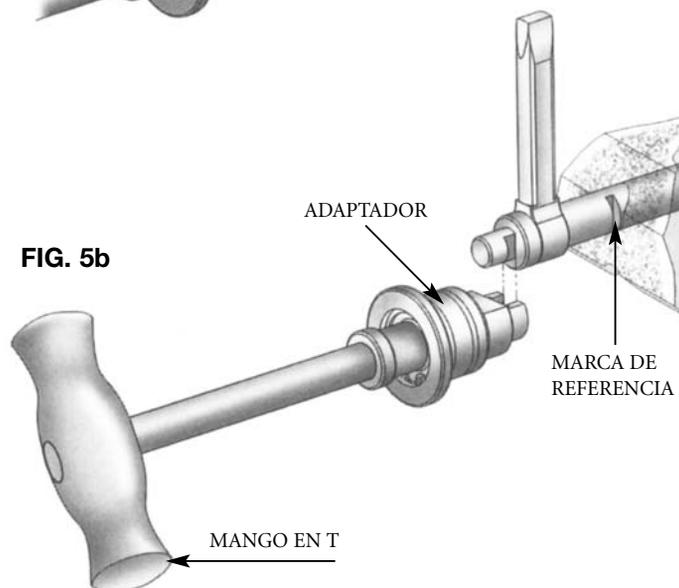


FIG. 5b



Se elige el vástago de prueba adecuado correspondiente al diámetro y profundidad de la última fresa utilizada y se acopla a la torre de la plantilla de corte (figura 3).

El vástago de prueba se introduce en el canal hasta que la marca de referencia esté en línea con la superficie de la osteotomía distal del fémur. Esta posición permitirá hacer un corte distal de 2 mm. (figura 4).

Se puede utilizar el martillo deslizante acoplado al impactador / extractor para introducir cuidadosamente los instrumentos en el canal (figura 5a). Un método alternativo consiste en usar el impactador / extractor con el mango en T para introducir los instrumentos mediante un ligero giro (figura 5b), para ayudar a posicionar correctamente en profundidad y rotación la torre de la plantilla de corte. Se recomienda la utilización del collarate femoral (figura 5c) del tamaño y lado (Izq. o Dcho.) correspondiente.

FIG. 5c

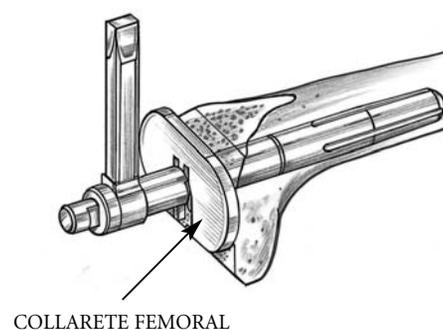


FIG. 6

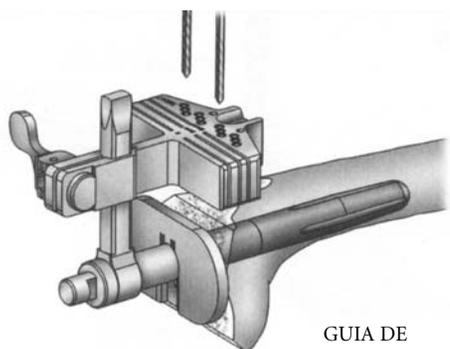
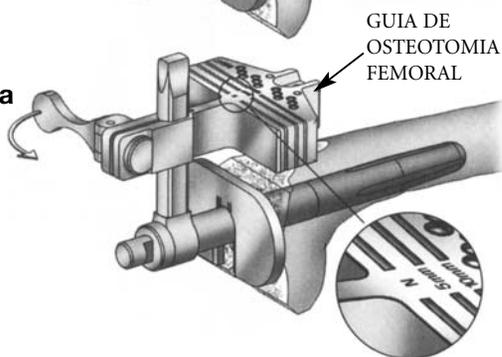


FIG. 7a



Una vez que se ha conseguido la profundidad y alineamiento rotacional adecuados, la guía de resección femoral distal se acopla a la torre y se fija utilizando el mecanismo de cierre. Sobre cada una de las dos caras de esta guía de resección femoral está escrita la palabra "Right" o "Left". En función de la rodilla operada, derecha o izquierda, se debe poder leer en la carta anterior de la guía la palabra correspondiente.

Se ha dado un ángulo de 6° de valgo a la plantilla de corte, que corresponde al valgo del vástago del implante definitivo. La plantilla se fija en su posición con dos brocas de 1/8" y se procede a la osteotomía distal de 2mm utilizando la ranura marcada con una "N".

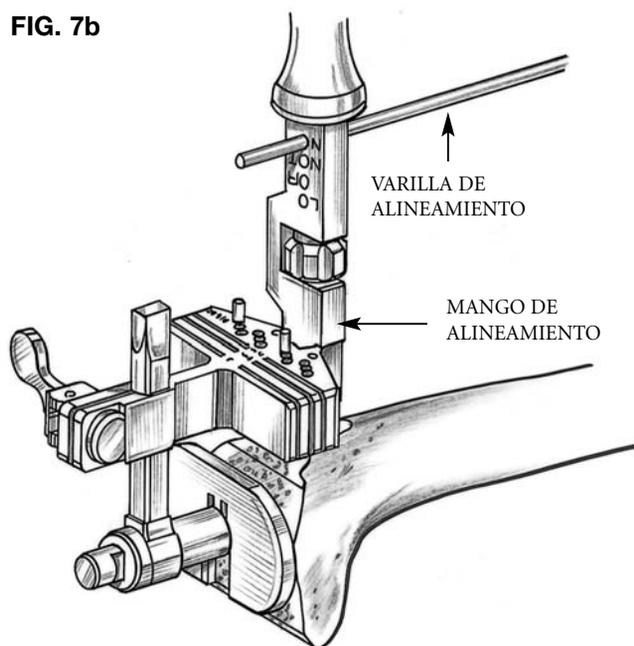
El vástago de prueba y la torre de la guía de resección se pueden dejar en su posición durante la osteotomía para ayudar a la estabilidad del montaje y precisión del corte (figura 6).

Si se necesitan suplementos en el fémur distal se hacen los cortes apropiados de 10 mm a través de las ranuras correspondientes de la guía de resección distal (figura 7a).

NOTA: Se recomienda utilizar una sierra estrecha con todas las guías de corte de revisión IM.

Si el nivel de la osteotomía es demasiado distal (insuficiente resección ósea) la profundidad de la osteotomía se puede ajustar de dos maneras: (1) El método más sencillo consiste en introducir la torre de la guía de corte en el canal golpeándola con suavidad (Sin las brocas de 1 / 8" de fijación colocadas) para conseguir una osteotomía distal más profunda. (2) Si esto es

FIG. 7b



insuficiente, el nivel de la osteotomía se puede ajustar utilizando los orificios para las brocas de 2 mm ó 4 mm, retirando previamente el bloque de corte. La torre de alineación se retira entonces del canal y el bloque de corte se vuelve a introducir en las brocas, en la posición 2 mm ó 4 mm. Se puede colocar un pin oblicuo adicional sobre el orificio "X" para proporcionar una estabilidad adicional y para minimizar las vibraciones del bloque de corte durante la osteotomía.

NOTA: Tener en cuenta que inicialmente el bloque de corte y los pines se colocaron en una posición que proporcionaba un corte distal de 2mm. Si el bloque se coloca ahora en una posición de 4 mm, proporcionará un corte distal de 6 mm.

Después de hacer el corte distal, se recomienda que si se ha cortado 2 ó 4mm más, se aumente la profundidad fresada del canal 2 ó 4mm en función del corte realizado. Este fresado adicional permite a la plantilla y en última instancia al implante definitivo ajustarse adecuadamente al fémur.

NOTA: No forzar el mecanismo de cierre de la guía de resección. Apretar sólo hasta que se encuentre resistencia, porque si se aprieta demasiado se puede dañar el instrumento.

En situaciones en las que se desee una comprobación externa de la alineación, se puede acoplar un mango de alineación a la superficie del bloque de corte.

Se establece la alineación al introducir una varilla larga de alineación en el orificio marcado "NF" ("Neutral Femur") (figura 7b).

Medición y Osteotomías femorales

FIG. 8a

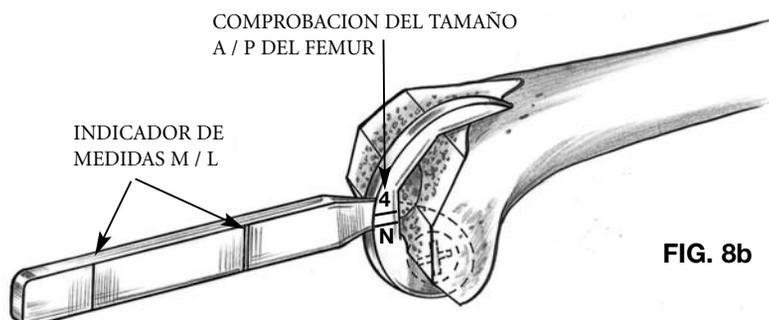
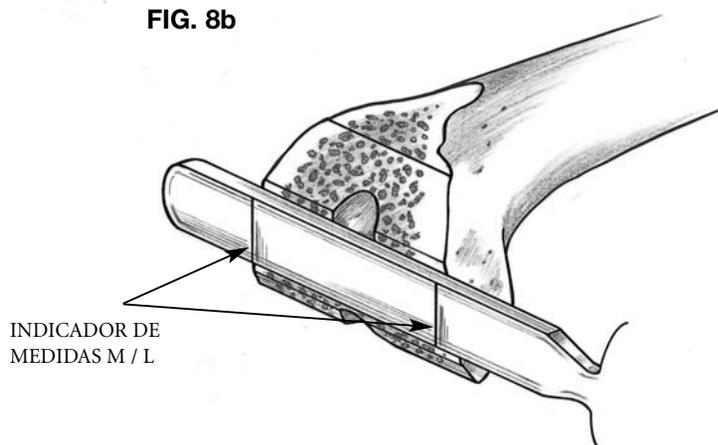


FIG. 8b



Se puede establecer la medida del componente femoral de tres formas:

- Según el componente retirado midiendo A / P, M / L y escogiendo un componente Super Estabilizado similar.
- Con las plantillas preoperatorias.
- Utilizando la plantilla de medida femoral (**figura 8a**). Para utilizar esta plantilla femoral se puede dejar la torre y el vástago de prueba en el fémur y colocar la plantilla de forma que la marca "N" coincida con una línea que divida el canal medular en dos partes iguales. En caso de existir un espacio anterior se debe recolocar la plantilla de forma que la marca grabada con 4 mm coincida con la línea que divide la torre en dos partes iguales. En este caso se deberá utilizar un vástago "Offset" de 4mm. Se puede comprobar el ajuste medio-lateral utilizando las líneas grabadas en el mango de la plantilla (**figura 8b**). Se repite este proceso, si es necesario, para determinar el mejor tamaño del componente femoral y si es necesario utilizar un vástago de 4mm de "Offset".

