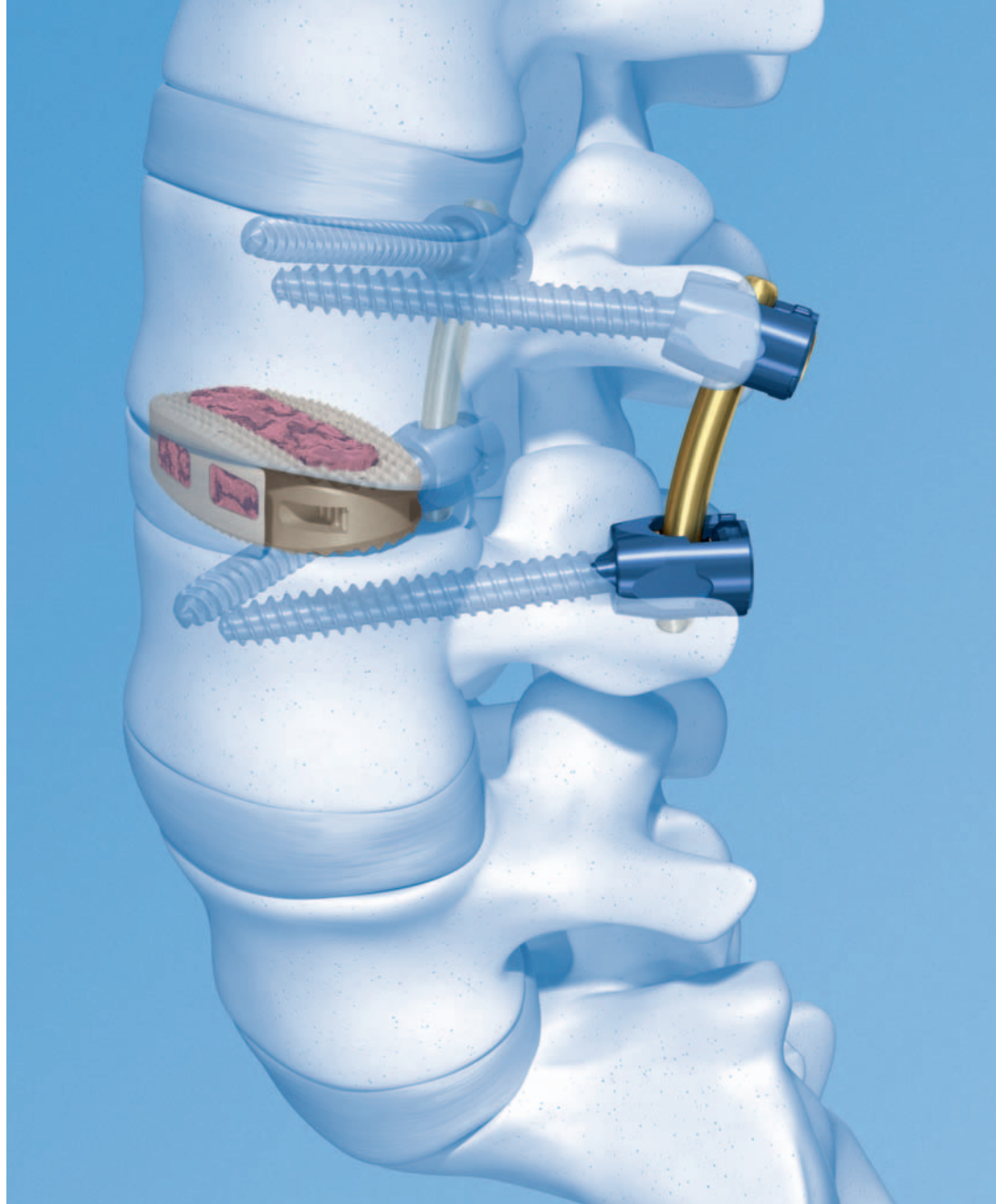


Sistema Oracle Cage. Solución integral para la fusión intersomática lumbar con abordaje lateral directo.

Técnica quirúrgica





Control radiológico con el intensificador de imágenes

Advertencia

Esta descripción del producto no es suficiente para su aplicación clínica inmediata. Se recomienda encarecidamente el aprendizaje práctico con un cirujano experimentado.

Preparación, mantenimiento y cuidado de los instrumentos Synthes

Para consultar otras publicaciones sobre directivas generales, control de la función o desmontaje de instrumentos de múltiples piezas, véase:
www.synthes.com/reprocessing

Introducción	Sistema Oracle Cage	2
	Principios de la AO	6
	Indicaciones y contraindicaciones	7

Técnica quirúrgica	Planificación preoperatoria y preparación	8
	Colocación del paciente	9
	Abordaje y exposición	10
	– A. Abordaje raquídeo con disector tisular	10
	– B. Abordaje raquídeo con dilatadores	12
	– C. Abordaje raquídeo con neuromonitorización y disector tisular o dilatadores	14
	Separación de partes blandas	16
	– A. Separación con SynFrame	16
	– B. Separación con instrumentos de acceso Oracle	17
	Discectomía	22
	Preparación de los platillos vertebrales	25
	Comprobación del tamaño del implante	26
	Inserción del implante	28
	– A. Inserción con portaimplantes	28
– B. Inserción con instrumento de distracción y de inserción lateral	29	

Información sobre el producto	Implantes	33
	Instrumentos	36
	Juegos	44
	Juegos adicionales	51
	Material de relleno	52

Bibliografía	54
---------------------	----

Sistema Oracle Cage. Solución integral para la fusión intersomática lumbar con abordaje lateral directo.

Abordaje

El sistema Oracle Cage es un conjunto modular y completo de implantes e instrumentos diseñados como apoyo para el abordaje lateral directo a la columna lumbar. El abordaje lateral directo es una técnica mínimamente invasiva que evita tanto los vasos sanguíneos anteriores como las estructuras neurales y óseas posteriores.

Acceso

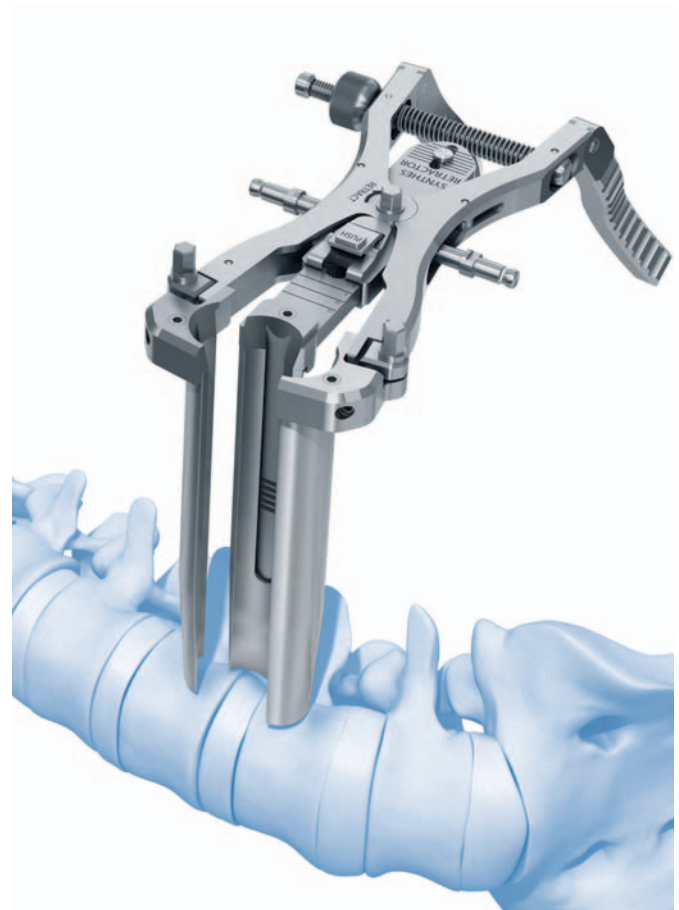
Instrumentos de acceso Oracle

Retractor

- Ofrece acceso directo mínimamente invasivo al segmento intervenido
- Permite la visualización radioscópica
- Las láminas se expanden distalmente para ampliar el acceso

Accesorios del retractor

- Lámpara de pinza para iluminar el campo quirúrgico
- Anclaje intradiscal y clavijas de separación para potenciar la estabilidad del retractor
- Extensiones para prolongar en 10 mm la longitud de las láminas in situ



Discectomía

Instrumentos de discectomía Oracle

- Dos tipos de escariadores (con cuatro o con dos aristas de corte) para eliminar el material discal
- Curetas en bayoneta para garantizar la máxima visibilidad con la mínima exposición
- Acabado mate de los instrumentos para evitar el deslumbramiento por reflejo de las luces de quirófano



Inserción

Instrumentos de inserción Oracle Cage

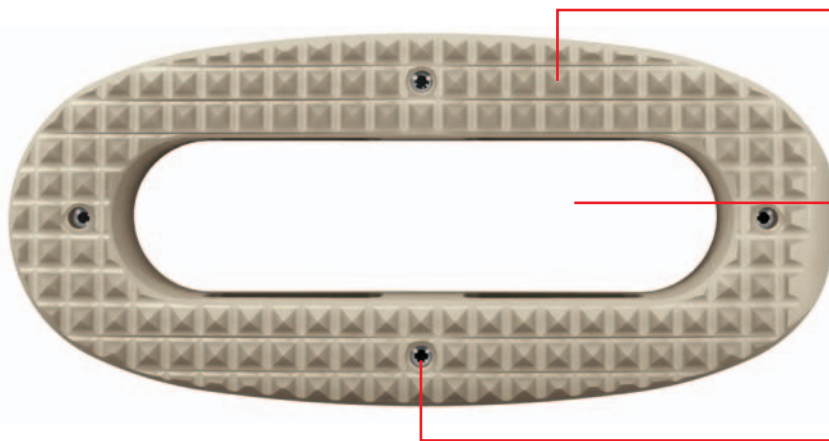
- Implantes de prueba con pico autodistractor que facilita su inserción
- Martillo deslizante que reduce el mínimo la fuerza necesaria para extraer los implantes de prueba
- Instrumento de inserción y de distracción lateral para realizar ambas acciones en un solo paso, sin necesidad de impactación



Sistema Oracle Cage. Solución integral para la fusión intersomática lumbar con abordaje lateral directo.

Características y ventajas

El sistema Oracle Cage está diseñado para satisfacer las demandas específicas de las intervenciones de fusión intersomática lumbar por vía lateral. El implante se fabrica en cuatro tamaños de longitud mediolateral, cinco tamaños de altura y dos perfiles sagitales, para adaptarse a las características anatómicas de cada paciente.



Dientes piramidales

Aportan resistencia frente al desplazamiento del implante

Gran cavidad central

Admite autoinjerto óseo o sustituto de injerto óseo para permitir la fusión vertebral (espondilosis) a través del cajetín

Cuatro marcadores radiopacos

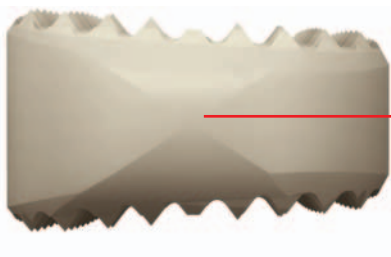
Visualización radiológica de la posición del implante

Los marcadores mediolaterales están situados a unos 4 mm de los bordes del implante. Los marcadores anterior y posterior están situados a unos 2 mm de los bordes del implante.



Forma anatómica

Reproduce las características anatómicas del espacio intervertebral



Pico autodistractor

Facilita la inserción del cajetín

Resumen de ensayos mecánicos

Ensayos

El diseño del cajetín Oracle Cage se basa en sólidos principios de ingeniería, una exhaustiva revisión bibliográfica de la geometría anatómica y los ensayos mecánicos.

Resistencia a la compresión

Se realizaron ensayos para demostrar que Oracle Cage puede resistir cargas raquídeas de trascendencia clínica. La máxima resistencia a la compresión de un cuerpo vertebral es de 8 000 N.¹ Los resultados del ensayo demuestran que el cajetín Oracle Cage puede resistir cargas compresivas de hasta $49\,519 \pm 9$ N (v. la figura 1).² Además, el implante Oracle Cage superó un ensayo de fatiga por compresión realizado con cargas de trascendencia clínica durante 10 millones de ciclos.³

Resistencia a la expulsión

También se llevó a cabo un ensayo para comprobar que el implante Oracle Cage es capaz de resistir la expulsión con cargas de trascendencia clínica. La máxima fuerza de corte que puede resistir la columna lumbar (disco intervertebral humano) es de unos 150 N.⁴ Los resultados del ensayo demuestran que el cajetín Oracle Cage puede resistir cargas de expulsión de hasta $2\,594 \pm 35$ N (v. la figura 2).⁵

¹ O. Perry. "Fracture of the Vertebral Endplate in the Lumbar Spine." Acta Orthop. Scand. 1957; 25 (suppl.)

² Testing performed at the Mechanical Testing Laboratory, Synthes Spine, West Chester, PA. 2006-MT06-346.

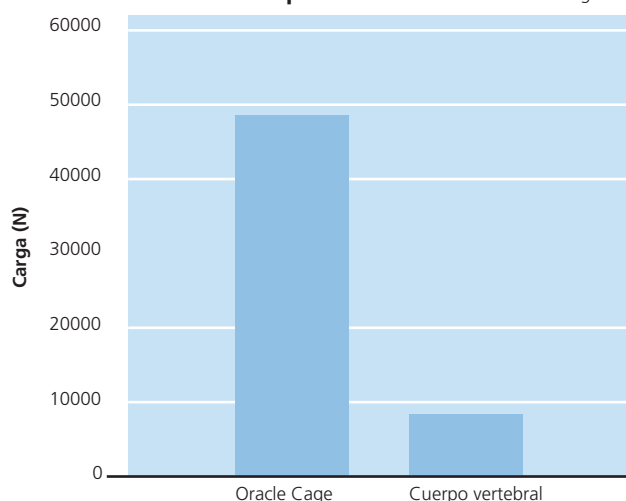
³ Testing performed at the Mechanical Testing Laboratory, Synthes Spine, West Chester, PA. 2006-MT06-347.

⁴ A.A. White and M.M. Panjabi. Clinical Biomechanics of Spine. Philadelphia. Lippincott, Williams and Wilkins. 1990. 7, 9.

⁵ Testing performed at the Mechanical Testing Laboratory, Synthes Spine, West Chester, PA. 2006-MT06-416.

