

EXACTECH | CADERA

Técnica quirúrgica



NOVATION[®]
Sistema Integral de Cadera

**Vástagos Tapered
y Cemented Plus**



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
PLANIFICACIÓN PREOPERATORIA	4
TÉCNICA QUIRÚRGICA RESUMIDA	6
TÉCNICA QUIRÚRGICA DETALLADA	8
ABORDAJE Y EXPOSICIÓN	8
LUXACIÓN Y OSTEOTOMÍA.....	8
PREPARACIÓN DEL FÉMUR.....	8
REDUCCIÓN DE PRUEBA.....	11
PREPARACIÓN DE VÁSTAGOS FEMORALES CEMENTADOS	11
REDUCCIÓN DEFINITIVA.....	12
CIERRE	12
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA E INFORMACIÓN PARA REALIZAR PEDIDOS DE IMPLANTES.....	14
INSTRUMENTAL.....	16

EQUIPO DE DISEÑO DE LOS VÁSTAGOS FEMORALES PARA EL SISTEMA INTEGRAL DE CADERA NOVATION®:

Wael K. Barsoum, MD

Fundación Clínica Cleveland

Richard A. Boiardo, MD

Centro Médico St. Michael - Catholic Health East

Norman A. Johanson, MD

Facultad de Medicina, Universidad de Drexel

Raymond P. Robinson, MD

Universidad del Hospital de Miami

Ajoy J. Sinha, MD

Centro Médico New York Queens

INTRODUCCIÓN

Como en el arte de la carpintería fina, el diseño del Sistema Integral de Cadera Novation comenzó con el objetivo final en mente. Antes de iniciar su desarrollo, los ingenieros y cirujanos del equipo de diseño de Exactech formularon un plan integral. Su objetivo: diseñar un sistema de vástagos femorales, componentes acetabulares e instrumentación quirúrgica apropiados para abordar diferentes situaciones que se podían presentar en la cirugía primaria de reemplazo total de cadera.

Con la ciencia como guía, realizaron una extensa investigación para identificar lo más innovador en diseño y materiales. Combinaron los resultados obtenidos de eficacia probada con innovaciones trabajadas con maestría. El resultado: un sistema integral de cadera que permite una reconstrucción estable de la más amplia variedad de características anatómicas, superficies de carga de última generación, instrumentación mínima e implantes compatibles con una gran cantidad de abordajes quirúrgicos.

FILOSOFÍA DEL DISEÑO - LA CIENCIA EN PRIMER LUGAR

El Sistema Integral de Cadera Novation incluye vástagos femorales de encaje a presión cónicos, así como vástagos con collar y cementados con acabado mate. Todos los vástagos de Novation para la plataforma primaria de cadera de alta demanda están disponibles con offset estándar y ampliado.

CARACTERÍSTICAS UNIVERSALES

Los componentes femorales Novation de alta demanda comparten numerosas características de diseño. Las secciones planas del cuello aumentan la amplitud de movimientos del vástago antes de que se puedan producir el atrapamiento y la luxación.

El cono de 12/14 permite el acoplamiento con una gran variedad de superficies de carga. El cuello altamente pulido tiene la función de reducir la generación de partículas de polietileno por desgaste en caso de atrapamiento accidental.

VÁSTAGOS A PRESIÓN

Los diseños cónicos de Novation están fabricados con una aleación propia de titanio forjado y recubiertos en su porción proximal por titanio aplicado por proyección térmica por plasma, una tecnología de fabricación avanzada.

Los vástagos cónicos Novation comparten muchas de las propiedades de otros vástagos cónicos de comprobado éxito clínico. Los vástagos cónicos dependen de la fijación proximal y el contacto en tres puntos para la estabilidad inicial. El diseño cónico doble, con angostamiento gradual de 3° en el plano M/L y una transición más rápida (angostamiento de 5°) en el plano A/P, permite adecuar el arco anterior del fémur y proporciona el efecto de cuña necesario para la estabilidad.

VÁSTAGOS CEMENTADOS

Los vástagos femorales cementados Novation están diseñados de modo que sea posible utilizar el mismo instrumental que se usa con los cónicos y estriados.

Esto simplifica la preparación y la transición intraoperatoria a vástagos cementados si fuera necesario. Características como el reborde tipo cobra, los surcos longitudinales, el collar medial y el centralizador distal fueron diseñadas para optimizar la presurización del cemento y la inserción del vástago. Además, el offset y la longitud de la pierna son idénticos a los del vástago a presión correspondiente, lo que permite reproducir con precisión la longitud de la pierna y el offset después de la reducción de prueba.

PLANIFICACIÓN PREOPERATORIA

INSTRUMENTOS

- Radiografías A/P y lateral
- Lápiz que no dañe la radiografía
- Borde recto
- Plantillas Novation con escala de magnificación del 120%
- Goniómetro/transportador

Se pueden utilizar métodos de planificación con plantillas tradicionales. Para un cálculo estimativo del offset, la longitud vertical de la pierna y el tamaño del vástago, el método de planificación con plantillas que se detalla a continuación puede servir de guía al cirujano en la selección del implante definitivo.