Con el componente femoral sólo está prevista la utilización del "Offset" de 4mm. Si se necesita un "Offset" mayor deberemos pensar en la utilización de un componente femoral mayor. El cambio de tamaño ayudará a reducir el "Offset" necesario y evitar que se coloque demasiado posterior.

A la plantilla elegida se le acopla el adaptador de valgo derecho o izquierdo que corresponda y el vástago de prueba de diámetro y longitud adecuado. Si no se va a utilizar vástago se colocará una varilla intramedular de 8mm. El adaptador de valgo con el vástago se acopla entonces a la plantilla de corte y se fija en la posición apropiada (**figura 9b**). La línea grabada sobre el adaptador de valgo se debe alinear con las marcas "N" de la plantilla de corte. Si se va a utilizar un "Offset" de 4mm, el adaptador de valgo se debe colocar a la altura de la línea "4". Después de acoplarlo, el montaje se introduce en el canal femoral y se lleva hasta el fémur distal (**figura 9a**).

NOTA: Se puede utilizar la llave del vástago para apretar el tornillo de acoplamiento.

Se debe acoplar, si se va a utilizar un aumentador femoral de 10 mm, el suplemento femoral de prueba imantado a la parte posterior de la plantilla de corte para asegurar su estabilidad (**figura 10b**).

FIG. 9a

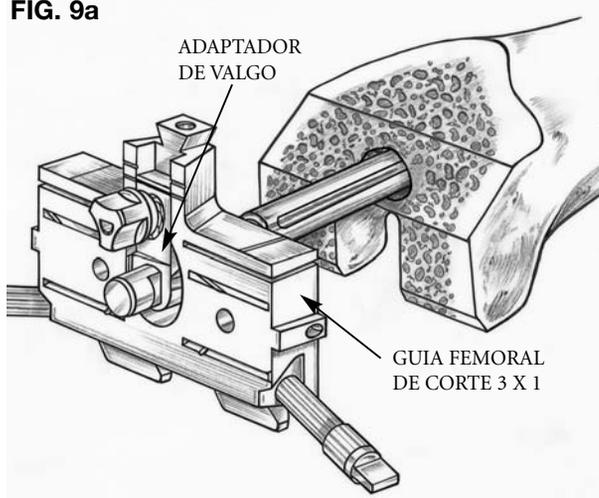


FIG. 9b

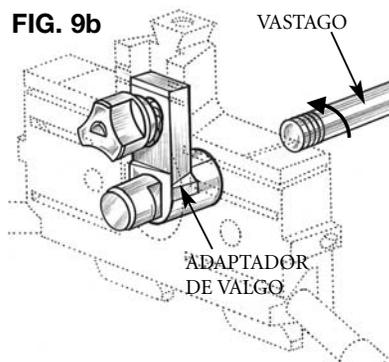


FIG. 10a

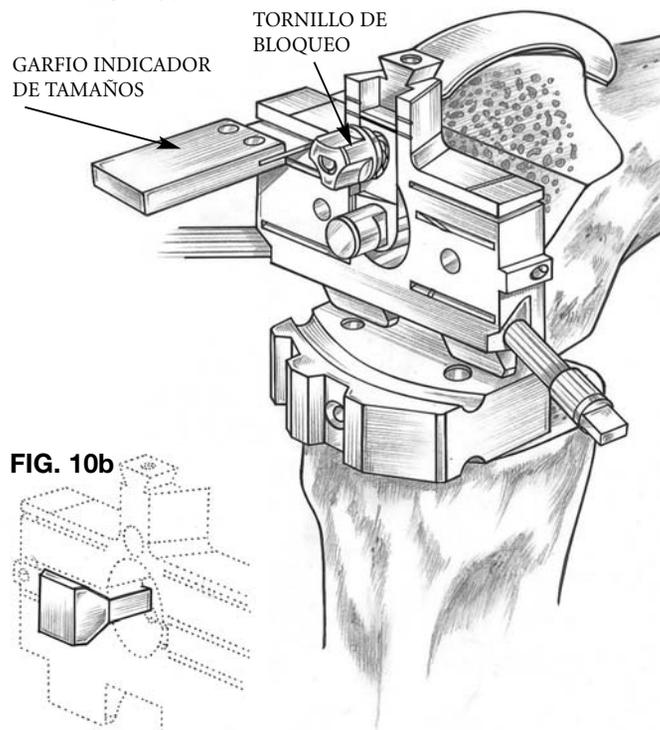
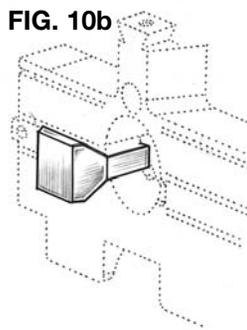


FIG. 10b



La rotación de la plantilla de corte femoral se puede establecer utilizando cualquier de los siguientes métodos:

- Colocando los mangos de la guía de corte paralelos con el eje transepicondilar
- Colocando paralela la superficie posterior de la plantilla de corte con los cóndilos posteriores
- Utilizando un espaciador entre la plantilla de corte femoral y la superficie de osteotomía tibial, para asegurar un "gap" en flexión paralelo
- Utilizando el punto de referencia anterior para obtener la referencia del plano de osteotomía anterior (**figura 10a**).

NOTA: La rotación del componente femoral es una determinación compleja tanto en la artroplastia de rodilla primaria como en la de revisión. Recomendamos la utilización del eje epicondilar. Se pueden utilizar las superficies anterior y posterior del fémur para comprobar si son paralelas al eje epicondilar. De ser así, el trabajo desde esas superficies es relativamente fácil y fiable.

Se puede colocar la plantilla de corte femoral paralela a la superficie de osteotomía de la tibia utilizando un espaciador.

Se debe prestar especial atención para asegurar que el fémur no se coloca en una rotación inadecuada.

Se puede confirmar la medida de la plantilla de corte colocando el garfio indicador de medidas sobre la superficie de la osteotomía anterior (**figura 10a**).

Una vez confirmado el tamaño y su colocación el tamaño y su colocación correcta, se asegura la plantilla sobre la superficie del hueso con brocas colocadas a través de los orificios de fijación oblicuos que proporcionan al montaje la estabilidad necesaria (**figura 11**).

Con esta plantilla se hacen todos los cortes:

- Anterior.
- Chaflanes anterior y posterior.
- Suplementos posteriores (si se necesitan).

NOTA: Debido al diseño del sistema rotacional no es necesario realizar el corte posterior.

FIG. 11

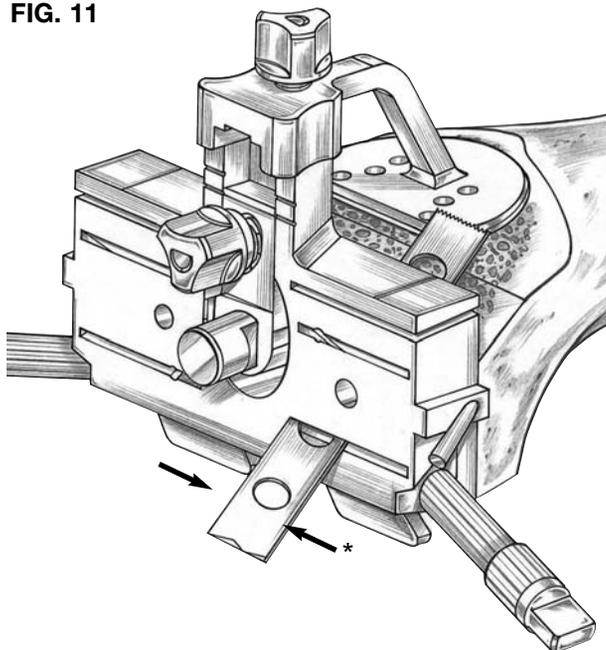


FIG. 12a

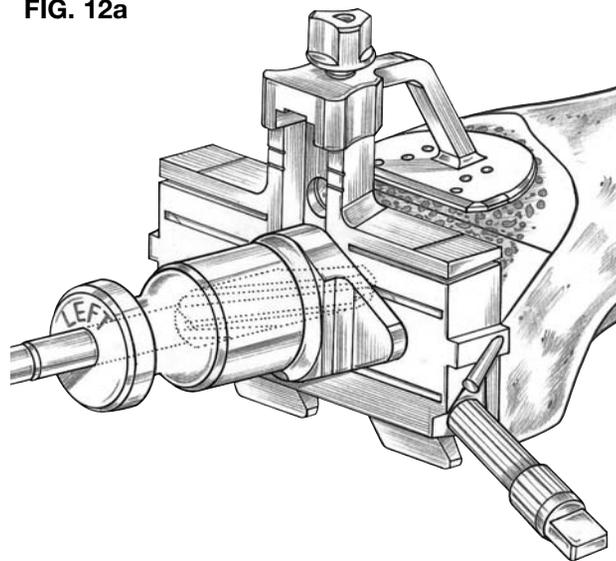


FIG. 12b

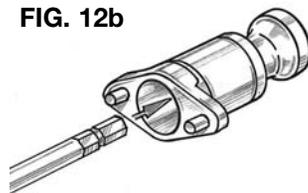
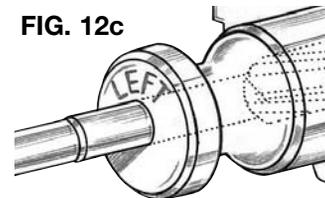


FIG. 12c



OPCIÓN - Referencia Anterior

Para una estabilidad adicional de la plantilla de corte, después de hacer la osteotomía anterior, se puede acoplar al bloque de corte femoral la bandeja de referencia anterior y asegurarla mediante brocas. Con ello se proporciona una mayor estabilidad para realizar el resto de osteotomías (**figura 11**).

