

Técnica quirúrgica  
**twinSys**

*Preservation in motion*



Solo para el uso por profesionales sanitarios. La imagen ilustrada no representa una relación con el uso del dispositivo sanitario descrito ni con su rendimiento.

*Fundada sobre nuestra tradición  
Impulsando el avance de la tecnología  
Paso a paso con nuestros socios clínicos  
Hacia el objetivo de mantener la movilidad*

## **Preservation in motion**

*Como empresa suiza, Mathys está comprometida con este principio rector y su aspiración es conseguir una gama de productos con la que avanzar en el desarrollo de las filosofías tradicionales en cuanto a los materiales y el diseño, para dar respuesta a los desafíos clínicos existentes. Esto se refleja en nuestro imaginario: actividades suizas tradicionales combinadas con un equipamiento deportivo en constante evolución.*

# Índice

<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>1. Indicaciones y contraindicaciones</b>	<b>6</b>
<b>2. Planificación preoperatoria</b>	<b>8</b>
<b>3. Técnica quirúrgica</b>	<b>12</b>
3.1 Implante de un vástago twinSys no cementado	16
3.2 Implantación de un vástago twinSys cementado	19
3.3 Implantación de revisión con el vástago twinSys Largo	22
<b>4. Implantes</b>	<b>26</b>
4.1 Información técnica	26
4.2 Lista de implantes	28
<b>5. Instrumental</b>	<b>29</b>
5.1 Instrumental twinSys 51.34.1080A	29
5.2 Plantilla radiográfica	35
<b>6. Referencias</b>	<b>35</b>
<b>7. Símbolos</b>	<b>36</b>

## **Nota**

Antes de utilizar un implante fabricado por Mathys SA Bettlach, familiarícese con el manejo de los instrumentos, con la técnica quirúrgica específica de cada producto y con las advertencias, indicaciones de seguridad y recomendaciones contenidas en el folleto. Asista a los cursillos para usuarios ofrecidos por Mathys y proceda conforme a la técnica quirúrgica recomendada.

# Introducción

Hoy en día, la implantación de prótesis de cadera artificiales es uno de los procedimientos estándar más exitosos de la cirugía.<sup>1</sup> El objetivo del reemplazo de cadera es eliminar el dolor, así como restaurar la función y reconstruir la anatomía fisiológica de la articulación de la cadera. Debido al desarrollo demográfico y a la importancia cada vez mayor de los deportes incluso en edades avanzadas, se prevé que aumente el número de estas operaciones.<sup>2</sup>

Mejorar la calidad de vida de los pacientes de cualquier edad es uno de los objetivos fundamentales de Mathys desde 1963. La investigación en el campo de los materiales para implantes, así como el perfeccionamiento de estos, el diseño optimizado de las prótesis y el manejo mejorado de los instrumentos permiten a Mathys cumplir dicha meta. Para nosotros, lo principal es superar los retos de este tipo de cirugía. La dilatada experiencia de Mathys en estos ámbitos clave de nuestra actividad es la base sobre la que se asienta el éxito de nuestros proyectos.



## Filosofía

El sistema twinSys ha sido diseñado para tratar la casi totalidad de las indicaciones de prótesis para la articulación de la cadera. La cartera del sistema twinSys se basa en una prótesis de vástago recto monobloque, disponible en una versión cementada y otra no cementada, recubierta de hidroxiapatita (HA). La filosofía de este vástago se basa originalmente en la filosofía del vástago recto de Müller, que un grupo de autores franceses continuó desarrollando.

Gracias a la forma cónica triple del vástago, las fuerzas de cizallamiento se convierten en fuerzas de compresión, con lo que disminuye el riesgo de subsidencia postoperatoria.<sup>3,4</sup> El diseño del vástago y el material Ti6Al4V empleado permiten una distribución proximal natural de fuerzas en el hueso a través de la esponjosa previamente comprimida. El twinSys Largo es equivalente en el área proximal a la versión no cementada lateral, con un cuello adicional. En la parte distal, el vástago es más largo y ranurado, lo que ofrece una opción al cirujano cuando este tiene dudas acerca de la fijación del twinSys no cementado, especialmente en casos de pérdida mínima del hueso metafisario pero con una diáfisis intacta.

El twinSys cementado es una prótesis de vástago recto monobloque, hecha de acero inoxidable (FeCrNiMnMoNbN). El twinSys cementado se ofrece en versiones estándar y lateral. El vástago tiene un tamaño inferior en 1 mm por cada lado en comparación con la raspa y proporciona así espacio suficiente para la adecuada distribución del material del cemento. Gracias a la forma cónica triple del vástago, las fuerzas de cizallamiento se convierten en fuerzas de compresión, lo que permite un óptimo efecto de cuña del vástago en el manto de cemento. Esto minimiza la subsidencia postoperatoria. La superficie con acabado pulido espejo absorbe los micromovimientos en la interfaz entre el implante y el manto de cemento, reduciendo el riesgo de aflojamiento. Siguiendo la filosofía francesa (paradoja francesa) – combinación de un vástago con pulido espejo con un delgado manto de cemento –, no es necesario ningún dispositivo de centrado. Skinner et ál.<sup>5</sup> pudieron incluso probar que la técnica de cementación con una delgada capa de cemento no da peores resultados, e incluso puede producir mejores resultados a largo plazo que lo que sugiere el concepto de enseñanza actual, asado en una gruesa capa de cemento. La sección rectangular redondeada asegura la estabilidad del vástago respecto de las fuerzas de rotación que actúan sobre él.

El sistema twinSys lleva utilizándose en artroplastias de cadera (RTC) desde el año 2003.

# 1. Indicaciones y contraindicaciones

## **twinSys no cementado (estándar, lateral y XS)**

### **Indicaciones**

- Osteoartritis primaria o secundaria de la cadera
- Fracturas de la cabeza femoral y del cuello femoral
- Necrosis de la cabeza femoral

### **Contraindicaciones**

- Presencia de factores que ponen en riesgo el anclaje seguro del implante:
  - Pérdida ósea o defectos óseos
  - Déficit de sustancia ósea
  - Canal medular no apto para el implante
- Presencia de factores que impiden la osteointegración:
  - Hueso irradiado (con excepción de la radioterapia preoperatoria para prevenir la osificación)
  - Desvascularización
- Infección local o general
- Hipersensibilidad a alguno de los materiales usados
- Déficit importante de tejido blando, nervioso o de vasos sanguíneos que ponga en peligro la funcionalidad y la estabilidad a largo plazo del implante
- Pacientes para los que probablemente resulte satisfactorio un tipo de reconstrucción quirúrgica o tratamiento diferente

## **twinSys no cementado (largo)**

### **Indicaciones**

- Osteoartritis primaria o secundaria de la cadera
- Fracturas de la cabeza femoral y del cuello femoral
- Necrosis de la cabeza femoral
- Cirugía de revisión

### **Contraindicaciones**

- Presencia de factores que ponen en riesgo el anclaje seguro del implante:
  - Pérdida ósea o defectos óseos
  - Déficit de sustancia ósea
  - Canal medular no apto para el implante
- Presencia de factores que impiden la osteointegración:
  - Hueso irradiado (con excepción de la radioterapia preoperatoria para prevenir la osificación)
  - Desvascularización
- Infección local o general
- Hipersensibilidad a alguno de los materiales usados
- Déficit importante de tejido blando, nervioso o de vasos sanguíneos que ponga en peligro la funcionalidad y la estabilidad a largo plazo del implante
- Pacientes para los que probablemente resulte satisfactorio un tipo de reconstrucción quirúrgica o tratamiento diferente

## **twinSys cementado**

### **Indicaciones**

- Osteoartritis primaria o secundaria de la cadera
- Fracturas de la cabeza femoral y del cuello femoral
- Necrosis de la cabeza femoral

### **Contraindicaciones**

- Presencia de factores que ponen en riesgo el anclaje seguro del implante:
  - Pérdida ósea o defectos óseos
  - Déficit de sustancia ósea
  - Canal medular no apto para el implante
- Presencia de factores que impiden la osteointegración:
  - Hueso irradiado (con excepción de la radioterapia preoperatoria para prevenir la osificación)
  - Desvascularización
- Infección local o general
- Hipersensibilidad a alguno de los materiales usados
- Déficit importante de tejido blando, nervioso o de vasos sanguíneos que ponga en peligro la funcionalidad y la estabilidad a largo plazo del implante
- Pacientes para los que probablemente resulte satisfactorio un tipo de reconstrucción quirúrgica o tratamiento diferente

**Si desea más información lea el manual de uso o consulte a su representante de Mathys.**

## 2. Planificación preoperatoria

Se puede realizar un plantillado preoperatorio sobre radiografías estándar o con un sistema de planificación digital. El principal objetivo es planificar el implante adecuado, así como su tamaño y posición, para restablecer la biomecánica individual de la articulación de la cadera. Esto permite anticipar posibles problemas antes de la cirugía.

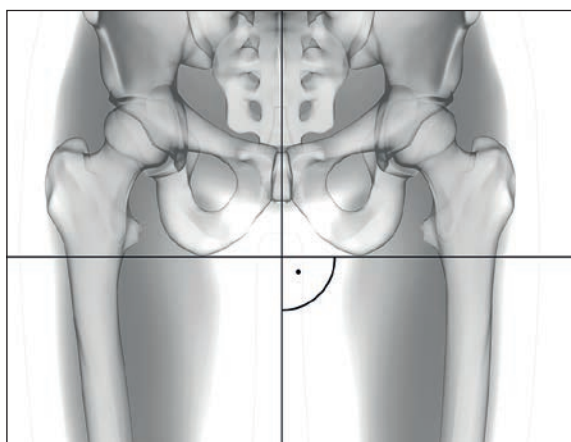


Fig. 1

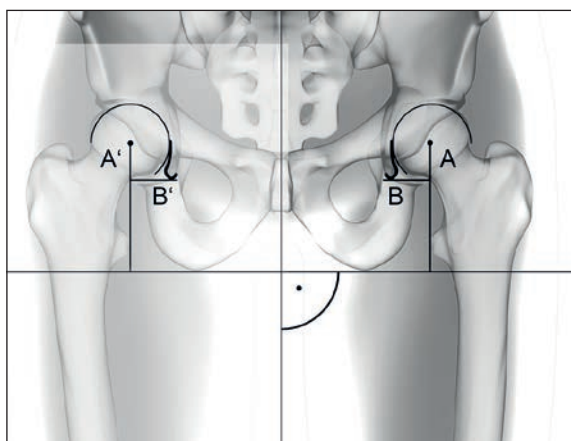


Fig. 2

En la mayoría de los casos se puede restablecer la biomecánica de la cadera reconstruyendo el centro de rotación original, la longitud de la pierna, así como la lateralización femoral y acetabular.<sup>6</sup> Se recomienda documentar la planificación preoperatoria en la historia del paciente.

En cuanto al plantillado de la cadera, lo mejor es hacerlo sobre una radiografía pélvica realizada en decúbito supino o en bipedestación. La radiografía debe ser simétrica, centrada en la sínfisis del pubis y con ambos fémures en unos 20° de rotación interna. El factor de magnificación de la radiografía se puede controlar con un instrumento de calibración o utilizando una distancia foco-película fija y colocando al paciente a una distancia fija entre la película y la fuente de rayos X (fig. 1).