Nota: si se usan plantillas digitales, se deben seguir las instrucciones del fabricante del software al tiempo que se siguen las instrucciones sobre colocación y encaje del implante.

DETERMINACIÓN DE PUNTOS DE REFERENCIA

En la radiografía, se traza una línea recta en la parte inferior de la pelvis que toque ambas tuberosidades a la misma altura. La línea se prolonga lo suficiente como para que alcance ambos trocánteres menores. La línea debe ser perpendicular a la sínfisis púbica orientada verticalmente. Si la línea no tiene orientación vertical, se debe confirmar que la pelvis del paciente no estaba girada cuando se tomó la radiografía.

Si las tuberosidades isquiales no están bien definidas, la línea se debe trazar en la porción más inferior de ambos orificios obturadores o el aspecto inferior de ambas lágrimas del acetábulo. Se recomienda la planificación preoperatoria con plantillas para determinar la anatomía individual y las características mecánicas del paciente, y para establecer puntos de referencia que ayudarán a reconstruir la anatomía femoral normal del paciente.

DETERMINACIÓN DE LA LONGITUD DE LA PIERNA

La plantilla femoral Novation se coloca sobre la radiografía de modo que el eje central del vástago quede alineado con el eje central del canal femoral.

Luego se debe mover la plantilla verticalmente, hasta que el cuello seleccionado de la longitud deseada quede aproximadamente en el centro de rotación del acetábulo.

Nota: la mayoría de las veces, la cabeza protésica seleccionada (longitud del cuello) no queda alineada con el centro de rotación del acetábulo o en el mismo nivel que una marca en el centro de la cabeza femoral. En este momento se debe registrar el offset lateral adecuado, estándar o expandido. Por lo general, la cabeza se coloca en posición proximal y medial al centro de rotación del acetábulo. En efecto, al final de la operación el cirujano traccionará la pierna y llevará la cabeza femoral protésica al interior del acetábulo, recreando la longitud de la pierna y el offset femoral deseados.

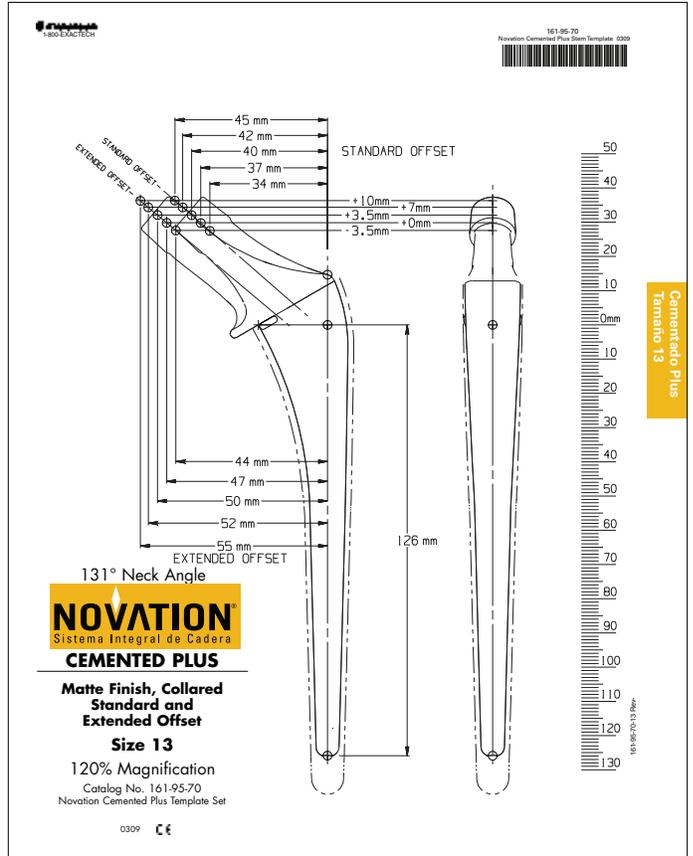
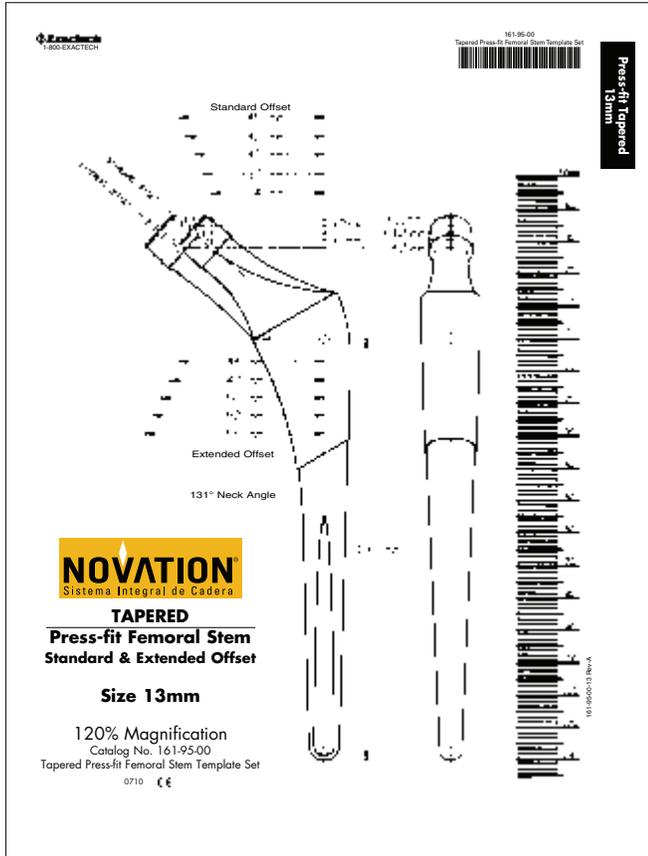
Cuando una plantilla está en la posición apropiada, el nivel del corte del cuello femoral se marca mediante las marcas troqueladas en la plantilla. En ese momento se puede medir y registrar la distancia del corte del cuello al trocánter menor.

DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DEL VÁSTAGO

Después de colocar las plantillas Novation sobre la radiografía, sobre el fémur proximal a la altura femoral determinada en los pasos anteriores, el cirujano puede seleccionar un tamaño que permita el llenado deseado del canal. Ahora se puede superponer la plantilla a la radiografía lateral para verificar el tamaño estimado. Además, observe que la cavidad para la broca/el manto de cemento está indicada en las plantillas para vástagos cementados.

Nota: debido a las opciones de offset estándar y expandido, y a las numerosas longitudes de cuello de las cabezas, la elección del implante definitivo se hará durante la operación.

En este momento se puede registrar el tamaño previsto del vástago.



TÉCNICA QUIRÚRGICA RESUMIDA



1

Colocación de la guía de osteotomía y resección de la cabeza femoral



2

Apertura del fémur proximal con el osteotomo redondo



3

Ingreso al canal femoral



7

Labrado del cóncavo



8

Colocación de la cabeza y el cuello de prueba



9

Determinación del diámetro del canal con el dimensionador del centralizador (cuando se usan vástagos Novation Cemented Plus)



4

Lateralización del canal femoral (opcional)



5

Fresado con fresa cónica del canal femoral (cuando se usan vástagos cónicos Novation)



6

Inserción de la raspa



10

Inserción del vástago femoral (se muestra la inserción a Press-Fit)



11

Impactación de la cabeza femoral

TÉCNICA QUIRÚRGICA DETALLADA

ABORDAJE Y EXPOSICIÓN

Los vástagos femorales Novation son compatibles con cualquier técnica quirúrgica de exposición. En este caso, se describe la técnica quirúrgica de abordaje posterolateral.

LUXACIÓN Y OSTEOTOMÍA

Luxación de la cadera

La cadera se debe luxar por flexión, aducción y rotación interna. En los casos difíciles, colocar un gancho alrededor del cuello femoral. Se deberá limpiar de tejidos blandos la línea intertrocanterica hasta el borde proximal del trocánter menor. Si es necesario, el músculo glúteo mayor se puede liberar para mejorar la exposición. La pierna se debe colocar a 90° de rotación interna de la cadera.

Resección de la cabeza femoral

La **guía para osteotomía de 12/14** (161-00-03) se alinea con el fémur palpando el hueso a través de los músculos o dirigiendo la guía hacia el centro de la fosa poplítea.

Se marca el nivel de la osteotomía femoral que se determinó en la plantilla preoperatoria (*Figura 1*). Frecuentemente, esta marca está 5-20 mm por encima del borde proximal del trocánter menor. En las caderas con varo natural, el corte tiende a ser bajo en el cuello. El nivel de corte del cuello puede ser tan bajo como el del trocánter menor. A la inversa, en las caderas en valgo el corte tiende a ser alto.

Si se requiere movilización adicional del fémur, en este punto se puede realizar una capsulotomía anterior.

PREPARACIÓN DEL FÉMUR

A. Apertura del canal femoral

Con un abordaje posterolateral, el fémur se debe colocar a 90° de rotación interna y en ligera flexión. Se deben colocar retractores para exponer el fémur proximal. Luego se usa el **osteotomo redondo** (151-00-01) para crear un portal en el canal femoral (*Figura 2*).

La entrada inicial al canal femoral se realiza con la **fresa iniciadora con mango en T** (113-03-04) (*Figura 3*), que se inserta en el canal hasta que los bordes cortantes entran en contacto con el aspecto medial del trocánter mayor.



Figura 1
Colocación de la guía de osteotomía y resección de la cabeza femoral



Figura 2
Apertura del fémur proximal con el osteotomo redondo



Figura 3
Ingreso al canal femoral



Figura 4
Lateralización del canal
femoral (opcional)



Figura 5
Fresado con fresa cónica del
canal femoral (cuando se usan
vástagos cónicos Novation)

La **fresa iniciadora con mango en T** (113-03-04) se inserta en el canal hasta que los bordes cortantes comienzan a engancharse en el aspecto medial del trocánter mayor. En este punto, la lateralización de la **fresa iniciadora con mango en T** (113-03-04) contribuye a asegurar la posición neutra en el fémur. Si se prefiere, el **extremo recto cortante de la fresa iniciadora** ayuda a abrir el canal femoral.

