

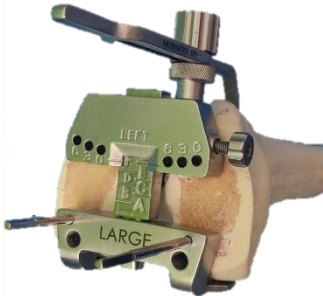
FREEDOM[®]

KNEE



Sistema Freedom Total Knee[®]

Técnica Quirúrgica



CONTENIDO

| | |
|--|----|
| Resumen | 3 |
| Planificación Preoperatoria | 3 |
| Incisión y exposición | 4 |
| Preparación Femoral..... | 5 |
| Preparación Tibial..... | 10 |
| Preparación de la rótula | 13 |
| Reducción de prueba y equilibrio de brechas..... | 14 |
| Implantación | 14 |

VISIÓN GENERAL

La técnica quirúrgica es un factor importante para proporcionar resultados consistentes y reproducibles. Los principios básicos de la cirugía de reemplazo total de rodilla deben mantenerse durante todo el procedimiento. El cirujano debe prestar especial atención a equilibrar los espacios de flexión y extensión, dimensionar con precisión los componentes femoral, tibial y rotuliano, colocar el componente femoral en rotación externa adecuada, eliminar el exceso de osteofitos de los cóndilos posteriores, mantener la línea articular e implantar el implante final. componentes utilizando modernas técnicas de cementación.

La preparación del fémur, la tibia y la rótula se puede lograr de forma independiente según las preferencias del cirujano. La instrumentación no depende de pasos secuenciales durante la preparación de los tres componentes. Los principios de la resección medida (reemplazo del hueso extraído con cantidades iguales de implante) se utilizan para brindar esta versatilidad durante la operación. En el momento de probar los implantes, recomendamos que el cirujano evalúe la alineación general, el ángulo de extensión, la estabilidad en varo/valgo, el ángulo de flexión, el recorrido femorrotuliano y la estabilidad anteroposterior.

PLANIFICACIÓN PREOPERATORIA

El ángulo entre el eje mecánico y anatómico del fémur debe reproducirse intraoperatoriamente. Puede comunicarse con su representante de Maxx Medical para obtener plantillas de rayos X. El componente tibial debe colocarse perpendicular al eje mecánico de la tibia. Los tamaños finales deben determinarse intraoperatoriamente ya que las radiografías solo brindan una aproximación. Comuníquese con su representante de Maxx Medical si prevé usar el tamaño más pequeño o más grande, ya que es nuestra política proporcionar componentes de todos los tamaños en el sistema para adaptarse a cualquier situación que pueda ocurrir durante el procedimiento.

La técnica quirúrgica descrita es específica del sistema Freedom Total Knee®. La técnica descrita utiliza la clásica incisión anterior en la línea media para acceder a la articulación de la rodilla a través de una artrotomía pararrotuliana medial. Sin embargo, los enfoques subvastus y midvastus se pueden utilizar fácilmente con la misma instrumentación. Su representante de Maxx Medical puede suministrarle instrumentación para adaptarse a su enfoque preferido.

La **guía de tamaño femoral A/P** es un sistema de referencia anterior que ayuda a proporcionar un espacio de flexión constante. Independientemente de la instrumentación utilizada, la compensación de los espacios de flexión y extensión es imprescindible para garantizar la estabilidad de la rodilla.



INCISIÓN Y EXPOSICIÓN

Antes de la incisión, se marca el polo superior de la rótula con la rodilla flexionada a 30°. Se identifica y marca la tuberosidad tibial. Se realiza una incisión longitudinal anterior en la línea media desde un punto ligeramente proximal al polo superior de la rótula que pasa justo medial a la tuberosidad tibial en su margen distal. Si se observa una tensión significativa a lo largo de los bordes de la piel, la incisión debe extenderse para minimizar el riesgo de necrosis en el borde de la herida.

Visualice el mecanismo extensor sin socavar los colgajos cutáneos medial y lateral. Recomendamos utilizar un marcador quirúrgico para marcar la línea de artrotomía pararrotuliana medial comenzando desde el borde medial del mecanismo extensor a lo largo del borde medial de la rótula hasta el borde medial del tendón rotuliano (Fig. 1).