Para preparar la zona del poste central del implante, en el caso de utilizar vástagos muy estrechos o no usarlos, se acopla la fresa femoral y la guía de fresado adecuada, derecha o izquierda (**figura 12a**). Colocar la guía en la plantilla de corte femoral y fresar hasta la marca de profundidad "Boss" grabada en el eje de la fresa. Si se va a utilizar "Offset" se introduce la fresa hasta la línea "Offset" (**figura 12c**).

Preparación del Canal Tibial

FIG. 13a

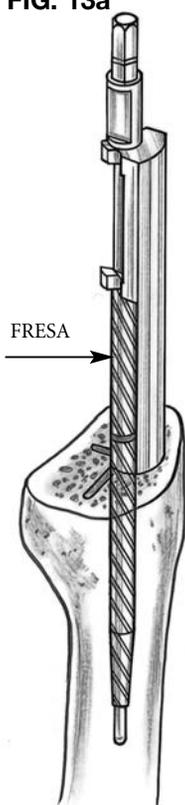


FIG. 13b

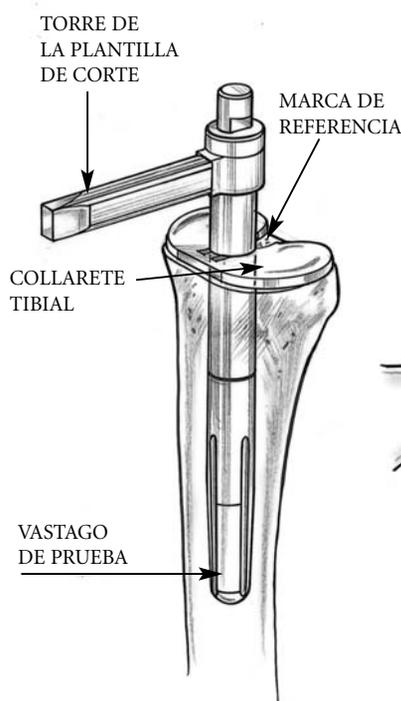
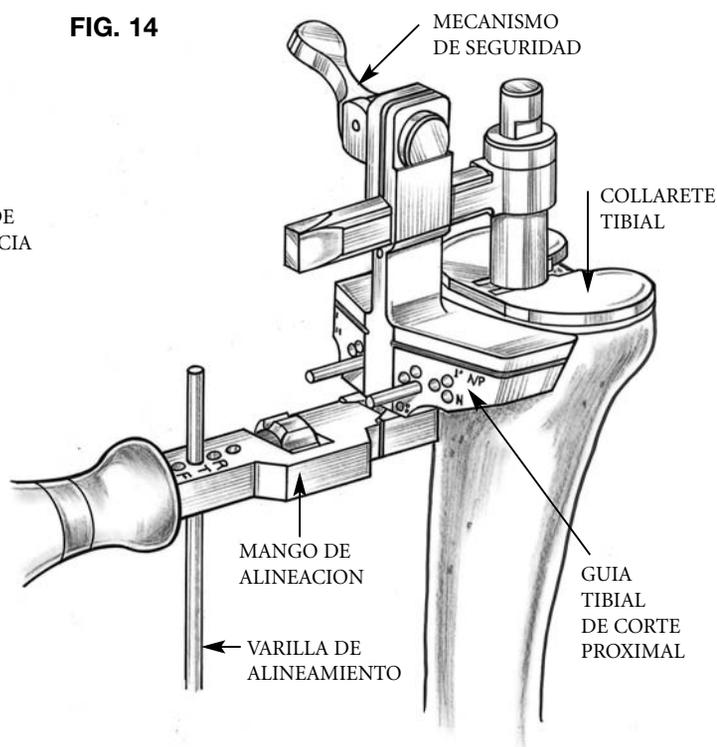


FIG. 14



En aquellos casos excepcionales en los que no exista una exposición previa del canal tibial se utilizará la broca intercondilar de 5/16". Las fresas están diseñadas para ser autocentrantes, de esta forma la punta de la fresa sigue el camino abierto por la anterior. Se debe fresar progresivamente hasta contactar con la cortical. Si el canal no se ha preparado previamente, se debe empezar con una fresa de 12mm y fresar progresivamente hasta que se contacte con la cortical.

Se recomienda fresar manualmente para evitar perforar la cortical o fracturar el hueso. El fresado manual facilita el proceso, permitiendo al cirujano conseguir un canal medular perfecto sin necesidad de sobrefresarlo.

La fresa debe avanzar hasta que la marca de profundidad correspondiente alcance la superficie de osteotomía de la tibia (**figura 13a**).

Se escoge el vástago de prueba apropiado de acuerdo con el diámetro y profundidad de la última fresa utilizada y se acopla a la torre de la plantilla de corte (**figura 13b**).

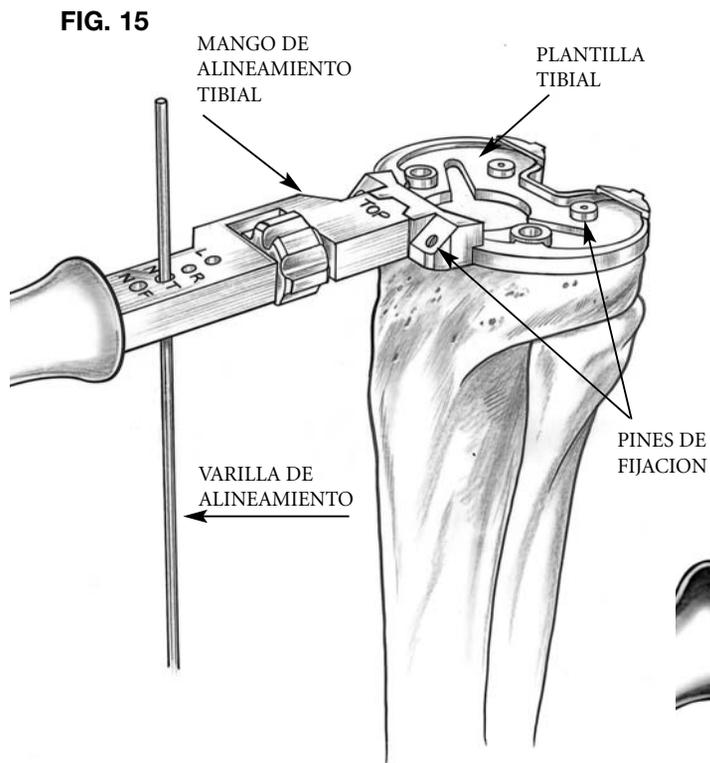
Se introduce el vástago de prueba en el canal hasta que la marca de referencia de la torre esté en línea con la zona más proximal de la superficie de osteotomía de la tibia. Esta colocación permite una osteotomía de 2 mm (**figura 14**). Se puede acoplar un collarete pequeño, mediano o grande a la torre para ayudar a establecer la

posición y rotación final (**figura 14**).

Una vez conseguida la profundidad adecuada, se escoge la plantilla de corte y se desliza por la torre hasta que contacte con la tibia y se cierra utilizando el mecanismo de seguridad. A continuación se fija la plantilla con brocas de 1/8" utilizando los orificios neutrales. Ahora se puede realizar el corte que es de 2 mm. El vástago de prueba y la torre están diseñados para mejorar la estabilidad del montaje y la precisión de la osteotomía. Si el nivel de la osteotomía es demasiado proximal (poca resección ósea), la profundidad del corte se puede ajustar de dos formas.

El método preferido consiste en introducir la torre en el canal golpeándola con suavidad (sin las brocas de 1/8" de fijación), consiguiendo una osteotomía más profunda. Si este acto es insuficiente, se puede ajustar el nivel de la osteotomía utilizando los orificios de 2mm o 4mm de la plantilla de corte tibial. Para ello primero se debe retirar la plantilla de corte de las brocas, retirar la torre del canal medular y volver a colocar la plantilla en las brocas utilizando los orificios de 2mm o 4mm. Se puede colocar una broca oblicua en el orificio marcado con una "X" para proporcionar una estabilidad adicional. Este fresado adicional permitirá a la plantilla y en última instancia al implante definitivo ajustarse exactamente a la tibia.

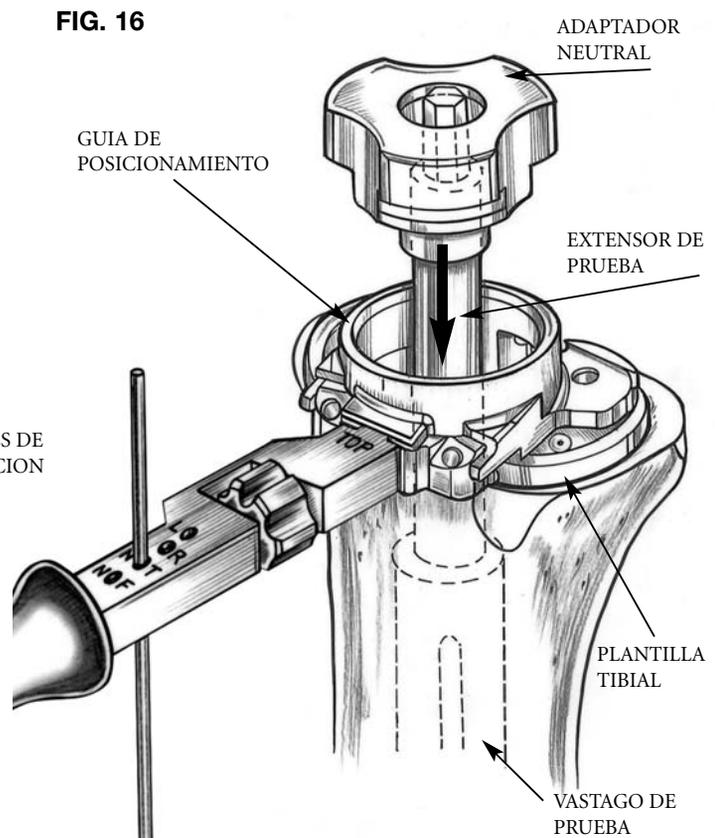
Después de hacer la osteotomía, la profundidad del fresado del canal se debe aumentar lo mismo que se haya resecado con esta osteotomía, 2 ó 4 mm.