B. Fresado lateral (opcional)

La **fresa de corte lateral Novation** (161-06-00) se debe insertar en el canal hasta que las marcas apropiadas lleguen al aspecto medial de la línea de osteotomía, para garantizar que durante el posterior fresado y labrado se logre un acceso axial adecuado al canal (*Figura 4*). Esta acción de lateralización ayuda a asegurar la posición neutra en el fémur. Observe que las marcas de tamaño del vástago en la fresa lateral Novation coincidan con los diámetros específicos de los vástagos Novation de tamaño impar. Si se ha previsto colocar un vástago Novation de tamaño par, frese hasta el aspecto medial de la línea de osteotomía y pare a medio camino entre las marcas de tamaño impar más próximas. La varilla roma, no cortante, del instrumento ha sido diseñada para entrar en contacto con el interior del fémur sin dañar ni remover el hueso.

C. Fresado

C.1. Técnica de fresado cónico (sugerida para los vástagos cónicos Novation)

Se recomienda usar **fresas cónicas Novation de 3°**, (161-08-09 a 161-08-18) para preparar el fémur para los vástagos cónicos (*Figura 5*). El paso de fresado que se describe a continuación se realiza antes de fresar. Se recomienda realizar el procedimiento manualmente con las fresas cónicas Novation y el **mango en T de liberación rápida** (101-14-00).

Las marcas en la fresa cónica Novation coinciden con los tamaños específicos de los vástagos Novation. La parte inferior del surco del cuerpo de la fresa cónica de 3° Novation debe llegar al aspecto medial de la línea de osteotomía para alcanzar la profundidad correcta de fresado. **La alineación correcta de la fresa cónica de 3° Novation con el eje del fémur es importante para asegurar el posicionamiento adecuado de los componentes. La resistencia y la vibración causadas por el contacto cortical se pueden usar como señales para detener el fresado secuencial, con tamaños progresivos.**

C.2. Técnica a motor (sugerida para vástagos Novation Tapered y Cemented Plus)

Ensamblado de la raspa en el impactor/extractor de la raspa (Figura 6) - El **impactor/extractor de la raspa Novation** se ensambla presionando hacia atrás el gatillo, insertando el cuerpo rectangular del mango de la **raspa Novation** (161-02-09 a 161-02-18) en la parte superior de la raspa cónica y liberando la palanca. Están disponibles dos mangos de raspa, para facilitar el procedimiento. Se debe tener cuidado de ensamblar correctamente el instrumento.

La **raspa cónica Novation** (161-02-09 a 161-02-18) se inserta en el canal femoral con algunos grados de anteversión (*Figura 7*). Observe que las marcas indicadoras hayan sido colocadas en la plataforma del mango de la raspa Novation para ayudar a elegir la versión. El cirujano debe impactar y retirar la raspa cónica alternativamente a medida que se aproxima al tamaño definitivo. Se puede usar un **martillo deslizante** (113-03-03) o maza para hacer avanzar la **raspa cónica Novation** (161-02-09 a 161-02-18).

Si va a usar un **vástago a presión**, comience el fresado con una **raspa cónica Novation** (161-02-09 a 161-02-18) dos tamaños más pequeña que la última fresa que utilizó. Cuando la **raspa cónica Novation** (161-02-09 a 161-02-18) que corresponde a la última fresa usada está en posición, se debe verificar el torque de la raspa final para asegurar la estabilidad a la rotación. Si no se percibe movimiento de la **raspa cónica Novation** (161-02-09 a 161-02-18) respecto del fémur, se puede liberar el mango de la raspa para realizar la prueba. Si el encaje proximal de la raspa cónica Novation no es adecuado, se recomienda usar la del tamaño siguiente. Si se desea aumentar el tamaño de la raspa, se debe utilizar una técnica de fresado alternado con el motor hasta que se determina cuál es la raspa que se adapta mejor al fémur. Cuando se usa un **vástago cementado**, el raspado se realiza con raspas de tamaño progresivo, comenzando con una **raspa cónica Novation** (161-02-09 a 161-02-18) más pequeña que la prótesis determinada por plantilla; habitualmente dos tamaños más pequeña. El tamaño y la longitud de los vástagos se puede consultar en las *Especificaciones del Sistema*.

Labrado del cálcar

Si se desea, se puede realizar el labrado del cálcar para remover el hueso que sobrepase el nivel de la **raspa cónica Novation** impactada, guiando el **instrumento universal para el labrado del cálcar** (161-00-24) ensamblado en el orificio de la superficie superior de la raspa cónica Novation (*Figura 8*). Reemplazo de la **cuchilla del instrumento** para el conjunto del labrado del cálcar (161-00-24) - Si es necesario, se puede reemplazar la **cuchilla del instrumento** (161-00-07) para asegurar la remoción correcta del exceso de hueso. Use la **herramienta para retirar la cuchilla del instrumento para el labrado del cálcar** (161-00-25) para retirar la usada; reemplácela por una nueva y ajuste con la misma herramienta (*Figura 9*).