Tenga cuidado de no seccionar el cuádriceps en pacientes más delgados con un tendón del cuádriceps pequeño, ya que esto podría comprometer los protocolos de rehabilitación postoperatoria. Realice la artrotomía con la rodilla en 30° de flexión.

Extienda la pierna y extirpe la almohadilla de grasa debajo del tendón rotuliano. Libere el exceso de osteofitos a lo largo del margen de la rótula. Retraiga la rótula lateralmente con la rodilla en extensión y libere los ligamentos patelofemorales. En este punto, la liberación del cuerno anterior del menisco lateral facilitará la retracción del mecanismo extensor hacia el lado lateral. Realice una liberación medial abreviada de las inserciones de tejido blando proximal a la tibia proximal de forma estándar.



Figura 1

INCISIÓN Y EXPOSICIÓN (continuación)

Suelte el ligamento cruzado anterior y extraiga el menisco medial y lateral. Esto permitirá una mayor exposición del borde de la tibia proximal. Coloque retractores a lo largo de los lados medial y lateral de la tibia para una visualización completa.

NOTA

Si se utiliza el componente femoral Freedom® CR, tenga cuidado de no interrumpir la unión del ligamento cruzado posterior (PCL) al cóndilo femoral medial.

PREPARACIÓN FEMORAL

Establecimiento del sitio de entrada femoral

Con la **broca escalonada femoral**, practique un orificio de entrada en el canal medular del fémur (Fig. 2). El punto de partida debe ser anterior a la inserción del LCP en el cóndilo femoral medial, justo medial al eje de la línea media del fémur. Aspire los contactos medulares antes de la inserción de la **guía de corte femoral distal (DFCG)** para reducir el potencial de embolización de grasa.



Figura 2

PREPARACIÓN FEMORAL (continuación)

Preparación del ángulo femoral distal en valgo

Confirme que el lado correcto (derecho o izquierdo) esté orientado en la guía (Fig. 3). Inserte lentamente el **DFCG**. Avance el **DFCG** hasta que la placa terminal descansa de forma segura sobre los cóndilos. Fije la **plantilla de corte femoral distal** al fémur distal con **pasadores**. Libere el **adaptador** y extraiga la **guía de corte femoral distal** utilizando la **cuchilla desmontable**, si es necesario.

NOTA

La **plantilla de corte femoral distal** (Fig. 4) corta el fémur distal en una resección medida. El corte estándar es de 9 mm, los orificios adicionales permiten reposicionar el bloque en incrementos de 2 mm.

Utilice la **sierra oscilante** para hacer el corte de la cara femoral distal en valgo de 0° a 9° (Fig. 5).

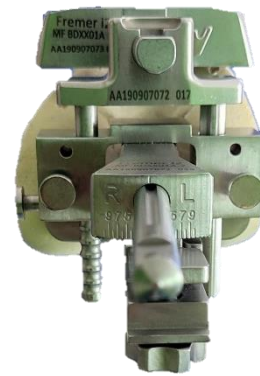


figura 3



Figura 4

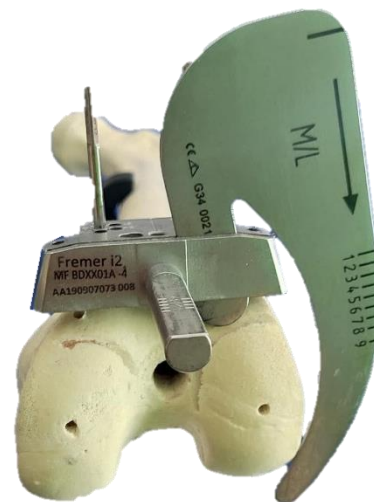


Figura 5

PREPARACIÓN FEMORAL (continuación)

Dimensionamiento del fémur distal

Asegure la **guía de tamaño femoral A/P** a la cara distal del fémur y confirme que se lee el lado correcto (derecho o izquierdo). Utilice el **lápiz óptico** para ajustar la altura de la guía de tallas hasta el punto más alto de la cara anterior del fémur distal. Una vez ajustado, coloque los **pines sin cabeza** en las dos ranuras de rotación externa de 0°, 3°, 4.5° y 6° (Fig. 6) Lea el tamaño usando el indicador.