Para preparar la tibia se debe seleccionar la plantilla tibial que mejor se adapte al corte proximal de la tibia y acoplarla al mango de alineación tibial (**figura 15**).

El alineamiento rotacional tibial se puede establecer tomando como referencia la posición de una o de las dos brocas de la guía de resección de la tibia.

El alineamiento rotacional puede establecerse tomando como referencia la varilla de alineamiento, colocada en el orificio "NT", del mango de alineamiento tibial, que debe de centrarse sobre el centro del tobillo. Una vez comprobado el alineamiento, la plantilla tibial es fijada con pines a la tibia del paciente.

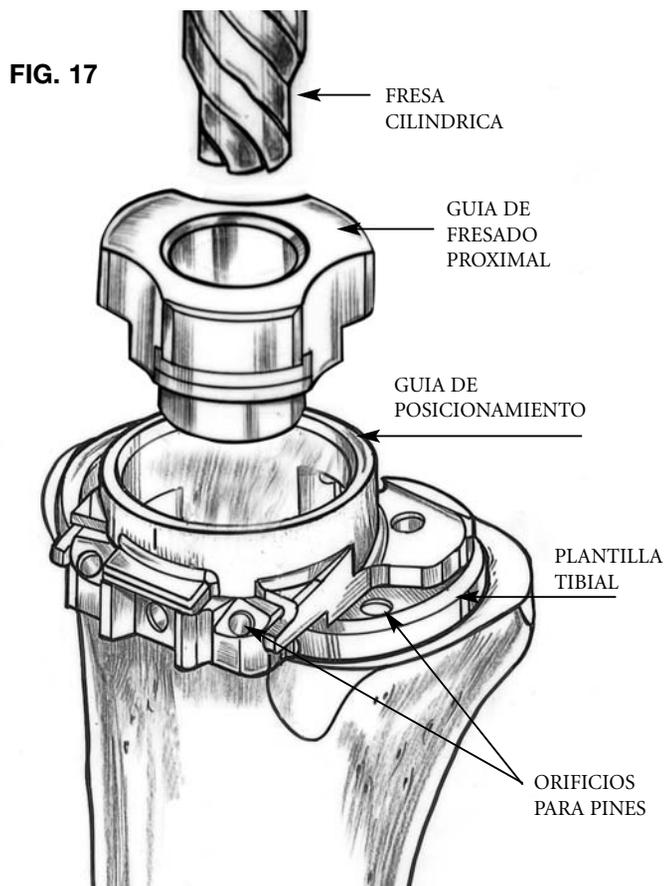


Alineamiento Intramedular Opcional

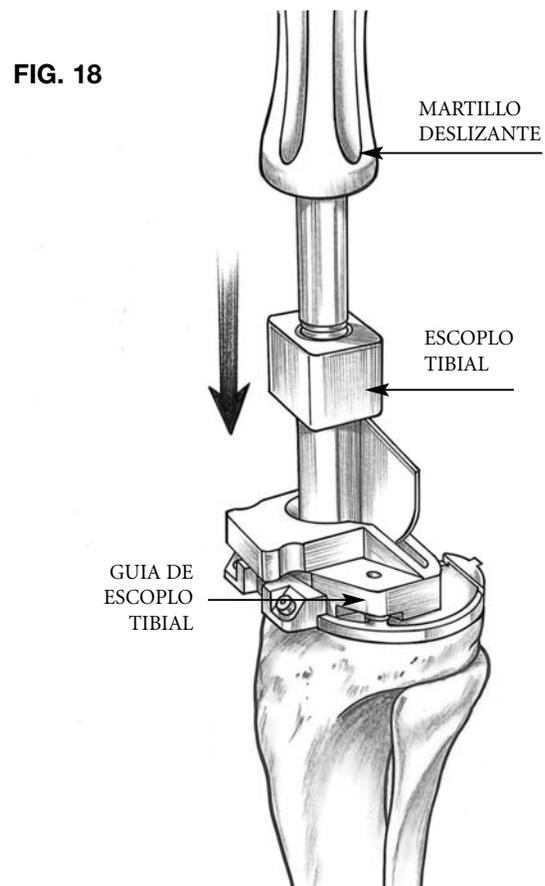
Existe la posibilidad de colocar y orientar intramedularmente la plantilla tibial.

Se acopla el vástago al extensor de prueba y se introduce en el canal tibial hasta que la marca "bone" alcance el nivel de osteotomía proximal.

Se monta la plantilla tibial adecuada al tamaño de la tibia del paciente junto con la guía de posicionamiento y el adaptador neutral, y se pasan por el extensor de prueba. Una vez comprobado el alineamiento, la plantilla tibial es fijada con pines a la tibia del paciente (**figura 16**).

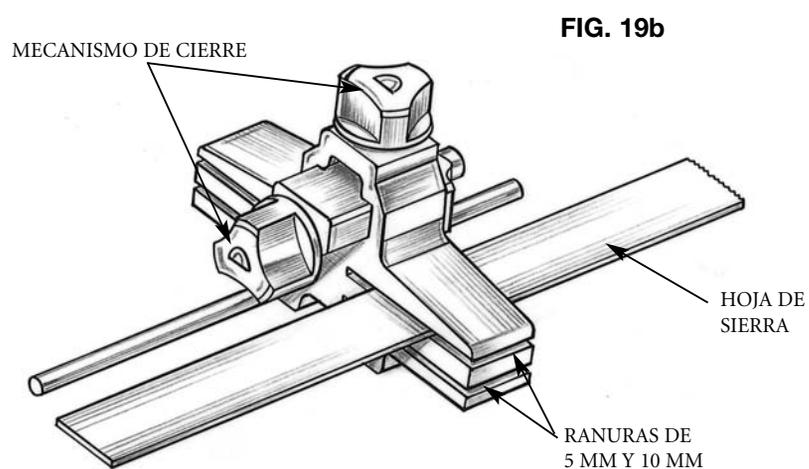
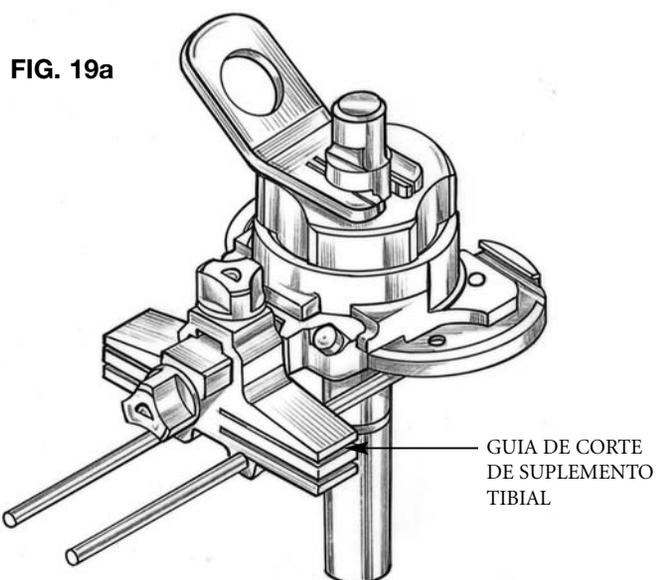


Una vez comprobada la alineación, extramedularmente (figura 15) o intramedularmente (**figura 16**) y fijada la plantilla tibial con pines, se coloca la guía de posicionamiento, se ensambla la guía de fresado proximal del canal medular y se fresa con la fresa cilíndrica. Este paso nos proporcionará un espacio suficiente para la introducción del pivote central del componente tibial definitivo. (**figura 17**).



Se retira la guía de posicionamiento y se coloca la guía del escoplo tibial. Se sitúa el escoplo dentro de la guía y manteniendo el escoplo perpendicular a la superficie de la osteotomía tibial se impacta lentamente (**figura 18**).

Se retira el escoplo utilizando el martillo deslizante pequeño.



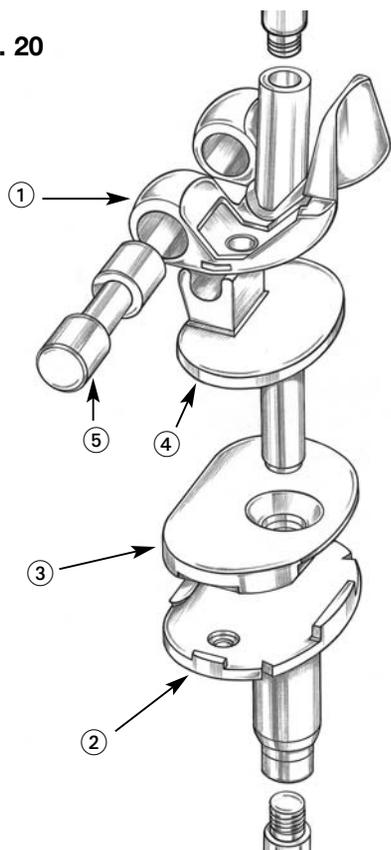
Utilización de Cuñas Tibiales (Opcional)

Antes de realizar la cruceta para el platillo tibial, se debe comprobar si es necesaria la utilización de cuñas tibiales. Se acopla la guía de corte de cuñas a la plantilla de corte tibial y se fija apretando el mecanismo de cierre. Se introducen brocas en los orificios de la guía de corte de cuñas (**figura 19a**).

Se completa la osteotomía del suplemento a través de la ranura apropiada (**figura 19b**). Se debe hacer una osteotomía sagital utilizando una sierra o un escoplo.

Reducción de Prueba y Montaje de los Componentes Definitivos

FIG. 20



Componentes de Prueba

Una vez realizada la preparación femoral y tibial se debe hacer una reducción de prueba para confirmar que se consigue la adecuada movilidad, estabilidad y deslizamiento rotuliano.