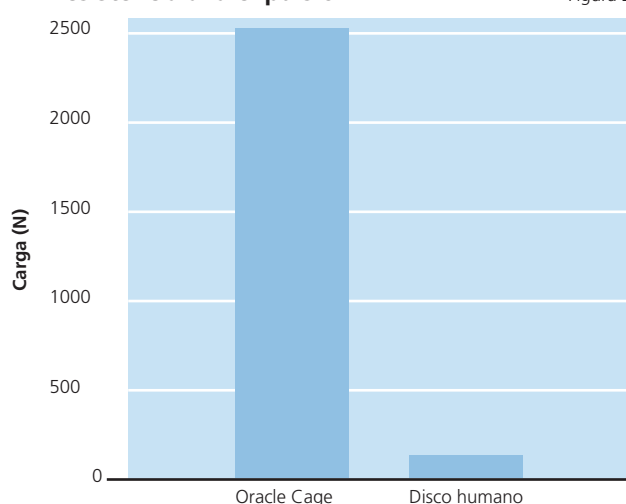
Resistencia a la compresión

Figura 1



Resistencia a la expulsión

Figura 2



Material del implante

Los cajetines Oracle Cage están hechos de un material polimérico biocompatible¹ e incorporan cuatro marcadores radiopacos que permiten al cirujano determinar radiográficamente la posición exacta del implante, tanto de forma intraoperatoria como posoperatoria.

¹ Polietileno tereftalato (PEEK)

El módulo de elasticidad del polímero es intermedio entre el del hueso esponjoso y el del hueso cortical, lo cual permite una compresión suficiente del autoinjerto dentro y alrededor del implante, para ayudar a la distribución de tensiones y al reparto de la carga.

En 1958, la Asociación para el Estudio de la Osteosíntesis (AO) formuló los cuatro principios básicos de la osteosíntesis¹:

- Reducción anatómica
- Fijación interna estable
- Conservación de la vascularización
- Movilización precoz, activa e indolora

Los objetivos fundamentales del tratamiento de las fracturas en las extremidades y la fusión de la columna vertebral son básicamente los mismos. Un objetivo específico en la columna vertebral es devolver toda la funcionalidad que sea posible a los elementos neurales lesionados.²

Principios de la AO aplicados a la columna vertebral³

Alineación anatómica

En la columna vertebral, implica restablecer y mantener la curvatura natural y la función protectora de la columna vertebral. Al restablecer sus características anatómicas naturales, es posible mejorar la biomecánica raquídea y aliviar el dolor.

Fijación interna estable

En la columna vertebral, el objetivo de la osteosíntesis es mantener no sólo la integridad de un segmento móvil, sino también mantener el equilibrio y la forma tridimensional fisiológica de la columna.⁴ Un segmento vertebral estable permite la fusión ósea en la unión entre la lámina y el pedículo.

Conservación de la vascularización

La técnica atraumática adecuada permite una separación o un trastorno mínimos de las raíces nerviosas y de la duramadre, y mantiene la estabilidad de las carillas articulares. La técnica quirúrgica y el diseño del implante ideales reducen al mínimo el daño de las estructuras anatómicas; es decir, las cápsulas de las carillas y las inserciones en las partes blandas se conservan intactas y crean un entorno fisiológico que facilita la cicatrización.

Movilización precoz y activa

La capacidad para restablecer las características anatómicas normales de la columna vertebral puede permitir el alivio inmediato del dolor, lo que tiene como resultado un paciente más activo y funcional. La estabilización raquídea permite aliviar el dolor y mejorar la funcionalidad.

¹ M.E. Müller, M. Allgöwer, R. Schneider, and H. Willenegger: AO Manual of Internal Fixation, 3rd Edition. Berlin; Springer-Verlag 1991

² Ibid.

³ Aebi M, Arlet V, Webb JK (2007). AOSpine Manual (2 vols.), Stuttgart, New York: Thieme

⁴ Ibid.

Indicaciones y contraindicaciones

Uso previsto

El implante Oracle Cage está pensado para reemplazar los discos intervertebrales lumbares y fusionar los cuerpos vertebrales adyacentes en los segmentos raquídeos de L1 a L5. En todos los casos se recomienda asociar, además, un injerto de hueso autógeno o sustituto óseo, así como una fijación complementaria añadida. Los cajetines Oracle se implantan mediante abordaje lateral.

Indicaciones

Espondilopatías lumbares con indicación de espondilosis segmentaria; por ejemplo:

- Discopatías degenerativas e inestabilidades vertebrales
- Intervenciones de revisión por síndrome de posdissectomía
- Seudoartrosis o espondilodosis fallida
- Espondilolistesis degenerativa
- Espondilolistesis ístmica

El sistema Oracle Cage está pensado para su uso combinado con un sistema complementario de osteosíntesis de Synthes, como:

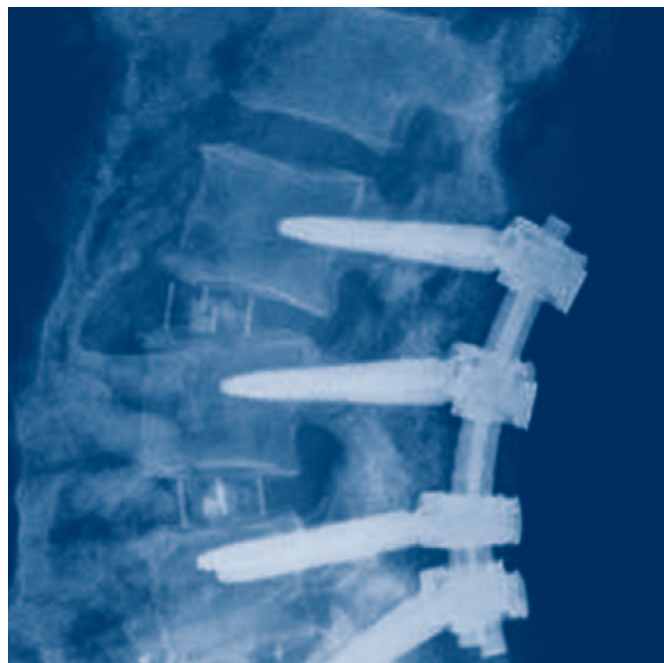
- TSLP (placa de bloqueo para columna dorsolumbar con abordaje lateral directo)
- ATB (placa anterior de tensión con abordaje anterolateral o anterior)

o un sistema de estabilización posterior con tornillos pediculares, como:

- Pangea
- Click'X
- USS

Contraindicaciones

- Fracturas de los cuerpos vertebrales
- Tumores vertebrales
- Inestabilidades mayores de la columna vertebral
- Deformidades primarias de la columna vertebral



Radiografía lateral bisegmentaria posoperatoria, inmediatamente después de la instrumentación con Oracle y Pangea

Planificación preoperatoria y preparación

Juegos

187.310	Sistema básico SynFrame en Vario Case*
01.609.102	Juego SynFrame RL lumbar**
o bien:	
01.809.002	Instrumental de acceso Oracle
y	
01.809.018	Juego para sistema de estabilidad
o bien:	
01.612.100	Juego para sistema de apoyo MIS
01.809.003	Instrumental de discectomía Oracle
01.809.004	Instrumental de inserción Oracle Cage

Optativo

03.809.002S	Kit de neuromonitorización Oracle, estéril***
03.809.943	Clavija de separación
03.809.925S	Lámpara de pinza para retractor Oracle, estéril
01.809.011	Instrumental de dilatación
01.605.903	Juego para instrumentos posteriores MIS

Tenga a mano todas las pruebas de imagen necesarias para planificar la colocación del implante y visualizar las características anatómicas del paciente.

- **Tenga a mano todo el instrumental necesario antes de comenzar la intervención.**

* El sistema básico SynFrame contiene los instrumentos necesarios para su montaje directo sobre la mesa de quirófano.

** El juego SynFrame RL lumbar contiene separadores radiotransparentes de partes blandas y palancas óseas semitransparentes.

*** Este equipo contiene una bolsa estéril con una sonda desechable de estimulación monopolar con cable conector de seguridad Touch Proof, y una bolsa no estéril con los siguientes componentes: un electrodo almohadillado autoadhesivo no estéril de conexión a tierra, ocho electrodos espirales de doble aguja esterilizados con óxido de etileno y dos electrodos sencillos de aguja esterilizados con óxido de etileno.

Colocación del paciente

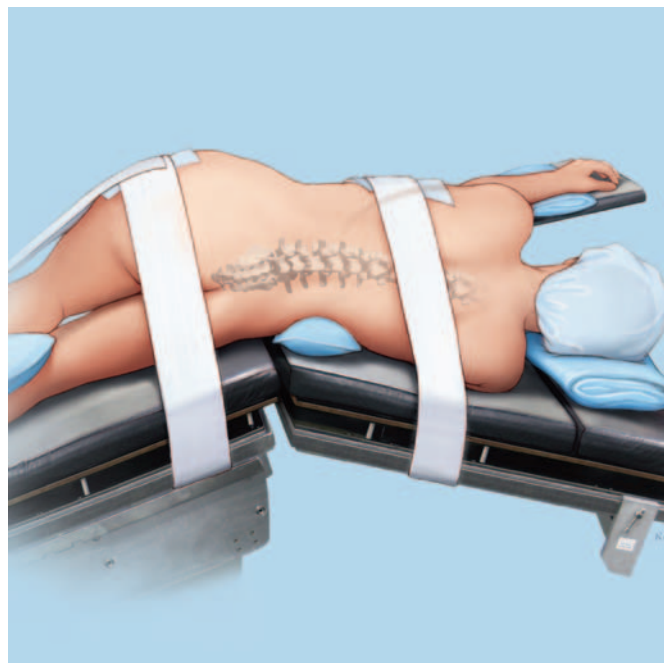
Juego optativo

03.809.0025 Kit de neuromonitorización Oracle, estéril

Coloque al paciente en decúbito lateral. Se recomienda colocar un apoyo bajo la cintura y flexionar la mesa para ampliar el espacio entre la duodécima costilla y la cresta ilíaca. Compruebe que la alineación rotatoria sea correcta. Asegure bien el paciente a la mesa de quirófano.

Precaución: Evite puntos indebidos de presión al colocar y asegurar al paciente.

Nota: Si está previsto trabajar con neuromonitorización, el neurofisiólogo o el auxiliar de neuromonitorización deben aplicar todos los electrodos necesarios antes de proceder a la colocación del paciente.



Abordaje y exposición

- Localice el segmento afectado y practique la incisión bajo control radioscópico. Practique una incisión cutánea para acceder al tercio anterior del espacio intervertebral.

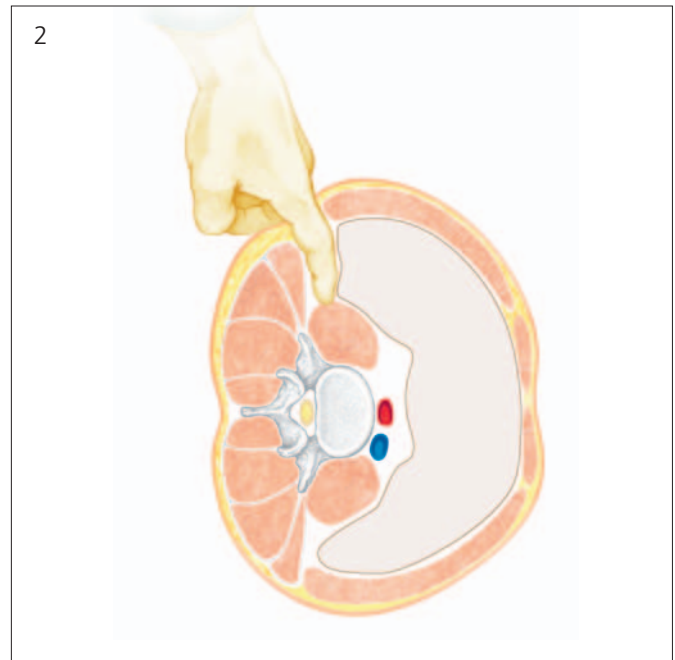
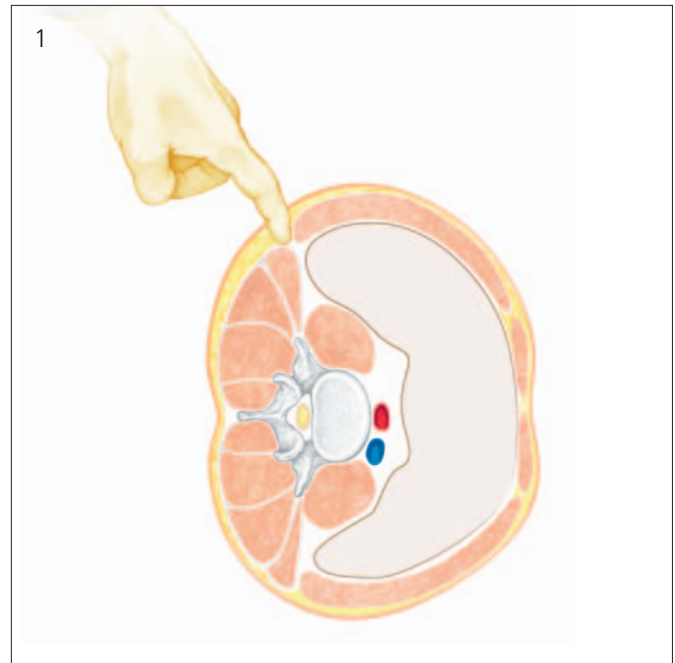
Nota: Si tiene previsto realizar una fusión intervertebral multisegmentaria, practique una incisión longitudinal.

