

RELINE Pequeña Estatura

Guía técnica

NuVasive

Índice

Prefacio **1**

Resumen del sistema **2**

Técnica quirúrgica **6**

Aplicaciones avanzadas **16**

Tornillos de reducción 16

Ganchos 17

Tornillos ilíacos 18

Desrotación del cuerpo vertebral 19

Extracción del implante **20**

Instrucciones de uso **21**

Prefacio

Compañeros colegas,

La base de nuestra profesión se basa en el principio y la motivación de ayudar a los demás. Como cirujanos pediátricos, tenemos la suerte de poder centrar ese impulso en la búsqueda de la mejor atención posible para los niños y estamos especialmente orgullosos de tener oportunidades de colaborar con la industria para avanzar en el tratamiento de deformidades medulares.

Cuando nuestro equipo de clínicos y expertos en desarrollo de productos NuVasive se formó inicialmente, nuestra visión colectiva era clara: nos comprometimos a desarrollar un sistema de fijación de pequeña estatura de clase mundial que proporcionara una experiencia inigualable en el cuidado espinal pediátrico. Reline Small Stature no solo fue diseñado para ser una solución premium por sí sola, sino que, al integrarse con el amplio portafolio pediátrico de NuVasive, resulta en una oferta procedimental de primer nivel.

Reline Small Stature es un sistema que aprovecha la innovación, un diseño sencillo y elegante, y nuestra experiencia clínica colectiva para ofrecer una solución superior que elevará nuestra capacidad para ofrecer una atención excelente al paciente. Estamos seguros de que encontrarás valor en Reline Small Stature y apreciamos la dedicación, diligencia y consideración que se pusieron en su diseño.

Es un gran placer que recomendamos Reline Small Stature como la solución de fijación principal para tus pacientes con deformidades pediátricas.

Cordialmente,



Behrooz A. Akbarnia, M.D.
Cirujano ortopédico
Profesor Clínico, Departamento de Cirugía Ortopédica, Facultad de Medicina de UC San Diego
Presidente y Fundador, San Diego Spine Foundation
San Diego, CA, EE. UU.



Cirujano ortopédico
Codirector de la Beca de Columna de San Diego Scripps Clinic División de Cirugía Ortopédica CEO de Global Spine Outreach
San Diego, CA, EE. U



Robert Cho, M.D.
Cirujano ortopédico
Jefe de Gabinete, Shriners for Children Medical Center Los Ángeles, CA, EE. UU.



Amer Samdani, M.D.
Cirujano Neurológico
Jefe de Cirugía, Shriners Hospitals for Children Filadelfia, PEN, EE. UU.



David Clements, M.D.
Cirujano ortopédico
Director, Instituto de Cirugía Ortopédica de Columna Óseo y Articulación de Filadelfia, PA, EE.UU.
Gregory M. Mundis, Jr., M.D.



Burt Yaszay, M.D. *Cirujano Ortopédico* Profesor Clínico Asociado
Facultad de Medicina de la UC San Diego San Diego, CA, EE. UU.

Resumen del sistema

Portafolio de tornillos pediculares



Los tornillos pediculares Small Stature Reline aceptan varillas de 4,5 o 5,0 mm en titanio (Ti6Al4V) o cromo cobalto (CoCr).

El diseño tulipán de perfil bajo cuenta con tecnología de bloqueo de brida helicoidal, diseñada para reducir el desvío de la cabeza y minimizar el roscado cruzado.

Los vástagos de tornillo cuentan con rosca de doble cable para una inserción eficiente y están disponibles en un diseño sólido.
Los vástagos de tornillo y los anillos de carga están codificados por colores según el diámetro del vástago, tal y como se indica en la Tabla 1 (por ejemplo, un tornillo de 6,5 mm tiene un vástago y un anillo de carga magenta).

Los colores de los vástagos/anillos de carga corresponden al diámetro de los tornillos

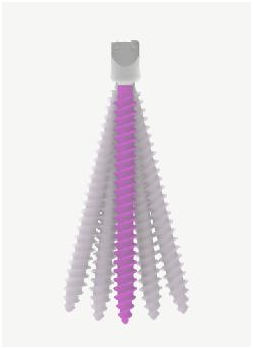
Bronce	Verde	Azul claro	Oro	Magenta	Azul oscuro	Morado
4,0 mm	**4,5 mm**	**5,0mm**	**5,5 mm**	**6,5 mm**	**7,5 mm**	











Asiento simplificado de varilla poliaxial en vástagos macizos

Reducción poliaxial Tulipán extendido para hasta 15 mm de reducción sin instrumentos

Fijación rígida monoaxial de perfil bajo

Angulación uniplanar restringida al sagital plano para la corrección axial de rotación manteniendo la alineación sagital

Ilíaco abierto Asiento simplificado con varilla para fijación ilíaca

Compatibilidad de tornillos de bloqueo

La cartera Reline Small Stature incluye dos tipos de tornillos de bloqueo. Ambos pueden usarse con varillas de 4,5 o 5,0 mm.

Tornillo de bloqueo abierto: para tulipanes abiertos y compatible con
Diámetros de varilla de 4,5 y 5,0 mm. Este tornillo de bloqueo quedará a ras con la parte superior del tulipán cuando se apriete definitivamente
una varilla de 5,0 mm y un subrasado de 0,5 mm cuando se apretan finalmente en una varilla de 4,5 mm.

Tornillo de bloqueo cerrado: para conectores ilíacos desplazados cerrados y conectores de varilla cerrada. Compatible con
Diámetros de varilla de 4,5 y 5,0 mm.





Tornillo de cierre abierto Tulipán: abierto

Mecanismo de bloqueo: Brida helicoidal

Tornillo de bloqueo cerrado Tulipán: mecanismo de bloqueo cerrado : Hilo métrico

Tecnología de varillas

Versatilidad en la resistencia y rigidez de la construcción

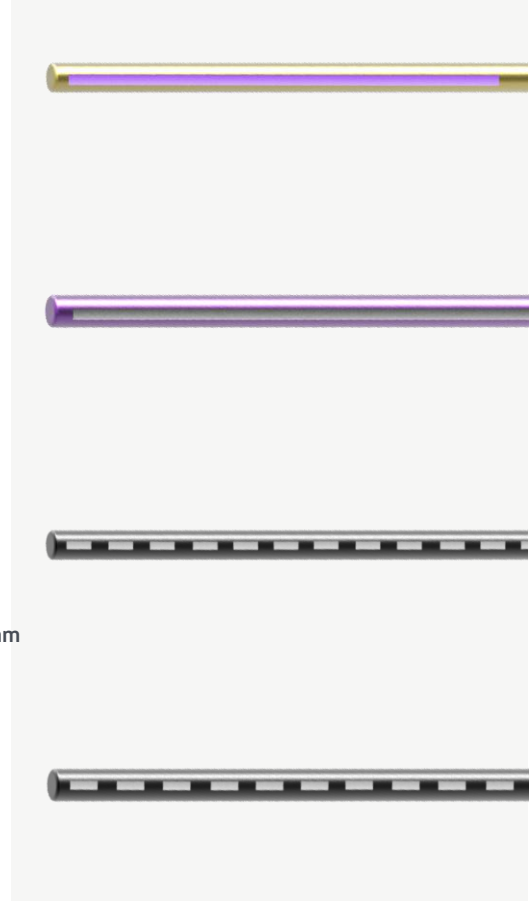
La cartera Reline Small Stature incluye varillas rectas de dos diámetros (4,5 y 5,0 mm) ofrecidas en titanio (Ti6Al4V) o cobalto cromo (CoCr), que permiten a los cirujanos optimizar la construcción según las necesidades individuales del paciente.