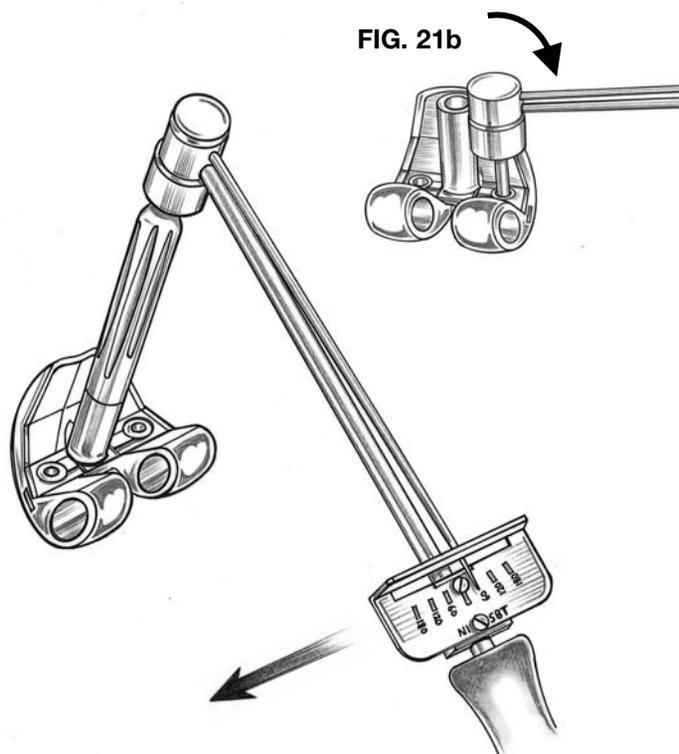
El componente se prueba femoral (1) se monta con los elementos femorales de prueba que se hayan planificado, como son los suplementos mediales y/o laterales, vástago de extensión de prueba, cementado o no-cementado, y adaptador "offset" de 4mm de prueba, si fuese preciso, y se prueba en el fémur.

El Componente tibial se monta con los suplementos tibiales de prueba, si fuesen precisos, con el vástago de extensión de prueba y se introduce en la tibia.

Se coloca el polietileno tibial de grosor adecuado (3) en el platillo tibial de prueba y se introduce el componente rotatorio de prueba (4).

Se introduce el pasador femoral de prueba (5) en el componente femoral y se ensambla el pasador y el componente rotatorio de prueba (4 y 5).

FIG. 21a



Montaje del Componente Femoral Definitivo

Los suplementos femorales se fijan al componente femoral con tornillos. La llave dinamométrica se acopla a su adaptador de tornillos distales y se aplica una presión de 60-80 in/lbs a la cabeza del tornillo para apretar el suplemento en el componente femoral (**figura 21b**).

Para colocar un vástago de extensión "press-fit" al implante, se aprieta todo lo que se pueda a mano en el pilar central femoral. Se acopla en la llave dinamométrica el adaptador adecuado y se introduce en el vástago de extensión y se aplica una presión de 120 in/lbs-180 in/lbs (**figura 21a**).

Si se utiliza un vástago de extensión cementado, se aprieta el vástago todo lo que se pueda a mano en el pilar central femoral, y se utiliza entonces la llave para apretarlo.

Nota: En el sistema Modular Rotating Hinge es recomendable siempre la utilización de vástagos de extensión, si es posible de al menos 80 mm de longitud.

FIG. 22a

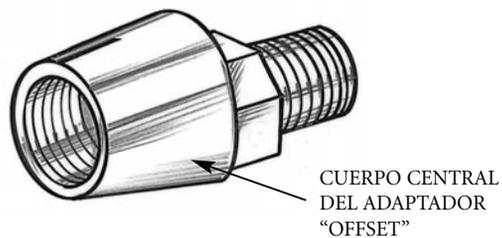


FIG. 22b

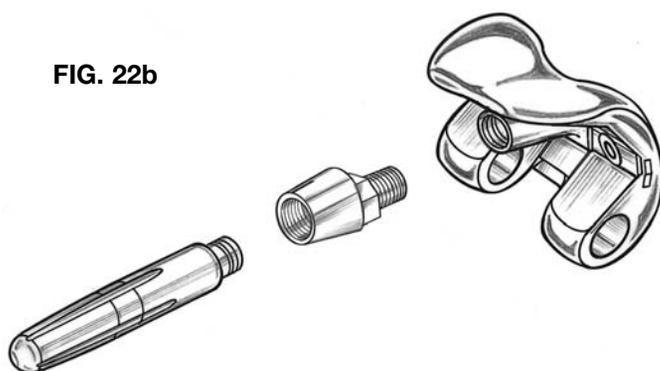
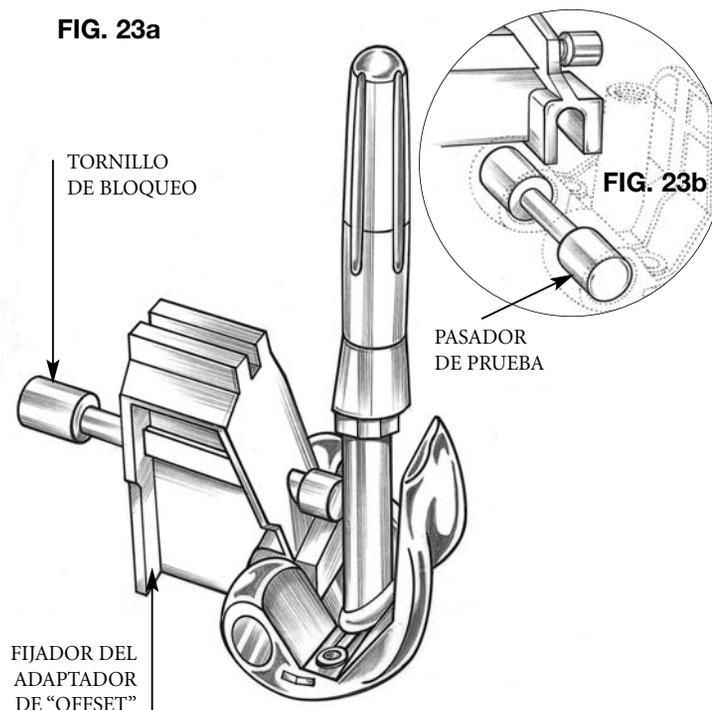


FIG. 23a



Acoplamiento del Adaptador "Offset" del Vástago Femoral

Paso 1

Se enrosca la tuerca con el cuerpo del adaptador "offset" (**figura 22a**). A continuación se enrosca el adaptador "offset" en el pilar central del implante femoral hasta que esté completamente asentado, y se aprieta el vástago de extensión en el adaptador "offset" todo lo que se pueda a mano.

Paso 2

Se introduce el pasador de prueba en el implante femoral (**figura 23b**) y se coloca el fijador del adaptador de "offset" sobre el pasador de prueba (**figura 23a**). Se aprieta a mano el tornillo de bloqueo hasta que fije firmemente el pilar central del implante femoral (**figura 23a**).

Paso 3

Se gira el cuerpo del adaptador "offset" en dirección contraria a las agujas del reloj hasta que el vástago quede anterior al pilar central del componente femoral (**figura 23a**).

NO EXCEDER UNA VUELTA COMPLETA.

FIG. 24

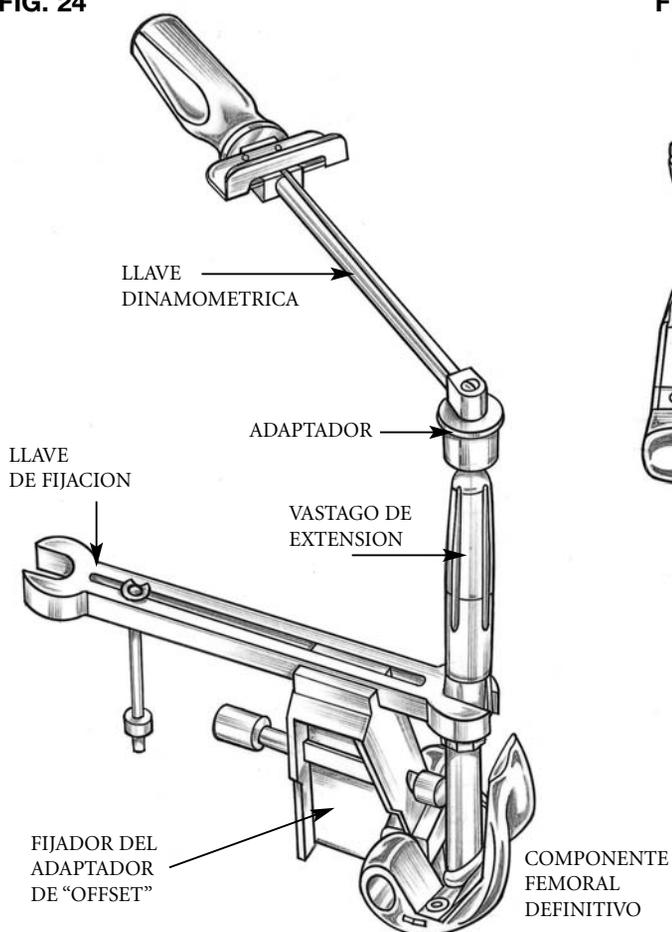
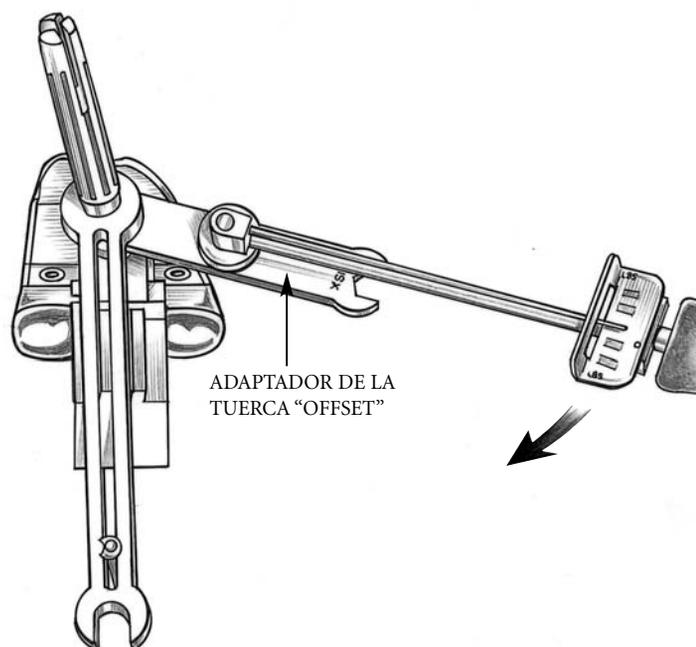


