

EXACTECH | HOMBRO

Anexo técnica quirúrgica. Hombro Invertido



equinox[®]
SISTEMA DE HOMBRO

Abordaje superolateral

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
TÉCNICA QUIRÚRGICA RESUMIDA	4
TÉCNICA QUIRÚRGICA DETALLADA	
PLANIFICACIÓN PREOPERATORIA	6
COLOCACIÓN DEL PACIENTE.....	6
ABORDAJE QUIRÚRGICO.....	7
PREPARACIÓN HUMERAL	8
PREPARACIÓN DE LA GLENA	9
INSTRUMENTAL ESPECÍFICO ABORDAJE SUPEROLATERAL	14

EQUINOXE INVERTIDA. TÉCNICA DE ABORDAJE SUPEROLATERAL:

Brian Barnard, MD

EQUIPO DE DISEÑO DEL SISTEMA DE HOMBRO INVERTIDO EQUINOXE®:

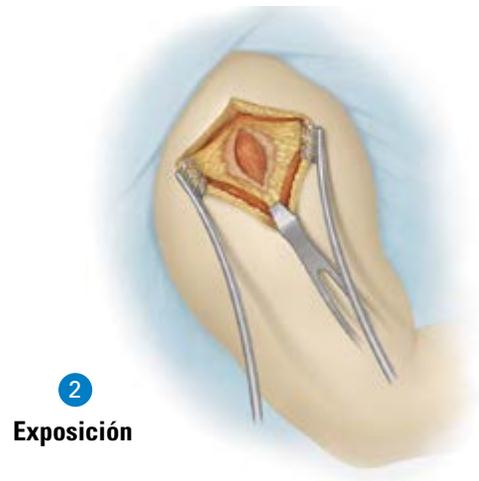
Lynn A. Crosby, MD

Pierre-Henri Flurin, MD

Thomas W. Wright, MD

Joseph D. Zuckerman, MD

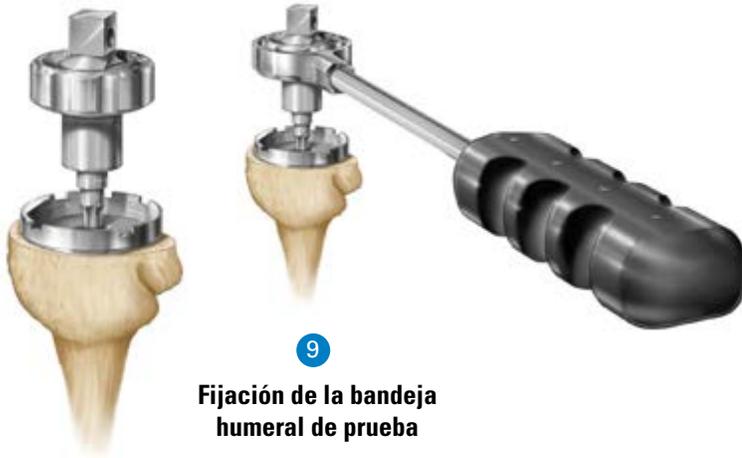
TÉCNICA QUIRÚRGICA RESUMIDA



7
Raspado del
húmero



8
Inserción del
vástago humeral
definitivo



9
Fijación de la bandeja
humeral de prueba

10
Inserción de la
bandeja humeral



TÉCNICA QUIRÚRGICA DETALLADA

PLANIFICACIÓN PREOPERATORIA

Tras una valoración exploratoria clínica, se deben tomar radiografías para valorar el estrechamiento del espacio glenohumeral, deformidades óseas y desgaste de la glena. Es útil realizar una TC para valorar la calidad ósea y evaluar más a fondo deformidades óseas que pueden estar presentes. Puede ser de ayuda, así mismo, el examen de imágenes por RMN. Para ayudar a la planificación se facilitan plantillas radiográficas para determinar el tamaño requerido de vástago y del componente glenoideo.

Las proyecciones axial y AP son importantes para valorar los siguientes aspectos:

1) Proyección axial:

- a. Relación de la cara de la glena con el cuerpo de la escápula.
- b. Tamaño de la bóveda glenoidea.
- c. Valoración de la existencia de un *os acromiale*, que podría necesitar ser extirpado o fijado durante el procedimiento.