Las varillas de titanio están codificadas por colores por diámetro y presentan líneas sólidas para ayudar a la correcta orientación sagital.

Las varillas de cromo cobalto presentan una superficie texturizada para una fuerza óptima de agarre con instrumentos e implantes. Todas las varillas de CoCr están marcadas con una línea discontinua para ayudar con la correcta orientación sagital.

Las varillas de Small Stature de 4,5 mm y 5,0 mm de Reline tienen diferentes geometrías de extremo para ayudar en la rotación de las varillas.

barras de 5,0mm: Extremo hexagonal





Barras de 4,5 mm: Extremo

Conectores varilla a varilla

Los conectores de varilla a varilla Small Stature Reline cuentan con ranuras para varillas diseñadas para acomodar la gama de varillas que se ven típicamente en construcciones de tornillos pediculares:

- 4,5/5,0mm–4,5/5,0mm
- 4,5/5,0 mm–5,0/6,0 mm

Con una variedad de opciones de implantes, los conectores Reline bastón a varilla tienen la versatilidad de conectarse con constructos existentes con mínima alteración tisular y permiten múltiples enfoques quirúrgicos para la cirugía de revisión.



Conector abierto-



Conector abierto-



Conector cerrado-



Conector en línea



Conector en línea

Varas de cultivo tradicional (TGR)

Los conectores en línea extendidos de pequeña estatura Reline (conectores TGR) cuentan con una ranura que permite la distracción con un distractor TGR.

Los conectores TGR están disponibles en los siguientes tamaño

- 50mm
- 70mm
- 90mm

Estos conectores no tienen ninguna limitación de una zona no de flexión.

El conector de 50 mm puede usarse como la alternativa más pequeña cuando los actuadores MAGEC de 70 y 90 mm son demasiado grandes para el paciente.



Conector TGR

Cartera de Cross Conectores

Los conectores transversales de perfil bajo cuentan con un mecanismo de bloqueo tipo leva T20 diseñado para diámetros específicos de varillas:
4,5 mm (dorado) o 5,0 mm (magenta).

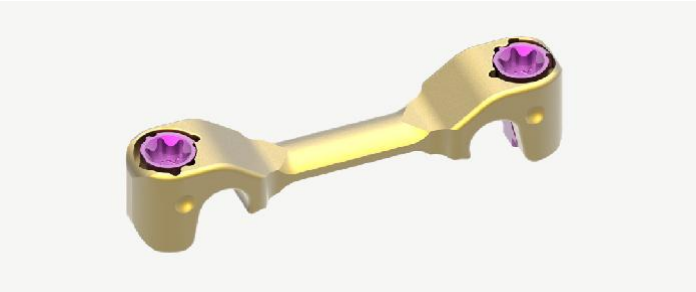
Los conectores transversales fijos y ajustables utilizan los mismos insertadores y drivers.

Fijo de perfil bajo

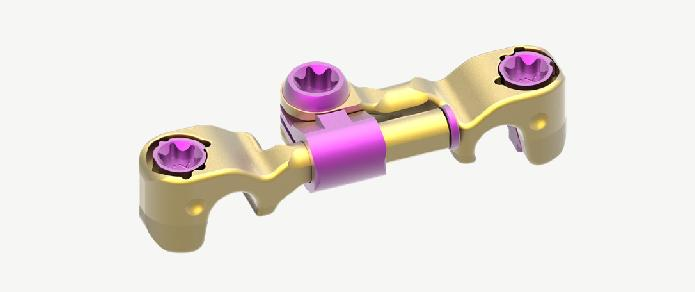
- Tamaño ofrecido: 11mm, 13mm y 15-30mm en incrementos de 2,5mm
- Compatibilidad de varillas: 4,5mm, 5,0mm

Ajustable de perfil bajo

- Oferta de tamaño: los rangos van desde 22 mm hasta 60 mm
- Compatibilidad de varillas: 4,5mm, 5,0mm



Fijo de perfil bajo



Ajustable de perfil bajo

Portafolio Ganchos para Anatomía Variable

El portafolio de anuelos Reline ofrece una variedad de cuchillas diseñadas anatómicamente en una variedad de diámetros de garganta (codificados por colores a la derecha) para acomodar la variabilidad anatómica.

Múltiples herramientas de preparación de los sitios de ganchos y opciones de insertadores permiten a los cirujanos colocar ganchos según su técnica preferida.



4,0 mm



6,0 mm



10,0mm



8,0mm

Anzuelos estándar



Lamina estrecha



Ancho de lámina



Pedículo



Proceso transversal



Desfasamiento a la izquierda



Desfasamiento a la derecha

Ganchos alternativos







Hyperfit	Sidewinder a la izquierda	Sidewinder a la derecha

Técnica quirúrgica

Bandejas de núcleo

- Bandeja de implante central de pequeña estatura RELINE (RSSCOREIMP)
- Bandeja de Instrumentos Core de Pequeña Estatura RELINE 1 (RSSCOREIN1)
- Bandeja de Instrumentos Core de Pequeña Estatura RELINE 2 (RSSCOREIN2)
- Bandeja universal para cortar varillas de estatura pequeña RELINE (RSSURODCUTIN)

Bandejas auxiliares

- Bandeja de implante de gancho alternativa de estatura pequeña RELINE (RSSALTHOOKIMP)
- Bandeja de tornillo para reducción de estatura pequeña RELINE (RSSREDIMP)
- Bandeja de implante de tornillo uniplanar RELINE Small Stature (RSSUNIIMP)
- Bandeja de implante de tornillo monoaxial de estatura pequeña RELINE (RSSMONOIMP)
- Bandeja de implante de tornillo ilíaco de pequeña estatura RELINE (RSSILIACIMP)
- Bandeja de implante de tornillo de poliuretano RELINE Small Stature de 7,5 mm (RSS75POLYIMP)
- Bandeja de implante de tornillo de poliuretano extra de estatura pequeña RELINE (RSSEXTRAPOLYIMP)
- Bandeja de instrumentos de núcleo extra de estatura pequeña RELINE (RSSEXTRACOREIN)
- Bandeja de instrumentos reductora de sable RELINE Small Stature (RSSSABERIN)
- Bandeja de Derotación de Pequeña Estatura RELINE (RSSVBDIN)

Opcional

- Fluoroscopio C-arm
- Mesa quirúrgica radiolúcida
- Sistema NVM5

Para una lista completa de usos previstos, indicaciones, descripción del dispositivo, contraindicaciones, advertencias y precauciones, consulte las Instrucciones de Uso (IFU) al final de esta guía técnica.

Posicionamiento del paciente y configuración del quirófano

Coloca al paciente en la mesa de operaciones en posición prona. Prepárate y coloca de forma convencional. Asegúrate de tener un acceso fácil al campo quirúrgico para permitir ambas opciones A/P e imagen fluoroscópica lateral. Se puede utilizar fluoroscopía uniplanar o biplanar. Los monitores fluoroscópicos y la unidad NVM5 deben colocarse en una vista clara (Fig. 1).