NOTA

La **guía de dimensionamiento femoral A/P** es un instrumento de referencia anterior reversible de una sola unidad (Fig. 7). Permite dimensionar tanto el fémur derecho como el izquierdo en función de la orientación de la guía. También le permite al cirujano colocar el fémur en 0°, 3°, 4.5° o 6° de rotación externa, con base en el eje condilar posterior. Intraoperatoriamente, la rotación se puede verificar utilizando el eje anteroposterior (línea de Whiteside) (Fig. 7A) o el eje transepicondilar quirúrgico del fémur.

Finalización de la preparación femoral distal

Coloque el **bloque de corte 5 en 1** sobre los **pines sin cabeza**, centrando el bloque en la dimensión Medial/Lateral del fémur (Fig. 8).

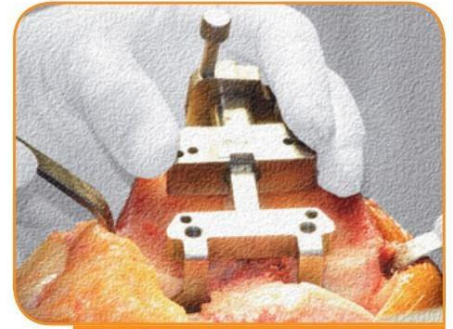


Figura 6

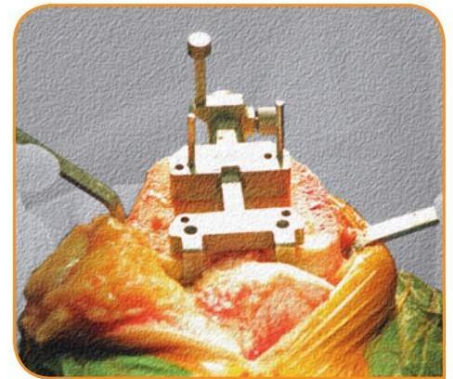


Figura 7



Figura 7A

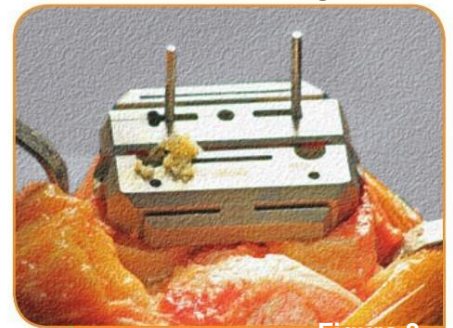


Figura 8

PREPARACIÓN FEMORAL (continuación)

Asegure el **bloque de corte 5 en 1** al fémur usando **pinos roscados** (Fig. 9, 10). Confirme que el corte anterioro marcará la corteza anterior del fémur. Retire los **pinos sin cabeza**. Se logra una estabilidad adicional con el uso de dos **tornillos para esponjosa** de 6,5 mm colocados a través de los orificios de las orejetas.



Figura 9

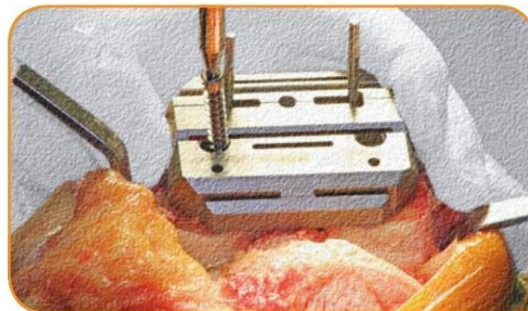


Figura 10

Usando una **sierra oscilante con una hoja de 1,27 mm de espesor**, prepare el fémur en el siguiente orden (Fig. 11, 12).

1. Corte anterior
2. Corte condilar posterior
3. Corte chaflan anterior
4. Corte de chaflan posterior
5. Corte troclear



Figura 11

NOTA

Si se coloca correctamente en rotación externa en la cara distal del fémur, se eliminaría más cóndilo femoral posteromedial en comparación con el cóndilo femoral posterolateral. Tenga cuidado de no seccionar la unión del ligamento colateral medial o el ligamento colateral lateral durante la resección de los cóndilos posteriores.



Si no se han utilizado tornillos para sujetar la guía de corte 5 en 1, utilice una **broca de clavija de 5 mm** para hacer los dos orificios de las orejetas en las ubicaciones adecuadas del fémur distal.