A. Abordaje raquídeo con disector tisular

Instrumento

03.809.860 Disector tisular

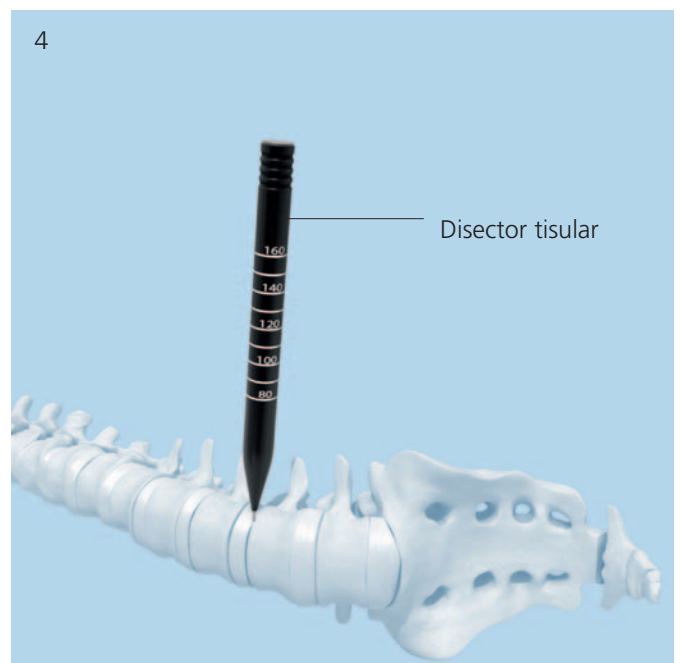
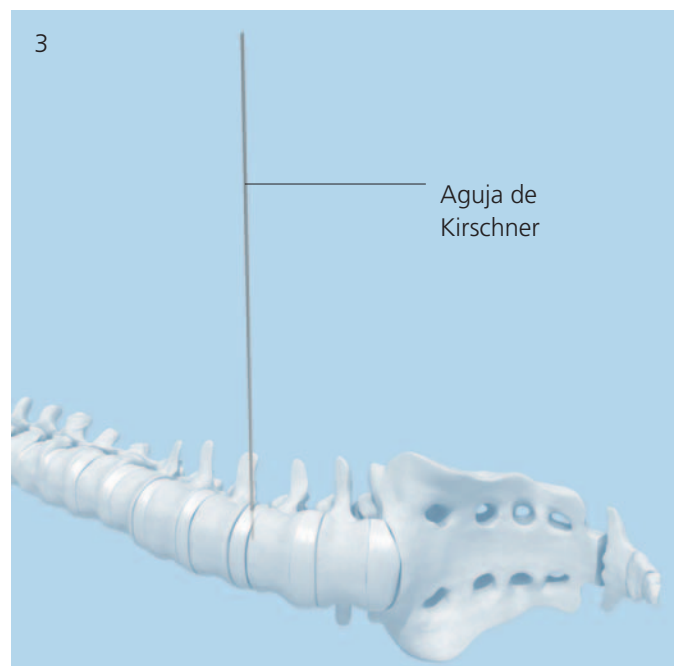
Tras practicar la incisión cutánea y desplazar hacia abajo el tejido subcutáneo, deben visualizarse los músculos oblicuos del abdomen. Separe las fibras musculares mediante disección roma y acceda al espacio retroperitoneal (1). Desplace el peritoneo en sentido anterior con el dedo índice y prosiga la disección roma hasta palpar la apófisis transversa. Deslice el dedo en sentido anterior hasta el músculo psoas (2).



- Trace, a través del psoas, un corredor seguro hasta la columna lumbar. Se recomienda el control radioscópico para garantizar el acceso a los dos tercios anteriores del espacio intervertebral afectado. El tercio anterior del músculo psoas es la zona más segura para evitar los elementos neurales del plexo lumbar.¹

- Introduzca una aguja de Kirschner a través del psoas, por el centro de la zona segura, hasta llegar al anillo fibroso del disco intervertebral afectado (3). Determine la posición de la aguja de Kirschner bajo control radioscópico en proyección lateral.

- Separe el músculo psoas con ayuda del disector tisular, e introduzca este en el disco intervertebral (4). Determine bajo control radioscópico la posición del disector. Retire la aguja de Kirschner.

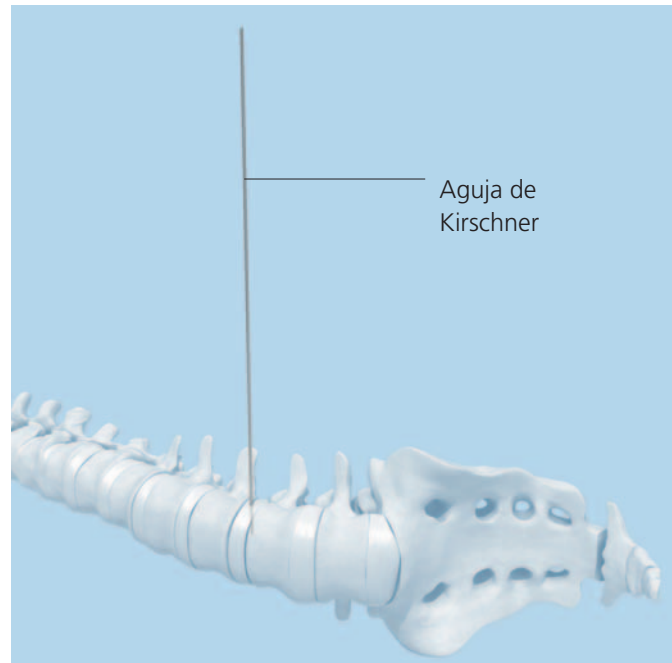


¹Takatomo Moro, MD, Shin-ichi Kikuchi, MD, PhD, Shin-ichi Konno, MD, PhD and Hiroyuki Yaginuma, MD, PhD: "An Anatomic Study of the Lumbar Plexus with Respect to Retroperitoneal Endoscopic Surgery.", Spine 2003; Volume 28, Number 5, pp 423-428.

B. Abordaje raquídeo con dilatadores

Instrumentos

03.809.851	Dilatador Oracle, centrado, pequeño
03.809.853	Dilatador Oracle, centrado, mediano
03.809.855	Dilatador Oracle, centrado, grande
03.809.858	Dilatador Oracle, no centrado, pequeño
03.809.859	Dilatador Oracle, no centrado, grande
02.809.001	Aguja de Kirschner de Ø 1.6 mm con punta roma, longitud 285 mm
02.809.002	Aguja de Kirschner de Ø 3.0 mm con punta roma, longitud 285 mm



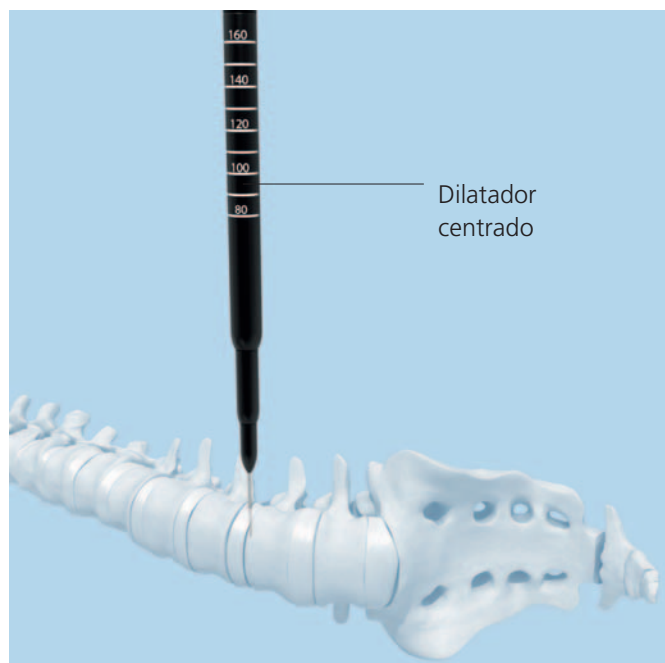
Si tiene previsto realizar una dilatación secuencial, trace, a través del psoas, un corredor seguro hasta la columna lumbar. Se recomienda el control radioscópico para garantizar el acceso a los dos tercios anteriores del espacio intervertebral afectado. El tercio anterior del músculo psoas es la zona más segura para evitar los elementos neurales del plexo lumbar.²

Introduzca una aguja de Kirschner a través del psoas, en el centro de la zona segura, para llegar al anillo fibroso del disco intervertebral afectado. Determine la posición de la aguja de Kirschner bajo control radioscópico en proyección lateral.

²Ibid pp 423-428.

-
- 1 Separe el músculo psoas insertando el dilatador de menor diámetro sobre la aguja de Kirschner. Repita el proceso con el dilatador de diámetro inmediatamente superior, hasta conseguir la dilatación necesaria. Determine bajo control radioscópico la posición del dilatador.

Alternativa: Existen también dilatadores Oracle no centrados (03.809.858 y 03.809.859) para dilatación secuencial, que deben usarse siempre con una aguja de Kirschner de 3.0 mm.



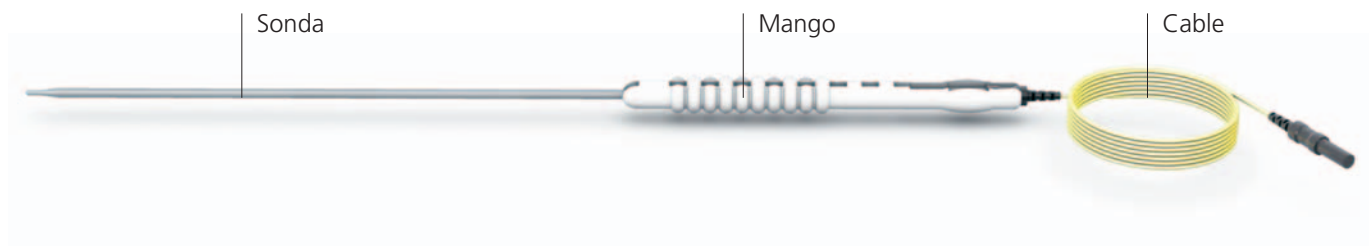
C. Abordaje raquídeo con neuromonitorización y disector tisular o dilatadores

Instrumento

03.809.002S Kit de neuromonitorización Oracle, estéril

Si tiene previsto utilizar neuromonitorización, monte la sonda de estimulación monopolar.

Conecte el cable al mango y este al extremo proximal de la sonda de estimulación monopolar. Pase el extremo libre del cable al neurofisiólogo o auxiliar de neuromonitorización.

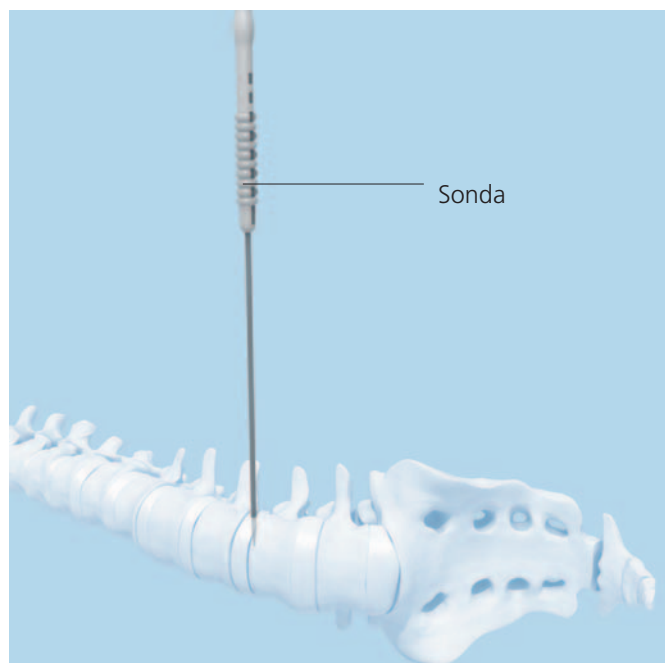


Trace, a través del psoas, un corredor seguro hasta la columna lumbar mediante estimulación con la sonda monopolar.

Introduzca la sonda de estimulación a través del psoas, por el centro de la zona segura, hasta llegar al anillo fibroso del disco intervertebral afectado. Determine la posición de la

- 1 sonda de estimulación bajo control radioscópico en proyección lateral.

Precaución: No golpee sobre la sonda para hacerla avanzar.

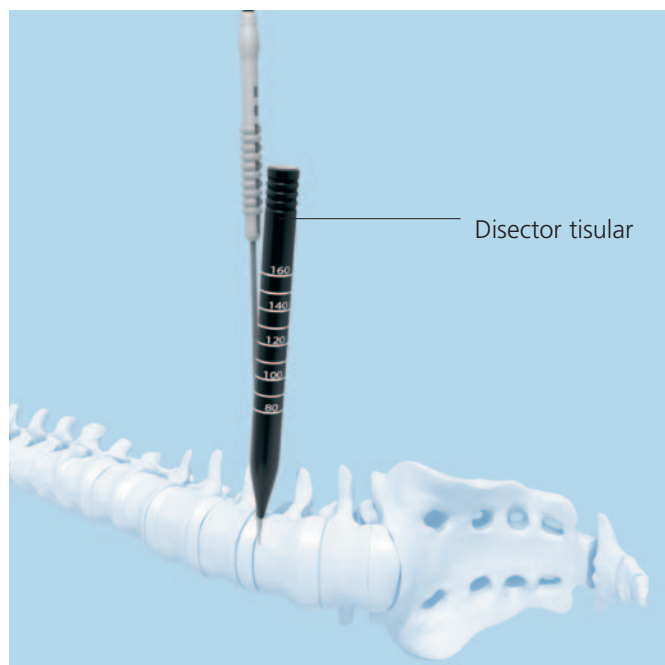


Separe el músculo psoas con ayuda del disector tisular. Manteniendo el disector tisular alineado con la sonda, hágalo avanzar hasta penetrar en el disco intervertebral. Determine

- 1 bajo control radioscópico la posición del disector. Retire la sonda. Sondee en torno al disector para comprobar la ausencia de estructuras nerviosas.

Alternativas

1. Suelte el mango de la sonda de estimulación monopolar y proceda a dilatar secuencialmente con los dilatadores Oracle no centrados (03.809.858 y 03.809.859) sobre la sonda de estimulación.
 2. Utilice una aguja de Kirschner de 1.6 mm en combinación con los dilatadores centrados mientras opera con la sonda de estimulación.
-



Separación de partes blandas

A. Separación con SynFrame

Juegos

187.310 Sistema básico SynFrame en Vario Case

01.609.102 Juego SynFrame RL lumbar

Se recomienda utilizar al menos tres separadores radiotransparentes SynFrame para sujetar las partes blandas y abrir paso a la instrumentación. Dado que pueden generarse fuerzas considerables aplicadas por el psoas, los separadores deben quedar bien estabilizados con ayuda de sus soportes y el anillo SynFrame.

Si desea más información, consulte las instrucciones de manejo del sistema SynFrame (046.000.065).

Nota: Una colocación meticulosa de los separadores es imprescindible para evitar daños de las partes blandas.