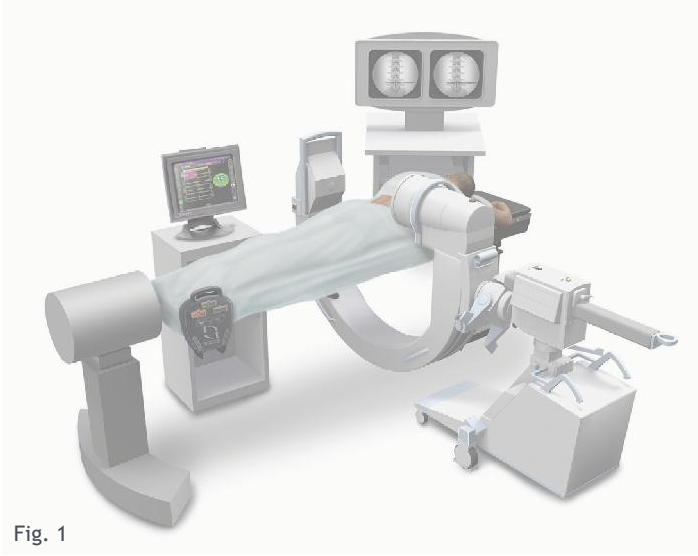


Fig. 1

Es preferible colocar la unidad NVM5 al pie de la caja.

Coloque los electrodos de neuromonitorización EMG/MEP en el paciente. Además, se pueden utilizar electrodos SSEP para el monitoreo SSEP.

Preparación del pedículo

Paso 1

Localiza el punto de entrada deseado en el pedículo y perfora la corteza con una rebaba de alta velocidad. Crea un agujero piloto pasando una sonda de cambio de cambios a través del pedículo y hacia el cuerpo vertebral (Fig. 2).

Consejo: Las sondas de cambio de cambios, taps y sondas pediculares están marcadas con oro hasta 20 mm, una línea negra fina a 25 mm, una banda negra gruesa a 30 mm y líneas negras finas a 40 y 50 mm.



Fig. 2



Fig. 3

Paso 2

Inspecciona el orificio piloto en busca de perforaciones con la sonda pedicular de punta de bola de doble extremo palpando la pared del pedicular en
todos los lados (Fig. 3).

Paso 3

Los tornillos Reline Small Stature son auto-roscados y pueden insertarse en este punto.



Fig. 4

Paso 4

Si prefiere golpear, selecciona el mango fijo o de trinquete, y colócalo a un grifo del tamaño adecuado. Si se utiliza un mango de trinquete, coloca el carraca en la posición preferida de accionamiento y haz un tap a través del pedículo hacia el cuerpo vertebral, usando las marcas en el eje y fluoroscopia para monitorizar la profundidad (Fig. 4).

Nota: Las grifas, las manillas fijas y las manetas de trinquete tienen conexiones AO.

Consejo: Los grifos tienen un tamaño de línea a línea según el marcado, y las roscas miden 20 mm de longitud.

Paso 5

Antes de la inserción del tornillo, inspecciona de nuevo el orificio piloto para detectar perforaciones, usando la sonda pedicular de punta de bola de doble extremo.

El NVM5 monitoriza la integridad del pedículo durante la preparación del pedículo. Aisla una sonda o tap de cambio de marchas del tejido circundante con la vaina aislante.
Conecta el clip de estimulación dinámica al eje del instrumento y estimula usando la modalidad EMG dinámica.



Inserción de tornillo

Paso 1

Una vez preparado el pedículo, seleccione el tipo de tornillo preferido y el destornillador correspondiente (Fig. 5). Fije la maneta fija o de trinquete al destornillador.

Nota: Los destornilladores, manillas fijas y manillas de trinquete tienen conexiones AO.

Paso 2

Para cargar el destornillador, inserta la función de accionamiento distal en el vástago del tornillo y fíjala girando el pomo plateado en sentido horario. Verifica que la interfaz del tornillo y el destornillador esté rígida y que el vástago esté alineado recto.

Nota: El atornillador poliaxial RSS y el destornillador de reducción poliaxial son dos destornilladores separados.

Paso 3

Introduce el tornillo en el orificio piloto y avanza hasta alcanzar la profundidad deseada. La funda del destornillador está diseñada para girar libremente, permitiendo que el instrumento se agarre firmemente durante toda la inserción sin desroscarse del tornillo.

Paso 4

Para soltar el destornillador, gira el pomo plateado en sentido antihorario hasta que la funda exterior esté completamente desenroscada del tulipán y sácala del tornillo.

Paso 5

Para tornillos poliaxiales, asegúrese de que el tulipán esté libre de impedancia tisular o ósea y conserve todo su movimiento poliaxial. Si se requiere ajustar la profundidad del tornillo, se puede utilizar el Ajustador de Tornillos. El Ajustador de Cabeza puede utilizarse para ajustar la orientación cefalada/caudal o medial/lateral del tulipán antes de la inserción de la varilla.

Paso 6

Utiliza la sonda de estimulación NVM5 para probar los tornillos una vez insertados en el hueso (Fig. 6).



Fig. 5



Fig. 6

Contorneado de cañas

Una vez que todos los tornillos estén en posición, mide la longitud de la estructura y dobla la varilla del tamaño adecuado usando la técnica preferida.

Paso 1

Utiliza el French Bender para contornear varillas de 4,5-5,0 mm en varios puntos, y ajusta la esfera para seleccionar los radios de curvatura: pequeño, mediano o grande (Fig. 7).

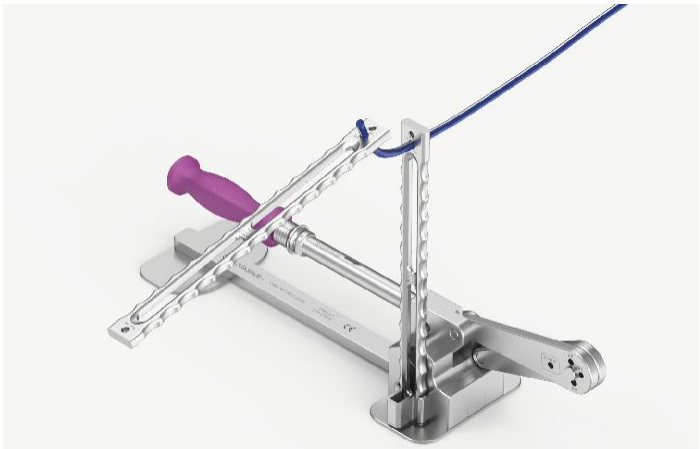
Consejo: Las varillas presentan líneas longitudinales a lo largo del plano sagital para proporcionar una referencia de alineación al contornear la varilla.



Fig. 7

Paso 2

Para lograr radios cerrados o curvas de radios mayores, coloca la varilla en el orificio de diámetro correspondiente del Doblador de Placas y haz palanca entre los dobladores para lograr el contorno deseado. Para mayor estabilidad, un Doblador de Placas puede colocarse en ranuras adyacentes al Cortador de Varillas (Fig. 8).


Fig. 8

Inserción de tornillos con varilla y bloqueo

Después de cortar la varilla a la longitud y contornearla, coloca la varilla en los implantes e inserta tornillos de bloqueo para asegurar provisionalmente la varilla.

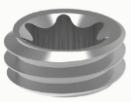
Paso 1

El soporte de la varilla puede usarse para ayudar a colocar la varilla. Utiliza las líneas longitudinales para confirmar que la varilla está colocada correctamente en sagitil. Para soltar la varilla, presiona el botón en el centro de la carraca proximal.