2) Vista AP:

- a. Valoración del posible *impingement* con el cuello de la escápula.
- b. Valoración del posible *impingement* con un osteofito bajo la articulación AC.
- c. Valoración del posible *impingement* con un espolón acromial.
- d. Orientación prevista de los tornillos de fijación de la placa glenoidea.

COLOCACIÓN DEL PACIENTE

Utilizando un pequeño cojín bajo la cabeza, el paciente debe ser colocado en posición de silla de playa con la cabecera de la mesa ligeramente vertical para permitir que el brazo cuelgue hacia abajo. Se desplaza al paciente hacia el extremo lateral de la mesa, apoyando solamente la escápula, con lo que el brazo puede colgar libremente sobre el borde. Coloque uno o dos paños plegados bajo el alero para estabilizar la escápula. Considere la posibilidad de fijar al paciente a la mesa quirúrgica, a nivel del pecho, para evitar cambios de posición durante la operación. Se puede sujetar el cuello desde arriba para evitar que entre en el campo quirúrgico. Limpie la extremidad antes de cubrirla y luego marque el lugar exacto de la incisión.





Figura 1
Incisión

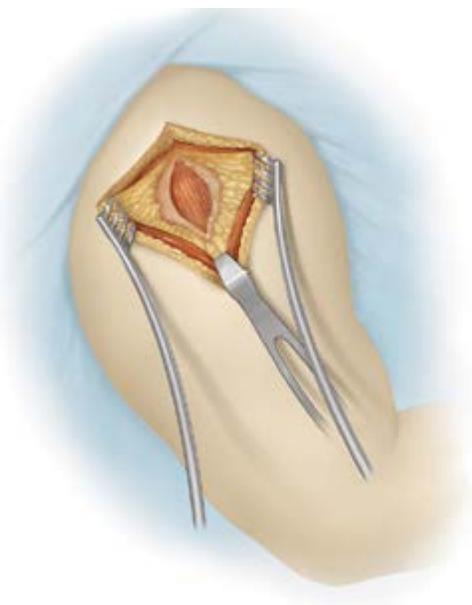


Figura 2
Exposición

ABORDAJE QUIRÚRGICO

En pacientes sin una gran cantidad de tejido subcutáneo, es suficiente una incisión de 8 cm para realizar cómodamente el abordaje superolateral (*Figura 1*). La experiencia con el sistema Equinoxe y la vía de abordaje permitirá realizar incisiones incluso menores. No obstante, una mayor exposición superomedial ayudará a la visualización y al paso de los instrumentos, mientras que una mayor incisión sólo lateral fomenta la propagación en la división del deltoides y la posible lesión en el nervio axilar.

La incisión se inicia justo medial a la articulación AC, continuando lateral al borde del acromion, y luego longitudinal a la línea del húmero. Preferiblemente, la exposición en el lado humeral no debe extenderse más de 5 cm más allá del borde lateral del acromion ya que esto ayuda a prevenir una ampliación no deseada de la abertura del deltoides (*Figura 2*).

La disección subcutánea se puede realizar con bisturí eléctrico hasta el periostio de la clavícula, sobre la articulación AC y el acromion, exponiendo la fascia del deltoides.

A continuación, realice una incisión a través del periostio de la clavícula, sobre la articulación AC al borde lateral del acromion y, a continuación, divida longitudinalmente deltoides en el intervalo más tendinoso entre los tercios medio y anterior. Puede considerarse una distancia segura para la apertura del deltoides, a 4 cm de su origen en la cara lateral del acromion. Ha de colocarse una sutura no reabsorbible n°2 en el borde distal de la división del deltoides para impedir su ampliación y/o lesión del nervio axilar bajo el músculo.

Se realiza una liberación subperióstica del deltoides desde el borde anterior del acromion, exponiendo la porción distal de la clavícula. Para asegurar que no haya *impingement* bajo una articulación AC hipertrófica, puede realizarse una resección de la clavícula distal. También se puede hacer una resección de un acromion tipo gancho (Tipo III Clasificación de Bigliani), así como realizar una descompresión subacromial, asegurándose de reseca a lo largo de la esquina lateral del acromion para evitar el *impingement* del húmero proximal durante la flexión.

PREPARACIÓN HUMERAL

Para conseguir una buena ventana deltoidea puede utilizar un separador Gelpi de 90° o un separador autoestático. La cabeza humeral puede entonces elevarse en la abertura del deltoidees por un ayudante. Un retractor Hohmann curvo facilita la retracción del deltoidees anterior, y con otro retractor se tira del deltoidees sobre el troquíter, lo que permite la colocación de la guía de corte del húmero.