B. Separación con instrumentos de acceso Oracle

Instrumentos

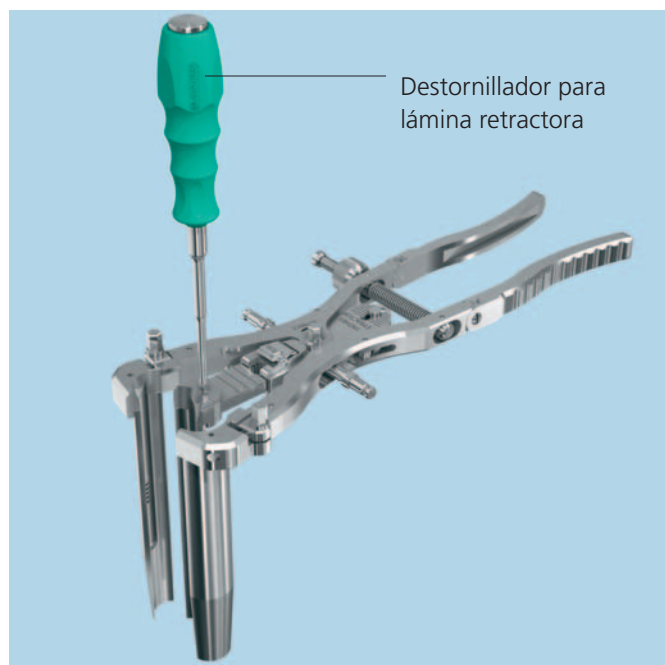
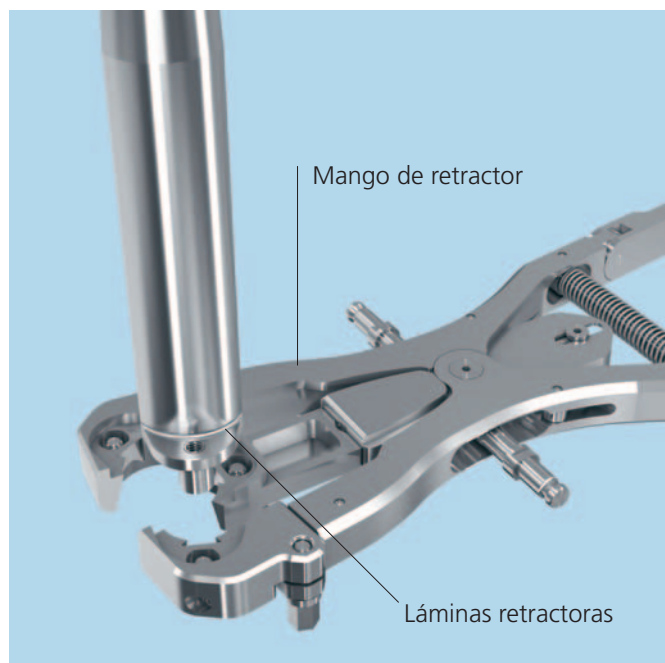
03.809.857	Destornillador para lámina retractor Oracle
03.809.900	Mango de retractor Oracle
03.809.903– 03.809.915	Láminas retractoras Oracle, 40 mm a 160 mm
03.809.923	Destornillador hexagonal
03.809.941	Brazo universal
03.809.942	Mordaza de mesa para brazo universal
388.140	Llave tubular de Ø 6.0 mm, con mango recto

Instrumentos optativos

03.612.031	Cable de fibra óptica para tira de iluminación
03.809.925S	Lámpara de pinza para retractor Oracle, estéril
03.809.943	Clavija de separación
03.820.101	Destornillador
03.809.918	Extensión para lámina retractor Oracle
03.809.919	Anclaje intradiscal retractor Oracle

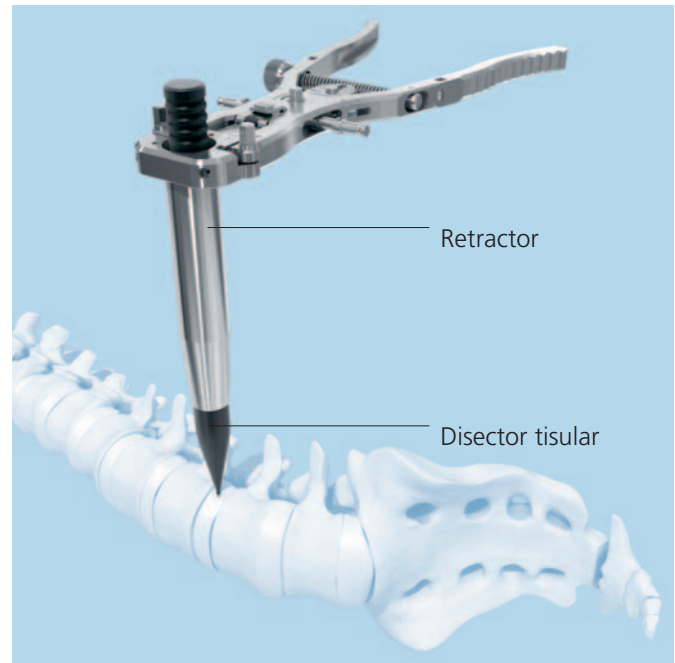
Determine la longitud adecuada de las láminas retractoras con ayuda de las marcas de profundidad del disector tisular o de los dilatadores optativos. Monte las láminas en el mango del retractor con el destornillador para lámina retractor.

Importante: No fuerce en exceso el destornillador. Apretar con dos dedos suele ser suficiente para fijar las láminas al mango del retractor.



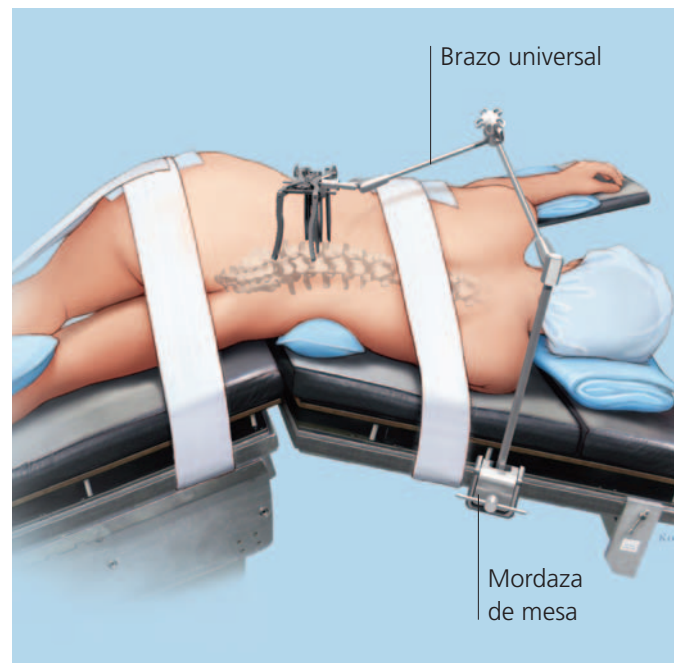
Deslice el retractor sobre el disector tisular o el dilatador, según corresponda. Determine la posición de la punta de las láminas retractoras bajo control radioscópico en proyección AP. Las láminas retractoras deben estar en contacto con el espacio intervertebral o los platillos vertebrales, de forma perpendicular a la superficie exterior del espacio intervertebral. Si no estuvieran en contacto con el espacio intervertebral ni con los platillos vertebrales, presione el retractor hacia abajo, a través del psoas, antes de abrir el retractor, con el fin de reducir al mínimo la deformación tisular.

Retire el disector tisular o el dilatador, abra el retractor hasta la posición deseada, y gire la tuerca de cierre rápido para bloquear el retractor.



Utilice el brazo universal y la mordaza de mesa para fijar el retractor a la mesa de quirófano. Abra la mordaza de mesa girando la varilla en sentido antihorario (hacia la izquierda). Deslice la mordaza sobre el raíl de la mesa de quirófano. Introduzca el pivote del brazo universal a través del orificio de la mordaza de mesa, con su articulación mirando hacia el paciente. Cierre la mordaza de mesa girando la varilla en sentido horario (hacia la derecha). Introduzca el brazo universal en la pieza de conexión del mango del retractor, y apriete el montaje girando el mando del brazo universal en sentido horario.

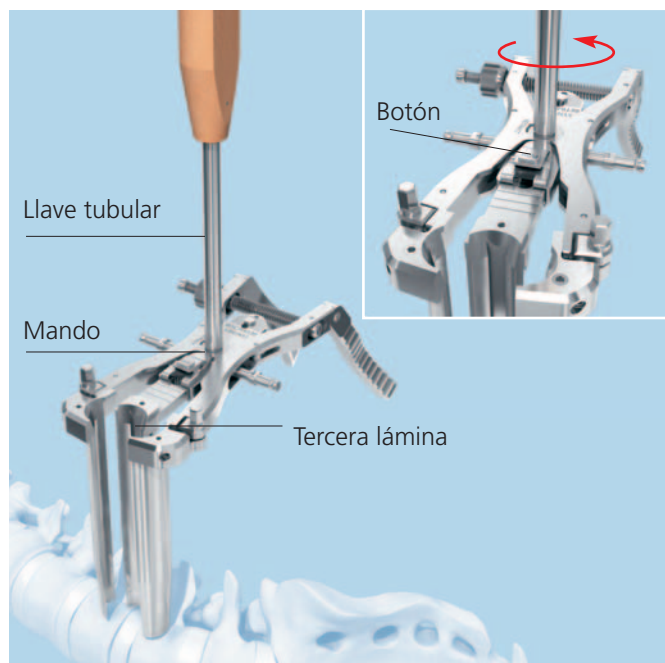
Puede utilizarse también el sistema de soporte MIS para estabilizar el retractor (véanse detalles en la guía de montaje correspondiente).



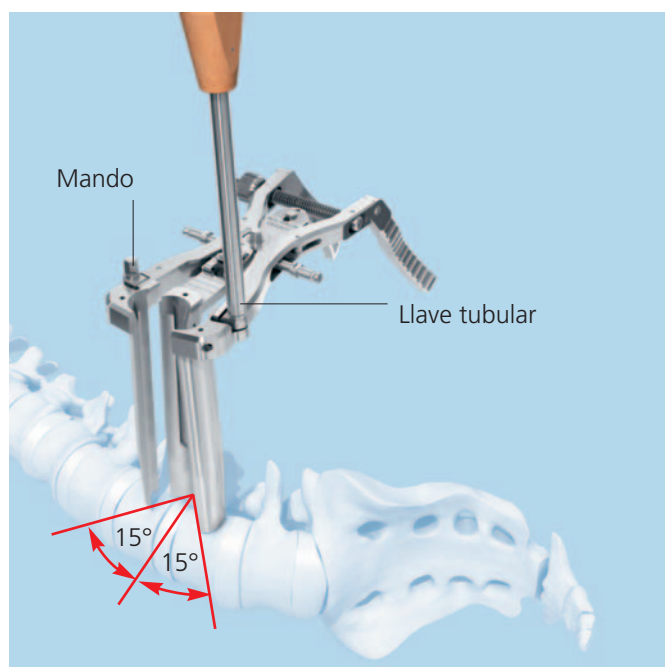
Retraiga la tercera lámina en sentido posterior haciendo girar el mando en sentido horario con la llave tubular. Esta tercera lámina no debe colocarse mucho más allá del límite del tercio posterior del disco intervertebral, con el fin de evitar las estructuras neurales. Para liberar la cantidad de retracción, accione el botón y gire el mando en sentido antihorario con la llave tubular.

Con las láminas ya abiertas y fijadas, haga descender la lámpara de pinza deslizándola por los surcos de las láminas craneal o caudal del retractor. Introduzca la lámpara de pinza para mejorar la visualización. Conecte la lámpara de pinza al extremo del cable de fibra óptica. Encienda la fuente de luz.

Nota: Si está utilizando el kit de neuromonitorización, estímulos la zona expuesta con la sonda monopolar para comprobar que el campo quirúrgico se halle exento de estructuras nerviosas.



Si se desea una separación mayor, las láminas craneal y caudal permiten una angulación independiente de hasta 15° en sentido craneal y caudal. Aplique la llave tubular al mando craneal o caudal, según corresponda, y gire en sentido antihorario (hacia la izquierda) para aflojar, y en sentido horario (hacia la derecha) para fijar la lámina en la posición deseada.



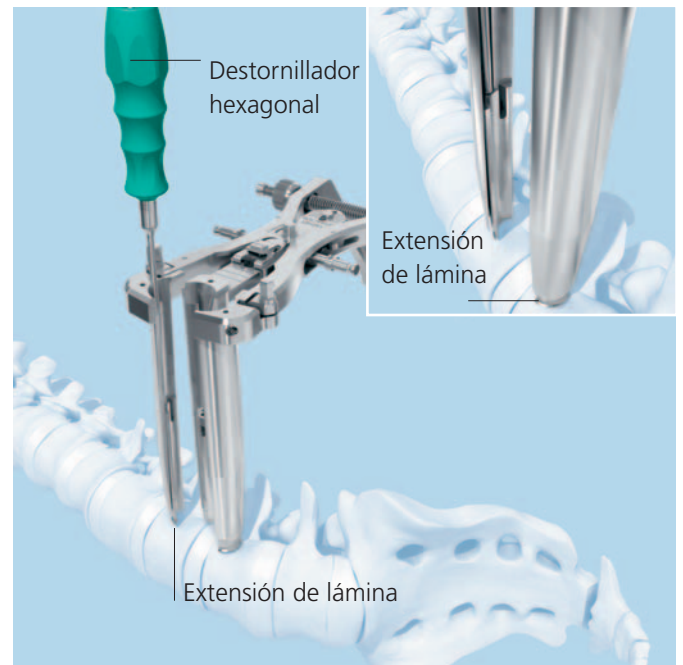
Para aumentar la estabilidad del retractor, conecte el anclaje intradiscal a la tercera lámina enroscándolo al destornillador hexagonal (03.809.923). Haga descender el anclaje deslizándolo por los surcos de la tercera lámina. Desenrosque el destornillador del anclaje.

Si desea aún más estabilidad del retractor, conecte la clavija de separación al destornillador (03.820.101). Haga descender la clavija deslizándola por los surcos de la lámina craneal o caudal, y enrósquela en el cuerpo vertebral.

Consejo: Retire la clavija de separación antes de proceder a distender el espacio intervertebral o a comprobar el tamaño del implante.



Si el psoas o las partes blandas se deforman bajo las láminas craneal o caudal, puede colocar unas extensiones que prolongan en 10 mm la longitud de las láminas. Monte la extensión en el destornillador hexagonal (03.809.923) y hágala descender deslizándola por los surcos de la lámina craneal o caudal, al tiempo que mantiene retraído el músculo psoas.