Paso 2

Utiliza el motor de arranque de tornillo de bloqueo para cargar un solo tornillo de bloqueo y entregar el reductor que elijas, o colocarlo sin reductor si no se requiere reducción.

Consejo: El ajustador de cabeza del joystick puede usarse para ajustar el tulipán si la varilla está justo encima del tornillo.

Tornillo de bloqueo		
Tulipán	Abierto	Cerrado
Mecanismo de bloqueo	Brida helicoidal	Hilo métrico

Inserción de tornillos con varilla y bloqueo (cont.)

El Portavarillas puede usarse para manipulación compleja de varillas o maniobras de rotación de varillas.

Paso 1

Para sujetar los portavarillas a una varilla, confirma que las puntas del soporte están abiertas presionando el gatillo de liberación del trinquete. Coloca el soporte de la varilla sobre la varilla y comprime el mango hasta fijarlo a la varilla.

Paso 2

Si se requiere una maniobra de rotación de la varilla, confirma que los tornillos de bloqueo están flojos dentro de los tulipanes antes de colocar el soporte de la varilla. Se deben usar dos portavarillas para girar la varilla en varios pasos, alternando y soltando los portavarillas uno a uno, hasta alcanzar el perfil coronal y sagital deseado. Después de que la varilla haya sido rotada hasta su posición final, aprieta los tornillos de bloqueo usando el motor de arranque de tornillo de bloqueo y libera los portavarillas de la varilla. Todas las varillas también cuentan con un extremo hexagonal para fijar una llave de rotación de varilla. Todas las varillas de 4,5 mm tienen un extremo de estría, y todas las de 5,0 mm tienen un extremo hexagonal para fijar una llave de rotación de varillas.

Reducción de varilla

Reductor de sable

El Reductor de Sable debe usarse cuando se requieren grandes cantidades de reducción (hasta 40 mm) (Fig. 9).

Paso 1

Confirma que la manga roscada de reducción está retraída girándola en sentido antihorario hasta que haya suficiente espacio dentro de la ranura de la varilla.

Paso 2

Captura la varilla dentro de la ranura de la varilla del Reductor de Sable y alinea la punta distal con el tulipán. Presiona hacia abajo el reductor para activar el tulipán y verifica el acoplamiento correcto tirando del reductor hacia arriba. Los brazos del Reductor de Sable proporcionan una retroalimentación audible y táctil cuando están correctamente acoplados al tulipán.



Fig. Fig. Fig.

Paso 3

Coloca la palanca de reducción sobre la manga roscada y gira en sentido horario (Fig. 10) hasta que la línea negra se solape con el extremo proximal del reductor. Si reduces en varios niveles, utiliza el accesorio de campana de reducción en una palanca recta para minimizar la interferencia con los reductores adyacentes.

Paso 4

Una vez lograda la reducción, inserta el tornillo de bloqueo usando el Arranque de Tornillo de Bloqueo (Fig. 11) y retira el reductor presionando los botones plateados mediales/laterales y tirando hacia arriba del instrumento.

Consejo: Para facilitar la extracción del reductor, gira la maneta 1/4 de vuelta en sentido antihorario después de reducir completamente la varilla y antes de entregar el tornillo de bloqueo.

Flexión in situ de varillas

Las dobladoras in situ pueden usarse para la corrección en los planos sagital o coronal. Tanto las dobladoras sagitales como las coronales son modulares, con puntas disponibles en 4,5 mm (dorado) y 5,0 mm (plata). Las puntas sagitales también vienen en versiones rectas y anguladas.

Paso 1

Para la corrección sagital, conecta las puntas deseadas al mango. En cada flexion, coloca la punta inclinada en
un lado, y la punta recta del otro lado mirando en dirección opuesta. Deslicen los extremos de los dobladores sagitales in situ alrededor de la varilla para que la varilla quede a ras dentro de la ranura de la varilla. Compriman los dobladores sagitales unos contra otros para lograr lordosis, o doblíense para crear cifosis.

Paso 2

Para la corrección coronal, conecta la punta deseada al mango y coloca los dobladores coronales in situ derecho e izquierdo sobre la varilla hasta que las ranuras queden a nivel. Alinea las crestas en las curvas de 90° y comprime los brazos de los benders coronales entre sí.

Nota: Si se doblan sobre varios niveles, inserten los pasadores
del Enlace de Extensión Coronal Bender en los dobladores, confirmando que los clips de retención están completamente enganchados y que los pasadores quedan a ras del doblador. Pulsa el botón y desliza el deslizador para cambiar la distancia entre los dobladores.

Compresión y distracción

Si se desea compresión o distracción, apriete provisionalmente un tornillo de bloqueo en un lado del segmento de movimiento, dejando el tornillo de bloqueo adyacente flojo para permitir el movimiento a lo largo de la barra.

Paso 1

Elige el compresor paralelo o el distractor y colócalos sobre la varilla, contra las cabezas de tulipán de los tornillos objetivos. Un compresor articulado y un distractor son
también disponible.

Paso 2

Con el instrumento correctamente activado, proporciona el nivel deseado de compresión o distracción. Aprieta provisionalmente el tornillo de bloqueo flojo para mantener la estructura en posición antes del apretón final. No aprietes definitivamente el tornillo de bloqueo mientras esté bajo la fuerza de compresión o distracción.

Ajuste final

Todos los tornillos de bloqueo deben estar apretados a un par de 70 libras de pulgadas.

Conecta la palanca de torque al destornillador final del bloqueo. Deslica el contratorque sobre el tulipán hasta que el instrumento toque fondo. Introduce el destornillador final del cierre a través del contratorque y colócate en el tornillo de bloqueo. Gira la maneta de torsión en sentido horario hasta alcanzar el par de ruptura. Repite con cada tornillo.

Conectores cruzados

En la gama Reline Small Stature hay disponibles dos opciones de conectores cruzados. El conector transversal ajustable de perfil bajo y el conector transversal fijo cuentan ambos con las mismas características de acoplamiento de instrumentos de diseño de árbol de levas de bloqueo, y utilizan el mismo conductor y la misma maneta Torque T.

Antes de seleccionar el conector transversal deseado, mide la distancia entre las varillas usando la Guía de Medición del Conector Transversal para determinar la longitud correcta.



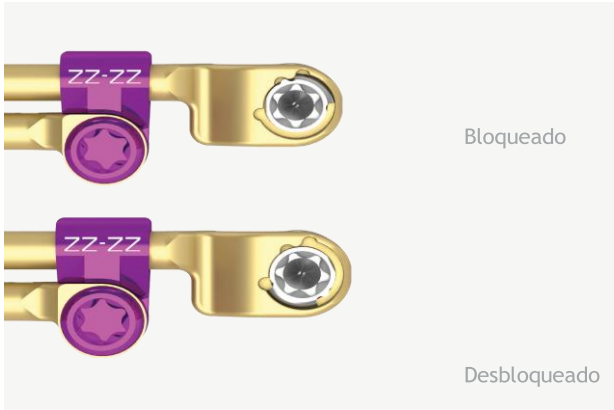
Conector cruzado ajustable de perfil bajo

Paso 1

Para preparar el soporte del conector cruzado para el acoplamiento con el conector transversal, gira la parte superior del soporte en sentido antihorario hasta que emerge la parte interior cónica (Fig. 12).

Paso 2

Coloca el extremo distal del soporte del conector transversal sobre el extremo del conector transversal. Gira la parte superior del soporte en sentido horario para acoplar el conector transversalPaso 3



Coloca cada extremo del conector a ras de la varilla.