PREPARACIÓN FEMORAL (continuación)

Si implanta un diseño posterior estabilizado (PS), consulte "Preparación de corte de caja PS" a continuación. Si opta por utilizar el diseño de retención cruzada (CR), continúe con la sección "Extracción de los osteofitos posteriores".

Preparación de corte de caja PS

Asegure la **guía de corte de caja** del mismo tamaño al fémur. Con una **sierra alternativa**, use la guía para hacer el corte de caja en el fémur distal (Fig. 13). Tenga cuidado de no socavar los cóndilos medial o lateral y correr el riesgo de fractura.

Eliminar osteofitos posteriores

Con un **osteótomo** o una **gubia** (Fig. 13A), elimine los osteofitos posteriores. El fémur ahora está preparado para aceptar el **componente femoral** de retención cruzada (CR) o el estabilizado posterior (PS). La preparación debe realizarse en una resección medida para que el implante duplique la cantidad de hueso extraído cuando se coloque en el fémur distal.

NOTA

La preparación femoral anterior se realizó en una resección medida. Los componentes de prueba se pueden utilizar para equilibrar el espacio después de la preparación tibial.



Figura 13



PREPARACIÓN TIBIAL

Alineación tibial extramedular y resección tibial proximal

Alinee la **guía de corte tibial (TCG)** y establezca la guía usando el resorte alrededor del tobillo (Fig. 14). Utilice la **perilla de ajuste grueso** y alinee el **TCG** con el eje mecánico de la tibia en los planos coronal y sagital. Asegure la guía con un **pin**. En este momento, confirme la alineación paralela del **TCG** al eje mecánico en ambos planos. Use la **perilla de ajuste fino** en el extremo proximal del **TCG** para ajustar la altura de la ranura de corte (Fig. 14A). Se utiliza el palpador en este punto para aproximar la altura de la resección a 2 mm por debajo del punto más bajo o 9 mm por debajo del punto más alto de la tibia proximal. Asegure el **TCG** al hueso con dos **pines**. Apriete todas las **perillas**.



Figura 14



Figura 14 A

NOTA

Las guías de corte tibial proporcionan 0°, 3° y 5° de inclinación posterior, sin embargo, se tiene que tomar en cuenta que el vástago del implante ya cuenta con 3°. Si se retiene el LCP, tenga cuidado de no seccionar el LCP con la hoja de sierra. Recomendamos colocar un osteótomo de ¼ de pulgada delante del LCP para asegurarse de que esté protegido contra el paso involuntario de la hoja de sierra demasiado hacia atrás (Fig. 15).

PREPARACIÓN TIBIAL (continuación)

Refinación del corte de la cara tibial proximal

Confirme la alineación usando el **bloque de alineación tibial** y **barra de alineación tibial**. Realice ajustes en el corte de la cara tibial proximal, si es necesario, para garantizar la alineación de la barra con el eje mecánico de la tibia (Fig. 16).

NOTA

La alineación rotacional también se puede ajustar utilizando la **placa base flotante opcional**. La placa base se puede colocar libremente en la superficie proximal con un revestimiento de la superficie articular del grosor adecuado. La rodilla se reduce y se lleva a través de un rango de movimiento. Esto permite que la placa base se ubique libremente en la superficie proximal de la tibia. Con la rodilla en extensión, marque la línea media de la placa base en el hueso correspondiente a la marca grabada con láser que se encuentra en el frente de la placa base. Esto sirve como guía para reproducir la rotación de la placa base.

Preparación de la placa base tibial y alineación rotacional

Coloque la **placa de base tibial** del tamaño adecuado (Fig. 17) en la superficie reseca de la tibia proximal. La placa base del tamaño adecuado debe tener soporte óseo en todos los lados sin que sobresalga (Fig. 17A). Utilice la **barra de alineación tibial** a través del **acoplador de la bandeja tibial** para ajustar la rotación de la **placa base tibial**. El 1/3 medial de la tuberosidad tibial debe servir como punto de referencia anatómico para guiar la colocación en rotación de la placa base. Asegure la **placa base tibial** con **pines con tope** (Fig. 17B) y desenganche el **acoplador de la bandeja tibial**.