Discectomía

Instrumentos

03.605.001/ 03.605.002	Pinzas para discos intervertebrales, con acodadura hacia arriba, anchura 4 mm o 6 mm, longitud 330 mm
03.605.004	Periostótomo, anchura 20 mm
03.809.819– 03.809.827	Escariadores Oracle, con forma de paleta, altura 9 mm a 17 mm
03.809.829– 03.809.837	Escariadores Oracle, altura 9 mm a 17 mm
03.809.861– 03.809.870	Curetas Oracle en bayoneta, rectas, legrado ascendente o progresivo, anchura 5.5 mm o 7.5 mm
03.809.872– 03.809.873	Curetas anulares Oracle, en bayoneta, ancho de la punta 8 mm o 6 mm
394.951	Mango en T con anclaje rápido

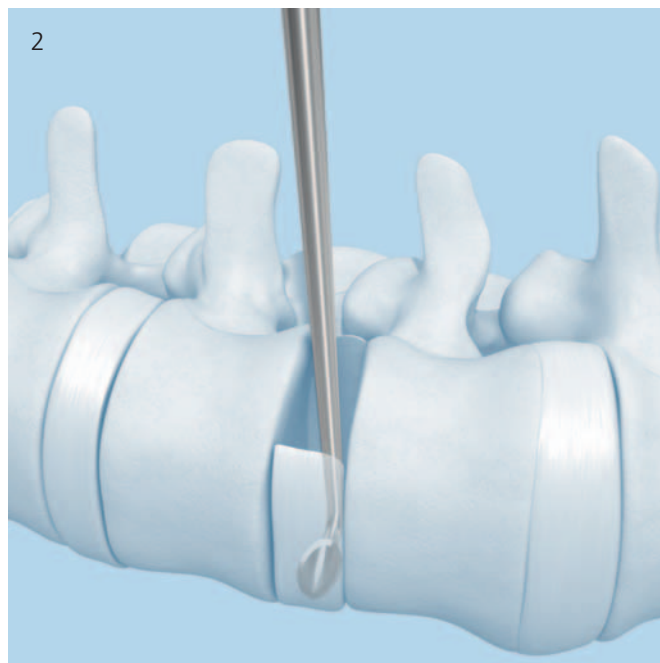
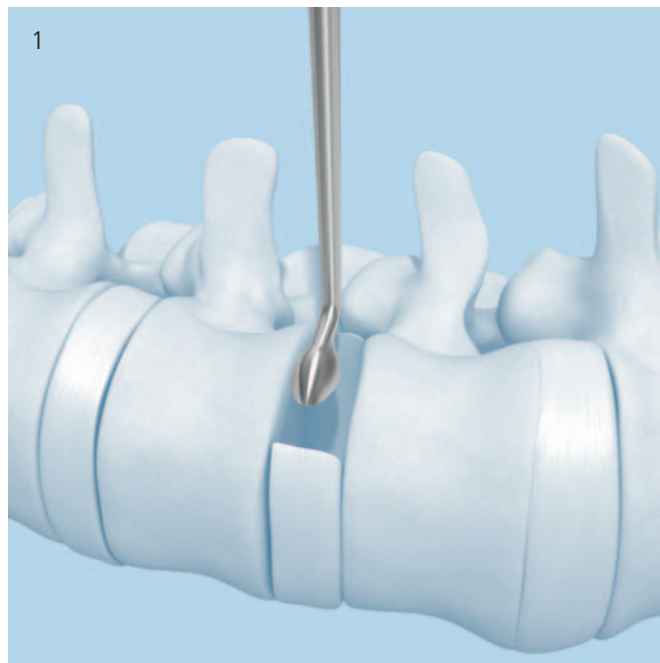
Instrumentos optativos

03.809.875– 03.809.877	Separadores Oracle, altura 9 mm a 13 mm
---------------------------	---

Elimine el material discal del espacio intervertebral con cualquiera de los siguientes instrumentos: periostótomo, curetas anulares o de cucharilla, pinzas discales o escariadores.

El periostótomo puede utilizarse para desprender el material discal de los platillos vertebrales. Compruebe bajo control radioscópico que la resección del material discal haya sido completa.

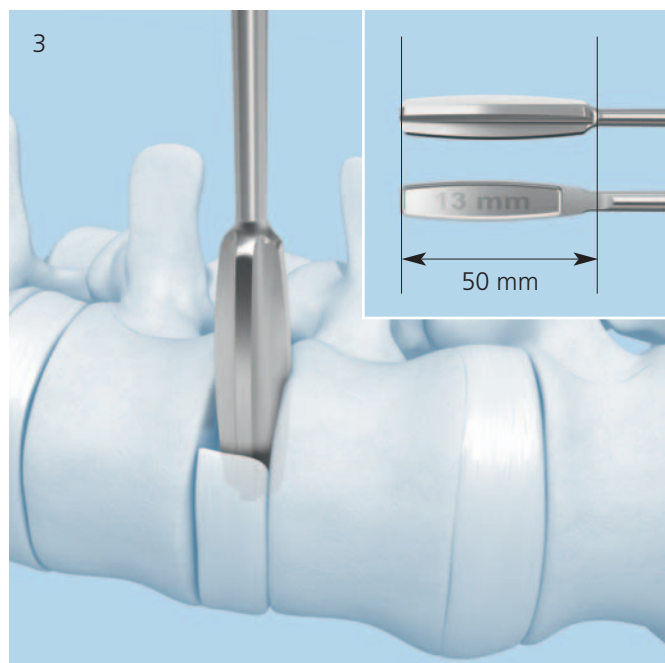
Utilice las curetas de legrado progresivo para empujar el material discal (1), y las curetas de legrado ascendente de 90° para extraer el material discal del espacio intervertebral (2). Las curetas se fabrican en dos tamaños de cucharilla: 5.5 mm (banda blanca) y 7.5 mm (banda verde).



Los escariadores pueden utilizarse para el fresado inicial del material discal o para la resección final del material discal y el tejido cartilaginoso (3).

Nota: La longitud mediolateral de los escariadores es de 50 mm (3, recuadro). La altura es 1 mm menor que la altura del cajetín Oracle Cage, para garantizar que este quede bien encajado en su implantación definitiva.

- Tras completar la discectomía, rompa el anillo fibroso en su porción contralateral con el periostótomo. Confirme bajo control radioscópico la perforación del anillo fibroso en su porción contralateral.
- ①



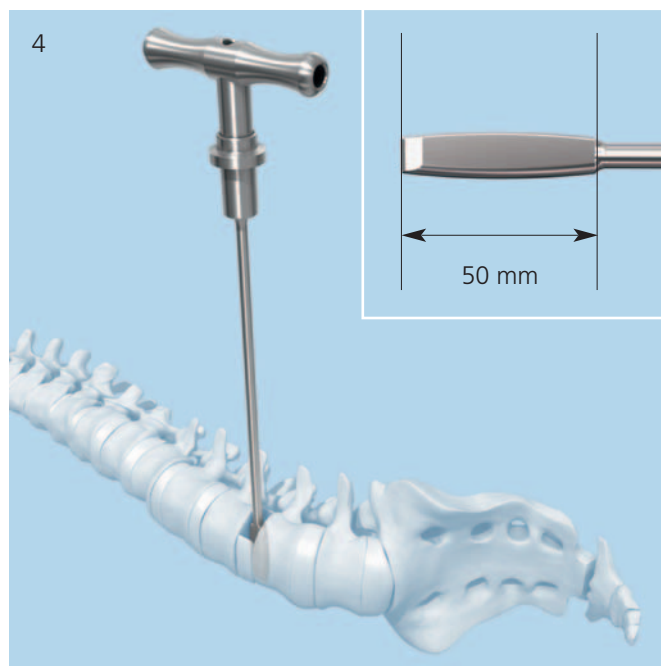
En caso de aplastamiento discal importante, sírvase de los separadores para distender el espacio intervertebral y restaurar su altura normal, restablecer la lordosis fisiológica y abrir el agujero de conjunción (4).

Nota: La longitud mediolateral de los escariadores es de 50 mm (4, recuadro).

Consejo: Para evitar el riesgo de lesionar estructuras vitales, se recomienda dejar intactos algunos milímetros del anillo fibroso tanto en la cara anterior como en la posterior. El ligamento longitudinal anterior (LLA) y el ligamento longitudinal posterior (PLL) deben conservarse intactos en todos los casos.

Precaución

- Para evitar el debilitamiento de las estructuras óseas, tenga cuidado de no dañar los platillos vertebrales con las curetas, escariadores o separadores.
- Evite dañar las principales estructuras vasculares, las raíces nerviosas, el plexo lumbar y la médula espinal.
- El ligamento longitudinal anterior (LLA) y el ligamento longitudinal posterior (PLL) deben conservarse intactos en todos los casos.
- Evite la hiperdistensión, que podría dañar las partes blandas.
- Gire el separador en sentido horario (hacia la derecha) para distender el espacio intervertebral. Gire el separador en sentido antihorario (hacia la izquierda) para extraerlo. Si el separador se gira en sentido incorrecto, puede dañar a las estructuras óseas.



Preparación de los platillos vertebrales

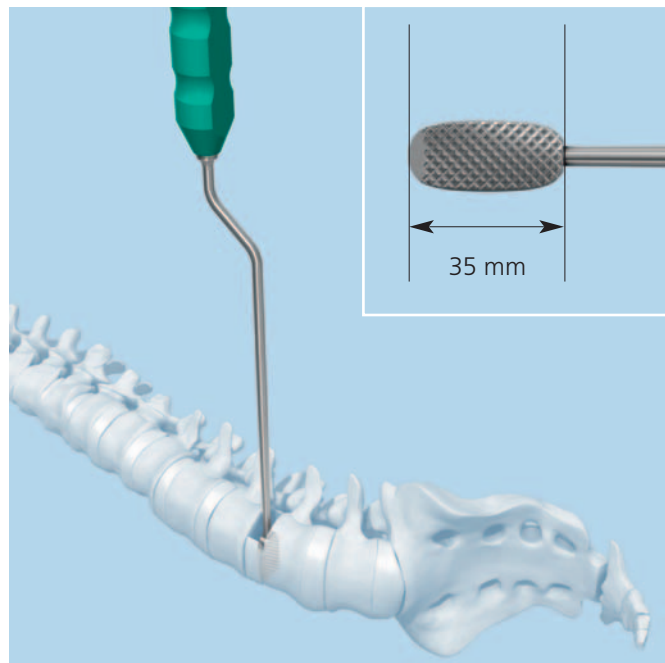
Instrumento

03.809.849 Raspador Oracle

Cuando haya completado la discectomía, sírvase del raspador para resecar las capas cartilaginosas superficiales de los platillos vertebrales, hasta exponer hueso hemorrágico.

Importante: La extirpación excesiva de hueso subcondral puede debilitar el platillo vertebral. La resección completa del platillo vertebral puede ser motivo de hundimiento del implante y de inestabilidad segmentaria.

Nota: La longitud mediolateral del raspador es de 35 mm; su altura, de 8 mm.



Comprobación del tamaño del implante

1

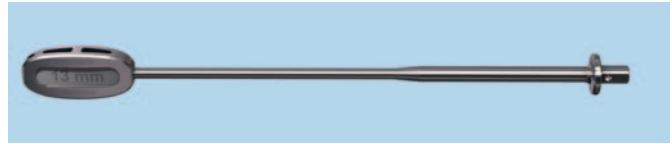
Inserción del implante de prueba

Instrumentos

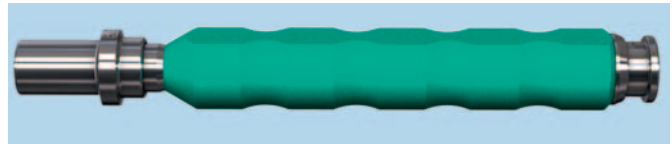
03.809.229– 03.809.237	Implantes de prueba Oracle, ángulo 0°, altura 9 mm a 17 mm
03.809.629– 03.809.237	Implantes de prueba Oracle, ángulo 8°, altura 9 mm a 17 mm
03.809.930	Mango de anclaje rápido

Conecte un implante de prueba del tamaño adecuado al mango de anclaje rápido. Introduzca el implante de prueba, con la orientación correcta, en el espacio intervertebral. Todos los implantes lordóticos de prueba llevan grabadas marcas anteriores y posteriores. En ocasiones puede ser necesario golpear de forma suave y controlada con un martillo sobre el mango para que el implante de prueba quede introducido en el espacio intervertebral.

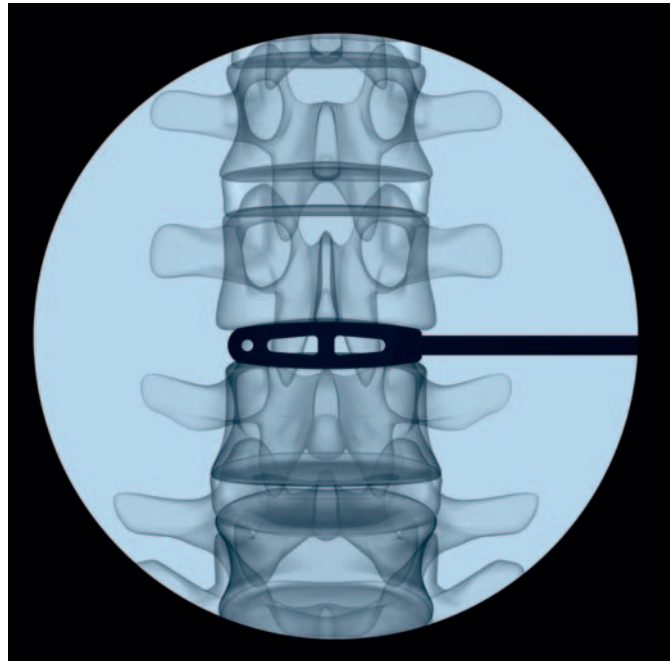
- ❶ Confirme radioscópicamente que el implante de prueba haya quedado bien encajado. Todos los implantes de prueba tienen una ventana central que puede visualizarse mediante radioscopia en la proyección AP. El tabique que divide la ventana central debe quedar alineado con las apófisis espinosas y equidistante con respecto a los pedículos vertebrales en las imágenes radioscópicas en proyección AP. Si el implante de prueba quedara demasiado suelto o demasiado apretado, pruebe con el siguiente tamaño de altura mayor o menor hasta conseguir el ajuste más seguro.



Implante de prueba Oracle

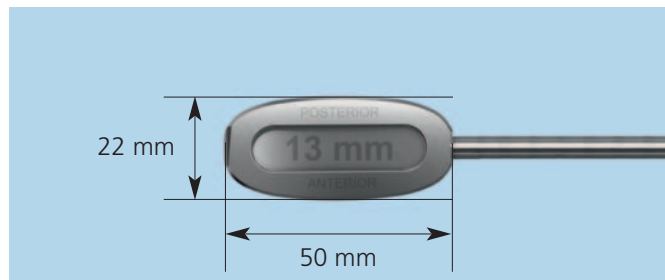


Mango de anclaje rápido



Nota: La anchura AP de los implantes de prueba es de 22 mm, igual que los implantes definitivos. La longitud mediolateral de los implantes de prueba es de 50 mm.

- 1 Determine bajo control radioscópico la longitud mediolateral adecuada para el implante definitivo. Tome una imagen lateral con el intensificador de imágenes para determinar la posición anterior y posterior del implante de prueba. El implante de prueba, como también el implante definitivo, debe asentar dentro de los dos tercios anteriores del espacio intervertebral. La altura de los implantes de prueba es 1 mm menor que la altura del cajetín Oracle Cage, para garantizar que este quede bien encajado en su implantación definitiva.