Figura 6

Ensamblado de la raspa en el mango

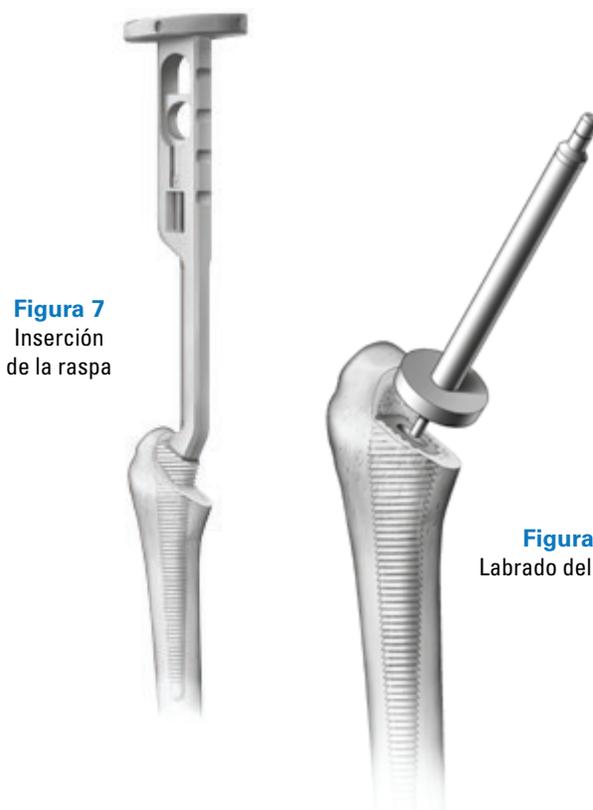


Figura 7

Inserción de la raspa

Figura 8

Labrado del cálcar

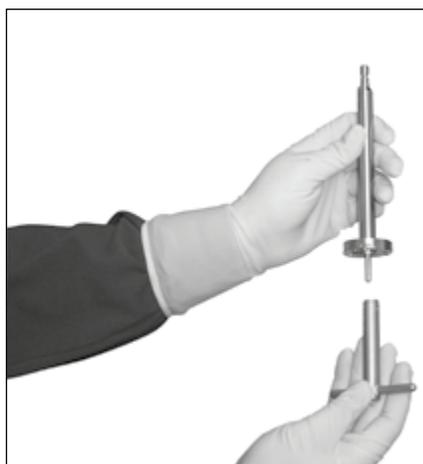


Figura 9

Reemplazo de la cuchilla del instrumento para labrar el cálcar



Figura 10
Colocación de la cabeza
y el cuello femoral

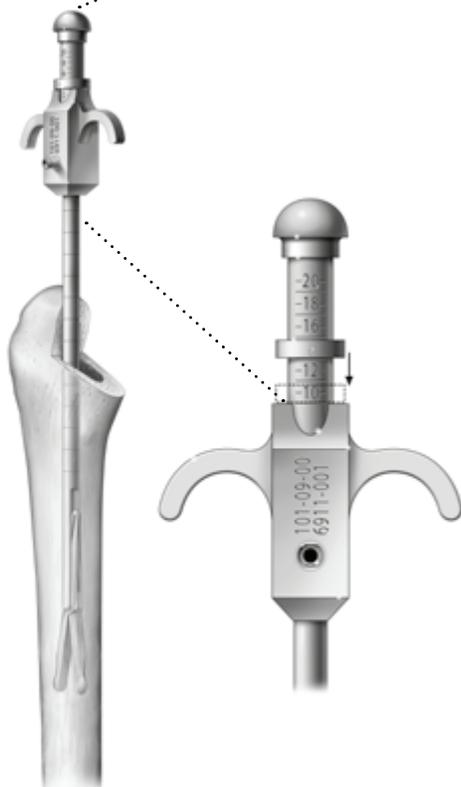


Figura 11
Determinación del
diámetro del canal con
el dimensionador del
centralizador

REDUCCIÓN DE PRUEBA

Inserción de los componentes de prueba

Se debe colocar el **cuello de prueba con offset Novation** (161-22-09 a 161-22-18 ó 161-23-09 a 161-23-18) adecuado en el orificio del aspecto superior de la raspa cónica Novation. Asegúrese de seleccionar la **cabeza femoral de prueba** (141-22-00 a 141-22-10, ó 143-28-93 a 143-28-10, ó 143-32-93 a 143-32-10, 143-32-10, ó 143-36-93 a 143-63-10) de tamaño y offset correctos (offset estándar o extendido). Se selecciona y ensambla una cabeza femoral de prueba adecuada para la reducción de prueba (*Figura 10*).