Figura 16



Figura 17



Figura 17A



Figura 17B

PREPARACIÓN TIBIAL (continuación)

Coloque el **alojamiento de la raspa tibial en la placa base tibial** (Figura 18).

NOTA: Antes de continuar con vástago tibial, se podrán colocar 2 pines roscados en la parte anterior del platillo tibial, colocar prueba fémur y un inserto de prueba para probar el espacio disponible en dado caso resear 2mm más del corte tibial (Fig. 18 B)

Fresado de la tibia proximal

Usando la broca de entrada tibial, perforar suavemente la tibia proximal hasta que la ranura marcada en el escariador llegue al tope (Fig. 19).

Brochando la tibia

Golpee suavemente la **raspa tibial** (Fig. 20) a través del **alojamiento de la raspa tibial** hasta que alcance el punto final (Fig. 20A).



Figura 18 B

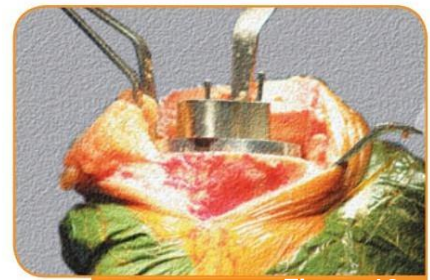


Figura 18



PREPARACIÓN TIBIAL (continuación)

Prueba de los componentes de la tibia

Coloque e impacte el **componente femoral apropiado**, seguido de la **placa de base tibial**, inserte el **inserto tibial** de prueba de espesor en la **placa** de base tibial (Fig. 21). Reduzca la rodilla y pruebe los componentes (Fig. 21A).

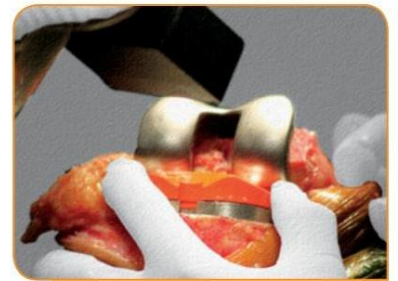


Figura 21



Figura 21A

PREPARACIÓN DE LA RÓTULA

La preparación de la rótula debe realizarse con la rótula en eversión y la rodilla flexionada a 30°. El grosor mínimo de la rótula resecada debe ser de 8 a 10 mm (Dependiendo del tamaño) y quedar con un mínimo de 12mm de rotula del paciente. El relleno excesivo de la articulación femorrotuliana puede conducir a la pérdida de flexión, mientras que dejar una rótula delgada puede provocar una fractura o un aflojamiento temprano. Use un **calibrador** para ayudar a decidir la cantidad de resección que se requiere.

Una vez resecada la superficie rotuliana (Fig. 22), utilice la **guía de broca rotuliana** para evaluar el tamaño de la rótula.

Uso de la **guía de broca rotuliana** y la **broca de espiga** (Fig. 22A), taladre tres orificios en el hueso rotuliano restante. Coloque la **rótula de prueba** (Fig. 22B) sobre la rótula revestida y comience el rango de movimiento para evaluar el recorrido de la rótula.



Figura 22



Figura 22A



Figura 22B

REDUCCIÓN DE PRUEBAS Y EQUILIBRIO DE BRECHAS

Realice una reducción de prueba de los componentes (Fig. 23).

Compruebe la alineación, la estabilidad en varo/valgo, la extensión, el recorrido femorrotuliano, la estabilidad anteroposterior y los grados de flexión. Use una tabla de equilibrio de espacios para ajustar y modificar cualquier desequilibrio en la rodilla. Se pueden realizar liberaciones de tejido blando según sea necesario para permitir un ajuste fino de la tensión en extensión y flexión.

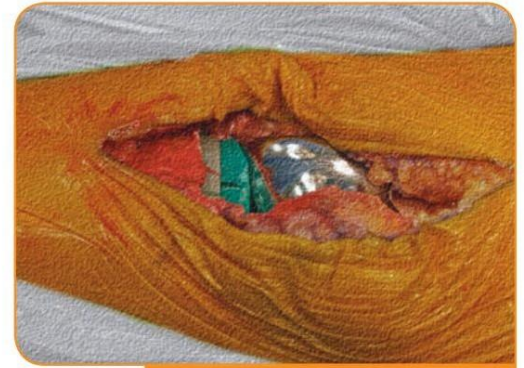


Figura 23

IMPLANTACIÓN

Utilizando el protocolo de mezcla estándar para el cemento óseo, mezcle y prepare el cemento óseo para cementar los implantes.