2

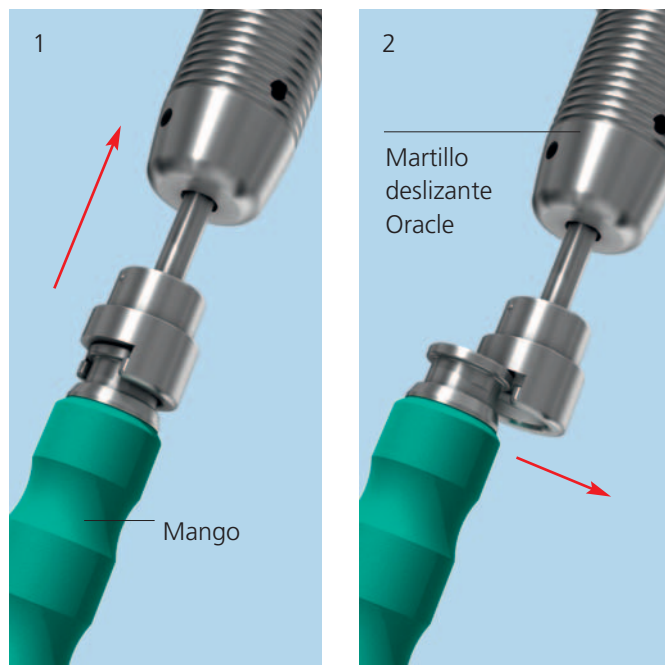
Extracción del implante de prueba

Instrumento

03.809.972 Martillo deslizante Oracle

Monte el martillo deslizante Oracle en el extremo libre del mango con anclaje rápido. Mientras sostiene con una mano el mango, aplique con la otra una fuerza ascendente sobre el martillo deslizante (1). Repita este proceso hasta haber extraído el implante de prueba.

Desprenda el martillo deslizante del mango aplicando una presión lateral sobre el extremo inferior del martillo deslizante (2).



Inserción del implante

A: Inserción con portaimplantos

Instrumentos

03.809.874 Portaimplantos para Oracle Cage

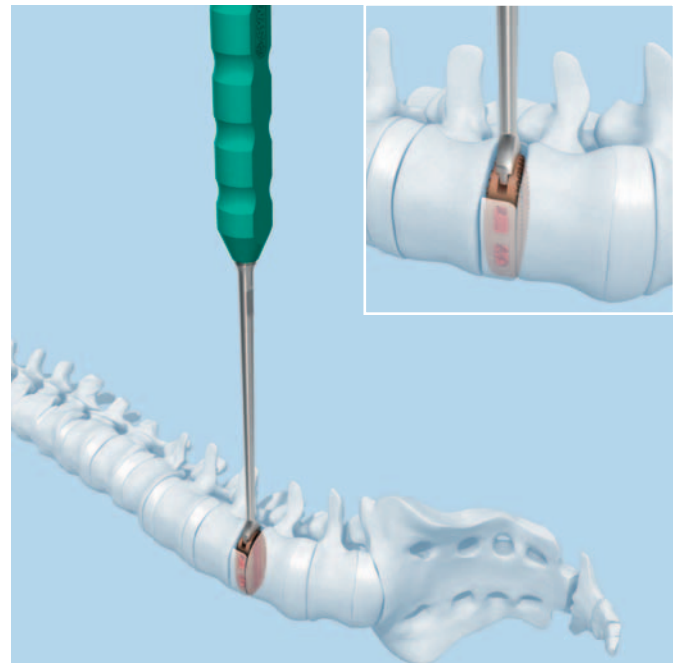
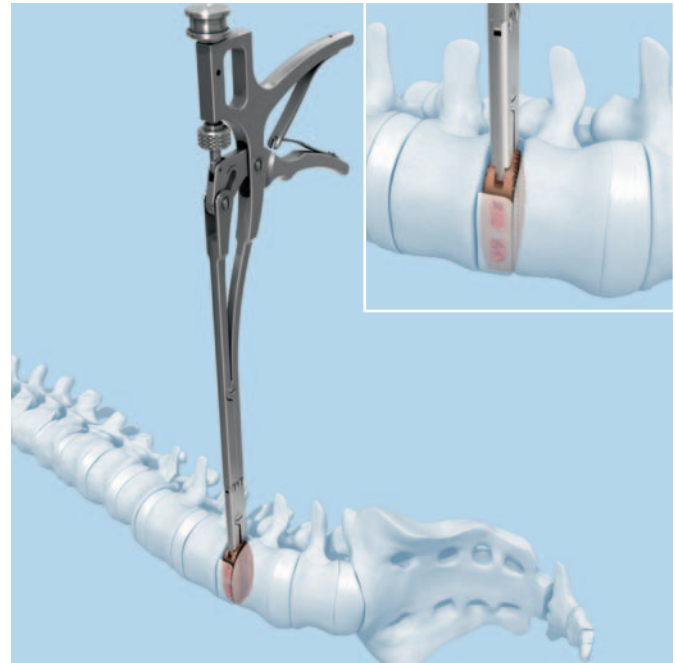
03.809.881 Impactador Oracle

Seleccione un cajetín Oracle Cage que corresponda a la altura determinada con el implante de prueba en los pasos anteriores.

Coloque las mordazas del portaimplantos en la ranura de instrumentación del cajetín, y apriete la tuerca de cierre rápido. Asegúrese de que el cajetín quede directamente aplicado al cuello del portaimplantos y firmemente sujeto en las mordazas del portaimplantos.

Una vez fijado al portaimplantos, el interior del cajetín puede rellenarse con tejido óseo autógeno o con un sustituto para injerto óseo. Introduzca el implante definitivo, con la orientación correcta, en el espacio intervertebral.

Retire el portaimplantos y utilice el impactador para asentar el cajetín en su posición definitiva.



B: Inserción con instrumento de distracción y de inserción lateral

Instrumento optativo

03.809.921 Instrumento de distracción y de inserción lateral Oracle

Seleccione un cajetín Oracle Cage que corresponda a la altura determinada con el implante de prueba en los pasos anteriores.

Si usa el instrumento de distracción e inserción lateral, gire el mango en T en sentido antihorario hasta que el impulsor lleve a su tope. Con la rosca girada a tope, deposite el instrumento sobre la mesa para cargar el implante (1).

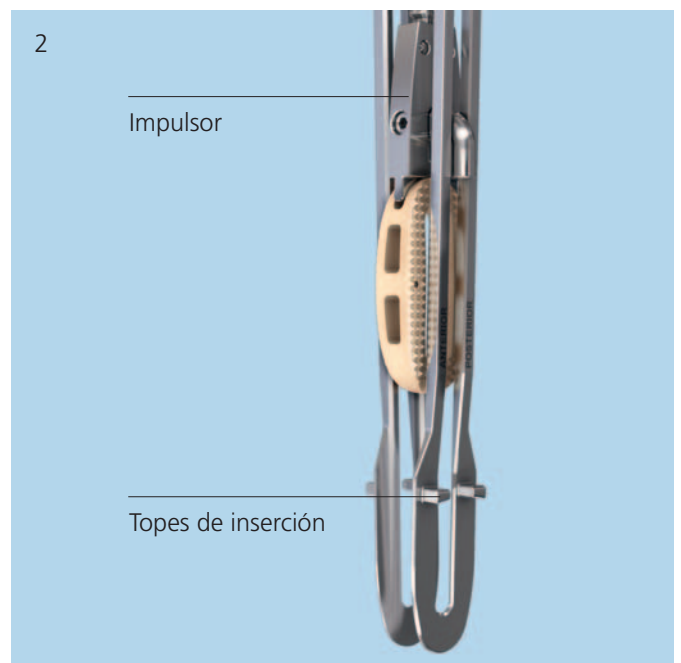
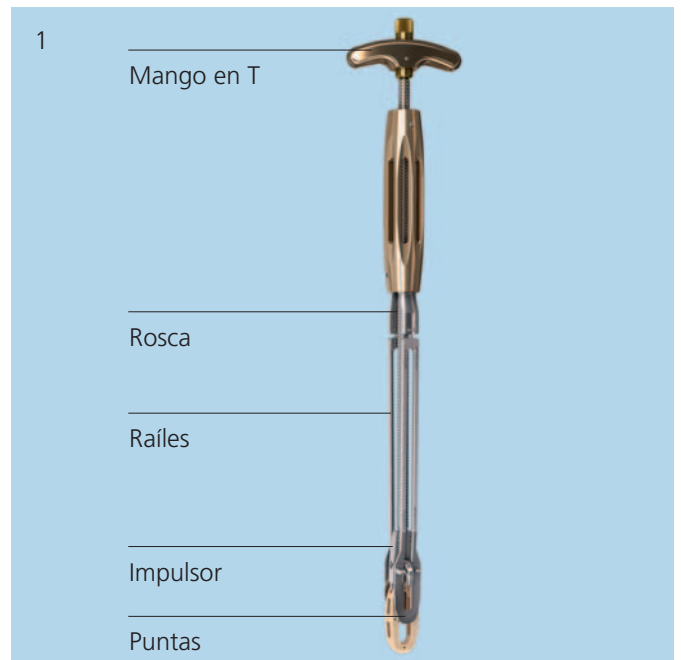
Rellene el interior del implante con hueso autógeno o con un sustituto para injerto óseo. Coloque el implante Oracle Cage en los raíles del instrumento, y asegúrese de que quede bien fijado en el impulsor (2).

Nota: Las marcas AP en los raíles garantizan que los implantes lordóticos se carguen correctamente.

Gire el mango en T en sentido horario hasta que el implante quede encajado en ambos raíles. El implante queda así firmemente sujeto.

Nota: Asegúrese de que el implante quede centrado y siga los raíles entre sus dientes piramidales.

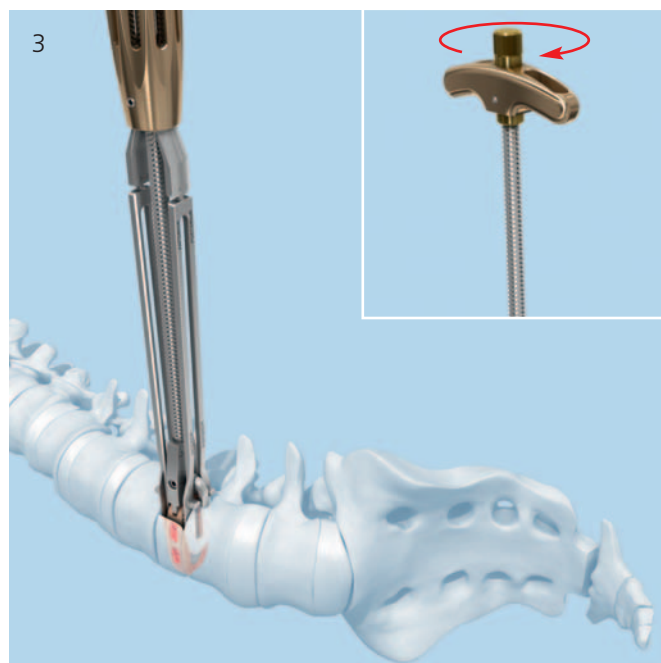
Introduzca las puntas del instrumento en el espacio intervertebral de manera que los topes de inserción toquen con el borde anterior de los cuerpos vertebrales. Para garantizar la inserción adecuada del cajetín, tome una imagen AP con el intensificador de imágenes para confirmar que el instrumento de distracción e inserción esté orientado en perpendicular a la superficie exterior del espacio intervertebral, y que los topes de inserción toquen con el borde lateral de los cuerpos vertebrales. Las puntas del instrumento tienen 35 mm de longitud (desde el tope de inserción), 20 mm de ancho y 1 mm de grosor.



Al tiempo que con una mano aplica una fuerza firme y constante sobre la empuñadura, gire con la otra mano el mango en T en sentido horario para que el implante descienda por los raíles hasta el espacio intervertebral (3). Compruebe bajo control radioscópico el avance del implante y la situación de los topes de inserción sobre los cuerpos vertebrales.

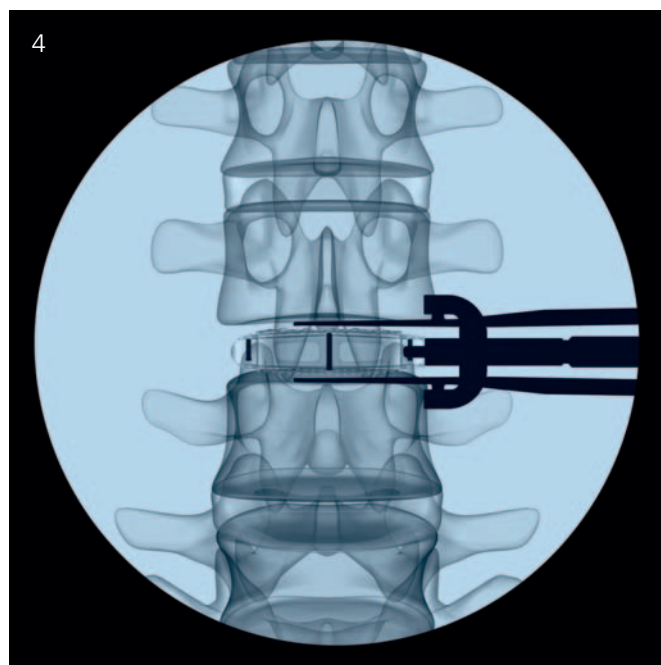
Siga girando el mango en T hasta que llegue a la empuñadura. En ese momento, el instrumento expulsa el implante y este se desprende.

Nota: No golpee sobre el instrumento de distracción e inserción lateral. El instrumento está diseñado para dejar el implante sobresaliendo 1 mm de la superficie proximal de los cuerpos vertebrales. Según las preferencias personales de posición final del implante, el cirujano puede recurrir al impactador Oracle para asentar el implante en la posición deseada (p. ej., a nivel de la superficie de los cuerpos vertebrales o hundido con respecto a ella).



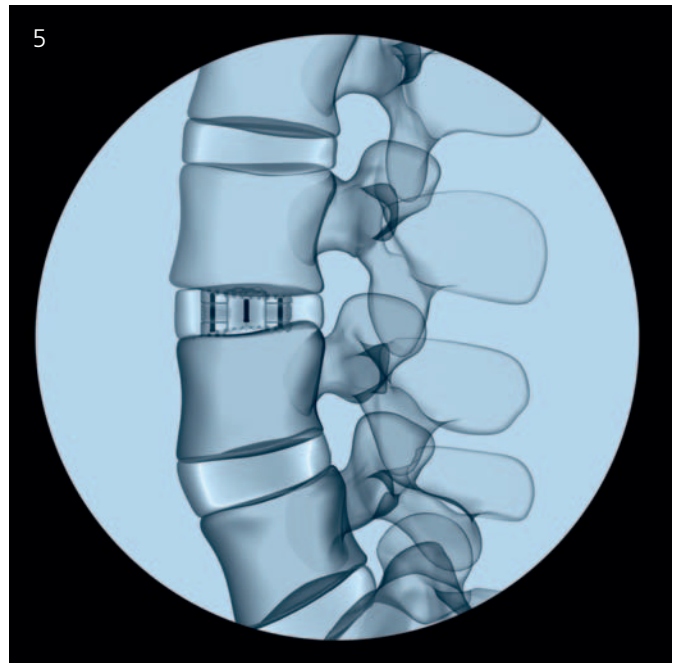
Determine bajo control radioscópico la posición del implante. En la imagen radioscópica en proyección AP, los dos marcadores radiopacos centrales del implante (anterior y posterior) deben visualizarse como uno solo. Estos marcadores deben quedar alineados con la porción central de la apófisis espinosa, y los marcadores laterales deben quedar equidistantes con respecto a los bordes laterales de los cuerpos vertebrales (4).