Determinación de la estabilidad de la articulación

La longitud de la pierna se puede determinar evaluando la relación entre la punta del trocánter mayor y el centro de rotación de la cabeza femoral. La longitud de la pierna también se compara con la de la otra pierna palpando las rodillas a través de los paños quirúrgicos. También se pueden utilizar otros métodos. Se debe ensayar la amplitud de movimientos de la cadera, para asegurar la estabilidad. Si es necesario, se pueden modificar la longitud y/o el offset del cuello seleccionado para alterar la tensión de la articulación y también la longitud de la pierna.

Retirada de los componentes de prueba

Después de seleccionar los componentes, se luxa la cadera y se retiran la cabeza femoral de prueba y el cuello de prueba. Se vuelve a ensamblar el impactor/extractor en la **raspa cónica Novation** (161-02-00) y se retira esta última.

PREPARACIÓN DE VÁSTAGOS FEMORALES CEMENTADOS

Técnica para la reducción de prueba

La reducción de prueba que se realiza como se describió en el paso anterior es similar a la que se realiza para los vástagos cementados. Observe que, como hay menos opciones en la versión cementada, es necesario labrar como mínimo hasta un tamaño 10 de **raspa cónica Novation** (161-02-09 a 161-02-18). El implante correspondiente tiene un tamaño ligeramente menor para acomodar la capa de cemento del grosor apropiado. Además, la prueba con el cuello con offset correspondiente también es similar respecto de la longitud de la pierna y el offset del vástago femoral cementado. Por ejemplo, si la última **raspa cónica Novation** (161-02-09 a 161-02-18) que se usó fue de tamaño 11, se debe usar un cuello de prueba (con offset estándar o expandido) de tamaño 11 para la reducción de prueba. Luego se debe seleccionar un vástago femoral Novation Cemented Plus de tamaño 11 (con offset estándar o extendido). Este vástago permitirá la colocación de una capa de cemento y también reproducirá el offset del tamaño 11 del cuello de prueba (estándar o extendido).

Nota: el vástago Novation Cemented Plus de tamaño 10 sólo está disponible con offset estándar.

Determinación del diámetro del canal con el dimensionador del centralizador

Cuando se desea usar el **vástago femoral Cemented Plus** (101-09-00), es recomendable medir el diámetro del canal interno para facilitar la selección del centralizador distal

premoldeado en polimetilmetacrilato (PMMA). Consulte la sección Especificaciones de los vástagos para las longitudes de los vástagos femorales cementados. Las mediciones de profundidad se localizan en el **dimensionador del centralizador** (101-09-00) para facilitar la determinación de la profundidad adecuada para medir el diámetro del canal (Figura 11). Inserte el dimensionador del centralizador hasta la profundidad adecuada y presione el accionador. El diámetro interno del canal femoral se puede ver en la porción proximal del instrumento. Retire el dimensionador del centralizador, vuelva a ponerlo en la posición original y a insertarlo en el canal femoral rotándolo 90°, para obtener más información sobre el tamaño del canal. Vuelva a leer la medición y seleccione el tamaño más pequeño para guiar la selección del centralizador distal.

REDUCCIÓN DEFINITIVA

Inserción del vástago definitivo — Vástagos femorales a presión.

Se selecciona el vástago femoral apropiado, se inserta en el canal femoral manualmente o ensamblado en una **impactor de vástago con offset**. Se impacta el vástago femoral después de verificar la correcta alineación rotacional, la versión y la profundidad (Figura 12). Puede ser necesario dejar que el hueso se adapte al implante mientras se golpea. Se puede realizar otra reducción de prueba con el vástago femoral definitivo y la cabeza femoral de prueba.

Inserción del vástago definitivo — Vástagos Femorales Cemented Plus

El centralizador distal seleccionado en los pasos anteriores se coloca en el extremo distal del vástago femoral del tamaño adecuado. El cemento se inserta en el fémur proximal con la técnica de cementado que se prefiera. Manualmente o con el impactor del vástago, coloque el vástago femoral en el fémur tomando en cuenta la versión de vástago femoral (Figura 13). Es importante no mover el vástago hacia atrás una vez iniciada la inserción, porque el centralizador distal se puede separar del vástago femoral. Una vez insertado el vástago en la posición deseada, retire el impactor y deje que el cemento se endurezca.

Impactación de la cabeza femoral

El cono del vástago femoral debe estar limpio y seco. El componente de la cabeza femoral seleccionado se coloca sobre el cono del vástago femoral y se fija utilizando el **impactor de la cabeza femoral** (153-00-02) (Figura 14). Las cabezas de cerámica se colocan manualmente presionando hacia abajo y girando; no se deben impactar con una maza.

Amplitud de movimientos final

La cadera se debe reducir y es necesario realizar una verificación final de longitud, movilidad y estabilidad.

CIERRE

La herida se debe cerrar con el método que prefiera el cirujano.