### Nota

*Si la cadera está gravemente afectada, debe considerarse la posibilidad de hacer el plantillado del lado sano y trasladar la planificación al lado afectado.*

### Estimación de la lateralización acetabular

El centro de rotación del lado sano (A) y afectado (A') de la cadera se definen como el centro de un círculo que coincide con la cabeza del fémur o la cavidad acetabular.

Se dibuja una primera línea horizontal tangente respecto a ambas tuberosidades isquiáticas y se traza una segunda línea perpendicular que pase por el centro de la sínfisis del pubis.

### Nota

*En caso de tener que corregir la longitud de la pierna, ya se puede considerar ahora el ajuste necesario de la longitud de la pierna tomando las tuberosidades isquiáticas como referencia.*

La lateralización acetabular se puede definir como la distancia entre la «U» radiográfica o gota de lágrima (B o B') y una línea vertical que pasa por el centro de rotación de la cadera (A o A') (fig. 2).



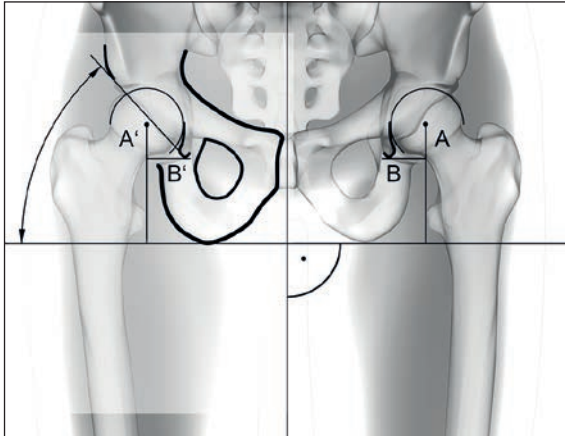


Fig. 3

### Planificación del cotilo

Para la posición del cotilo respecto a la pelvis se tendrá en cuenta los contornos del acetábulo, el centro de rotación de la cadera, la «U» radiográfica o gota de lágrima y el ángulo de inclinación necesario del cotilo (fig. 3).

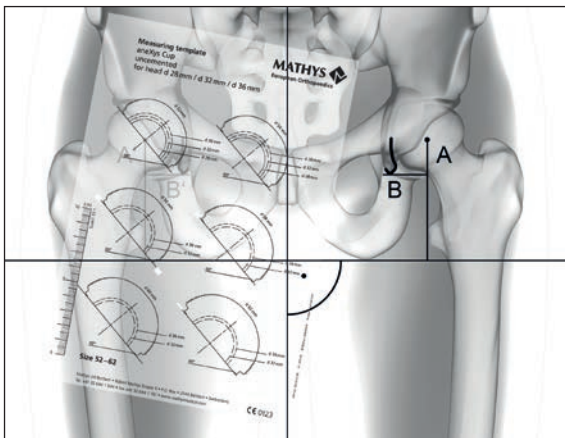


Fig. 4

Para determinar el tamaño adecuado del cotilo, se colocan diversas plantillas de cotilo al nivel de la cavidad acetabular con el fin de restablecer el centro de rotación original de la cadera procurando que haya suficiente contacto óseo, tanto a nivel del techo acetabular como de la «U» radiográfica o gota de lágrima (fig. 4).

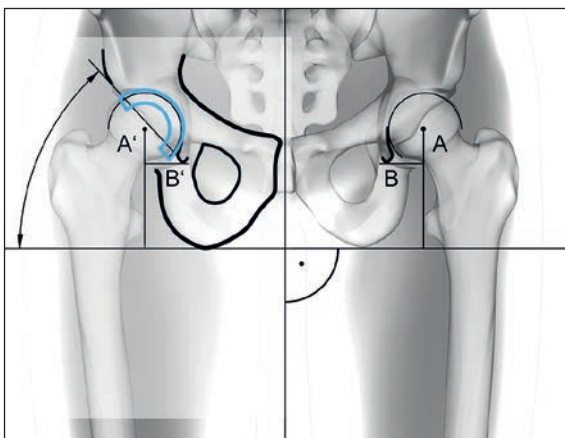


Fig. 5

El cotilo se coloca dentro del acetábulo procurando que quede un ángulo de abducción de 40°. Se establece la posición del implante en relación con los puntos de referencia anatómicos (techo acetabular, «U» radiográfica o gota de lágrima) y se señala la profundidad de implantación (fig. 5).

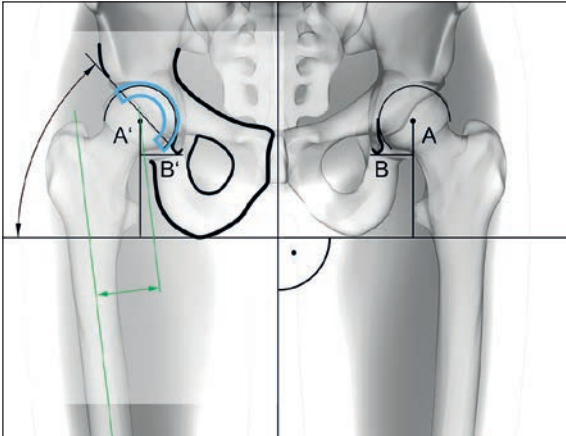


Fig. 6

### Estimación de la lateralización femoral

La lateralización femoral se define como la distancia más pequeña entre el eje longitudinal central del fémur y el centro de rotación de la cadera (fig. 6).

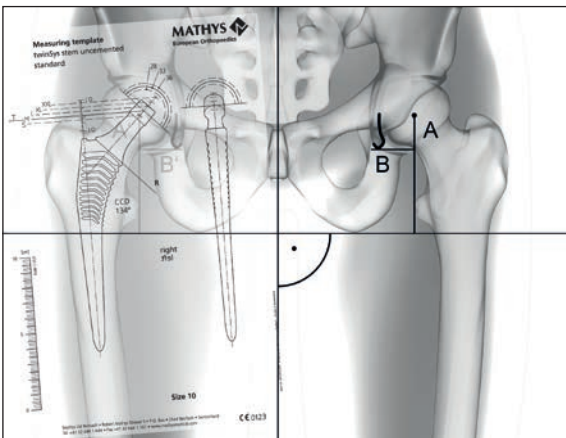


Fig. 7

### Planificación del vástago

El tamaño del vástago se determina colocando las plantillas de medición sobre el fémur que se va a operar. Hay que alinear la plantilla con el centro de rotación y el eje central (fig. 7).

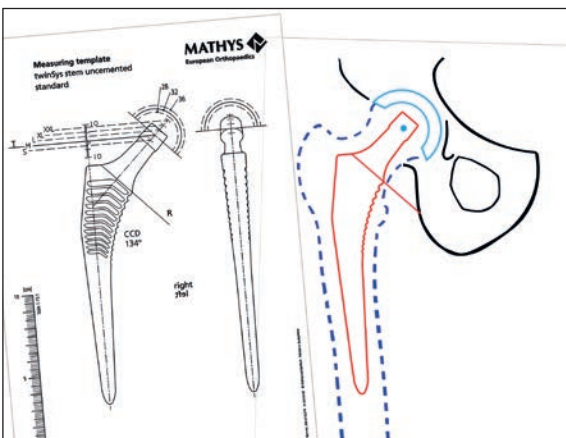
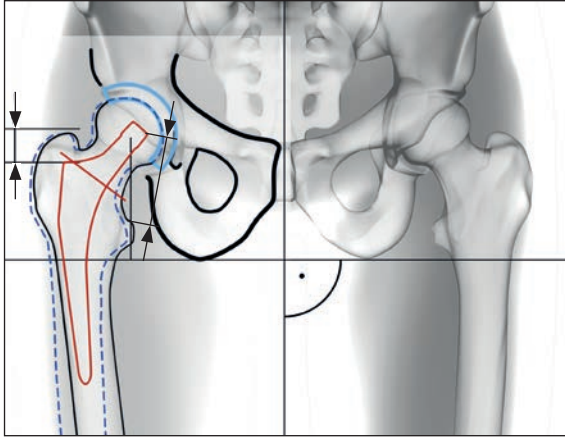


Fig. 8

En la hoja de planificación, se delinea con una línea de puntos el vástago que se ajusta, manteniendo la plantilla de medición en la misma posición de abducción/aducción que el fémur del lado sano (fig. 8).



**Fig. 9**

A continuación, se traza el fémur que se va a operar sobre el vástago seleccionado.

Se mide la distancia entre el extremo proximal del cono del vástago y el trocánter menor, así como la distancia entre el hombro del vástago y el trocánter mayor.

Se traza el plano de resección y se determina la intersección entre la masa trocantérea y la demarcación lateral del vástago protésico (fig. 9).

### 3. Técnica quirúrgica

A lo largo de los años, en ortopedia se han ido estableciendo diferentes abordajes convencionales estandarizados de la articulación de cadera, que se diferencian por la posición del paciente y la orientación de la incisión. En los últimos años se han desarrollado una serie de técnicas mínimamente invasivas para abordar la articulación de cadera. Existen diferentes abordajes quirúrgicos para la implantación del sistema twinSys. La elección de la técnica específica deberá basarse en la experiencia individual y las preferencias del cirujano que realiza la intervención.

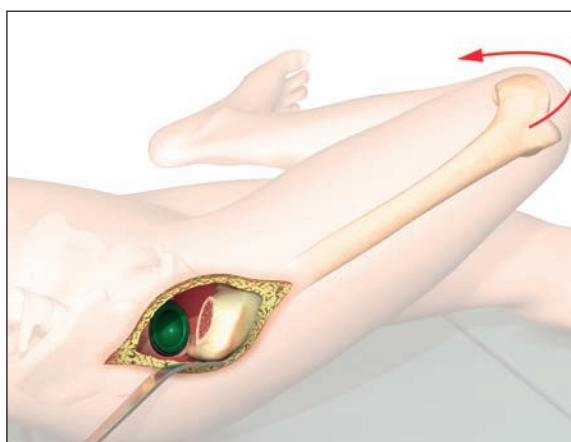


Fig. 10

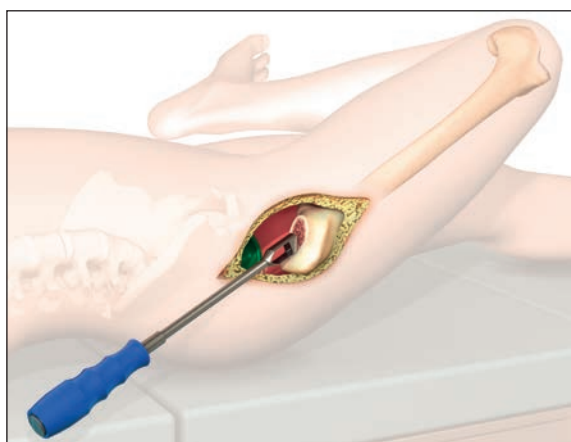


Fig. 11

#### Osteotomía femoral

La resección del cuello se hace según la planificación preoperatoria. Se expone el cuello utilizando palancas de Hohmann romas. Si la situación anatómica es estrecha, se recomienda realizar la osteotomía del cuello en dos pasos. El primero es retirar un segmento óseo discoidal. Después se retira la cabeza del fémur usando un extractor de cabeza. Se recomienda realizar la preparación del acetábulo y el implante de la copa antes de la implantación del vástago.

#### Exposición del acetábulo

Preparación del acetábulo e implantación del componente de cotilo.