Paso 4

Conecta la palanca de par de 30 libras en el transductor del conector cruzado. Inserta el transductor en el soporte del conector transversal, asegurándote de que encaje correctamente dentro del sistema de leva.

Paso 5

Verifica que el árbol de levas esté bloqueado confirmando que el amplio arco del accionamiento del árbol de levas está lo más en sentido antihorario posible (Fig. 13).

Paso 6

Una vez que ambos lados del conector transversal estén apretados, coloca el contrapar de contrapar ajustable de perfil bajo sobre la abrazadera central y procede con el ajuste final de la tuerca central hasta alcanzar el par de ruptura.

Conector de cruce fijo

Paso 1

Al usar conectores transversales fijos, los Binders de Conector Transversal Fijo pueden emplearse para realizar ajustes finos a la longitud cambiando la curvatura o modificando la orientación de las ranuras de las varillas para acomodar varillas no paralelas.

Paso 2

Después de colocar el conector transversal fijo en la ranura correspondiente de los dobladores de conector fijo, desliza la pieza del pulgar hacia el conector para fijarlo. Comprime los dobladores unos contra otros para conseguir la curvatura deseada.

Paso 3

Prepara el soporte del conector cruzado para acoplarlo al conector cruzado girando la parte superior del soporte en sentido antihorario hasta que emerge la parte interna afilada.

Paso 4

Coloca el extremo distal del soporte del conector transversal sobre el extremo del conector transversal. Gira la parte superior del soporte en sentido horario para acoplar el conector transversal.

Paso 5

Coloca cada extremo del conector a ras de la varilla.

Paso 6

Conecta el mango en T de 30 libras de par de motor al driver del conector transversal. Inserta el driver en el Soporte para conector cruzado, confirmando que encaja correctamente dentro del motor de leva.

Paso 7

Verifica que la leva esté bloqueada confirmando el arco amplio
del sistema de levas está lo más en sentido antihorario posible.

Constructos de varillas de cultivo

Construcción de varilla de crecimiento controlada magnéticamente

Si usas varillas MAGC, consulta la Guía de Técnicas MAGEC (9501489) para la inserción y distracción de las varillas de crecimiento MAGEM.

Construcción tradicional de varilla de cultivo (TGR)

Los conectores TGR pueden usarse para crear una construcción tradicional de varilla de crecimiento.

Inserción:

Paso 1

Corta una varilla larga en dos largos más cortos.

Paso 2

Inserta un extremo de la primera varilla en un lado del conector TGR y aprieta provisionalmente el tornillo de bloqueo correspondiente.

Paso 3

Inserta un extremo de la segunda varilla en el otro lado del conector TGR y aprieta provisionalmente el segundo tornillo de bloqueo.

Nota: Asegúrate de dejar 5 mm de espacio entre las varillas para permitir que las puntas del distractor TGR encaje.

Paso 4

Dobla la varilla hasta la curvatura deseada.

Paso 5

Realiza todos los ajustes deseados en la longitud de las varillas del conector TGR. Cuando se hayan realizado todos los ajustes, aprieta finalmente los tornillos de bloqueo del conector TGR.

Paso 6

Inserta la varilla en la abertura proximal y pásalo subfascialmente, y en dirección caudal, hasta la abertura distal.

Paso 7

Las varillas con cualquier flexión sagital deben girarse hacia el plano coronal al pasar subfascialmente. Una vez que la varilla sea visible en las exposiciones proximal y distal, gira la varilla hacia el plano sagital utilizando un agarre de varilla.

Consejo: Normalmente, la porción conector TGR se sitúa en la unión toracolumbar de la columna, lo que anatómicamente acomoda la porción conectora de forma más óptima que otras regiones. Los perfiles de los conectores TGR deben ser paralelos para ayudar a minimizar la parte plana de la varilla dentro del perfil sagital de la columna.

Paso 8

Bloquea provisionalmente las varillas proximal y distal con tornillos de bloqueo.

Paso 9

Repite los pasos 6-8 si se va a implantar una segunda varilla tradicional de crecimiento.

Paso 10

Si en algún momento una varilla requiere persuasión, usa un sable y un mango de reducción para capturar la caña y reducirla al tulipán de tornillo adecuado.

Paso 11

Aplica distracción en el constructo si es necesario.

Paso 12

Utiliza la palanca Torque T, el aducente final y el contratorque para apretar finalmente los tornillos de bloqueo y bloquear la estructura. A continuación, preparar las vértebras instrumentadas distal, o proximal y distal, para las fusiones. El autoinjerto puede usarse para promover la fusión.

Paso 13

Realiza una imagen final de fluoroscopia para verificar la correcta implantación de las varillas antes de cerrar la incisión.

Distracción

Paso 1

Expone la anatomía para acceder al conector TGR.

Paso 2

Afloja un tornillo de bloqueo en el conector TGR.

Paso 3

Coloca las puntas del Distractor TGR en la ranura entre las dos varillas dentro del Conector TGR.

Paso 4

Comprime las asas para distraer (Fig. 14).

Paso 5

Una vez lograda la distracción, aprieta finalmente el tornillo de bloqueo en el conector TGR.



Fig.

Aplicaciones avanzadas

Tornillos de reducción

Los tornillos de reducción ofrecen un método alternativo de reducción de varilla de perfil bajo.

Inserción del tornillo de reducción

Paso 1

Sigue los pasos de Preparación del Pedículo e Inserción de Roscas en las páginas 7–8 de la Guía de Técnica de Relleno de Pequeña Estatura.

Nota: El transductor poliaxial de estatura pequeña Relineado y el transductor de reducción poliaxial son dos transductores separados.

Paso 2

Con los tornillos de reducción y la varilla en su sitio, desliza el Tornillo de Reducción de Contratorque sobre la cabeza del tornillo hasta que quede a ras de la barra.

Paso 3

Usando el motor de arranque de tornillo de bloqueo, reduce la varilla roscando un tornillo de bloqueo por el tulipán extendido. Asegúrate de aplicar fuerza hacia abajo sobre el contrapar para que la ranura permanezca completamente asentada en la varilla durante la reducción. La varilla se reduce completamente cuando la parte superior del tornillo de bloqueo queda por debajo de la cresta empotrada en la base del tulipán extendido.

Consejo: Se recomienda apretar finalmente los tornillos de bloqueo antes de romper las extensiones de reducción para confirmar que el tornillo del bloqueo está colocado debajo del tulipán extendido.

Paso 4

Con la varilla completamente reducida y el contrapar asentado a ras en la varilla, desliza la herramienta de corte de tornillos de reducción sobre el tulipán extendido con la pieza del pulgar orientada hacia dentro, hacia la ranura de la biela. Mueve la herramienta de separación una dirección medial/lateral hasta que se libere de la cabeza del tornillo (Fig. 15). Repita este proceso en la extensión de reducción opuesta.

Nota: La Herramienta de Separación puede contener hasta cuatro extensiones de Reducción. Para expulsar las Extensiones de Reducción de la Herramienta de Separación, desliza la pieza del pulgar distalmente.

Consejo: La tapa de rosca reductora puede usarse en varios tornillos como alternativa al contrapar para restringir la dispersión de los tulipáns durante la reducción (Fig. 16). Después de reducir completamente la varilla, retira las tapas y utiliza el tornillo de reducción para asegurar el tulipán mientras se rompe el tulipán extendido.