FIG. 25



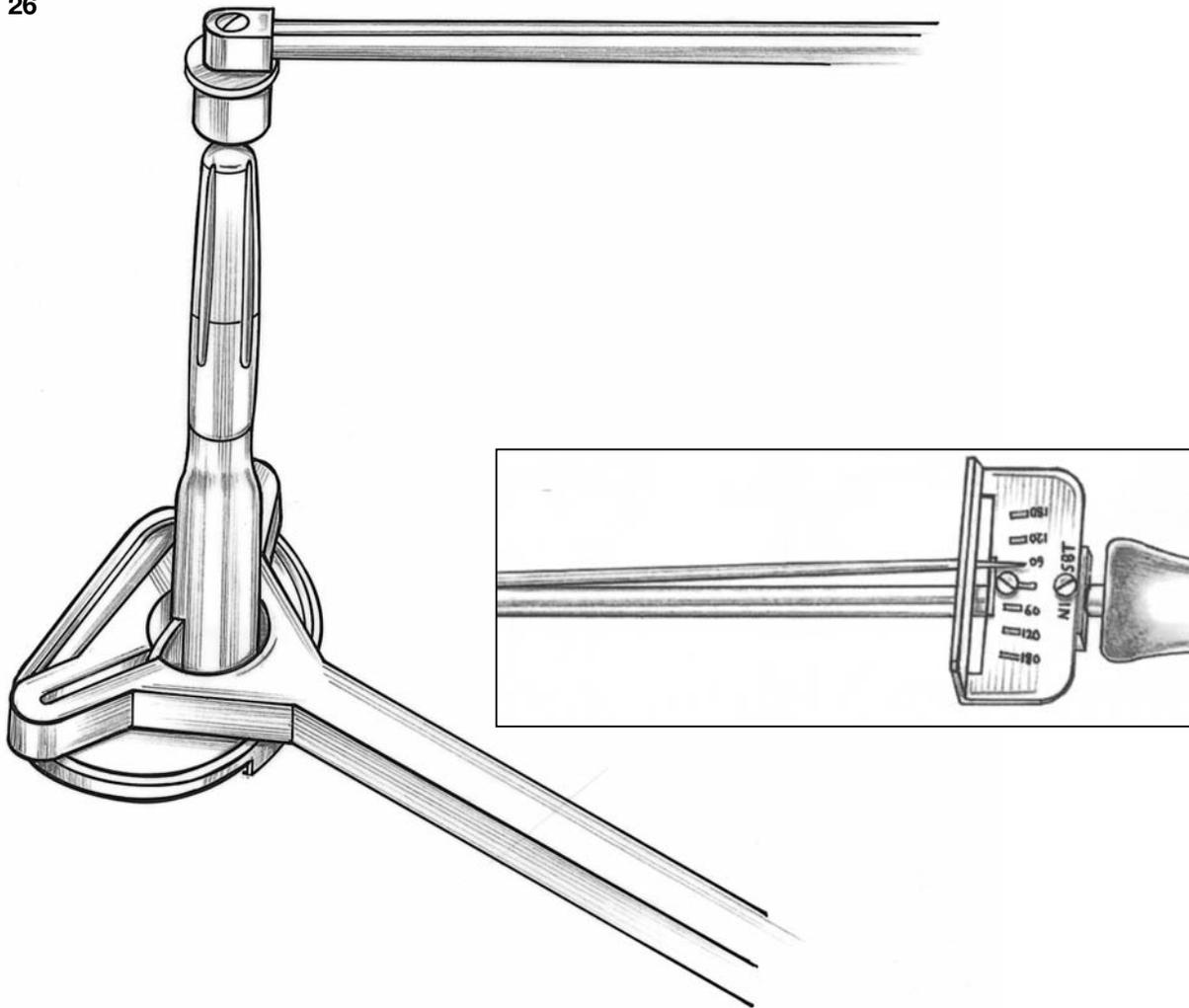
Paso 4

Se acopla la llave de fijación en el puente izquierdo o derecho apropiado del fijador del adaptador "offset" y se atrapa el cuerpo de este adaptador. Utilizando la llave dinamométrica con el adaptador apropiado (**figura 24**) se aprieta el vástago de extensión hasta una presión de 120in/lbs-180in/lbs.

Paso 5

Se acopla el adaptador de la tuerca "offset" a la llave dinamométrica y se atrapa la tuerca con este montaje, mientras se sujeta la llave de fijación del cuerpo del adaptador "offset" y se aprieta hasta una presión de 120in/lbs-180in/lbs (**figura 25**).

FIG. 26



Montaje del Implante Tibial Definitivo

Para acoplar el vástago de extensión al implante se introduce en el platillo tibial todo lo que se pueda a mano. Se acopla el adaptador de vástagos en la llave y se aprieta el vástago de extensión hasta una presión de 120 in/lbs-180 in/lbs (Figura 26).

Nota: Se recomienda la utilización de vástagos de extensión de 80 mm, no cementados "Press fit" o cementados.

FIG. 27a

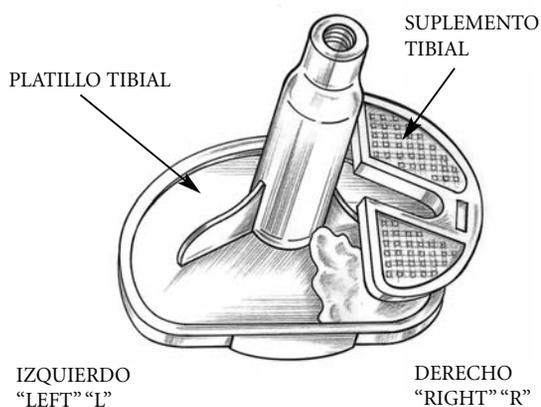
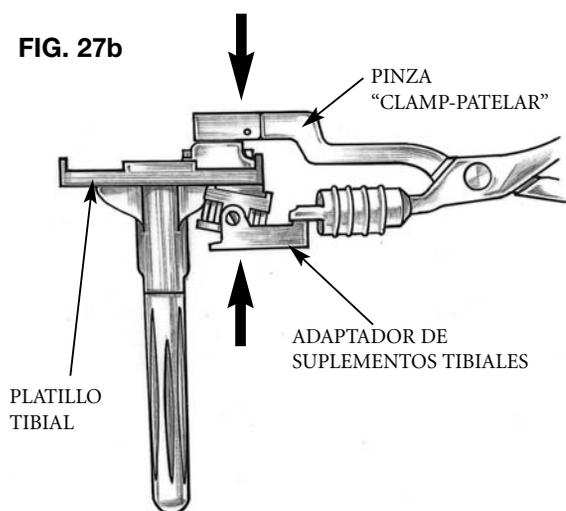


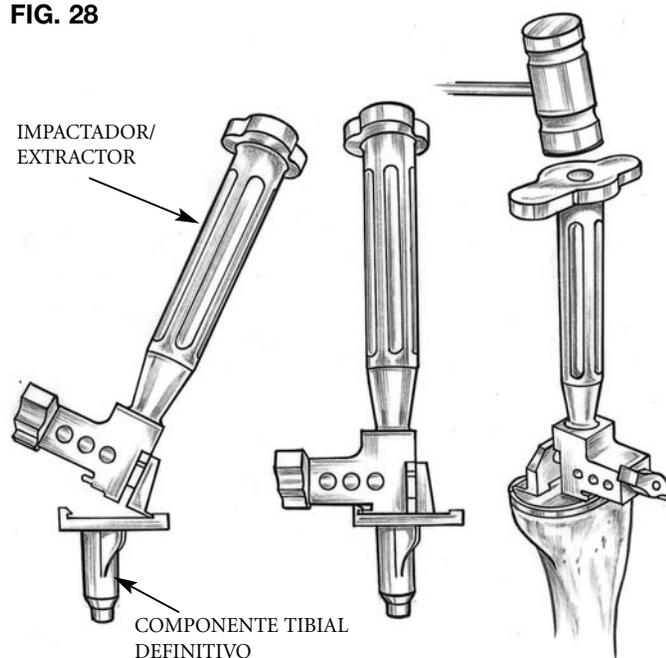
FIG. 27b



Colocación de los Suplementos Tibiales

Se coloca cemento en la superficie del platillo y en la del suplemento. El reborde del suplemento se coloca dentro del platillo tibial (**figura 27a**), y se fija con la pinza "clamp-patelar", a la que se le ha ensamblado el adaptador de suplementos tibiales, hasta que el cemento haya farguado completamente (**figura 27b**).

FIG. 28



Colocación del Platillo Tibial Definitivo

Se utiliza el impactador/extractor del platillo tibial, y se impacta completamente, asegurándose siempre de que la quilla coincida con las ranuras realizadas previamente en el hueso (**figura 28**).