Para permitir la implantación ortograda del sistema twinSys, se requiere una suficiente apertura lateral del canal femoral (fig. 10).

Para ello, el escoplo rectangular para cadera suministrado (fig. 11) debe posicionarse lateralmente sobre la fosa trocantérica e introducirse cuidadosamente con un impactor paralelamente a la cortical femoral dorsolateral.

La futura antetorsión deseada del vástago, de aprox. 10° debe tenerse en cuenta ya en este momento.

Puesto que la esponjosa del canal femoral proximal no debe retirarse por completo, sino solo antero-posterior y medial-lateral en la región proximal, se recomienda insertar el escoplo rectangular para cadera solamente 1–2 cm proximal en la cavidad medular.

En caso de duda puede usarse una cureta para palpar la cortical femoral lateral interna. Con ello se reduce el riesgo de una posible posición posterior en varo o en valgo del implante.

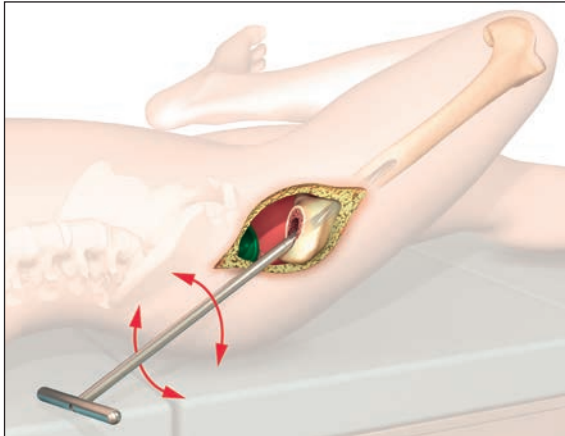


Fig. 12

La ampliación posterior de la apertura mediante el escariador facilita la introducción y el centrado de las raspas que se empleen a continuación (fig. 12).

Es esencial mantener el escariador en una posición central dentro de la cavidad medular. De nuevo, la cortical femoral lateral interna sirve como estructura de guía para un escariado ortogonal.

La esponjosa no debe retirarse totalmente en el proceso.



*Tanto cuando se procede a la apertura de la cavidad medular con el escoplo rectangular para como cuando se introducen el escariador y las raspas, debe tenerse en cuenta que la orientación de los instrumentos deberá coincidir con el eje femoral. Con el fin de comprobar la situación intramedular, se recomienda la palpación circular de la cavidad medular con una cureta roma.*

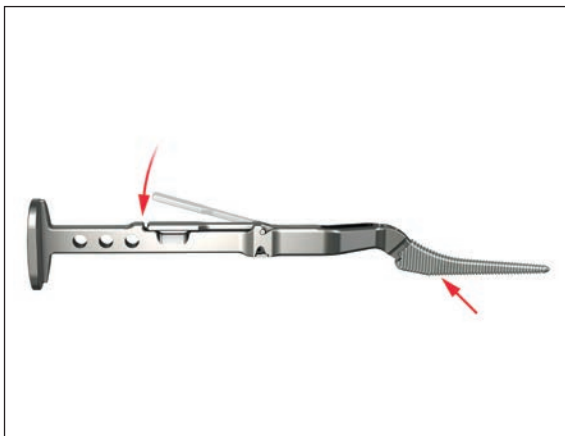


Fig. 13

Con ello se reduce el riesgo de una posición posterior en varo o en valgo del implante.

Conectar y asegurar la raspa más pequeña en el mango para raspas (fig. 13).

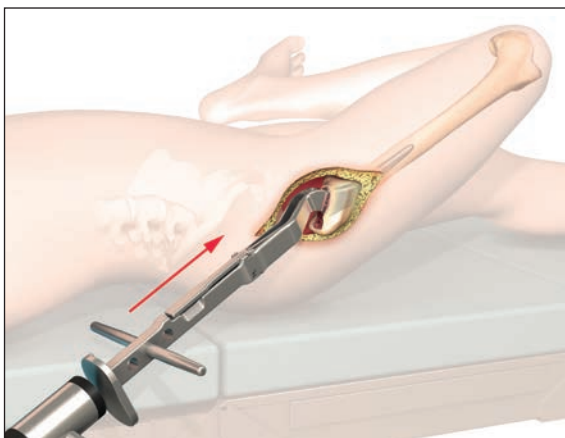


Fig. 14

Proceder luego a un raspado progresivo del fémur hasta alcanzar el tamaño adecuado para la estructura del vástago. Se recomienda comenzar con la raspa más pequeña e ir avanzando paso a paso hasta alcanzar el tamaño planificado preoperatoriamente (fig. 14).

Las raspas se introducen con cuidado en la cortical lateral con golpes de martillo ligeros y precisos.

**Nota**

*La técnica de la compactación por brochado debería permitir la formación de una vaina de hueso esponjoso sin que se produzca contacto cortical del vástago dentro del canal femoral. Debe respetarse la anteversión propia del paciente.*



Fig. 15

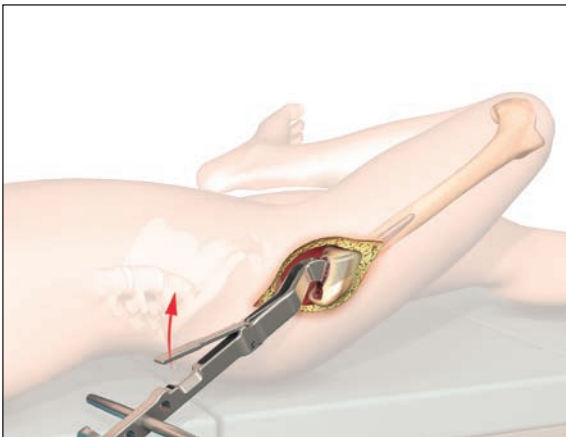


Fig. 16

Durante la ampliación gradual de la cavidad medular que se realiza con tamaños crecientes de rasps, debe tenerse en cuenta que la dirección de avance coincida con el eje del fémur (fig. 15).

Cada una de las rasps empleadas se deberá introducir completamente hasta la altura del plano de resección para evitar la potencial protrusión del implante final.

Una vez que la mayor raspa posible se encuentra en el nivel de resección del fémur y no puede introducirse más con golpes moderados de martillo, se procede a liberar su unión con el mango para rasps (fig. 16).



*Si la raspa implantada es menor que el tamaño de la plantilla del vástago, el bloqueo temprano de la raspa durante la preparación femoral podría deberse a:*

- 1) *un eje de inserción incorrecto, ya sea en varo/valgo o en la dirección de rotación,*
- 2) *un fémur en forma de tulipán que puede requerir un fresado diafisario distal, o bien*
- 3) *una esponjosa de alta densidad, normalmente en pacientes jóvenes.*

*Un tamaño mayor que la plantilla puede deberse a:*

- 1) *una esponjosa de mala calidad mecánica,*
- 2) *una fractura, o bien*
- 3) *una mala alineación. Los resultados intraoperatorios deben compararse con los datos de la planificación preoperatoria.*



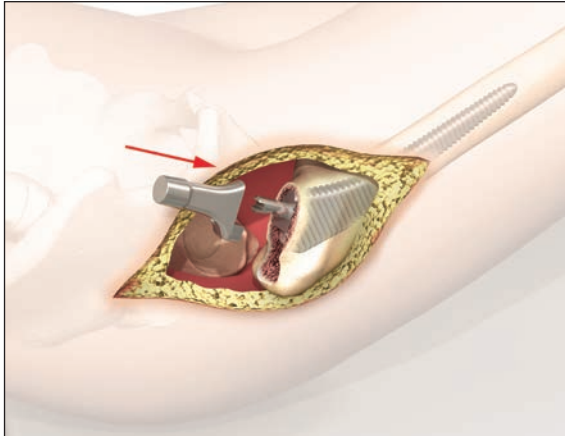


Fig. 17

El cono de prueba (estándar o lateral) se coloca sobre la raspa, tras lo cual se inserta la cabeza de prueba elegida (fig. 17). Se recomienda controlar la profundidad de penetración alcanzada y compararla con las mediciones de referencia preoperatorias, antes de la reposición de prueba.



*El tamaño de la cabeza final deberá ser el apropiado para el diámetro interior del cotilo.*

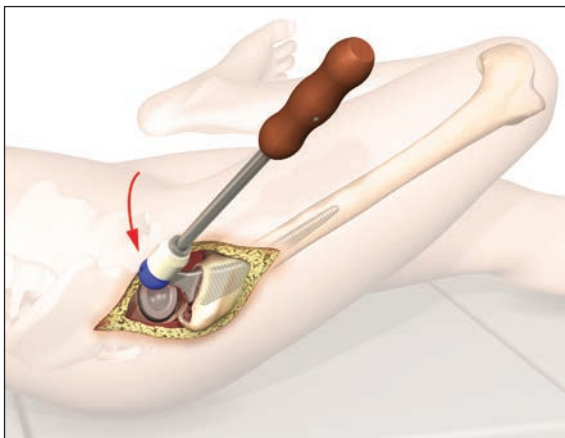


Fig. 18

Reducción de prueba del vástago (fig. 18).

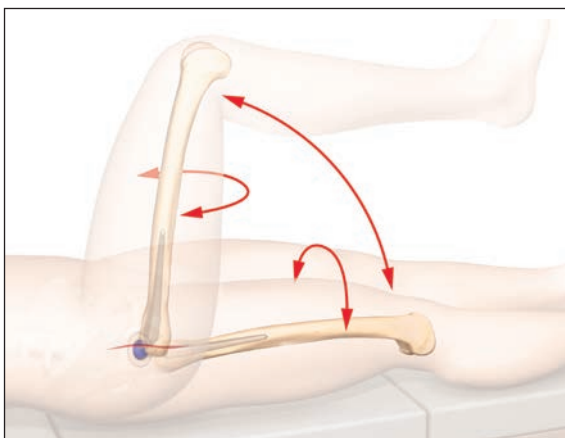


Fig. 19

Una vez reducido el fémur, se comprueba el rango completo de movimiento. Debe prestarse particular atención a que no se produzcan luxaciones por movimientos de rotación interna o externa, tanto en extensión como en flexión con una tensión regular de partes blandas (fig. 19).

### 3.1 Implante de un vástago twinSys no cementado

Una vez que se haya retirado la raspa, y con el fin de facilitar la osteointegración posterior, evitar el lavado y secado de la cavidad medular. El lapso de tiempo entre la extracción de la raspa y la implantación del vástago no cementado original deberá ser lo más corto posible.

**Nota:** Antes de retirar la raspa, se recomienda evaluar de nuevo la estabilidad axial y en rotación. Esto se hace volviendo a colocar el mango para raspas e intentando girar la raspa. Si se constata un movimiento de la raspa, se deberá utilizar el tamaño siguiente de raspa.

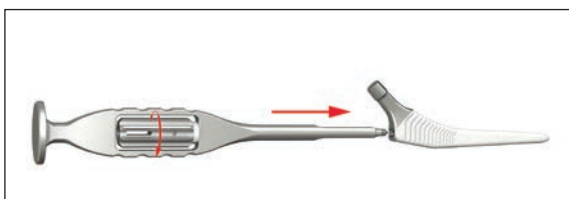


Fig. 20

El vástago adecuado se atornilla al posicionador para vástagos con portatornillo y se ancla en el lecho de implante previamente preparado (fig. 20, 21).