Figura 12
Inserción del vástago femoral a presión



Figura 13
Inserción del vástago femoral cemented plus



Figura 14
Impactación de la cabeza femoral

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA E INFORMACIÓN PARA REALIZAR PEDIDOS DE IMPLANTES

Tamaño (mm)	Longitud del vástago (mm)		Offset lateral estándar con las siguientes longitudes de cabeza (mm)					Offset lateral extendido con las siguientes medidas de cabeza (mm)				
	Tapered*	Cemented Plus	-3,5	+0	+3,5	+7	+10	-3,5	+0	+3,5	+7	+10
9	120	N/D	30	33	36	38	41	36	39	41	44	46
10	125	115	31	34	37	39	42	37	40	42	45	47
11	125	121	32	35	38	40	43	40	43	46	48	51
12	130	126	34	37	40	42	45	44	47	50	52	55
13	130	126	34	37	40	42	45	44	47	50	52	55
14	135	126	34	37	40	42	45	44	47	50	52	55
15	135	126	34	37	40	42	45	44	47	50	52	55
16	140	N/D	36	39	42	44	47	46	49	52	54	57
17	140	136	37	40	43	45	48	47	50	53	55	58
18	145	N/D	38	41	44	46	49	48	51	54	56	59

Nota: por cada cambio en la longitud de la cabeza, la longitud vertical de la pierna cambia aproximadamente en 2,3 mm.

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS DE CABEZAS FEMORALES

Tamaño (mm)	Longitud del cuello				
	-3,5	+0	+3,5	+7	+10
22†	N/D	142-22-00	142-22-03	142-22-07***	142-22-10***
28	166-28-93	166-28-00	166-28-03	N/D	N/D
	142-28-93	142-28-00	142-28-03	142-28-07	142-28-10***
32	166-32-93	166-32-00	166-32-03	N/D	N/D
	142-32-93	142-32-00	142-32-03	142-32-07	142-32-10***
36	166-36-93	166-36-00	166-36-03	N/D	N/D
	142-36-93	142-36-00	142-36-03	142-36-07	142-36-10

■ Alúmina ■ CoCr

INFORMACIÓN PARA SOLICITAR CENTRALIZADORES DISTALES

Tamaños (mm)	Códigos
10	PC-10
11	PC-11
12	PC-12
13	PC-13
14	PC-14
15	PC-15
16	PC-16
17	PC-17

*El diámetro del vástago se mide en el punto medio del cuerpo **La longitud del vástago se mide en el nivel medial de la resección

***Cabezas con reborde †Pedido especial N/D No disponible

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS DE VÁSTAGOS FEMORALES

Tamaño (mm)	Tapered*		Cemented Plus	
	Offset estándar	Offset extendido	Offset estándar	Offset extendido
9	160-00-09	160-01-09	N/D	N/D
10	160-00-10	160-01-10	160-70-10	N/D
11	160-00-11	160-01-11	160-70-11	160-71-11
12	160-00-12	160-01-12	160-70-12	160-71-12
13	160-00-13	160-01-13	160-70-13	160-71-13
14	160-00-14	160-01-14	160-70-14	160-71-14
15	160-00-15	160-01-15	160-70-15	160-71-15
16	160-00-16	160-01-16	N/D	N/D
17	160-00-17	160-01-17	160-70-17	160-71-17
18	160-00-18	160-01-18	N/D	N/D

*El diámetro del vástago se mide en el punto medio del cuerpo †Pedido especial N/D No disponible

INSTRUMENTAL

Referencias

Descripción

161-31-00

Caja de instrumental básico Novation

101-09-00†

Dimensionador del centralizador



101-14-00

Mango en T de liberación rápida



109-00-00

Extractor universal de vástagos femorales



113-03-03

Martillo deslizante



113-03-04

Fresa iniciadora con mango en T



151-00-01

Osteotomo redondo



151-10-01

Fresa iniciadora recta con punta cortante, 8 mm



153-00-02

Impactor de la cabeza femoral



161-00-03

Guía para osteotomía



† Pedido especial

Referencias**Descripción**

161-00-06

Adaptador del martillo deslizante



161-00-07

Cuchilla para el labrado del cálcar



161-00-24

Instrumento universal para el labrado del cálcar



161-00-25

Herramienta para retirar la cuchilla para el labrado del cálcar



161-00-30

Punta guía para el instrumento para el labrado del cálcar, Ø5 mm



161-06-00*

Fresa de corte lateral Novation



* Pedido especial

INSTRUMENTAL

Referencias

Descripción

161-33-00 Raspa femoral Novation/caja de instrumental de prueba

141-22-00†	Cabeza femoral de prueba de 22 mm, 12/14, 0 mm
141-22-03†	Cabeza femoral de prueba de 22 mm, 12/14, +3,5 mm
141-22-07†	Cabeza femoral de prueba de 22 mm, 12/14, +7 mm
141-22-10†	Cabeza femoral de prueba de 22 mm, 12/14, +10 mm

143-28-93	Cabeza femoral de prueba de 28 mm, 12/14, anillo interno, -3,5 mm
143-28-00	Cabeza femoral de prueba de 28 mm, 12/14, anillo interno, +0 mm
143-28-03	Cabeza femoral de prueba de 28 mm, 12/14, anillo interno, +3,5 mm
143-28-07	Cabeza femoral de prueba de 28 mm, 12/14, anillo interno, +7 mm
143-28-10	Cabeza femoral de prueba de 28 mm, 12/14, anillo interno, +10 mm