Puede colocarse la fresa iniciadora de 7 mm sobre la cabeza del húmero y luego introducirla en el canal humeral. La guía de corte IM superolateral se conecta a la fresa a nivel distal del troquíter, alineándola con el cuello anatómico del húmero (Figura 3).

El mango de guía de broca se aprieta en la cara anterior de la guía de corte superolateral y se alinea con el antebrazo. La guía de corte superolateral puede fijarse a la cabeza humeral utilizando pines de bloqueo de 0,3 mm permitiendo retirar la fresa y el dispositivo IM de la guía de corte, y reseca la cabeza humeral (Figura 4).

Se coloca una sierra sagital sobre la guía de corte superolateral para reseca la cabeza del húmero. Se debe tener cuidado al reseca la cortical de la cabeza para evitar la entrada en los tejidos blando mediales, que albergan vasos y el nervio axilar. Tras la resección de la cabeza humeral se retiran los pines de bloqueo y la guía de corte superolateral. Puede utilizarse un Hohmann curvo para exponer las inserciones de los tejidos blandos a la cabeza humeral. Con electrocauterizador y rotación del hombro para una mejor visualización, se puede extraer la cabeza humeral, obteniendo la primera vista de la cavidad glenoidea.

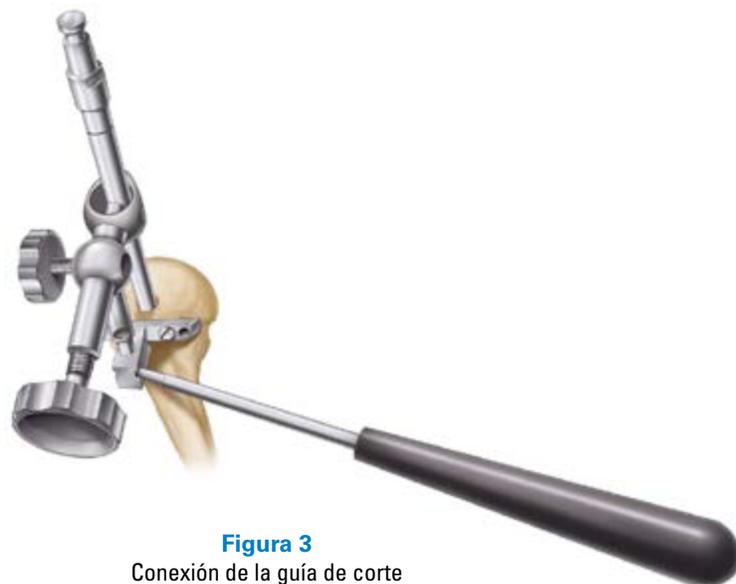


Figura 3
Conexión de la guía de corte a la fresa intramedular

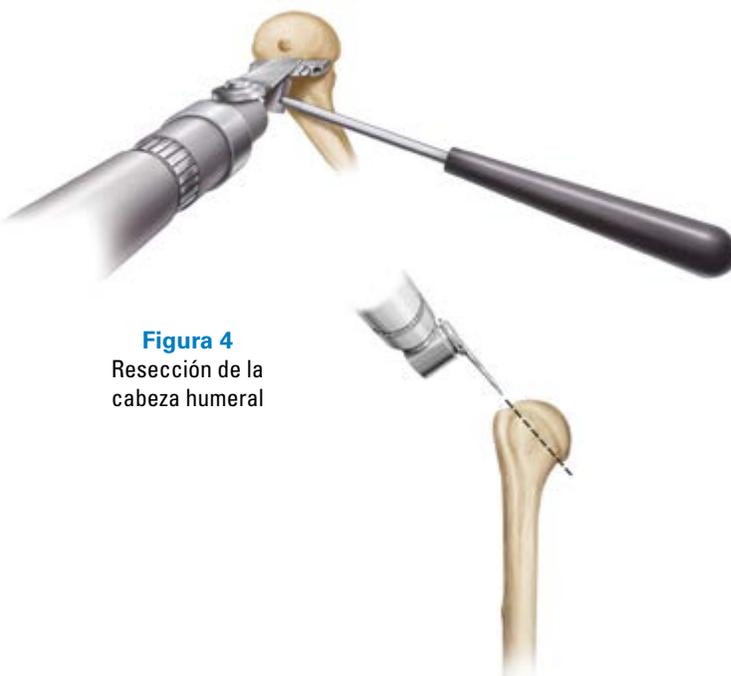


Figura 4
Resección de la cabeza humeral



Figura 5
Fresado de la glena

PREPARACIÓN DE LA GLENA

Con el fin de mejorar la visualización de la cavidad glenoidea puede researse el borde lateral del húmero. Esto también minimiza el *impingement* del borde lateral del húmero sobre la superficie inferior del acromion una vez que el implante está en su lugar. Coloque a continuación el protector del vástago sobre la superficie de corte.