#### **Nota**

*El instrumento de posicionador para vástagos con portatornillo solo se debe usar para impactar el implante.*

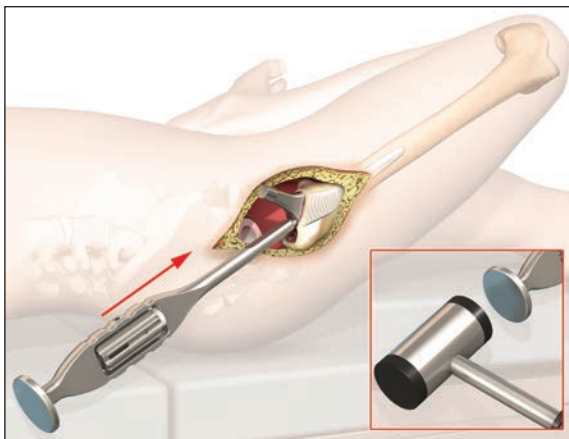


Fig. 21

Para implantar el vástago se puede utilizar opcionalmente el impactor con offset o bien el impactor para vástagos MIS con esfera.

#### **Nota**

*La introducción debería resultar fácil hasta que el vástago se encuentre a unos 2 o 3 cm por encima de la osteotomía del cuello.*



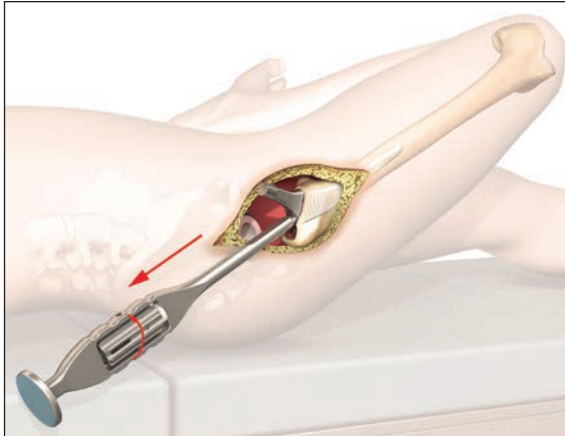


Fig. 22

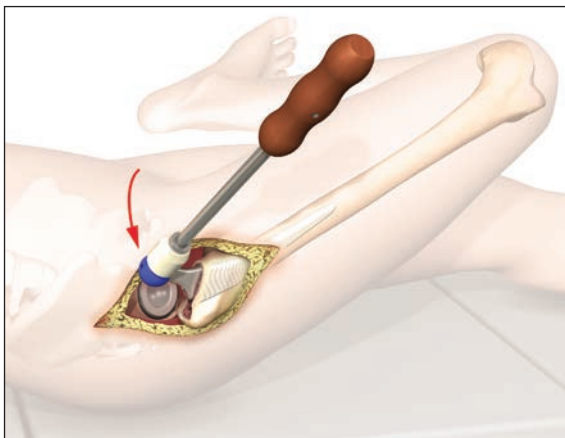


Fig. 23

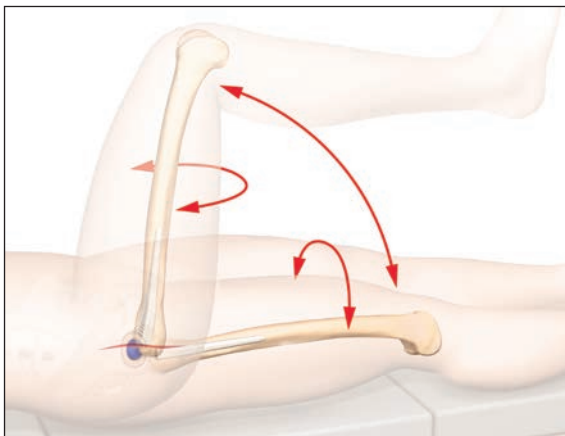


Fig. 24

Una vez alcanzada la profundidad preparada, se procede a liberar el vástago del posicionador para vástagos con portatornillo, girando la rueda dentada en el sentido contrario al de las agujas del reloj (fig. 22).



*Si el vástago implantado es más pequeño que el planificado con la plantilla, el bloqueo temprano de la raspa durante la preparación femoral puede atribuirse a: (1) un eje de inserción incorrecto, ya sea en varo/valgo o en el sentido de rotación, (2) un fémur en forma de tulipán que puede requerir un fresado diafisario distal, o bien (3) una esponjosa de alta densidad, normalmente en pacientes jóvenes.*

*Un tamaño mayor que el de la plantilla puede deberse a: (1) una esponjosa de mala calidad mecánica, (2) una fractura o (3) una mala alineación.*

Los resultados intraoperatorios deben compararse con los datos de la planificación preoperatoria.



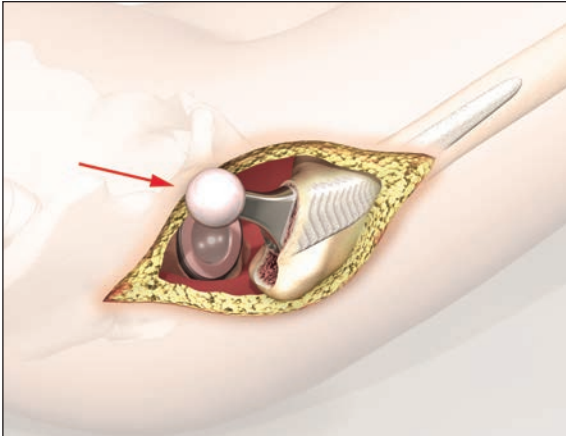
*El diseño de la raspa, específicamente optimizada para el anclaje del vástago, se corresponde en gran medida con el del implante básico.*

*Sin embargo, el recubrimiento del vástago representa el elemento de ajuste a presión del propio vástago, que es de aprox. 150 μm en cada lado. Se requiere por tanto una distancia adecuada hasta el borde del hueso cortical para poder insertar el vástago hasta la profundidad planificada.*

Se puede realizar una prueba de reducción adicional con la cabeza de prueba apropiada, para comprobar el rango de movimiento y la tensión de los ligamentos con el implante colocado (fig. 23, 24).



*El tamaño de la cabeza final deberá ser el apropiado para el diámetro interior del cotilo.*



**Fig. 25**

A continuación se procede a limpiar y secar cuidadosamente el cono y a colocar cuidadosamente la cabeza definitiva de prótesis, para evitar complicaciones en la interfaz vástago/cabeza (fig. 25).

Reducción de la articulación.

Lavado del espacio articular para eliminar los restos óseos libres que pueda haber. Cierre rutinario de la herida por capas dependiendo del abordaje seguido.

### 3.2 Implantación de un vástago twinSys cementado

La técnica quirúrgica para el vástago cementado es, hasta la reducción de prueba que se realiza después del raspado, idéntica a la empleada con el vástago no cementado. **Hasta ese momento se puede elegir el tipo de anclaje y el implante apropiado durante la operación.**

El vástago cementado, a diferencia de la raspa, tiene un tamaño 1 mm menor por cada lado, lo que permite la formación de un revestimiento homogéneo de cemento.

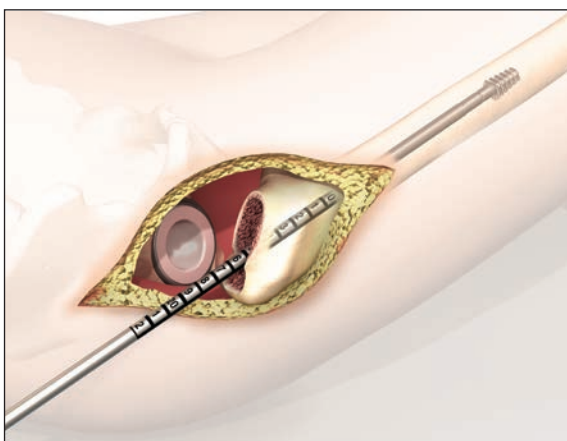


Fig. 26

El tapón de la cavidad medular, hecho de esponjosa autóloga, polietileno o de material biorreabsorbible sintético, se introduce hasta 1 cm por debajo del extremo de la prótesis (fig. 26).



*Los instrumentos empleados para determinar el tamaño del bloqueo de la cavidad medular no están incluidos dentro del instrumental estándar de y deben encargarse por separado.*

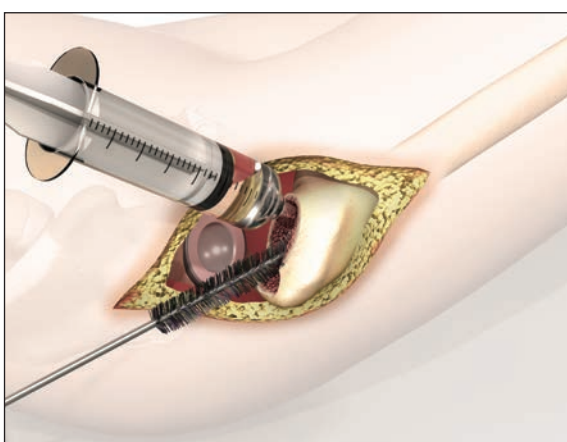
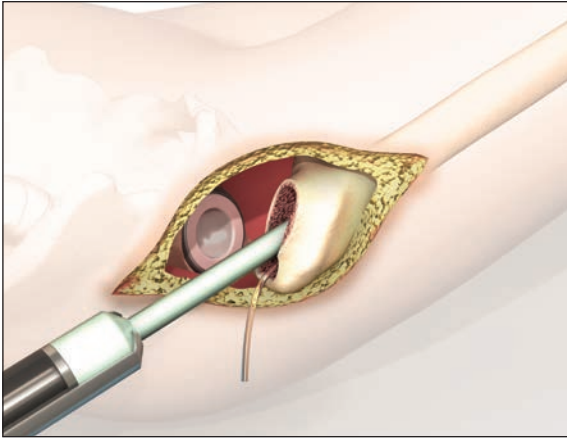


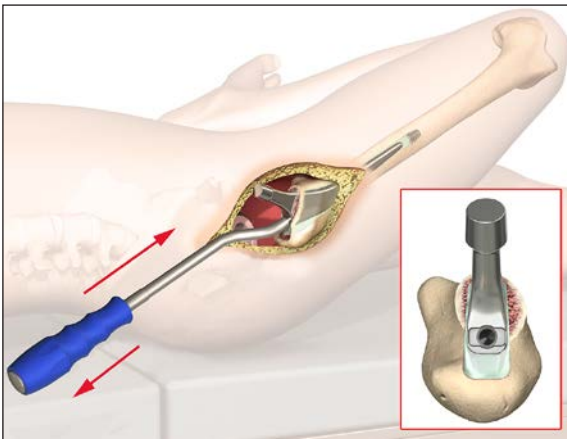
Fig. 27

Desbridamiento de la cavidad medular mediante limpieza manual con cureta o con cepillo, seguida de un lavado intenso o a presión (fig. 27). A continuación se realiza la aspiración y el secado cuidadosos del lecho del implante. Simultáneamente se va mezclando el cemento óseo.



**Fig. 28**

Introducción del tubito de purga de aire y aplicación retrógrada del cemento óseo preparado (fig. 28).



**Fig. 29**

Introducción lenta y progresiva del vástago cementado seleccionado hasta alcanzar la posición final definida. Simultáneamente se va retirando cuidadosamente el tubito de purga de aire (fig. 29).