Fig.



Fig. 16

Ganchos

Inserción de gancho

El sistema Reline Small Stature ofrece una variedad de ganchos con cuchillas anatómicamente contorneadas en distintos tamaños.

Paso 1

Los siguientes instrumentos pueden usarse para soltar la unión ligamentosa antes de la inserción del gancho:

- Ascensor pedicular
- Elevador Lamina
- Elevador de proceso transversal (TP)

Paso 2

Una vez que el lugar del anzuelo ha sido preparado correctamente, elige el insertor preferido para enganchar firmemente el anzuelo y colocarlo.

- Inserción de gancho roscado (Fig. 17)
- Insertador bilateral de gancho (Fig. 18)
- Inserción unilateral de gancho (Fig. 19)

Paso 3

Si se desea la impactación, enrosque parcialmente el inserador de gancho roscado dentro del gancho. Inserte el empujador de anzuelos en la ranura de la varilla bajo el insertor roscado y apriete el inseridor roscado al empujador hasta que los instrumentos estén bien sujetos (Fig. 17).



Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19

Tornillos ilíacos

Inserción del tornillo ilíaco

Paso 1

Si se desea fijación con tornillo ilíaco, exponer la columna ilíaca posterior superior y decorticar el punto de entrada usando una rebaba o rongeur.

Paso 2

Utiliza la sonda de cambio ilíaca para crear un agujero piloto, apuntando al hueso grueso justo encima de la muesca ciática mayor.
Inspecciona el orificio piloto en busca de violaciones en la pared cortical usando la sonda pedicular de punta esférica de doble extremo.

Paso 3

Golpear el agujero piloto usando las marcas del eje y fluoroscopia para monitorizar la profundidad.
Reinspeccionar el agujero piloto para detectar perforaciones.

Paso 4

Con el ilion preparado, selecciona el tornillo ilíaco del tamaño adecuado e insértalo en el destornillador poliaxial.

Paso 5

Introduce el tornillo ilíaco en el orificio piloto y avanza hasta alcanzar la profundidad deseada. Si es necesario ajustar el tornillo, utiliza el ajustador de tornillos para ajustar la profundidad del tornillo.

Conectores Ilíacos desplazados

Se puede usar un conector de desplazamiento abierto o cerrado para conectar el tornillo ilíaco a la varilla.

Paso 1

Determina la longitud de desplazamiento necesaria y utiliza el soporte de varilla para insertar el eje del conector preferido en la ranura de la varilla del tornillo ilíaco.

El Insertador Unilateral puede usarse para colocar conectores ilíacos abiertos y desplazados.

Paso 2

Para mantener el conector desplazado en posición, inserta el tornillo de bloqueo adecuado en el tulipán del tornillo ilíaco usando el motor de arranque de tornillo de bloqueo y aprieta provisionalmente el tornillo de bloqueo. Utiliza el contrapar del conector de desplazamiento abierto para apretar finalmente el tornillo de bloqueo.

Desrotación del cuerpo vertebral

La desrotación del cuerpo vertebral se realiza enlazando múltiples tornillos con instrumentación para impulsar la corrección axial de la columna. La desrotación puede realizarse
en un solo cuerpo vertebral (segmentado) o sobre varias vértebras (en bloque). Cualquiera de las dos técnicas puede realizarse enlazando sables entre sí.

Derotación segmentaria

Utiliza radiografías preoperatorias para seleccionar el cuerpo vertebral más neutro en la caudal como punto de partida para la derotación segmentaria.

Paso 1

Tanto en el cuerpo vertebral neutro como en el primer cuerpo vertebral rotado superior, alinea los Reductores de Sable con los tulipanes y aplica presión hacia abajo para enganchar
Los tornillos.

Paso 2

Conecta el Enlace de Derotación Segmentaria Acoplada a las torres de desrotación a lo largo de cada cuerpo vertebral y bloquea los tornillos de fijación.

Paso 3

Aprieta provisionalmente los tornillos de bloqueo en el cuerpo vertebral neutro, dejando los tornillos de bloqueo flojos en los cuerpos vertebrales superiores rotados.

Paso 4

Usando el cuerpo vertebral neutro como referencia, desrota el cuerpo vertebral rotado a una posición neutra. Aprieta provisionalmente los tornillos de bloqueo con el destornillador Long Lock para mantener la corrección.

Paso 5

El cuerpo vertebral desrotado se utiliza ahora como segmento neutro para el siguiente nivel rotado. Este proceso
se repite hasta que todos los cuerpos vertebrales han sido derotados a posiciones neutras.

En bloque de rotación

Utiliza radiografías preoperatorias para identificar el vértice de la deformidad rotacional para el ensamblaje de la construcción en bloque.

Paso 1

En los cuerpos vertebrales seleccionados, alinea los Reductores de Sable con los tulipanes y aplica presión hacia abajo para enganchar los tornillos.

Paso 2

Conecta el Enlace de Derotación Segmentaria Acoplada a las torres de desrotación a lo largo de cada cuerpo vertebral y bloquea los tornillos de fijación.

Paso 3

Conecta todos los enlaces segmentarios acoplados de derotación con la abrazadera de desrotación y aprieta para enganchar las torres adyacentes. Gira la palanca negra de bloqueo en posición bloqueada para una conexión segura.

Nota: Si no es posible lograr el sujeción bilateral, la sujeción unilateral puede proporcionar rigidez adecuada.

Paso 4

Construir un sistema segmentario que sea inferior o superior al marco en bloque como referencia durante la derotación.

Consejo: Bloquea provisionalmente al menos un tornillo de bloqueo en un segmento neutro por encima y por debajo de las torres de derotación para mantener la barra en una posición fija.

Paso 5

Gira la estructura en bloque alrededor de la varilla hasta que los cuerpos vertebrales rotados estén en posición neutra. Bloquea la corrección apretando provisionalmente los tornillos de bloqueo con una palanca de trinquete unida al destornillador de bloqueo largo.

Consejo: Que un asistente empuje la joroba de la costilla durante la desrotación puede ayudar en la maniobra de corrección.

Extracción del implante

Eliminación de conexiones cruzadas

Paso 1

Para retirar el conector transversal ajustable fijo o de perfil bajo, fije la asa en T de 30 in-lb Torque Conector al Cross Connector Driver (T20).

Paso 2

Si retiras el conector transversal ajustable de perfil bajo, primero afloja el tornillo central girando el conductor en sentido antihorario.

Paso 3

Afloja la conexión a la varilla insertando el driver en la leva sobre cada varilla y girando en sentido antihorario 180°.

Paso 4

Una vez que ambos levas hayan sido desbloqueados, agarra el conector transversal con el soporte del conector cruzado y levanta para retirarlo.

Retirada de tornillos de bloqueo (T27)

Paso 1

Coloca el tornillo de contratorque de tornillo abierto sobre el tulipán de tornillo. Con una palanca de trinquete en T unida a un destornillador de bloqueo, introduce el instrumento a través del contratorque hasta que quede bien asentado en el tornillo de bloqueo. Gira el destornillador en sentido contrario a las agujas del reloj para aflojar el tornillo de bloqueo. Repite con los tornillos restantes.

Paso 2

Los tornillos de bloqueo en los conectores varilla también son T27 y pueden retirarse usando la misma técnica.

Eliminación de varilla y/o conector de varilla a varilla

Una vez que se hayan quitado todos los tornillos de bloqueo de los tulipanes, sujeta la varilla con un soporte para cañones y levántala para sacarla de las cabezas de los tornillos.