FIG. 29

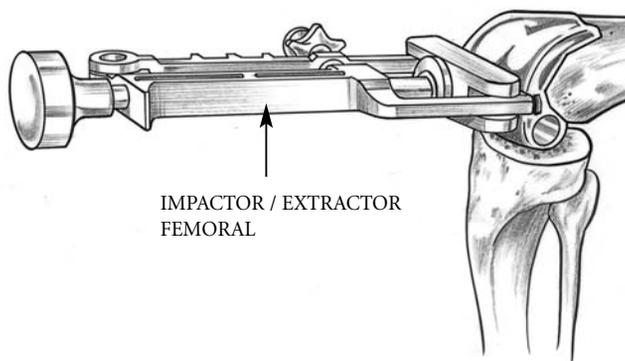
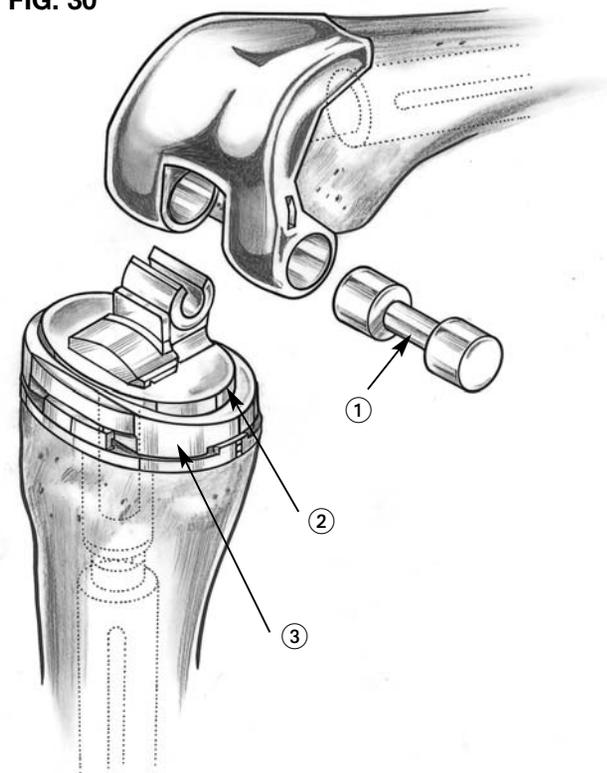


FIG. 30



Colocación del Componente Femoral

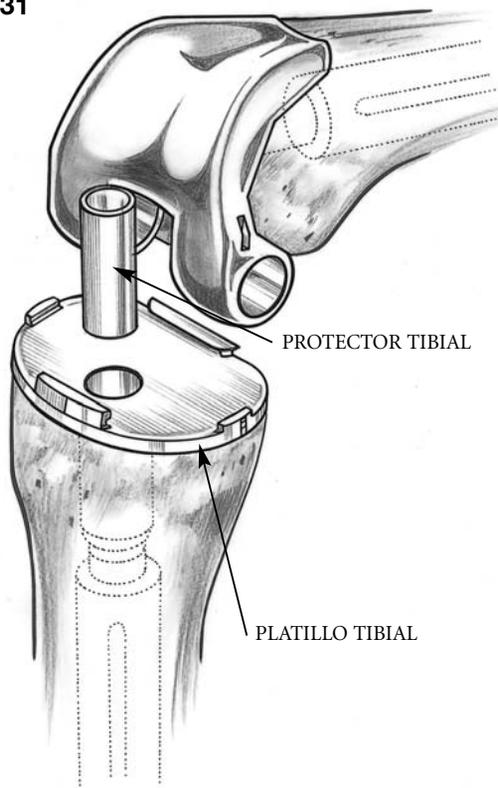
Se acopla el componente femoral definitivo al impactador/extractor femoral. Se coloca sobre la superficie femoral y se impacta (figura 29).

Una vez colocados el componente femoral y tibial, se puede utilizar el pasador de prueba (1) con el componente rotatorio de prueba (2) y los núcleos

tibiales de prueba (3) para realizar una segunda reducción de prueba y verificar que se ha conseguido el movimiento, la estabilidad y el deslizamiento rotuliano apropiados.

La rodilla en extensión completa, con todos los componentes de prueba, transmite las cargas sobre los componentes femoral y tibial durante el fraguado, ayudando a conseguir una unión óptima entre el implante y el hueso.

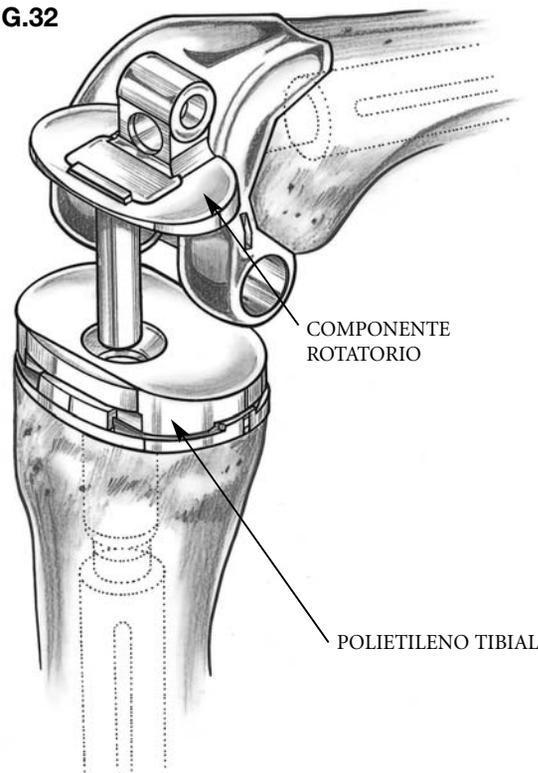
FIG.31



PROTECTOR TIBIAL

PLATILLO TIBIAL

FIG.32

COMPONENTE
ROTATORIO

POLIETILENO TIBIAL

Acoplamiento Final del Componente Femoral y Tibial

Lo primero que se realiza para completar el acoplamiento de los implantes definitivos, es introducir un protector en el platillo tibial hasta que esté a nivel de la superficie. Esto evitará un contacto metal-metal del platillo tibial y del componente rotatorio, que colocaremos más adelante. **(Figura 31).**

Se coloca el polietileno del grosor que se escogió durante la reducción de prueba y se ensambla en el componente tibial.

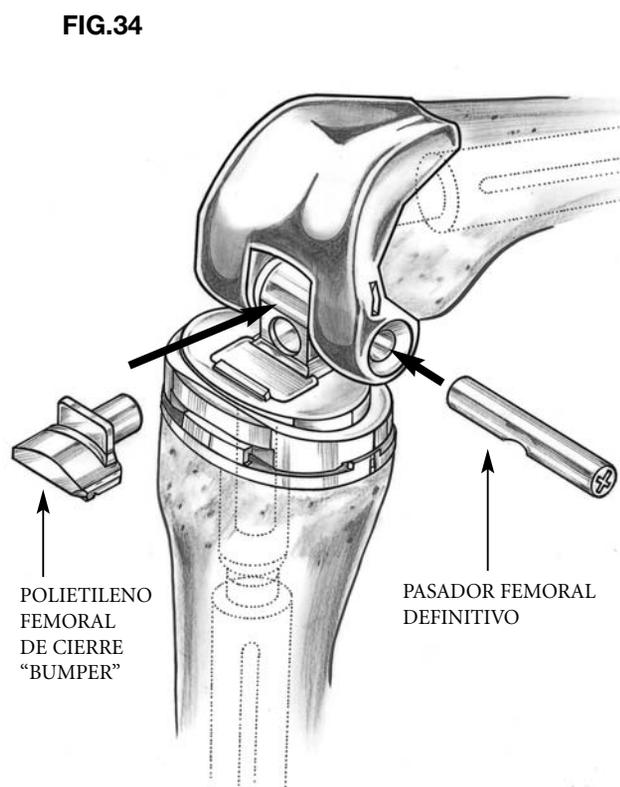
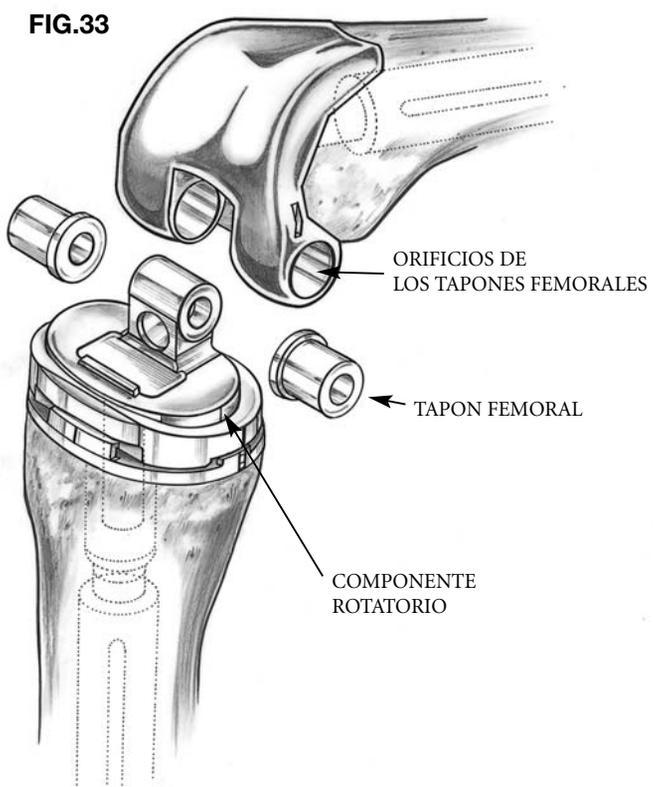
Se puede utilizar un impactor de polietileno para asegurar que su pestaña de seguridad quede perfectamente ensamblada al componente tibial.

Existen dos medidas de núcleos tibiales, "S1/S2", válidos para los platillos tibiales Small-1 y Small-2 y "M-2/L-2" válidos para los platillos "M-2" y "L-2".

Ambos están disponibles en 5 tamaños diferentes, 10mm, 13mm, 16mm, 20mm y 24mm.

A continuación se coloca el componente tibial rotatorio sobre el polietileno tibial **(figura 32).**

Implantes Definitivos



Se colocan 2 tapones femorales en el componente femoral, de dentro hacia fuera, de forma que sus rebordes queden en el espacio intercondíleo (**figura 33**). Esto evitará un contacto metal-metal del componente femoral y del pasador femoral, que colocaremos más adelante.

Se reduce el componente tibial haciendo coincidir el componente rotatorio con los orificios de los tapones femorales y se desliza el pasador definitivo en el montaje hasta que la marca, en forma de media luna del pasador, se pueda ver desde el frente a través del componente rotatorio.