Se retira completamente el cemento óseo sobrante, proximalmente desplazado. Mantener el vástago en su posición hasta el fraguado completo del cemento óseo. A continuación, el vástago se puede liberar del posicionador para vástagos con portatornillo, girando la rueda en sentido contrario a las agujas del reloj.

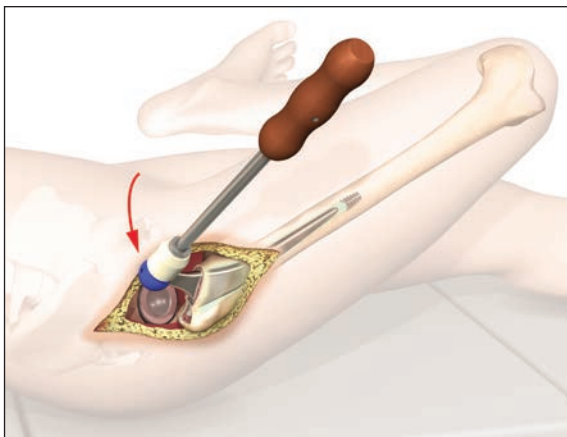


Fig. 30

Se puede realizar una reducción de prueba adicional con la cabeza de prueba adecuada para comprobar el rango de movimiento y la tensión de los ligamentos del implante colocado (fig. 30, 31).



*El tamaño de la cabeza final deberá ser el apropiado para el diámetro interior del cotilo.*

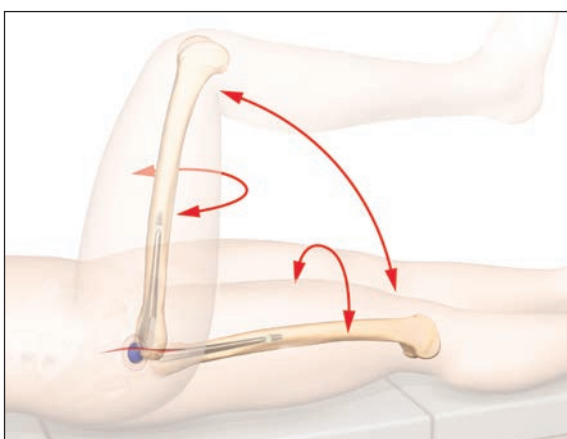


Fig. 31

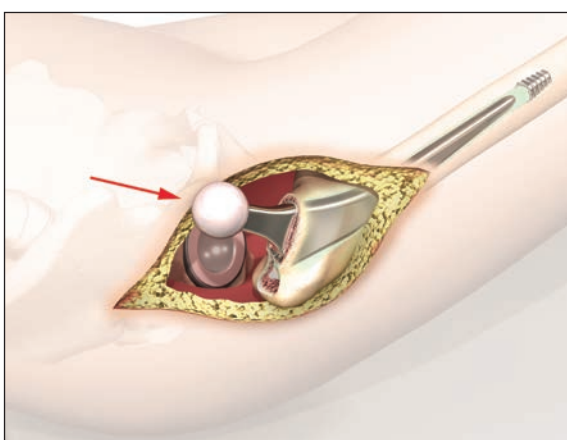


Fig. 32

A continuación se procede a limpiar y secar cuidadosamente el cono y a colocar cuidadosamente la cabeza definitiva de prótesis, para evitar complicaciones en la interfaz vástago/cabeza (fig. 32).

Reducción de la articulación.

Lavado del espacio articular para eliminar los restos óseos o de cemento libres que pueda haber. Cierre rutinario de la herida por capas dependiendo del abordaje seguido.

### 3.3 Implantación de revisión con el vástago twinSys Largo

A continuación se describe la técnica quirúrgica de una cirugía de revisión para implantar una prótesis total de cadera utilizando el ejemplo del abordaje lateral directo (transglúteo). También son posibles otros abordajes.

Si el lecho óseo está relativamente bien conservado, la sustitución del componente femoral se puede realizar desde proximal. Practicar un abordaje ventral o dorsal. No se recomienda la osteotomía del trocánter, ya que es relativamente difícil realizar una fijación trocantérica interna fiable con un vástago de revisión.

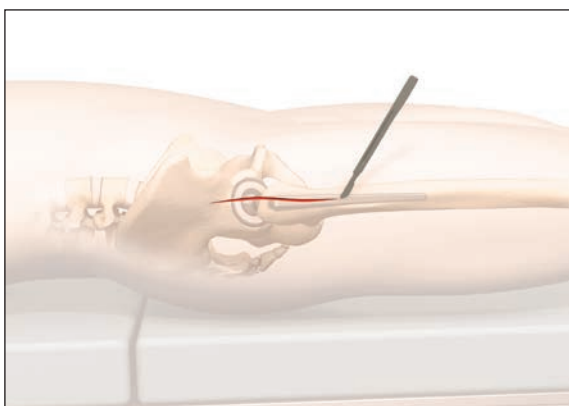


Fig. 33

Abordaje lateral longitudinal tras la separación del tracto iliotibial. Despegar del subperiostio del trocánter mayor la porción ventral del glúteo menor. Exponer el tejido regenerado de la cápsula articular cicatrizada (fig. 33).

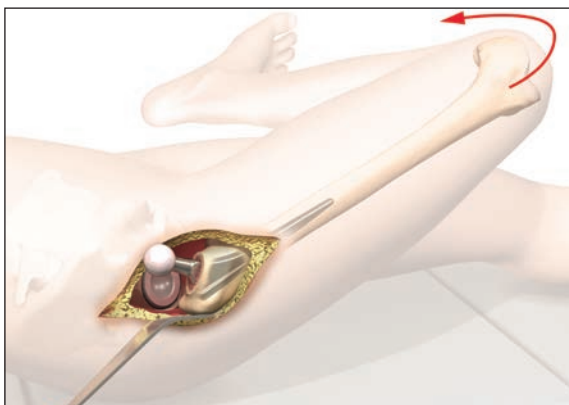


Fig. 34

Tras una amplia fenestración de la cápsula articular, dislocar la articulación y proceder a preparar el lecho de la prótesis usando una gubia Luer y escoplo, especialmente en la región del trocánter mayor, para evitar una fractura del trocánter durante la remoción de la prótesis (fig. 34, 35).

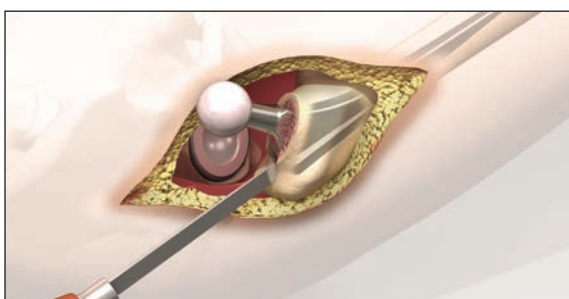
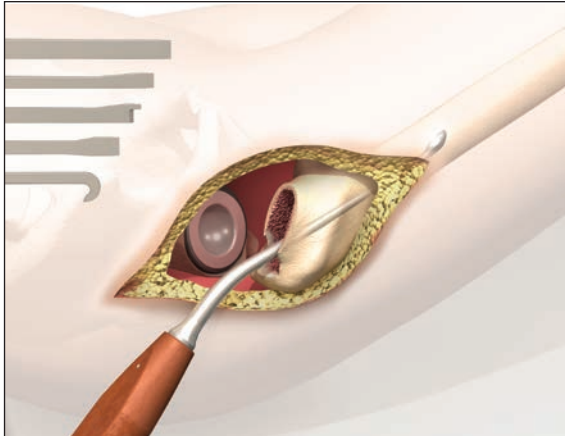


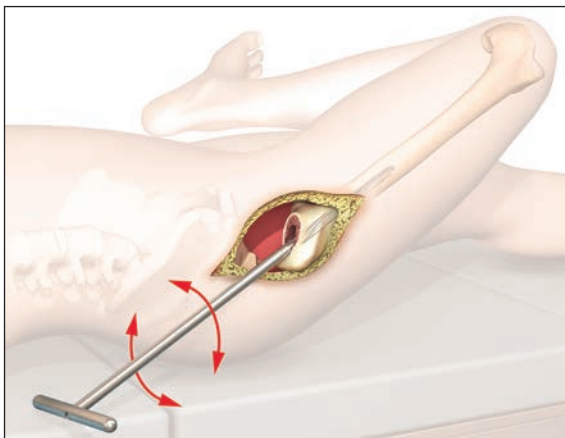
Fig. 35





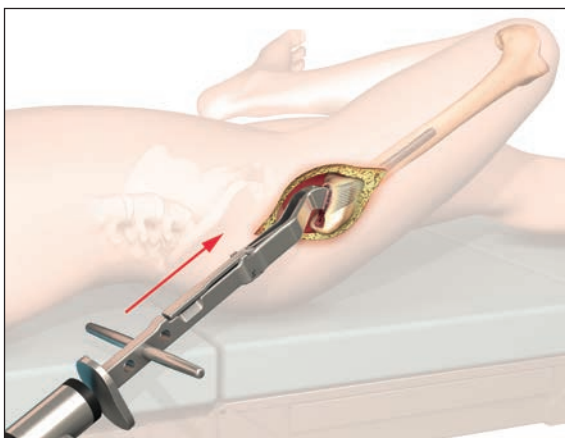
**Fig. 36**

Utilizar escoplos y curetas especiales para retirar cuidadosamente del lecho óseo cualquier residuo de cemento óseo, de tejido conectivo y de tejido de granulación; luego enjuagar a fondo el lecho óseo (fig. 36).



**Fig. 37**

A su vez, al ampliar la abertura con la fresa es más fácil introducir y centrar la raspa para vástagos largos twinSys Largo (fig. 37).



**Fig. 38**

Ampliar la cavidad medular paso a paso, usando tamaños crecientes de la raspa para vástagos largos\* hasta alcanzar el tamaño planificado antes de la operación (fig. 38).

Cada raspa deberá introducirse por completo hasta el nivel del plano de resección. Retirar el mango.

\* Están disponibles los tamaños de raspa 12–15 para twinSys Largo.

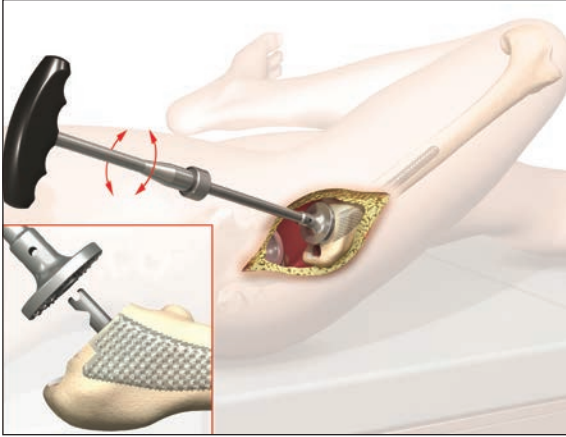


Fig. 39

Colocar la fresa para espolón femoral apropiada en la raspa twinSys para vástagos largos y rebajar el calcar a mano cuidadosamente hasta nivelarlo (fig. 39).