El retractor bifurcado bajo el labio inferior de la glena, descendiendo el extremo superior del húmero, mejora la visualización de la cavidad glenoidea.

Una vez que se ha logrado un acceso completo a la glena se procede a eliminar el labrum, con cuidado de no dañar el borde óseo de la glena, especialmente en el aspecto inferior, donde puede aparecer el nervio axilar. Una vez que se ha eliminado el labrum, utilice un elevador de periostio o un retractor Crego para palpar alrededor de los bordes anterior y posterior de la glena. Esto orientará sobre la localización y tamaño de la glena, y alertará de la presencia de osteofitos alrededor del borde la cavidad glenoidea.

La guía de broca de la placa glenoidea se coloca ahora en la cara de la glena. La guía de broca superolateral debe alinearse con el borde inferior de la cavidad glenoidea para asegurar que la glenosfera sobrecuelgue inferiormente. Tendiendo en cuenta la existencia de cualquier deformidad observada en la proyección radiográfica axial, se perfora el orificio de central (*Figura 5*).

Si existe una retroversión excesiva de la glena respecto al cuerpo de la escápula (es decir, desgaste posterior glenoideo), el cirujano debe reorientar el fresado, tanto como lo permita la curvatura de la glena. Esto debería ayudar a evitar que los tornillos perforen la cortical anterior de la glena y se dirijan hacia la pared torácica. Para el fresado de la glena se facilitan opciones canuladas (sobre aguja de Kirschner de 2 mm) o no canuladas.

El fresado de la glena se realiza de modo secuencial hasta corregir cualquier erosión preidentificada y contornear plenamente la superficie glenoidea. El fresado comienza con la fresa iniciadora, continuando de manera secuencial hasta el tamaño máximo de acuerdo al tamaño previsto de la glenosfera, y se debe evitar el choque en el borde inferior de la cavidad glenoidea o el cuello de la escápula. Mirando a través de los radios de la fresa, el cirujano puede garantizar que se obtendrá un acople preciso de la cara interna de la placa glenoidea.

A continuación se utiliza de nuevo la guía de broca superolateral, perforando el orificio central para el cajetín de la placa glenoidea (*Figura 6*). Utilice el impactor de la placa glenoidea para controlar la rotación (con Optecure® o autoinjerto relleno) e impacte la placa glenoidea en la superficie de la glena. Para mejorar la exposición es útil utilizar un retractor de dos puntas pequeño, a la vez que se retira el retractor inferior una vez que el cajetín ha comenzado a entrar en el orificio central de la glena. A continuación impacte la totalidad de la placa glenoidea perpendicular a la cara de la glena. El cirujano puede confirmar que la placa esté asentada correctamente a través de los orificios para los tornillos.

Nota: evite aplicar presión en la punta de la fresa o usar dicha fresa para retraer la cabeza humeral ya que puede causar la fractura de la aguja de Kirschner de 2 mm o de la punta piloto.