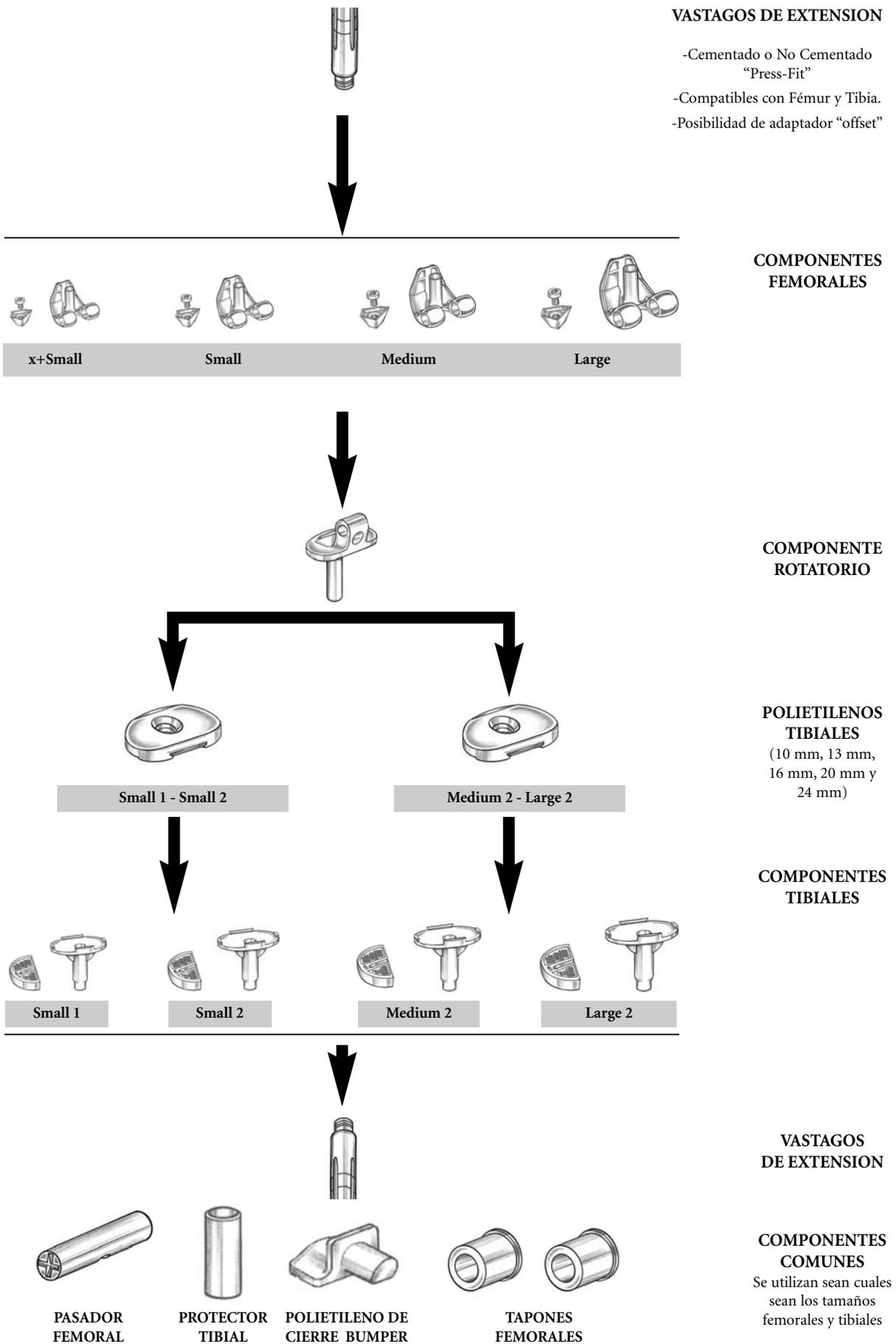
A continuación se gira el pasador de forma que la marca en forma de media luna quede inferior.

El pasador se introduce con el mango introductor del pasador. Puede ser útil la utilización del mango destornillador del pasador para ayudar a la alineación del pasador.

Una vez orientado correctamente el pasador se introduce el polietileno femoral de cierre o "Bumper". Para ello puede ser útil la utilización de un impactor de polietileno. (**Figura 34**).

Nota: Una vez introducido el polietileno de cierre no se puede rotar más el pasador.

Implantes Definitivos



Lista de Implantes



Descripción	Tamaño	Implantes Cat. Nº izquierda	Implantes Cat. Nº derecha	Pruebas Cat. Nº izquierda	Pruebas Cat. Nº derecha
Componente Femoral	Extra-Small	6481 -1 -100	6481 -1 -1 01	6481 -1 -300	6481 -1 -301
Componente Femoral	Small	6481 -1 -11	6481 -1 -111	6481 -1 -310	6481 -1 -311
Componente Femoral	Medium	6481 -1 -120	6481 -1 -121	6481 -1 -320	6481 -1 -321
Componente Femoral	Large	6481 -1- 130	6481 -1- 131	6481 -1- 330	6481 -1- 331



Descripción	Tamaño	Implantes Cat. Nº	Pruebas Cat. Nº
Componente Tibial	Small 1	6481-3-110	6481-3-410
Componente Tibial	Small 2	6481-3-111	6481-3-411
Componente Tibial	Medium 2	6481-3-112	6481-3-412
Componente Tibial	Large 2	6481-3-113	6481-3-413



Descripción	Tamaño	Implantes Cat. Nº	Pruebas Cat. Nº
Poliétileno Tibial 10 mm	Small 1 / Small 2	6481-3-210	6481-3-510
Poliétileno Tibial 13 mm	Small 1 / Small 2	6481-3-213	6481-3-513
Poliétileno Tibial 16 mm	Small 1 / Small 2	6481-3-216	6481-3-516
Poliétileno Tibial 20 mm	Small 1 / Small 2	6481-3-220	6481-3-520
Poliétileno Tibial 24 mm	Small 1 / Small 2	6481-3-224	6481-3-524
Poliétileno Tibial 10 mm	Medium 2 / Large 2	6481-3-310	3481-3-610
Poliétileno Tibial 13 mm	Medium 2 / Large 2	6481-3-313	6481-3-613
Poliétileno Tibial 16 mm	Medium 2 / Large 2	6481-3-316	6481-3-616
Poliétileno Tibial 20 mm	Medium 2 / Large 2	6481-3-320	6481-3-620
Poliétileno Tibial 24 mm	Medium 2 / Large 2	6481-3-324	3481-3-624



Descripción	Tamaño	Implantes Cat. Nº	Pruebas (Todos los tamaños)
Bloque Femoral Distal	Extra-Small	6481-1-200	6481-1-400
Bloque Femoral Distal	Small	6481-1-210	
Bloque Femoral Distal	Medium	6481-1-220	
Bloque Femoral Distal	Large	6481-1-230	
Prueba del Bloque Femoral - Distal	(Todos los tamaños)		



Descripción	Tamaño	Implantes Cat. Nº	Pruebas Cat. Nº
Componente Rotatorio	Todos los tamaños	6481-2-100	-
Tapones Femorales	Todos los tamaños	6481-2-110	-
Protector Tibial	Todos los tamaños	6481-2-140	-
"Bumper" Poliétileno de cierre	Todos los tamaños	6481-2-130	-
Pasador	Todos los tamaños	6481-2-120	6481-2-220



Descripción	Implantes Cat. Nº	Pruebas Cat. Nº
Adaptador "offset" del vástago de extensión	6478-6-490	6778-6-490

Lista de Implantes

Suplementos Tibiales	Tamaño	Izquierdo		Derecho	
		Implantes	Pruebas	Implantes	Pruebas
Suplemento Tibial 5mm.	Small 1	6630-6-125	6633-9-505	6630-6-105	6633-9-506
Suplemento Tibial 5mm.	Small 2	6630-6-170	6633-9-505	6630-6-150	6633-9-506
Suplemento Tibial 5mm.	Medium 2	6630-6-270	6633-9-509	6630-6-250	6633-9-510
Suplemento Tibial 5mm.	Large 2	6630-6-370	6633-9-513	6630-6-350	6633-9-514
Suplemento Tibial 10 mm.	Small 1	6630-6-130	6633-9-523	6630-6-110	6633-9-524
Suplemento Tibial 10 mm.	Small 2	6630-6-175	6633-9-523	6630-6-155	6633-9-524
Suplemento Tibial 10 mm.	Medium 2	6630-6-275	6633-9-527	6630-6-255	6633-9-528
Suplemento Tibial 10 mm.	Large 2	6630-6-375	6633-9-531	6630-6-355	6633-9-532

Vastagos No-Cementados "Press Fit"	Implantes Cat. N°	Pruebas Cat. N°
12 mm x 80 mm	6478-6-397	6778-6-397
13 mm x 80 mm	6478-6-398	6778-6-398
14 mm x 80 mm	6478-6-399	6778-6-399
15 mm x 80 mm	6478-6-400	6778-6-400
16 mm x 80 mm	6478-6-405	6778-6-405
17 mm x 80 mm	6478-6-410	6778-6-410
18 mm x 80 mm	6478-6-415	6778-6-415
12 mm x 155 mm	6478-6-437	6778-6-437
13 mm x 155 mm	6478-6-438	6778-6-438
14 mm x 155 mm	6778-6-439	
15 mm x 155 mm	6478-6-440	6778-6-440
16 mm x 155 mm	6478-6-445	6778-6-445
17 mm x 155 mm	6478-6-450	6778-6-450
18 mm x 155 mm	6478-6-455	6778-6-455

Vastagos cementados	Implantes Cat. N°	Pruebas Cat. N°
80 mm	6476-8-260	6778-7-060
155mm	6476-8-270	6778-7-065



Joint Replacements

Trauma

Spine

Micro Implants

Orthobiologics

Instruments

Interventional Pain

Navigation

Endoscopy

Communications

Patient Handling Equipment

EMS Equipment

Stryker Iberia, S.L.

Oficina Central:
Manuel Tovar, 35
28034 Madrid - España
Tel.: +34 917 283 500 Fax: +34 913 580 748

Delegación Barcelona:
Aragó, 208-210
08011 Barcelona - España
Tel.: +34 934 527 440 Fax: +34 934 527 442

www.stryker.es

La información de este folleto presenta un producto STRYKER. Antes de utilizar cualquier producto STRYKER debe leer la información de acompañamiento del embalaje, las instrucciones de uso y el etiquetado del producto. Si no se siguen, STRYKER no se hace responsable de las consecuencias que pudieran derivarse. La disponibilidad de los productos en los diferentes mercados depende de las regulaciones y prácticas médicas existentes. Póngase en contacto con STRYKER Iberia, S.L. para cualquier pregunta referente a la disponibilidad de productos en su área.

STRYKER se reserva el derecho a introducir modificaciones técnicas. Este folleto debe ser exclusivamente para la oferta y compraventa de nuestros productos. Está prohibida la reimpresión completa o parcial. En caso de uso indebido nos reservamos el derecho a tomar las medidas legales oportunas.

Los productos marcados TM son marca STRYKER.
Los productos marcados [®] son marca registrada STRYKER.