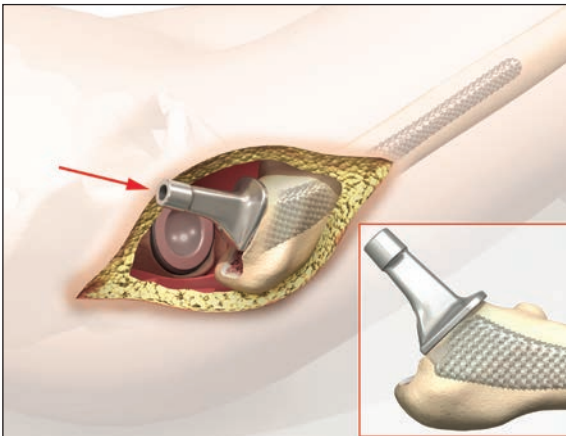


Fig. 40

Colocar el cono de prueba para vástagos twinSys largos sobre la raspa para vástagos twinSys largos e insertar la cabeza de prueba elegida. Se recomienda comprobar la profundidad alcanzada y compararla con las mediciones de referencia previas a la operación antes de la prueba de reducción (fig. 40).



*El tamaño de la cabeza final deberá ser el apropiado para el diámetro interior del cotilo.*

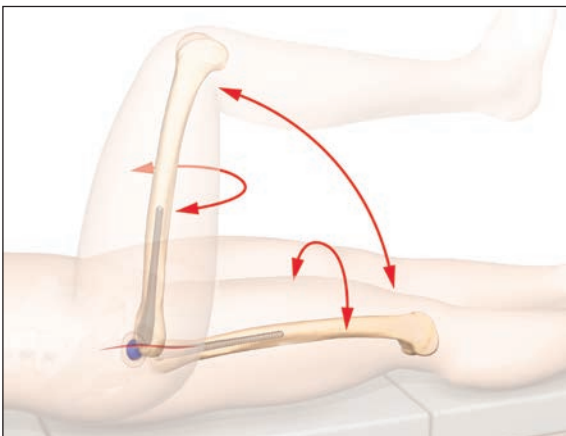


Fig. 41

Una vez reducido el fémur, se comprueba el rango completo de movimiento. Debe prestarse particular atención a que no se produzcan luxaciones por movimientos de rotación interna o externa, tanto en extensión como en flexión con una tensión regular de partes blandas (fig. 41).



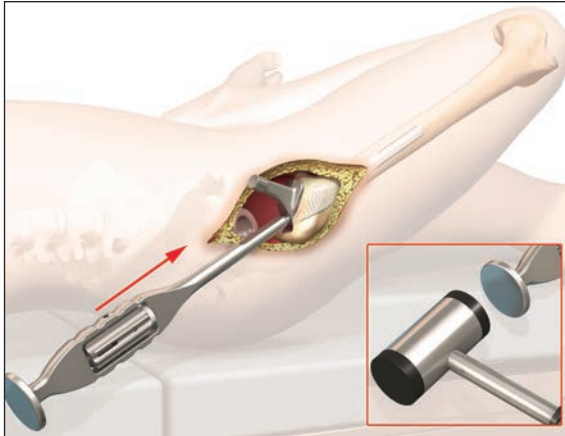


Fig. 42

El vástago twinSys Largo adecuado se atornilla al posicionador para vástagos con portatornillo y se ancla en el lecho preparado para el implante (fig. 42).

**Nota**

*El instrumento de posicionador para vástagos con portatornillo solo se debe usar para impactar el implante.*

Para implantar el vástago se puede utilizar opcionalmente el impactor con offset o bien el impactor de vástago MIS con esfera.

Se puede realizar una prueba de reducción adicional con la cabeza de prueba adecuada, para comprobar el rango de movimiento, la propensión a la luxación y la tensión de los ligamentos del implante colocado.

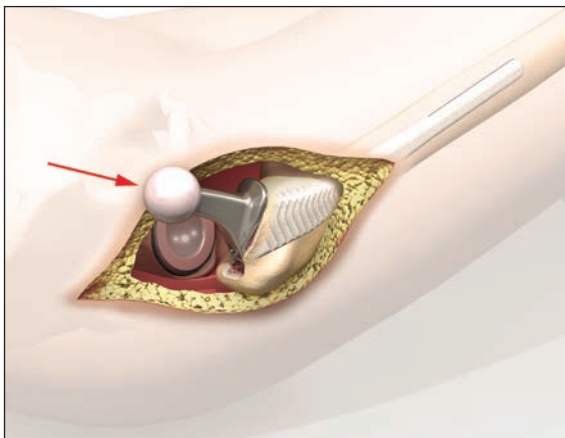


Fig. 43

A continuación se procede a limpiar y secar cuidadosamente el cono y a colocar cuidadosamente la cabeza definitiva de prótesis, para evitar complicaciones en la conexión vástago/cabeza (Fig. 43).

Reducción de la articulación.

Lavado del espacio articular. Colocación de un drenaje de Redon. Reinserción transósea del glúteo menor al trocánter mayor mediante suturas firmes.

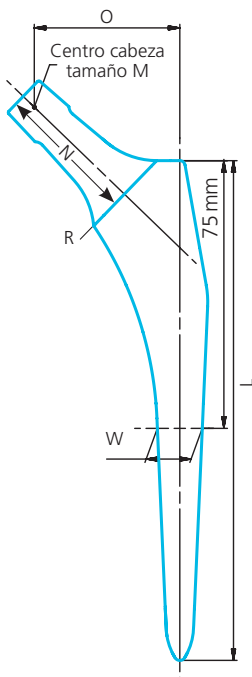
Cierre de la herida por planos.

# 4. Implantes

## 4.1 Información técnica

Tamaño	L = Longitud		W = Anchura		O = Offset		N = Longitud del cuello	
	no cem.	cem.	no cem.	cem.	Estándar	Lateral	Estándar	Lateral
7 XS	125	n/a	9.6	n/a	35.7		34.4	
8 XS	130	n/a	10.6	n/a	36.2		34.4	
9 XS	135	n/a	11.6	n/a	36.7		34.4	
10 XS	140	n/a	12.6	n/a	37.2		34.4	
11 XS	145	n/a	13.6	n/a	37.7		34.4	
12 XS	150	n/a	14.6	n/a	38.2		34.4	
7	125	n/a	9.6	n/a	39.3	45.1	39.4	43.6
8	130	n/a	10.6	n/a	39.8	45.6	39.4	43.6
9	135	134	11.6	9.8	40.3	46.1	39.4	43.6
10	140	139	12.6	10.8	40.8	46.6	39.4	43.6
11	145	144	13.6	11.8	41.3	47.1	39.4	43.6
12	150	149	14.6	12.8	41.8	47.6	39.4	43.6
13	155	154	15.6	13.8	42.3	48.1	39.4	43.6
14	160	159	16.6	14.8	42.8	48.6	39.4	43.6
15	165	164	17.6	15.8	43.3	49.2	39.4	43.6
16	170	169	18.6	16.8	43.8	49.6	39.4	43.6
17	175	n/a	19.6	n/a	44.2	50.0	39.4	43.6
18	180	n/a	20.6	n/a	44.7	50.5	39.4	43.6
12 Largo	180	n/a	14.6	n/a	47.6		46.7	
13 Largo	190	n/a	15.6	n/a	48.1		46.7	
14 Largo	200	n/a	16.6	n/a	48.6		46.7	
15 Largo	210	n/a	17.6	n/a	49.2		46.7	

Medidas en mm



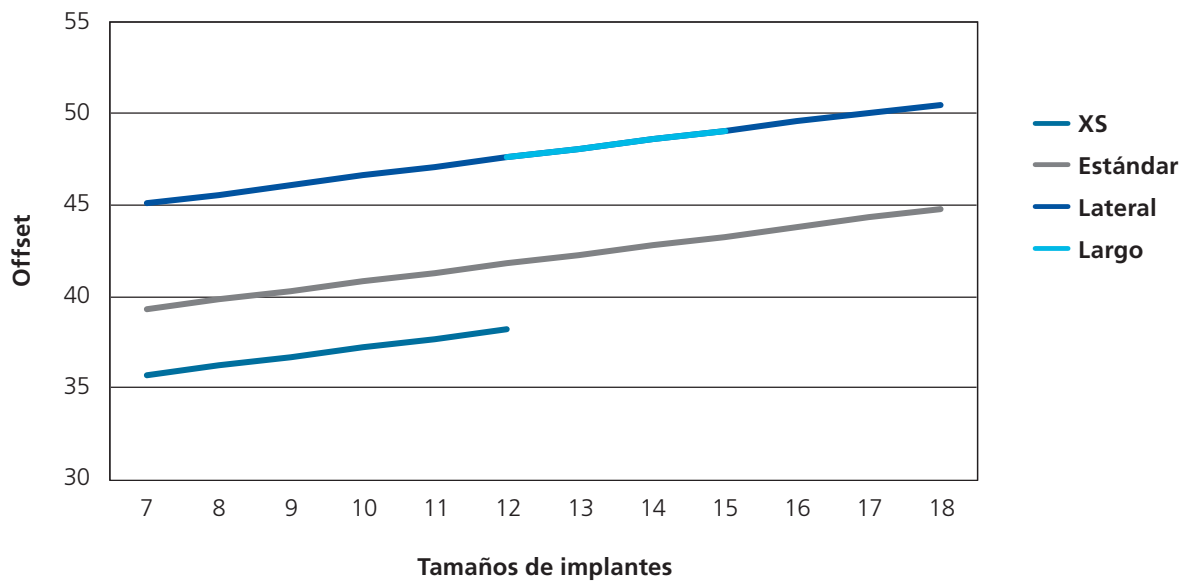
### Glosario

- O Offset
- W Anchura
- L Longitud del vástago
- R Línea de resección
- N Longitud del cuello

### Offset

Dimensión	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Lateral	45.1	45.6	46.1	46.6	47.1	47.6	48.1	48.6	49.2	49.6	50	50.5
Estándar	39.3	39.8	40.3	40.8	41.3	41.8	42.3	42.8	43.3	43.8	44.2	44.7
XS	35.7	36.2	36.7	37.2	37.7	38.2	-	-	-	-	-	-
Largo	-	-	-	-	-	47.6	48.1	48.6	49.2	-	-	-

### Diseño de lateralización de la gama twinSys



## 4.2 Lista de implantes

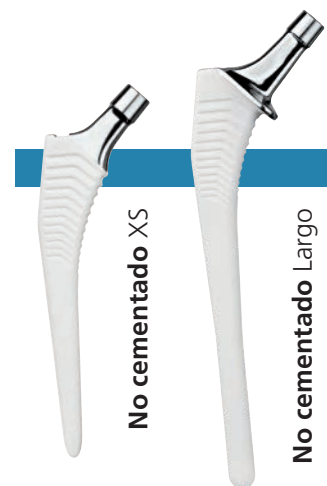
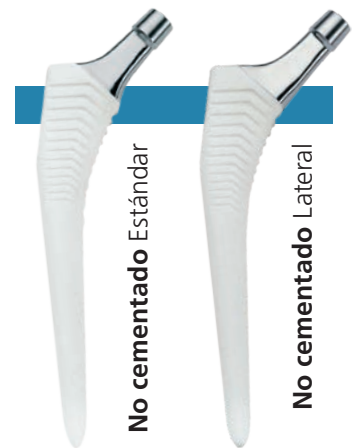
### Vástago twinSys no cementado