143-32-93	Cabeza femoral de prueba de 32 mm, 12/14, anillo interno, -3,5 mm
143-32-00	Cabeza femoral de prueba de 32 mm, 12/14, anillo interno, +0 mm
143-32-03	Cabeza femoral de prueba de 32 mm, 12/14, anillo interno, +3,5 mm
143-32-07	Cabeza femoral de prueba de 32 mm, 12/14, anillo interno, +7 mm
143-32-10	Cabeza femoral de prueba de 32 mm, 12/14, anillo interno, +10 mm

143-36-93	Cabeza femoral de prueba de 36 mm, 12/14, anillo interno, -3,5 mm
143-36-00	Cabeza femoral de prueba de 36 mm, 12/14, anillo interno, +0 mm
143-36-03	Cabeza femoral de prueba de 36 mm, 12/14, anillo interno, +3,5 mm
143-36-07	Cabeza femoral de prueba de 36 mm, 12/14, anillo interno, +7 mm
143-36-10	Cabeza femoral de prueba de 36 mm, 12/14, anillo interno, +10 mm



161-01-01 Impactor del vástago con offset



161-02-00 Impactor/extractor Novation



161-02-09	Raspa cónica Novation, tamaño 9
161-02-10	Raspa cónica Novation, tamaño 10
161-02-11	Raspa cónica Novation, tamaño 11
161-02-12	Raspa cónica Novation, tamaño 12
161-02-13	Raspa cónica Novation, tamaño 13
161-02-14	Raspa cónica Novation, tamaño 14
161-02-15	Raspa cónica Novation, tamaño 15
161-02-16	Raspa cónica Novation, tamaño 16
161-02-17	Raspa cónica Novation, tamaño 17
161-02-18	Raspa cónica Novation, tamaño 18



† Pedido especial

Referencias**Descripción**

161-22-09	Cuello de prueba con offset estándar, tamaño 9
161-22-10	Cuello de prueba con offset estándar, tamaño 10
161-22-11	Cuello de prueba con offset estándar, tamaño 11
161-22-12	Cuello de prueba con offset estándar, tamaño 12-15
161-22-16	Cuello de prueba con offset estándar, tamaño 16
161-22-17	Cuello de prueba con offset estándar, tamaño 17
161-22-18	Cuello de prueba con offset estándar, tamaño 18
161-23-09	Cuello de prueba con offset extendido, tamaño 9
161-23-10	Cuello de prueba con offset extendido, tamaño 10
161-23-11	Cuello de prueba con offset extendido, tamaño 11
161-23-12	Cuello de prueba con offset extendido, tamaño 12-15
161-23-16	Cuello de prueba con offset extendido, tamaño 16
161-23-17	Cuello de prueba con offset extendido, tamaño 17
161-23-18	Cuello de prueba con offset extendido, tamaño 18

**161-37-00****Caja de fresas cónicas Novation**

161-08-09	Fresa cónica de 3° Novation, conexión Hudson, tamaño 9
161-08-10	Fresa cónica de 3° Novation, conexión Hudson, tamaño 10
161-08-11	Fresa cónica de 3° Novation, conexión Hudson, tamaño 11
161-08-12	Fresa cónica de 3° Novation, conexión Hudson, tamaño 12
161-08-13	Fresa cónica de 3° Novation, conexión Hudson, tamaño 13
161-08-14	Fresa cónica de 3° Novation, conexión Hudson, tamaño 14
161-08-15	Fresa cónica de 3° Novation, conexión Hudson, tamaño 15
161-08-16	Fresa cónica de 3° Novation, conexión Hudson, tamaño 16
161-08-17	Fresa cónica de 3° Novation, conexión Hudson, tamaño 17
161-08-18	Fresa cónica de 3° Novation, conexión Hudson, tamaño 18





EXACTECH IBÉRICA S.L.U.
EZCURDIA 194, PLANTA 4
33203 GIJÓN, ASTURIAS (ESPAÑA)

☎ ++34 985 339 756

📠 +34 902 760 751

✉ iberica@exac.es

🌐 www.exac.es

Exactech, Inc. cuenta con oficinas y distribuidores en todo el mundo.
Para más información acerca de los productos Exactech disponibles en tu país, por favor visita: www.exac.com

Para información adicional sobre el dispositivo, consulte Sistema integral de cadera Novation de Exactech – Instrucciones de uso.

Para más información sobre el producto, por favor diríjase al Servicio de Atención al Cliente, Exactech, Inc. 2320 NW 66th Court, Gainesville, Florida 32653-1630, EE.UU. (352) 377-1140, (800) 392-2832 o FAX (352) 378-2617.

Representante europeo autorizado
MediMark® Europe. 11, rue Emile Zola B.P. 2332. 38033 Grenoble Cedex 2. Francia

©2015 Exactech 711-60-34 0615