Nota: Los marcadores radiopacos mediolaterales están situados a unos 4 mm de los bordes del implante.



En la imagen radioscópica en proyección mediolateral, los marcadores mediolaterales del implante deben visualizarse como uno solo. El marcador radiopaco central anterior debe aparecer hundido con respecto al borde anterior de los cuerpos vertebrales (5).

Nota: Los marcadores radiopacos anterior y posterior están situados a unos 2 mm de los bordes del implante.



Fijación complementaria

El sistema Oracle Cage está pensado para su uso combinado con un sistema complementario de fijación de Synthes, como TSLP, ATB, Pangea, Click'X o USS.



Imagen radioscópica en proyección lateral tras instrumentación unisegmentaria con Oracle Cage y Pangea.



Imagen radioscópica en proyección lateral tras instrumentación unisegmentaria con Oracle Cage y TSLP.

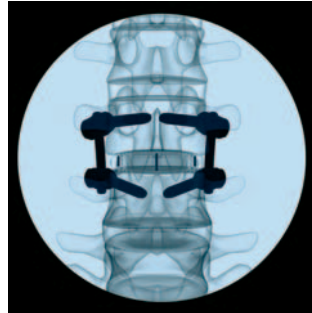


Imagen radioscópica en proyección AP tras instrumentación unisegmentaria con Oracle Cage y Pangea.

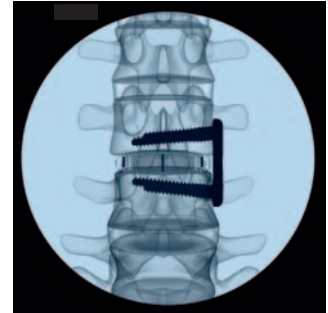
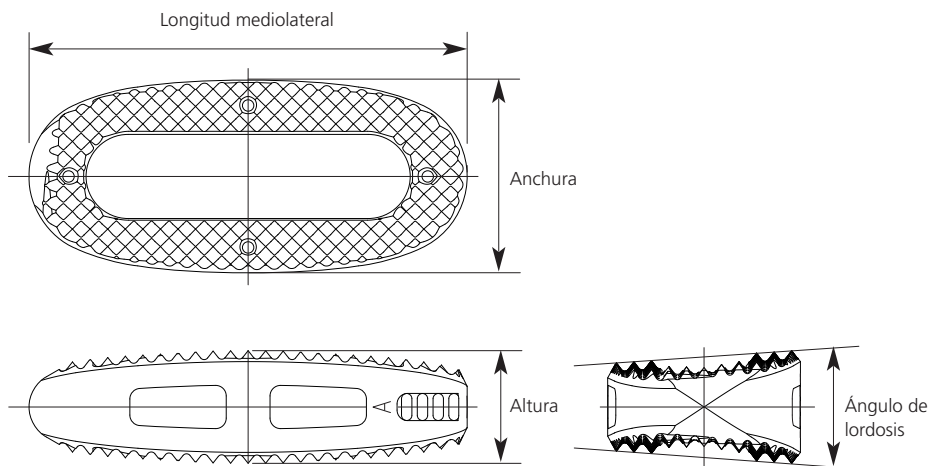


Imagen radioscópica en proyección AP tras instrumentación unisegmentaria con Oracle Cage y TSLP.

Implantes

Volumen del injerto

La tabla siguiente permite calcular de forma aproximada el volumen de injerto que admite un cajetín Oracle según su longitud mediolateral, su altura (A) y su angulación lordótica. La anchura (AP) de todos los cajetines es de 22 mm.

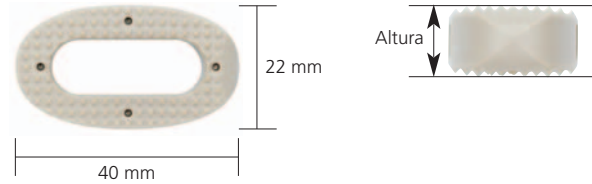


Volumen del injerto (cc)

		Angulación lordótica 0°					8°				
		Altura (mm)									
Longitud mediolateral (mm)		9	11	13	15	17	9	11	13	15	17
	40	2.0	2.7	3.4	4.0	4.6	1.8	2.5	3.2	3.8	4.5
	45	2.4	3.4	4.1	4.9	5.7	2.2	3.0	3.8	4.6	5.5
	50	2.8	4.0	4.9	5.8	6.7	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5
	55	3.3	4.5	5.6	6.7	7.7	2.9	4.1	5.1	6.1	7.2

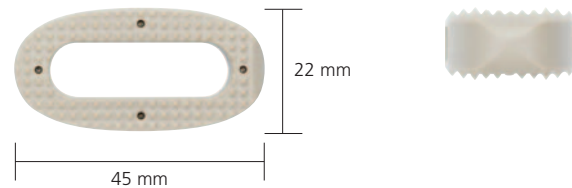
Oracle Cage, ángulo 0°, 40 mm × 22 mm

Ref.	Altura (mm)
08.809.209S	9
08.809.211S	11
08.809.213S	13
08.809.215S	15
08.809.217S	17



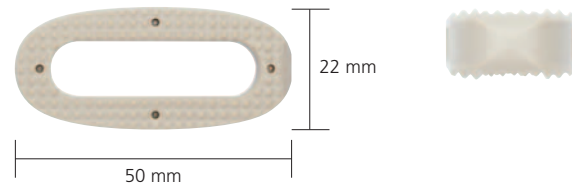
Oracle Cage, ángulo 0°, 45 mm × 22 mm

Ref.	Altura (mm)
08.809.229S	9
08.809.231S	11
08.809.233S	13
08.809.235S	15
08.809.237S	17



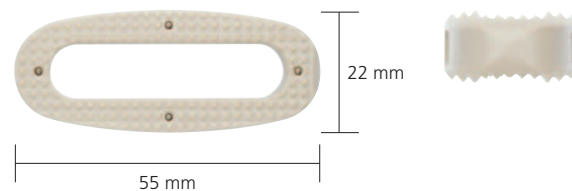
Oracle Cage, ángulo 0°, 50 mm × 22 mm

Ref.	Altura (mm)
08.809.249S	9
08.809.251S	11
08.809.253S	13
08.809.255S	15
08.809.257S	17



Oracle Cage, ángulo 0°, 55 mm × 22 mm

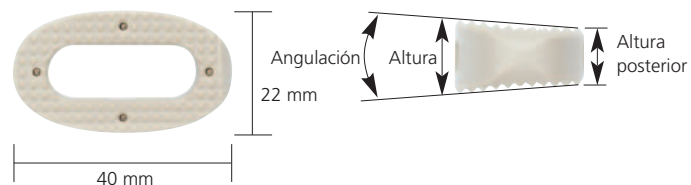
Ref.	Altura (mm)
08.809.269S	9
08.809.271S	11
08.809.273S	13
08.809.275S	15
08.809.277S	17



Nota: La altura total combinada de los dientes es de 2 mm.

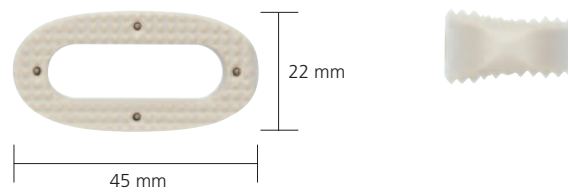
Oracle Cage, ángulo 8°, 40 mm × 22 mm

Ref.	Altura (mm)	Altura posterior (mm)
08.809.609S	9	6
08.809.611S	11	8
08.809.613S	13	10
08.809.615S	15	12
08.809.617S	17	14



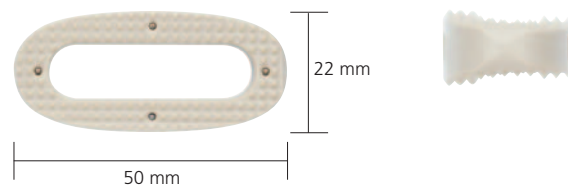
Oracle Cage, ángulo 8°, 45 mm × 22 mm

Ref.	Altura (mm)	Altura posterior (mm)
08.809.629S	9	6
08.809.631S	11	8
08.809.633S	13	10
08.809.635S	15	12
08.809.637S	17	14

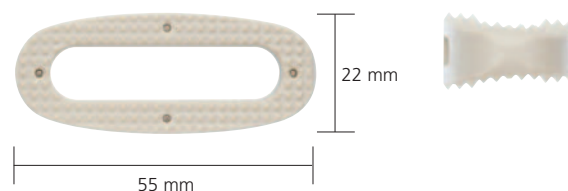


Oracle Cage, ángulo 8°, 50 mm × 22 mm

Ref.	Altura (mm)	Altura posterior (mm)
08.809.649S	9	6
08.809.651S	11	8
08.809.653S	13	10
08.809.655S	15	12
08.809.657S	17	14



Ref.	Altura (mm)	Altura posterior (mm)
08.809.669S	9	6
08.809.671S	11	8
08.809.673S	13	10
08.809.675S	15	12
08.809.677S	17	14



Nota: La altura total combinada de los dientes es de 2 mm.

Instrumentos

03.605.001 Pinzas para discos intervertebrales, con acodadura hacia arriba, anchura 4 mm, longitud 330 mm



03.605.002 Pinzas para discos intervertebrales, con acodadura hacia arriba, anchura 6 mm, longitud 330 mm



03.605.004 Periostótomo, anchura 20 mm



03.612.031 Cable de fibra óptica para tira de iluminación



03.809.229–
03.809.237 Implantes de prueba Oracle, 0°, altura 9 mm a 17 mm (en incrementos de 2 mm)



03.809.629–
03.809.637 Implantes de prueba Oracle, 8°, altura 9 mm a 17 mm (en incrementos de 2 mm)



03.809.819–
03.809.827 Escariadores Oracle, con forma de paleta, altura 9 mm a 17 mm (en incrementos de 2 mm)



03.809.829– Escariadores Oracle, altura 9 mm a 17 mm
03.809.837 (en incrementos de 2 mm)



03.809.849 Raspador Oracle



03.809.857 Destornillador para lámina retractora Oracle



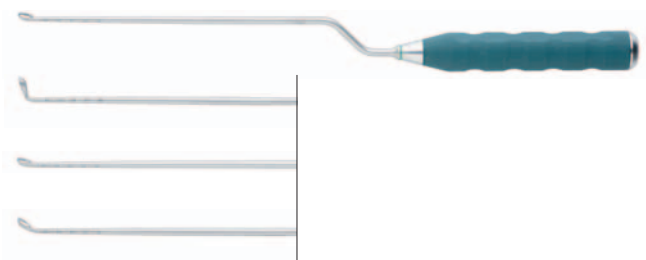
Curetas Oracle, en bayoneta, anchura 7.5 mm

03.809.861 recta, legrado ascendente

03.809.862 angulada, legrado progresivo

03.809.863 recta, legrado descendente

03.809.864 angulada, legrado ascendente



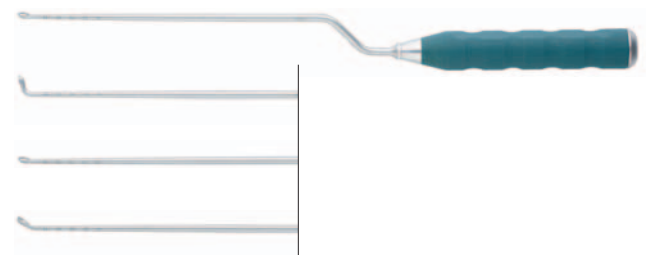
Curetas Oracle, en bayoneta, anchura 5.5 mm

03.809.865 recta, legrado ascendente

03.809.866 angulada, legrado progresivo

03.809.867 recta, legrado descendente

03.809.868 angulada, legrado ascendente



03.809.869 Cureta Oracle en bayoneta, en ángulo de 90°, legrado ascendente, anchura 7.5 mm



03.809.870 Cureta Oracle en bayoneta, en ángulo de 90°, legrado ascendente, anchura 5.5 mm



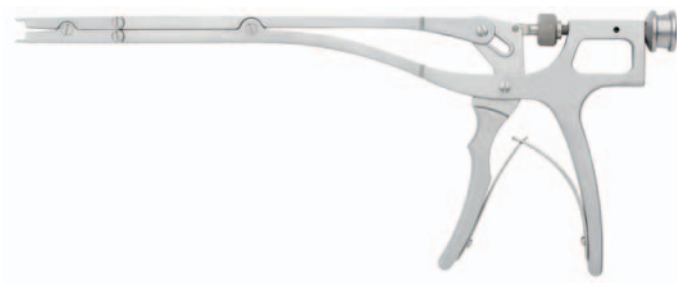
03.809.872 Cureta anular Oracle, en bayoneta, ancho de la punta 8 mm



03.809.873 Cureta anular Oracle, en bayoneta, ancho de la punta 6 mm



03.809.874 Portaimplantes para Oracle Cage



Separadores Oracle

03.809.875 altura 9 mm

03.809.876 altura 11 mm

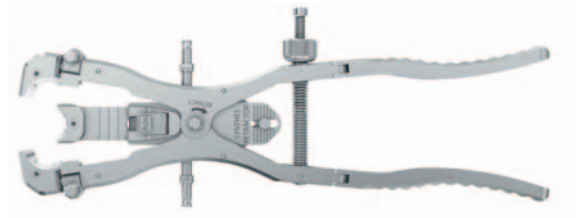
03.809.877 altura 13 mm



03.809.881 Impactador Oracle



03.809.900 Mango de extractor Oracle



03.809.903–
03.809.915 Láminas retractoras Oracle, 40 mm a
160 mm (en incrementos de 10 mm)
para ref. 03.809.900