Recomendamos el siguiente orden de implantación.

1. Componente tibial
2. Componente femoral
3. Componente rotuliano
4. Superficie de articulación tibial

Antes de cementar, irrigue las superficies óseas y taladre las áreas escleróticas. Coloque cemento en la superficie inferior del **componente tibial** e impacte firmemente el **componente tibial** (Fig. 25) en su lugar con el **impactador tibial**. Retire el exceso de cemento.



Figura 24



Figura 25

IMPLANTACIÓN (continuación)

Hiperflexione la rodilla y seque los cortes del hueso femoral distal (Fig. 25A). Aplique cemento óseo a la superficie inferior del **componente femoral**. Impacte firmemente el **componente femoral** en su lugar utilizando el **impactador femoral**. Retire el exceso de cemento.

Irrigue la superficie de la bandeja tibial y elimine el exceso de residuos para despejar el mecanismo de bloqueo. Impacte firmemente el **revestimiento de superficie articular** seleccionado en su lugar (Fig. 26) y verifique que el mecanismo de bloqueo esté enganchado.

Reduzca la rodilla y colóquela en extensión. Excepto la rótula. Seque la superficie ósea de la rótula. Aplique cemento óseo a la superficie inferior del **implante rotuliano**. Coloque el **implante rotuliano** en el hueso resecaado. Utilice la **abrazadera de rótula** para asegurar el **implante de rótula** (Fig. 26A). Recorte el exceso de osteofitos y elimine el exceso de cemento.

El cierre se realiza de la forma habitual (Fig. 27).

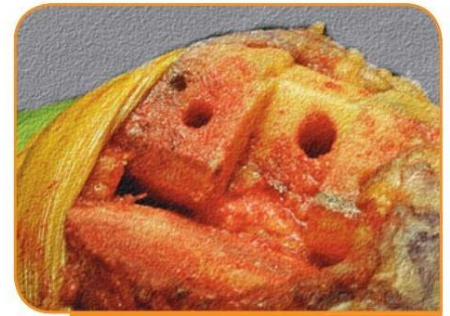


Figura 25A



Figura 26

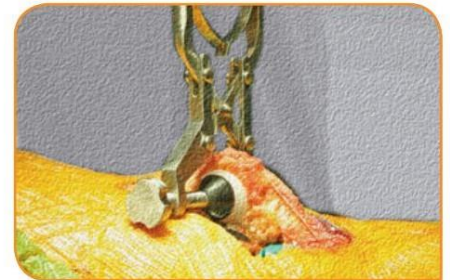


Figura 26A



Figura 27

INSTRUMENTAL



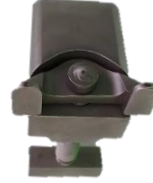
Broca iniciadora



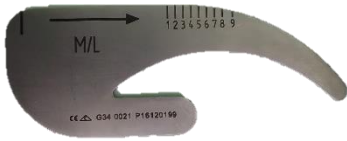
Impactador tibial



Broca escariadora tibial



Porta base tibial



Ala de ángel



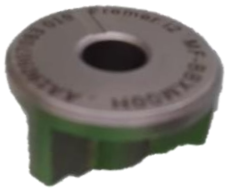
Stylus femoral



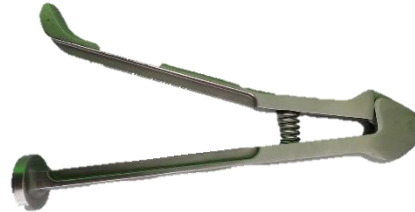
Estabilizador de bandeja tibial con quilla