Tamaño	Estándar	Lateral	XS	Largo
7	52.34.1157	52.34.1159	56.11.1068	–
8	52.34.1158	52.34.1160	56.11.1069	–
9	56.11.1000	56.11.1010	56.11.1070	–
10	56.11.1001	56.11.1011	56.11.1071	–
11	56.11.1002	56.11.1012	52.34.1161	–
12	56.11.1003	56.11.1013	52.34.1162	56.11.3003
13	56.11.1004	56.11.1014	–	56.11.3004
14	56.11.1005	56.11.1015	–	56.11.3005
15	56.11.1006	56.11.1016	–	56.11.3006
16	56.11.1007	56.11.1017	–	–
17	56.11.1008	56.11.1018	–	–
18	56.11.1009	56.11.1019	–	–

**Material:** Ti6Al4V, Ca5 (OH) (PO4)3

**Cono:** 12/14mm

**Ángulo CCD:** 134°



### Vástago twinSys cementado

Tamaño	Estándar	Lateral
9	56.11.2000NG	56.11.2010NG
10	56.11.2001NG	56.11.2011NG
11	56.11.2002NG	56.11.2012NG
12	56.11.2003NG	56.11.2013NG
13	56.11.2004NG	56.11.2014NG
14	56.11.2005NG	56.11.2015NG
15	56.11.2006NG	56.11.2016NG
16	56.11.2007NG	56.11.2017NG

**Material:** FeCrNiMnMoNbN

**Cono:** 12/14mm

**Ángulo CCD:** 134°

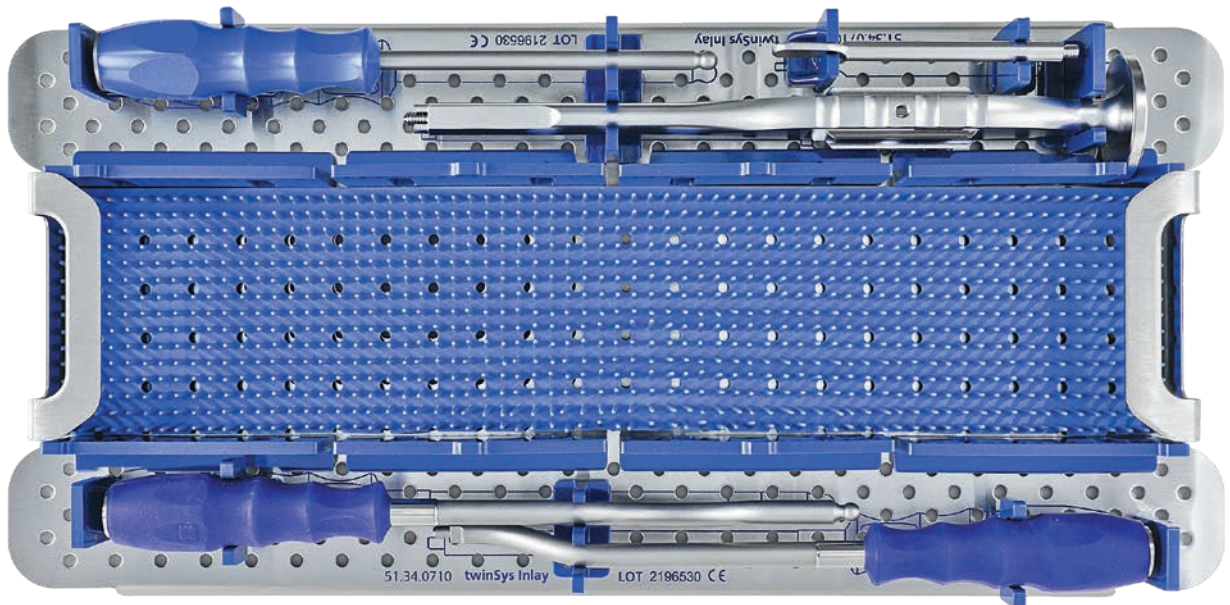


**NG** = estos implantes no tienen rosca, por lo que no se pueden utilizar con el posicionador para vástagos con portatornillo (56.02.6204). Se puede utilizar un instrumento apropiado, como el impactor twinSys con offset (51.34.0446).

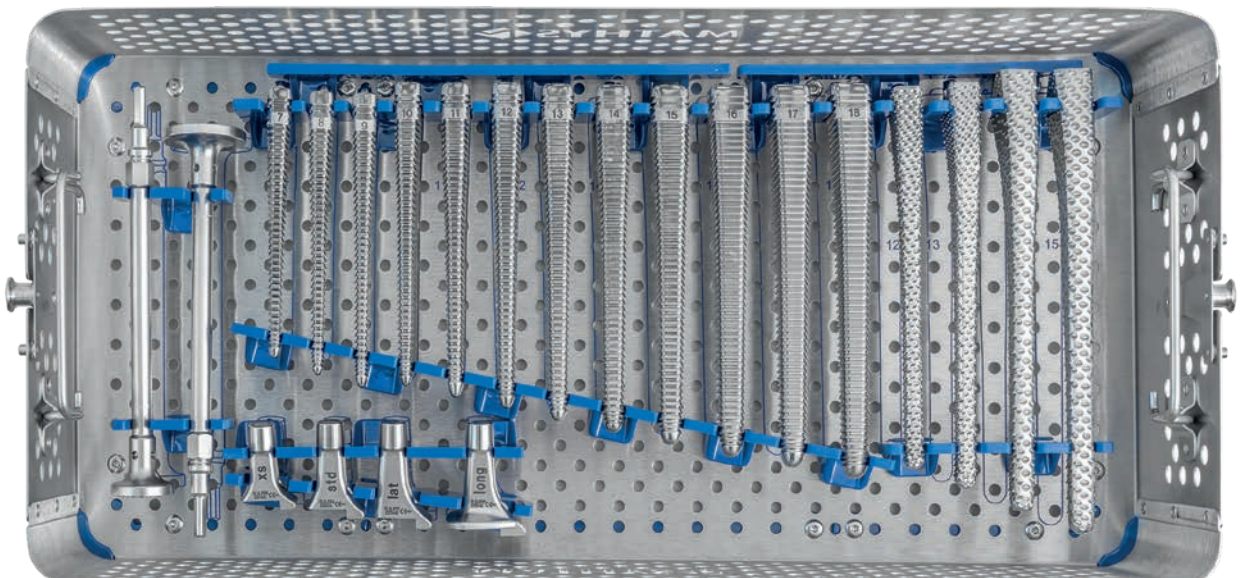


## 5. Instrumental

### 5.1 Instrumental twinSys 51.34.1080A



N° de ref. 51.34.0710 **Inserto twinSys**



N° de ref. 51.34.0711 **Bandeja twinSys**

Sin figura / N° de ref. 51.34.0712 **Tapa twinSys**



### Instrumental twinSys 51.34.1080A

N° de ref.	Descripción
51.34.0865	Raspa twinSys, tamaño 07
51.34.0866	Raspa twinSys, tamaño 08
51.34.0867	Raspa twinSys, tamaño 09
51.34.0868	Raspa twinSys, tamaño 10
51.34.0869	Raspa twinSys, tamaño 11
51.34.0870	Raspa twinSys, tamaño 12
51.34.0871	Raspa twinSys, tamaño 13
51.34.0872	Raspa twinSys, tamaño 14
51.34.0873	Raspa twinSys, tamaño 15
51.34.0874	Raspa twinSys, tamaño 16
51.34.0875	Raspa twinSys, tamaño 17
51.34.0876	Raspa twinSys, tamaño 18



N° de ref.	Descripción
51.34.0706	Cono de prueba estándar twinSys
51.34.0707	Cono de prueba twinSys lateral
51.34.0708	Cono de prueba twinSys XS



N° de ref.	Descripción
51.34.0446	Impactor twinSys con offset



N° de ref.	Descripción
56.02.2017	Impactor para macho de rosca



N° de ref.	Descripción
51.34.0295	Impactor para vástago MIS con esfera



N° de ref.	Descripción
56.02.6204	Posicionador p/vástagos c/portatornillo



N° de ref.	Descripción
56.02.6203	Adaptador anteversión p/pos.de vástagos





### Instrumental twinSys Largo

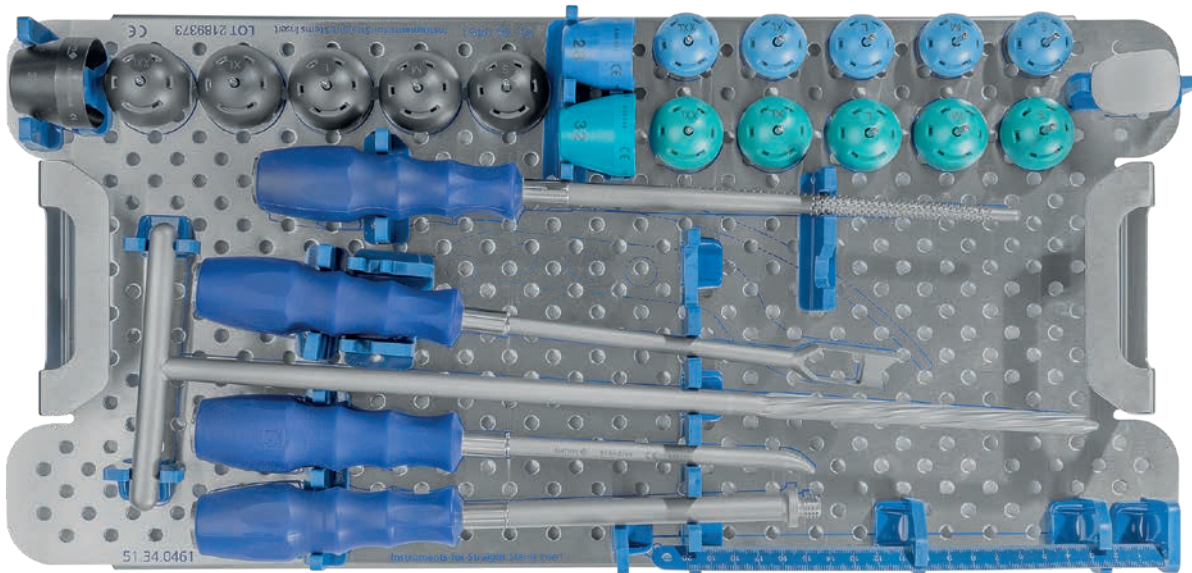
N° de ref.	Descripción
51.34.0057	Raspa twinSys larga 12/158
51.34.0058	Raspa twinSys larga 13/168
51.34.0059	Raspa twinSys larga 14/178
51.34.0060	Raspa twinSys larga 15/188