Extracción de tornillos (C-Star25 o T25)

Inserta la punta del destornillador correspondiente en la cabeza del tornillo y fíjalo en posición girando el pomo plateado en sentido horario para enroscar el tulipán. Quita el tornillo girando el mango del destornillador en sentido antihorario. Si lo prefieres, el ajustador de tornillos puede usarse para retirarlo.
Inserta el instrumento en el eje del tornillo y gira en sentido antihorario para retirarlo. Para quitar el tornillo provisional de bloqueo, inserta el destornillador fijo en la cabeza del tornillo y fijalo en posición enroscando la manga exterior en el tulipán. Gira el destornillador fijo en sentido antihorario en un movimiento orbital para retirarlo.

Eliminación de gancho

Agarra el gancho con un soporte para implantes y deslízate en dirección cefálica o caudal para retirarlo.

Instrucciones de uso

El Sistema de Reposición NuVasive consta de una variedad de tornillos, ganchos, varillas, tornillos de bloqueo, conectores transversales, conectores varilla a varilla y conectores ilíacos fabricados con Ti-6Al-4V ELI según ASTM F136 e ISO 5832-3, grado 4 CP Ti según ASTM F67, o cobalto cromo según ASTM F1537.

INDICACIONES PARA SU USO

Cuando se utiliza como sistema de fijación por tornillo pedicular, el Sistema de Reposición NuVasive está diseñado para proporcionar inmovilización y estabilización de los segmentos espinales
en pacientes con madurez ósea como complemento a la fusión en el tratamiento de las siguientes instabilidades o deformidades agudas y crónicas de la columna torácica posterior, lumbar y sacra:

1. Enfermedad degenerativa del disco (definida por dolor lumbar de origen discogénico con degeneración del disco confirmada por historia clínica y estudios radiográficos)
2. Espondilolistesis degenerativa con evidencia objetiva de deterioro neurológico
3. Fractura
4. Desplazamiento
5. Escoliosis
6. Cifosis
7. Tumor espinal y/o
8. Fusión previa fallida (pseudoartrosis)

Cuando se utiliza para la fijación posterior no cervical en pacientes pediátricos, el Sistema NuVasive Reline se indica como complemento a la fusión para tratar la escoliosis idiopática adolescente. Además, el Sistema NuVasive Reline está destinado a tratar a pacientes pediátricos diagnosticados con las siguientes condiciones: espondilolistesis / espondilolisis y fractura causada por tumor y/o traumatismos. La fijación pediátrica con tornillo pedicular está limitada a un enfoque posterior y está destinada a usarse con autoinjerto y/o aloinjerto. El Sistema NuVasive Reline también está indicado para el tratamiento de espondilolistesis severa (grados 3 y 4) de la articulación vertebral L5-S1 en pacientes en edad ósea que reciben fusión por injerto óseo autógeno, con el dispositivo fijado o unido a la columna lumbar y sacra (L3 al sacro), con retirada de los implantes tras la obtención de una fusión sólida.

Cuando se utiliza como un sistema de tornillo anterolateral no pedicular en la columna torácica y lumbar, el Sistema de Reposición Nuvasiva también está destinado a las siguientes indicaciones:

1. Enfermedad degenerativa del disco (definida por dolor lumbar de origen discogénico con degeneración del disco confirmada por antecedentes clínicos y estudios radiográficos),
2. Estenosis espinal,
3. Espondilolistesis,
4. Deformidades medulares,
5. Fractura,
6. Pseudoartrosis,
7. Resección tumoral y/o
8. Fusión anterior fallida.

Para lograr niveles adicionales de fijación, las varillas del Sistema Reline pueden conectarse al Sistema Armada.

CONTRAINDICACIONES

Las contraindicaciones incluyen, pero no se limitan a:

1. Infección, local en el lugar operatorio.
2. Signos de inflamación local.
3. Pacientes con sensibilidad conocida a los materiales implantados.
4. Pacientes que no están dispuestos a restringir actividades ni seguir consejos médicos.
5. Pacientes con stock óseo o calidad insuficiente.
6. Pacientes con condiciones físicas o médicas que impedirían resultados quirúrgicos beneficiosos.
7. Reutilizable o para múltiples usos.

POSIBLES EVENTOS ADVERSOS Y COMPLICACIONES

Como ocurre con cualquier procedimiento quirúrgico importante, existen riesgos asociados a la cirugía ortopédica. Las complicaciones quirúrgicas y postoperatorias poco frecuentes que pueden requerir cirugías adicionales incluyen: infección temprana o tardía; daño en los vasos sanguíneos, la médula espinal o los nervios periféricos; embolos pulmonares; pérdida sensorial y/
o función motora; impotencia; y dolor y/o deformidad permanente. Rara vez, algunas complicaciones pueden ser fatales.

Los riesgos potenciales identificados con el uso de este sistema, que pueden requerir cirugía adicional, incluyen:

- Flexion, fractura o aflojamiento de los componentes del implante
- Pérdida de fijación
- No sindicalizado o sindicato diferido
- Fractura de la vértebra
- Lesión neurológica, vascular o visceral
- Sensibilidad a metales o reacción alérgica a un cuerpo extraño
- Infección
- Disminución de la densidad ósea debido al blindaje contra el estrés
- Dolor, molestias o sensaciones anormales debido a la presencia del dispositivo
- Daño nervioso debido a traumatismos quirúrgicos
- Bursitis
- Fuga dural
- Parálisis
- Fallecimiento

ADVERTENCIAS, PRECAUCIONES Y PRECAUCIONES

El dispositivo en cuestión está destinado únicamente a su uso según se indique. La seguridad y eficacia de los sistemas espinales con tornillo pedicular solo se ha establecido para afecciones espinales con inestabilidad o deformidad mecánica significativa que requieran fusión con instrumentación. Estas condiciones son una inestabilidad mecánica significativa o deformidad de la columna torácica, lumbar y sacra
secundaria a espondilolistesis grave (grados 3 y 4) de las vértebras L5-S1, espondilolistesis degenerativa con evidencia objetiva de deterioro neurológico, fractura, luxación, escoliosis, cifosis, tumor espinal y fusión previa fallida (pseudoartrosis). Se desconoce la seguridad y eficacia de estos dispositivos para cualquier otra afección.

La implantación de los sistemas espinales con tornillo pedicular debe realizarse únicamente por cirujanos espinales experimentados con formación específica en el uso de este sistema espinal con tornillo pedicular, ya que es un procedimiento técnicamente exigente que presenta riesgo de lesión grave para el paciente.

El beneficio de las fusiones espinales utilizando cualquier sistema de fijación por tornillo pedicular no se ha establecido adecuadamente en pacientes con columna estable.

Los conectores pivotantes de varilla deben usarse en pares (es decir, dos por lado). Las varillas de Ø4,75 mm no están destinadas a usarse como una construcción de varilla principal para colocarse dentro de un tulipán de tornillo pedicular Reline, sino exclusivamente como varilla de soporte en la técnica de varillas múltiples. No se ha establecido la seguridad y eficacia de este dispositivo para su uso como parte de una construcción de varilla en crecimiento. Este dispositivo solo está destinado a usarse cuando se esté realizando fusión definitiva en todos los niveles instrumentados.