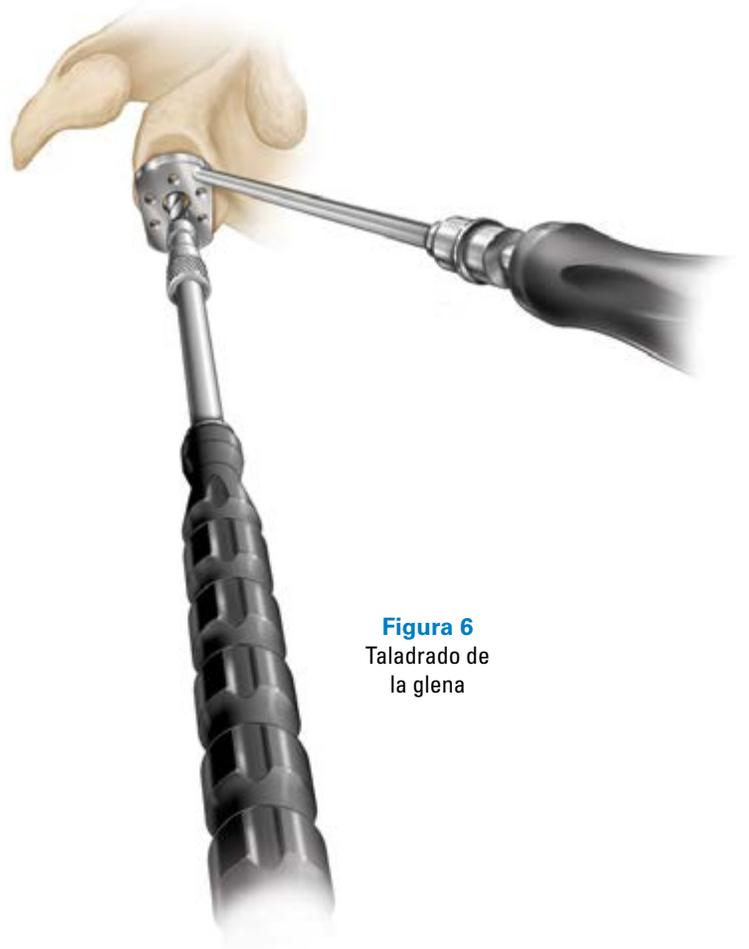


Figura 6
Taladrado de
la glena

Figura 7
Raspado del húmero



Teniendo en cuenta la forma general de lágrima de la cavidad glenoidea, el cirujano debe colocar al menos cuatro tornillos para su fijación. Una vez que los tornillos de compresión se han asentado, se colocan los tapones de cierre.

En las artroplastias invertidas primarias, los orificios que se utilizan con mayor frecuencia son el superior y los tres inferiores, en función de la anatomía de la glena. Cada caso debe evaluarse, decidiendo cuáles de los seis orificios ofrecen al cirujano la mejor opción para maximizarla fijación de la placa glenoidea. Una vez haya apretado todos los tornillos deben insertarse los casquillos de bloqueo. Aunque la glenosfera se puede colocar en este momento, se recomienda que se retrase este paso hasta implantar el componente humeral para permitir un acceso más fácil sobre el húmero.

El ayudante quirúrgico puede ahora elevar el húmero para comenzar a fresar de forma secuencial y a continuación comenzar con el raspado (*Figura 7*).

El vástago humeral de prueba puede ser ahora introducido con el impactor del vástago (*Figura 8a*). El vástago humeral de prueba se desenrosca del impactor del vástago utilizando el destornillador y/o el adaptador con rueda dentada (*Figura 8b*). La glenosfera de prueba o definitiva podrá ahora insertarse, si no se ha hecho con anterioridad. Seguidamente, la bandeja humeral de prueba se acopla al vástago humeral de prueba con el destornillador hexagonal de 3.5 mm y/o el destornillador hexagonal de 3.5 mm con el adaptador con rueda dentada (*figura 9a*). Si se desea, también se podrá utilizar la llave Breakoff alrededor de la rueda dentada para facilitar la fijación de la bandeja (*figura 9b*). Tras asegurar la bandeja humeral de prueba, se debe impactar el inserto de prueba, y la articulación puede ser reducida para valorar el rango de movimiento y la estabilidad.

A continuación ya se puede implantar la glenosfera definitiva junto con el anillo de bloqueo y proceder a la prueba del vástago, bandeja e inserto humerales de prueba, para valorar la altura durante la reducción, así como la estabilidad y la amplitud de movimiento. Aunque cada cirujano posee su propio método, a continuación se proponen las siguientes pautas:

- 1) Cuando se aplica tracción al brazo con el hombro en flexión, no debería haber ninguna separación o espacio entre la glenosfera y el inserto humeral.
- 2) Con el hombro en aducción y aplicando fuerza lateralmente desde la axila, no debería haber luxación del implante.
- 3) Con el hombro en flexión, la tuberosidad mayor no debe contactar con los bordes anterior o lateral del acromion.
- 4) El brazo debe llegar fácilmente hasta el pecho, así como cruzar todo el cuerpo para llegar al hombro opuesto.

Una vez decididos los componentes, retire los elementos de prueba y limpie la zona abundantemente. Se pueden colocar los implantes definitivos sobre la mesa de montaje e insertarlos ya montados unidos utilizando el impactor del inserto humeral.