Porta pines



Manga tibial



Extractor de pines



Punta desarmador 3.5



Impactador delta



Guías de alineación



Impactador delta 2



Bloque de corte 5 en 1



INSTRUMENTAL



Guía de corte distal femoral – gatillo fuera



Guía de corte distal femoral, con graduación varo-valgo



Impactador slap



Varilla intramedular corta o larga



Guía de corte distal femoral



Mango en T, para varilla intramedular



Impactador femoral



Extractor femoral



Soporte condilar para medidor femoral, corto y largo



Espaciador con guía de alineación



Medidor femoral



Guía de corte tibial-Abrazadera de tobillo



Horquilla de protección LCP



Broca patellar



INSTRUMENTAL



Guía patellar para broca



Guía de corte tibial



Impactador patellar



Pines:
Roscados
Lisos
Con tope
Tornillos



Guía de corte tibial



Guía de corte para PS



Guía de corte tibial-
porta plantilla



Guía de corte patellar



Impactador tibial



Guía de broca
escariadora tibial



IMPLANTES DE PRUEBA

Insertos PS



Platillos tibiales



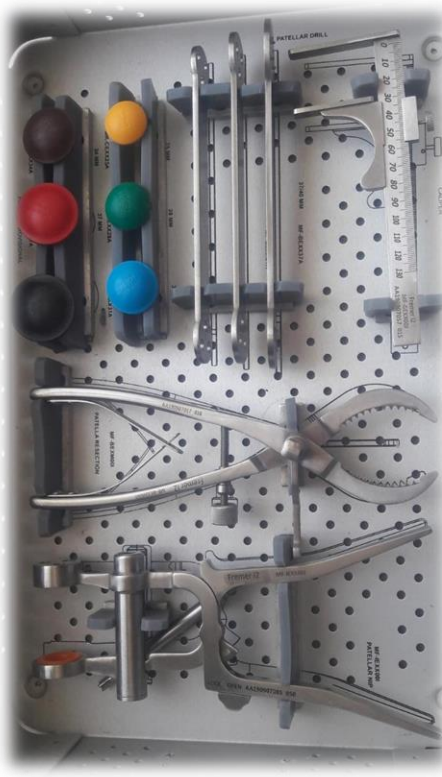
Insertos CR



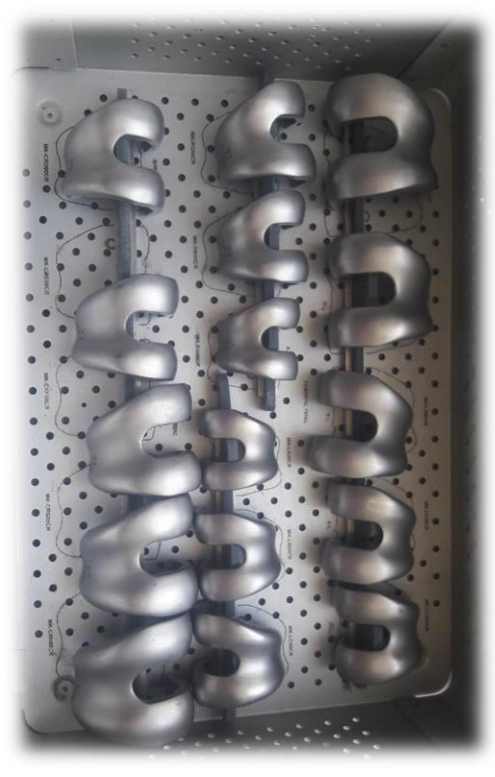
Fémur PS



Patella



Fémur CR



Pursue Life™

Para obtener más información sobre Freedom Knee®, comuníquese con INFINITY SOLUCIONES MEDICAS SA DE CV.

Freedom Knee® es fabricado por Maxx Orthopedics, Inc. FREEDOM y FREEDOM KNEE son marcas comerciales registradas de Maxx Orthopedics, Inc.

© 2012 Maxx Ortopedia. Reservados todos los derechos. Actualizado en enero de 2012.

www.maxxmed.com

Freedom Total Knee® System (CR and PS)

Rx only



Maxx Orthopedics, Inc.
Plymouth Meeting, PA
19462 USA

CE 0297



Carefully read all instructions and be familiar with the surgical techniques prior to use.

Please see the package insert for complete device description, product selection information, indications, contraindications, precautions, adverse effects, warnings, materials, sterilization and patient guidance associated with the Freedom Total Knee® System.

CAUTION: THIS DEVICE IS RESTRICTED TO SALE BY OR ON THE ORDER OF A LICENSED PHYSICIAN

WARNING: THIS DEVICE IS INTENDED FOR CEMENTED USE ONLY

[maxx](http://www.maxxmed.com)