La selección correcta del implante es extremadamente importante. El potencial de éxito aumenta al seleccionar el tamaño adecuado del implante. Aunque una selección adecuada puede minimizar riesgos, el tamaño y la forma de los huesos humanos presentan limitaciones en cuanto al tamaño y la resistencia de los implantes. Los dispositivos metálicos e internos de fijación no pueden soportar los niveles de actividad y/o cargas iguales a los que se aplican sobre un hueso normal y sano. Estos dispositivos no están diseñados para soportar el esfuerzo sin soporte del peso total o la carga por sí solos.

Estos dispositivos pueden romperse cuando se exponen al aumento de la carga asociada a la unión retardada o no union. Los dispositivos de fijación interna son dispositivos de compartición de carga que mantienen las estructuras óseas alineadas hasta que se produce la cicatrización. Si la cicatrización se retrasa o no ocurre, el implante puede finalmente aflojarse, doblarse o romperse. Las cargas sobre el dispositivo producidas por la carga y por el nivel de actividad del paciente determinarán la longevidad del implante. Debe tomarse precaución debido a la posible sensibilidad del paciente a los materiales. No implantar en pacientes con sensibilidad conocida o sospechada a los materiales mencionados. Puede producirse corrosión del implante. Implantar metales y aleaciones en el cuerpo humano los somete a un entorno en constante cambio de sales, ácidos y álcalis, lo que puede causar corrosión. Poner metales disímiles en contacto co

Ambos pueden acelerar el proceso de corrosión, lo que a su vez puede potenciar las fracturas por fatiga de los implantes. Por ello, se debe hacer todo lo posible para utilizar metales y aleaciones compatibles en conjunto.

La seguridad y eficacia de este dispositivo no se ha establecido cuando se utiliza junto con cemento óseo ni en pacientes con mala calidad ósea (por ejemplo, osteoporosis, osteopenia). Este dispositivo está destinado únicamente a su uso
con suero fisiofisiológico o colorante radiopaco. Se debe tener cuidado de que todos los componentes estén idealmente fijados antes del cierre.

Educación del paciente: Las instrucciones preoperatorias para el paciente son esenciales. El paciente debe ser consciente de las limitaciones del implante y de los posibles riesgos de la cirugía. Se debe indicar al paciente que limite la actividad postoperatoria, ya que esto reducirá el riesgo de componentes del implante doblados, rotos o sueltos. El paciente debe ser informado de que los componentes del implante pueden doblarse, romperse o aflojarse aunque se cumplan las restricciones de actividad.

Uso único: La reutilización de un dispositivo de un solo uso que haya estado en contacto con sangre, hueso, tejido u otros fluidos corporales puede provocar lesiones al paciente o usuario. Los posibles riesgos asociados a la reutilización de un dispositivo de un solo uso incluyen, pero no se limitan a, fallo mecánico, degradación de materiales, posibles lixiviaciones y transmisión de agentes infecciosos. La reesterilización puede resultar en daños o disminución del rendimiento.

Seguridad por Resonancia Magnética (RM): El Sistema Relineado no ha sido evaluado en cuanto a seguridad y compatibilidad en el entorno de RM. El Sistema Relineado no ha sido probado para calefacción o migración en el entorno de RM. Se desconoce la seguridad del Sistema de Reposición en el entorno de RM. Escanear a un paciente que posee este dispositivo puede causar una lesión.

Compatibilidad: No utilice el Sistema de Relineamiento con componentes de otros sistemas que no sean el Sistema Armada. Consulte las Instrucciones de Uso del Sistema Armada para una lista de indicaciones de uso del Sistema Armada. Salvo que se indique lo contrario, los dispositivos NuVasive no deben combinarse con los componentes de otro sistema. Todos los implantes deben usarse únicamente con el instrumento debidamente designado (Técnica Quirúrgica de Referencia). Los tornillos ilíacos tienen una rosca de un solo cable en el eje y deben usarse con derivaciones de un solo cable para asegurar un buen agarre en el hueso. Tenga cuidado al palpar el punto de rotura, ya que el Tulipán puede ser afilado. El silenciador y los reductores de caimán no son compatibles con tornillos de reducción ni con reducción
Tornillos uniplanares y pueden dañar el implante si se utilizan. Solo se pueden usar el reductor Matador y el balancín. El hilo K debe retirarse cuando el tornillo haya alcanzado la pared posterior del pedículo para evitar doblar la punta.

Asegúrate de que el K-wire no avance mientras se crea el camino sobre el K-wire. Utiliza fluoroscopia lateral para gestionar correctamente el K-wire durante la preparación del pedicular, confirmando la colocación correcta y evitando el avance anterior del K-wire.
Todos los tornillos de bloqueo deben apretarse definitivamente con el contrapar y el par
Asa en T. No aprietes finalmente a través de instrumentos de compresión (por ejemplo, C/D Rack y compresor Figure 8) del conjunto, ya que la varilla puede no normalizarse hacia el tulipán. Ten cuidado de no sobrecomprimir ni distraer, ya que puedes aflojar los tornillos de la columna vertebral y potencialmente sacar el tornillo.

La parte bailada de la punta de la varilla y la parte facetada de la varilla (donde el insertador se bloquea en la varilla) deben extenderse completamente fuera del tulipán más inferior o superior de la construcción. El tornillo de ajuste no puede fijarse en esta parte inutilizable de la varilla, ya que esto podría comprometer la estabilidad de la estructura. Los conectores transversales están diseñados específicamente para el diámetro de la varilla y no pueden usarse en la sección cónica de varillas cónicas. Si se usan conectores transversales en varillas cónicas, sólo los fijen en secciones de varilla de diámetro constante.

ADVERTENCIAS PREOPERATORIAS

1. Solo se deben seleccionar los pacientes que cumplan los criterios descritos en las indicaciones.
2. Se deben evitar la condición del paciente y/o predisposiciones como las abordadas en las contraindicaciones mencionadas.
3. Se debe tener cuidado en el manejo y almacenamiento de los implantes. Los implantes no deben arañarse ni dañarse. Los implantes e instrumentos deben protegerse durante su almacenamiento y frente a ambientes corrosivos.
4. Todas las partes no estériles deben limpiarse y esterilizarse antes de usarlas.
5. Los dispositivos deben inspeccionarse antes de la implantación para detectar daños.
6. Se debe tener cuidado durante los procedimientos quirúrgicos para evitar daños en el/los dispositivo(s) y lesiones al paciente.

ADVERTENCIAS POSTOPERATORIAS

Durante la fase postoperatoria es de especial importancia que el médico mantenga al paciente bien informado de todos los procedimientos y tratamientos.

El daño a las estructuras portantes puede provocar aflojamiento de los componentes, dislocaciones y migración, así como otras complicaciones. Para asegurar la detección lo más temprana posible de estos catalizadores de disfunción del dispositivo, los dispositivos deben revisarse periódicamente en el posoperatorio, utilizando técnicas radiográficas adecuadas.

Notas

NuVasive, Inc.
7475 Lusk Blvd., San Diego, CA 92121 EE. UU.
+1 800.475.9131

NuVasive Netherlands B.V.
Jachthavenweg 109A
1081 KM Ámsterdam, Países Bajos
+31.20.72.33.000

CE 2797

©2019. NuVasive, Inc. Todos los derechos reservados. Reline es una marca registrada de NuVasive, Inc. MAGEC es una marca registrada de NuVasive Specialized Orthopedics, Inc. NuVasive Specialized Orthopedics es una marca registrada de Nuvasive, Inc. 9501839 C

nuvasive.com