Si se desea se puede colocar en primer lugar el vástago definitivo con el impactor, y a continuación volver realizar una reducción de prueba con la bandeja y e inserto humeral de prueba. Implante a continuación la bandeja y el inserto definitivos seleccionados (*Figuras 8 y 9*).

Figuras 8a y 8b
Inserción del vástago humeral definitivo



Figuras 9a y 9b
Fijación de la bandeja humeral de prueba





Figuras 10a y 10b
Inserción de la bandeja
humeral

Reduzca de nuevo la articulación y vuelva a valorar la amplitud de movimiento y la estabilidad para confirmar los resultados antes de llevar a cabo el cierre.

El deltoides se sutura en el hueso de la porción anterior del acromion utilizando sutura no reabsorbible n°2. De manera similar, el periostio de la clavícula distal y la fascia del deltoides se cierran sobre un drenaje.

La bandeja humeral y el inserto de prueba pueden ser re-colocados si existe alguna duda sobre la tensión y la estabilidad del implante. La bandeja humeral definitiva es seguidamente fijada al vástago humeral utilizando el impactor antitorque, junto con el destornillador y el adaptador con la rueda dentada (Figura 10a). Una vez que el tornillo está totalmente fijado, se asegura el impactor de la bandeja humeral dentro de la misma para proporcionar el antitorque adecuado mientras se rompe la cabeza del tornillo una vez que se alcanza los 11N*m, ayudándonos de la llave Breakoff. (Figura 10b). El inserto humeral definitivo es colocado con su respectivo impactor. Llegados a este punto, el componente humeral de la articulación debe reducirse, comprobando el rango de movilidad y la estabilidad. Una vez realizada esta evaluación, puede llevarse a cabo el cierre.

Nota: impacte el destornillador con un martillo para asegurarse de que está totalmente acoplado en el tornillo. Si no se acopla correctamente la cabeza del tornillo puede no fijarse totalmente en el destornillador a la hora de romper la cabeza.

INSTRUMENTAL ESPECÍFICO ABORDAJE SUPEROLATERAL

Referencias

Descripción

311-01-11

Guía de corte humeral IM



311-01-13

Guía de corte superolateral para la guía de corte humeral IM



321-10-40

Instrumento de contra torsión



321-10-41

Llave Breakoff



321-10-43

Rueda dentada



321-15-19

Acople hexagonal de 3,5 mm



321-15-21

Acople cuadrado



321-15-30

Placa de guía, abordaje supero lateral, izquierda



321-15-31

Placa de guía, abordaje supero lateral, derecha



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 obtener información adicional del dispositivo, consulte el sistema de instrucciones de uso de Sistema de hombro Equinoxe Exactech para una descripción del dispositivo, indicaciones, contraindicaciones, precauciones y advertencias. Para más información sobre el producto, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente, Exactech, Inc., 2320 NW 66th Court, Gainesville, Florida 32653-1630, USA. (352) 377-1140, (800) 392-2832 ó FAX (352) 378-2617.

Los productos aquí mencionados pueden estar disponibles bajo diferentes marcas en diferentes países. Todos los derechos de autor y marcas comerciales, pendientes y registradas, son propiedad de Exactech, Inc. Este material está destinado para el uso y beneficio exclusivo de la red de ventas de Exactech así como de médicos. No debe ser redistribuido, duplicado o revelado sin el consentimiento expreso por escrito de Exactech, Inc. ©2020 Exactech, Inc.

Exactech, como fabricante de este dispositivo, no practica la medicina, y no es responsable de recomendar la adecuada técnica quirúrgica para el uso en un paciente en particular. Estas directrices están destinadas meramente a ser informativas y cada cirujano deberá valorar la idoneidad de estas directrices en función de su formación personal y experiencia médica. Antes de la utilización de este sistema, el cirujano debe consultar el prospecto del producto para advertencias generales, precauciones, indicaciones de uso, contraindicaciones y efectos adversos.

©2020 Exactech 718-04-33 Rev. B 0420



El marcado CE es válido solo si este aparece en la etiqueta del producto.

2797



EXACTECH IBÉRICA S.L.U.
PARQUE TECNOLÓGICO DE ASTURIAS (PARC. 44)
C/ ABLANAL, 5. 33428 LLANERA, ASTURIAS (ESPAÑA)
☎ +34 985 339 756
☎ +34 902 760 751
✉ iberica@exac.es
🌐 www.exac.es