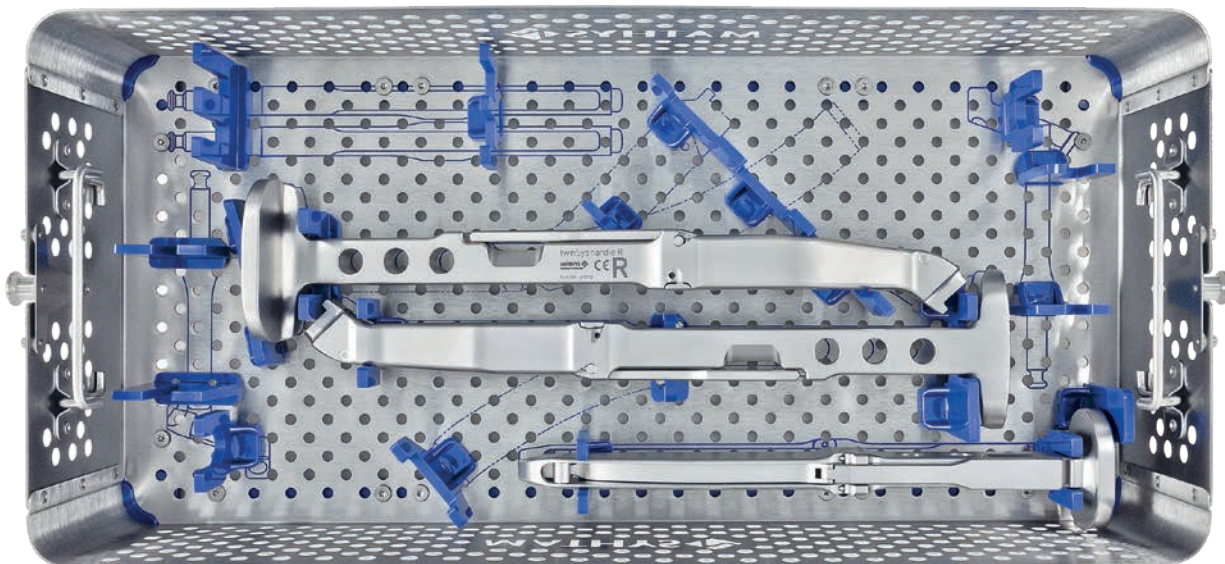
N° de ref.	Descripción
51.34.0033	Fresa twinSys p/el espolón femoral 30 mm
51.34.0034	Fresa twinSys p/el espolón femoral 40 mm



N° de ref.	Descripción
51.34.0709	Cono de prueba vástagos largos twinSys

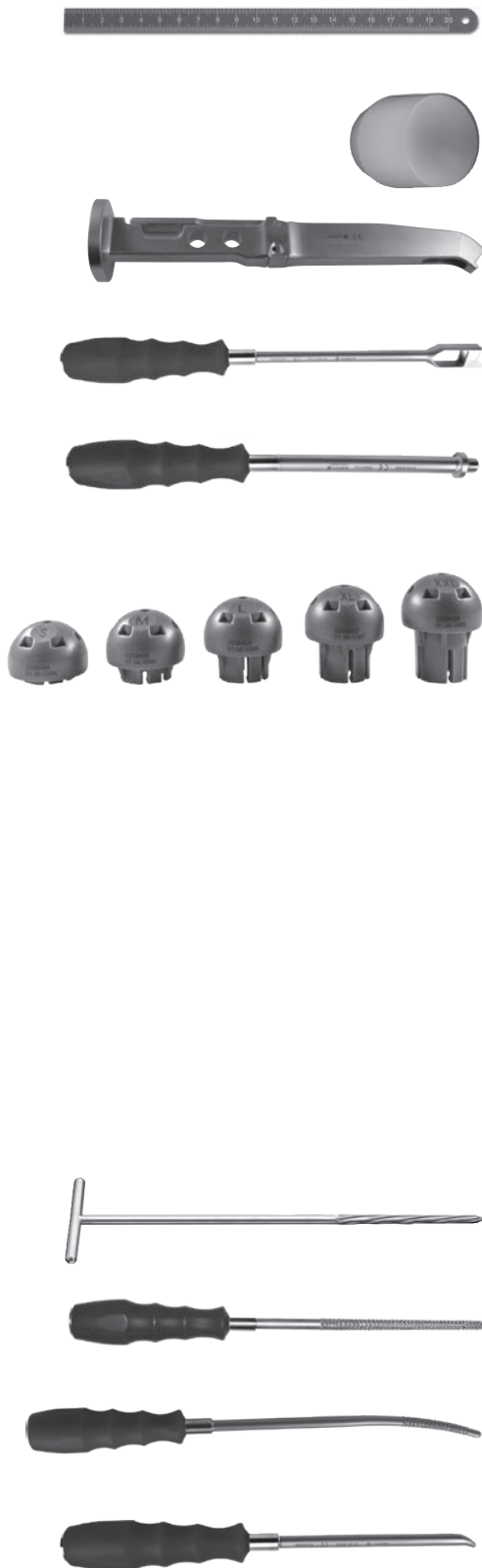


Nº de ref. 51.34.0461 Instr. Univ. p/inserto de vástago recto



Nº de ref. 51.34.0460 Instr. Univ. p/bandeja de vástago recto  
Sin figura / Nº de ref. 51.34.0462 Instr. Univ. p/tapa de vástago recto





**N° de ref.**

3.30.130 Regla longitud 20

**N° de ref.**

3.30.536 Pieza p/impactor de cabeza

**N° de ref.**

51.34.0076 Mango para raspa MIS II recto twinSys

**N° de ref.**

51.34.0134 Cíncel rectangular silicón

**N° de ref.**

51.34.0135 Impactor de cabeza silicón

**N° de ref. Descripción**

- 51.34.1064 Cabeza de prueba 28 S
- 51.34.1065 Cabeza de prueba 28 M
- 51.34.1066 Cabeza de prueba 28 L
- 51.34.1067 Cabeza de prueba 28 XL
- 51.34.1068 Cabeza de prueba 28 XXL
- 51.34.1069 Cabeza de prueba 32 S
- 51.34.1070 Cabeza de prueba 32 M
- 51.34.1071 Cabeza de prueba 32 L
- 51.34.1072 Cabeza de prueba 32 XL
- 51.34.1073 Cabeza de prueba 32 XXL
- 51.34.1074 Cabeza de prueba 36 S
- 51.34.1075 Cabeza de prueba 36 M
- 51.34.1076 Cabeza de prueba 36 L
- 51.34.1077 Cabeza de prueba 36 XL
- 51.34.1078 Cabeza de prueba 36 XXL

**N° de ref.**

56.02.2016 Escariador estrecho

**N° de ref.**

51.34.0469 Escariador de apertura p/vástagos rectos

**N° de ref.**

51.34.0858 Escariador de apertura optimys

**N° de ref.**

51.34.0136 Extractor curvo silicón



Nº de ref.	Descripción
3.30.537	Pieza p/impactor 36
3.30.538	Pieza p/impactor 28
3.30.539	Pieza p/impactor 32

Nº de ref.	Descripción
51.34.0075	Mango para raspa MIS II offset twinSys

Nº de ref.	Descripción
51.34.0859	Escariador de apertura optimys curvo

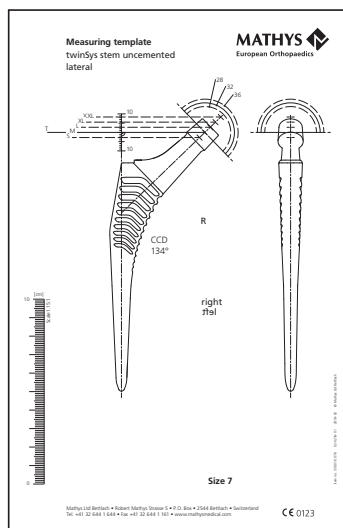
Nº de ref.	Descripción
51.34.0189	Adaptador twinSys offset doble derecho
51.34.0190	Adaptador twinSys offset doble izquierdo

Nº de ref.	Descripción
51.34.0758	Mango p/raspa DO Woodpecker der.
51.34.0759	Mango p/raspa DO Woodpecker izq.

Nº de ref.	Descripción
51.34.0463	Adaptador de raspa para Specht recto

Nº de ref.	Descripción
58.02.4030	Cinzel rectangular MIS

## 5.2 Plantilla radiográfica



Nº de ref.	Descripción	Tamaño
330.010.078	twinSys uncemented standard	7–16
330.010.076	twinSys uncemented lateral	7–16
330.010.055	twinSys uncemented standard/lateral	17/18
330.010.087	twinSys uncemented XS	7–12
330.010.086	twinSys uncemented Long	12–15
330.010.077	twinSys cemented standard	9–16
330.010.099	twinSys cemented lateral	9–16

## 6. Referencias

- 1 Learmonth I.D., Young C., and Rorabeck C., «The operation of the century: total hip replacement». Lancet, 2007. 370(9597): p. 1508-1519.
- 2 Pivec R., Johnson A.J., Mears S.C., Mont M. A., «Hip arthroplasty». Lancet, 2012. 380(9855): p. 1768-77.
- 3 Clauss M.V.D.S., C.;Goossens, M. Prospective five-year subsidence analysis of a cementless fully hydroxyapatite-coated femoral hip arthroplasty component. Hip Int, 2014. 24(1): p. 91-7.
- 4 Siepen W., Zwicky L., Stoffel K. K., Ilchmann T., et al. Prospective two-year subsidence analysis of 100 cemented polished straight stems – a short-term clinical and radiological observation. BMC Musculoskelet Disord, 2016. 17(1): p. 395.
- 5 Skinner J. A., Todo S., Taylor M., Wang J. S., et al. Should the cement mantle around the femoral component be thick or thin? J Bone Joint Surg Br, 2003. 85(1): p. 45-51.
- 6 Scheerlinck Th. (2010) «Primary hip arthroplasty templating on standard radiographs. A stepwise approach». Acta Orthop. Belg., 2010, 76, 432-442

## 7. Símbolos



Fabricante



Correcto



Incorrecto



Atención







<b>Australia</b>	Mathys Orthopaedics Pty Ltd Lane Cove West, NSW 2066 Tel: +61 2 9417 9200 info.au@mathysmedical.com	<b>Italy</b>	Mathys Ortopedia S.r.l. 20141 Milan Tel: +39 02 5354 2305 info.it@mathysmedical.com
<b>Austria</b>	Mathys Orthopädie GmbH 2351 Wiener Neudorf Tel: +43 2236 860 999 info.at@mathysmedical.com	<b>Japan</b>	Mathys KK Tokyo 108-0075 Tel: +81 3 3474 6900 info.jp@mathysmedical.com
<b>Belgium</b>	Mathys Orthopaedics Belux N.V.-S.A. 3001 Leuven Tel: +32 16 38 81 20 info.be@mathysmedical.com	<b>New Zealand</b>	Mathys Ltd. Auckland Tel: +64 9 478 39 00 info.nz@mathysmedical.com
<b>France</b>	Mathys Orthopédie S.A.S 63360 Gerzat Tel: +33 4 73 23 95 95 info.fr@mathysmedical.com	<b>Netherlands</b>	Mathys Orthopaedics B.V. 3001 Leuven Tel: +31 88 1300 500 info.nl@mathysmedical.com
<b>Germany</b>	Mathys Orthopädie GmbH «Centre of Excellence Sales» Bochum 44809 Bochum Tel: +49 234 588 59 0 sales.de@mathysmedical.com  «Centre of Excellence Ceramics» Mörsdorf 07646 Mörsdorf/Thür. Tel: +49 364 284 94 0 info.de@mathysmedical.com  «Centre of Excellence Production» Hermsdorf 07629 Hermsdorf Tel: +49 364 284 94 110 info.de@mathysmedical.com	<b>P. R. China</b>	Mathys (Shanghai) Medical Device Trading Co., Ltd Shanghai, 200041 Tel: +86 21 6170 2655 info.cn@mathysmedical.com
		<b>Switzerland</b>	Mathys (Schweiz) GmbH 2544 Bettlach Tel: +41 32 644 1 458 info@mathysmedical.com
		<b>United Kingdom</b>	Mathys Orthopaedics Ltd Alton, Hampshire GU34 2QL Tel: +44 8450 580 938 info.uk@mathysmedical.com

**Local Marketing Partners** in over 30 countries worldwide ...