03.809.918 Extensión para lámina retractora Oracle



03.809.919 Anclaje intradiscal retractor Oracle



03.809.921 Instrumento de distracción y de inserción
lateral Oracle



03.809.923 Destornillador hexagonal largo de
Ø 2.5 mm, longitud 170 mm



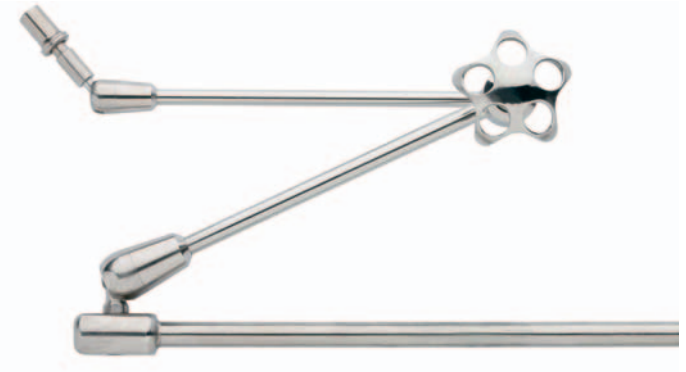
03.809.930 Mango de anclaje rápido



03.809.940 Extractor de implantes Oracle



03.809.941 Brazo universal



03.809.942 Mordaza de mesa para brazo universal



03.809.972 Martillo deslizante Oracle



03.809.973 Mango para bisturí, largo



03.809.974 Pinzas bipolares



03.809.975 Aspirador largo



03.809.977 Retractor de partes blandas



03.820.101 Destornillador



388.140 Llave tubular de Ø 6.0 mm, con mango recto



394.951 Mango en T con anclaje rápido



SFW691R Prodisc-L Mazo combinado



03.605.010 Gancho de control con tope esférico, longitud 300 mm



03.809.860 Disector tisular



03.605.012 Disector romo, longitud 265 mm



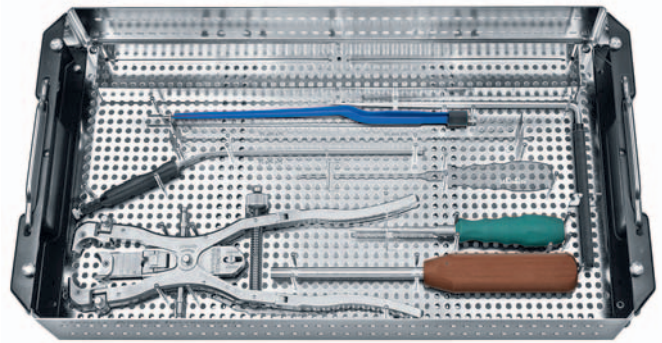
03.809.943 Clavija de separación, 3 unidades



03.809.809 Gubia cóncava Oracle, altura 9 mm



Instrumental de acceso Oracle (01.809.002)

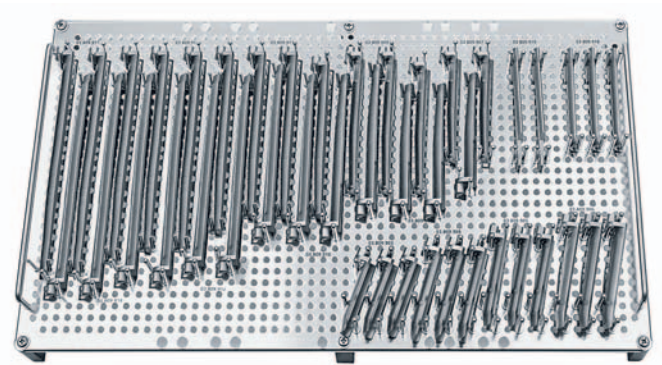


Vario Case

68.809.002 Vario Case para instrumentos de acceso Oracle, con tapa, sin contenido

Instrumentos

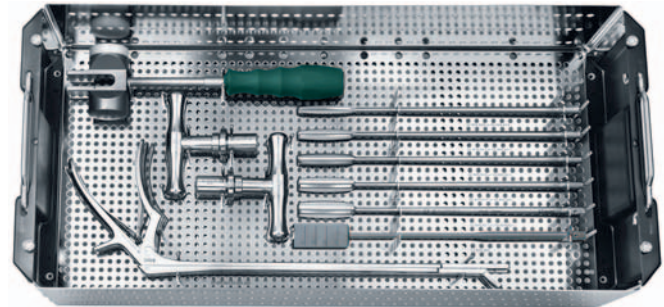
03.809.857	Destornillador para lámina retractor Oracle
03.809.900	Mango de retractor Oracle
03.809.909	Lámina retractor Oracle, 100 mm, para ref.03.809.900, 3 unidades
03.809.911	Lámina retractor Oracle, 120 mm, para ref.03.809.900, 3 unidades
03.809.913	Lámina retractor Oracle, 140 mm, para ref.03.809.900, 3 unidades
03.809.915	Lámina retractor Oracle, 160 mm, para ref.03.809.900, 3 unidades
03.809.918	Extensión para lámina retractor Oracle, 3 unidades
03.809.919	Anclaje intradiscal retractor Oracle, 2 unidades
03.809.923	Destornillador hexagonal largo de \varnothing 2.5 mm, longitud 170 mm
388.140	Llave tubular de \varnothing 6.0 mm, con mango recto



Optativo

03.809.903	Lámina retractora Oracle, 40 mm, para ref.03.809.900, 3 unidades
03.809.904	Lámina retractora Oracle, 50 mm, para ref.03.809.900, 3 unidades
03.809.905	Lámina retractora Oracle, 60 mm, para ref.03.809.900, 3 unidades
03.809.906	Lámina retractora Oracle, 70 mm, para ref.03.809.900, 3 unidades
03.809.907	Lámina retractora Oracle, 80 mm, para ref.03.809.900, 3 unidades
03.809.908	Lámina retractora Oracle, 90 mm, para ref.03.809.900, 3 unidades
03.809.910	Lámina retractora Oracle, 110 mm, para ref.03.809.900, 3 unidades
03.809.912	Lámina retractora Oracle, 130 mm, para ref.03.809.900, 3 unidades
03.809.914	Lámina retractora Oracle, 150 mm, para ref.03.809.900, 3 unidades
03.809.974	Pinzas bipolares
03.809.975	Aspirador largo
03.809.977	Retractor de partes blandas
03.820.101	Destornillador
03.809.860	Disector tisular
03.809.943	Clavija de separación, 3 unidades

Instrumental de discectomía Oracle (01.809.003)



Vario Case

68.809.003 Vario Case para instrumentos de discectomía Oracle, con tapa, sin contenido



Instrumentos

- 03.605.001 Pinzas para discos intervertebrales, con acodadura hacia arriba, anchura 4 mm, longitud 330 mm
- 03.605.002 Pinzas para discos intervertebrales, con acodadura hacia arriba, anchura 6 mm, longitud 330 mm
- 03.605.004 Periostótomo, anchura 20 mm
- 03.605.010 Gancho de control con tope esférico, longitud 300 mm
- 03.605.012 Disector romo, longitud 265 mm
- 03.809.861 Cureta Oracle en bayoneta, recta, legrado ascendente, anchura 7.5 mm
- 03.809.862 Cureta Oracle en bayoneta, angulada, legrado progresivo, anchura 7.5 mm
- 03.809.863 Cureta Oracle en bayoneta, recta, legrado descendente, anchura 7.5 mm
- 03.809.864 Cureta Oracle en bayoneta, angulada, legrado ascendente, anchura 7.5 mm
- 03.809.865 Cureta Oracle en bayoneta, recta, legrado ascendente, anchura 5.5 mm

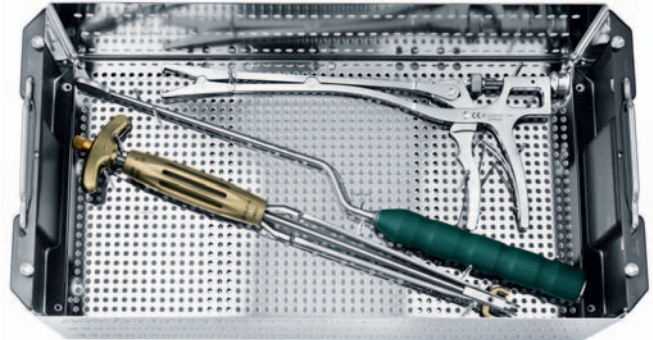


03.809.866	Cureta Oracle en bayoneta, angulada, legrado progresivo, anchura 5.5 mm
03.809.867	Cureta Oracle en bayoneta, recta, legrado descendente, anchura 5.5 mm
03.809.868	Cureta Oracle en bayoneta, angulada, legrado ascendente, anchura 5.5 mm
03.809.869	Cureta Oracle en bayoneta, en ángulo de 90°, legrado ascendente, anchura 7.5 mm
03.809.870	Cureta Oracle en bayoneta, en ángulo de 90°, legrado ascendente, anchura 5.5 mm
03.809.872	Cureta anular Oracle, en bayoneta, ancho de la punta 8 mm
03.809.873	Cureta anular Oracle, en bayoneta, ancho de la punta 6 mm
SFW691R	Prodisc-L Mazo combinado

Optativo

03.809.819	Escariador Oracle, 9 mm, con forma de paleta
03.809.821	Escariador Oracle, 11 mm, con forma de paleta
03.809.823	Escariador Oracle, 13 mm, con forma de paleta
03.809.825	Escariador Oracle, 15 mm, con forma de paleta
03.809.827	Escariador Oracle, 17 mm, con forma de paleta
03.809.829	Escariador Oracle, 9 mm
03.809.831	Escariador Oracle, 11 mm
03.809.833	Escariador Oracle, 13 mm
03.809.835	Escariador Oracle, 15 mm
03.809.837	Escariador Oracle, 17 mm
03.809.809	Gubia cóncava Oracle, altura 9 mm
03.809.973	Mango para bisturí, largo
394.951	Mango en T con anclaje rápido, 2 unidades

Instrumental de inserción Oracle Cage (01.809.004)



Vario Case

68.809.004 Vario Case para instrumentos de inserción Oracle Cage, con tapa, sin contenido

Instrumentos

Implantes de prueba Oracle, 0°

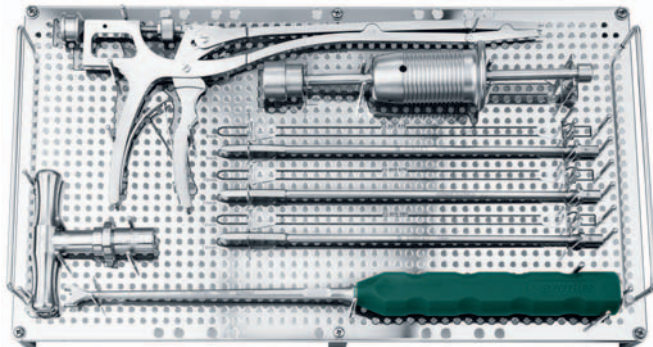
03.809.229 altura 9 mm

03.809.231 altura 11 mm

03.809.233 altura 13 mm

03.809.235 altura 15 mm

03.809.237 altura 17 mm



Implantes de prueba Oracle, 8°

03.809.629 altura 9 mm

03.809.631 altura 11 mm

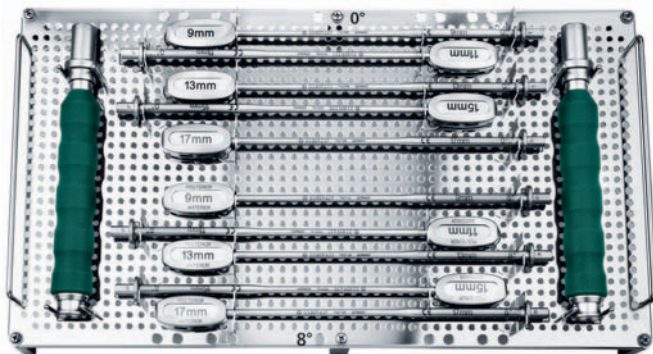
03.809.633 altura 13 mm

03.809.635 altura 15 mm

03.809.637 altura 17 mm

03.809.849 Raspador Oracle

03.809.874 Portaimplantas para Oracle Cage



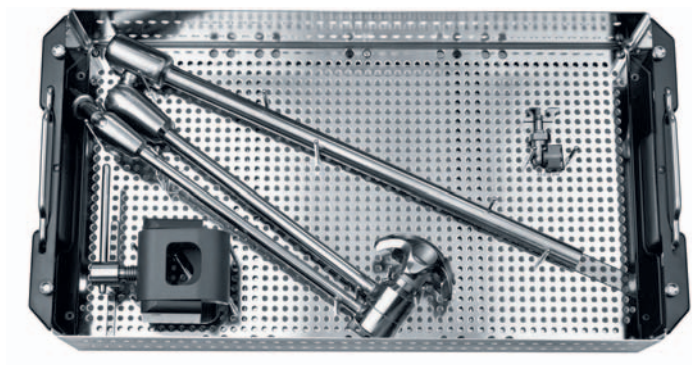
Separadores Oracle

03.809.875	altura 9 mm
03.809.876	altura 11 mm
03.809.877	altura 13 mm
03.809.881	Impactador Oracle
03.809.972	Martillo deslizante Oracle
03.809.930	Mango con anclaje rápido, 1 unidad
03.809.940	Extractor de implantes Oracle
394.951	Mango en T con anclaje rápido

Optativo

03.809.921	Instrumento de distracción y de inserción lateral Oracle
03.809.930	Mango con anclaje rápido, 1 unidad

Juego para sistema de estabilidad (01.809.018)



Vario Case

68.809.006 Vario Case para sistema de estabilidad, con tapa, sin contenido

Instrumentos

03.612.031 Cable de fibra óptica para tira de iluminación

03.612.014 Adaptador para retractores con tres láminas, para ref. 03.612.010

03.809.941 Brazo universal

03.809.942 Mordaza de mesa para brazo universal



Juegos adicionales

Nota: De forma optativa, existen también los siguientes productos que pueden utilizarse con el sistema Oracle Cage.

Juegos

01.612.100 Juego para sistema de apoyo MIS

01.605.903 Juego para instrumentos posteriores MIS

01.600.100 Juego Proprep

01.809.011 Instrumental de dilatación

Instrumento

03.809.002S Kit de neuromonitorización Oracle, estéril

Accesorios

03.809.925S Lámpara de pinza para retractor Oracle,
estéril

Material de relleno

Sustituto sintético de injerto de hueso esponjoso: chronOS

ChronOS es un sustituto óseo sintético y reabsorbible, compuesto de fosfato tricálcico β puro. Su resistencia a la compresión es semejante a la del hueso esponjoso. Según los datos publicados, el uso del fosfato tricálcico β en la columna vertebral es una valiosa alternativa a los aloinjertos y autoinjertos, incluso cuando se requieren cantidades importantes.¹

Reabsorbible

Se remodela hacia tejido óseo vivo en un plazo de seis a 18 meses.

Osteoconductor

Los macroporos interconectantes de tamaño definido (100–500 μm) facilitan el crecimiento de tejido óseo neoformado. Los microporos interconectados (10–40 μm) permiten el aporte óptimo de nutrientes. La sangre, un concentrado de plaquetas o un aspirado de médula ósea del propio paciente potencian las propiedades de chronOS requeridas para la fusión vertebral.²



Seguro

100% sintético: no hay riesgo de infección cruzada

Granulado chronOS

Ref.	Ø (mm)	cc
710.000S	0.5–0.7	0.5
710.001S	0.7–1.4	0.5
710.002S	0.7–1.4	1
710.003S	0.7–1.4	2.5
710.011S	1.4–2.8	2.5
710.014S	1.4–2.8	5
710.019S	1.4–2.8	10
710.021S	1.4–2.8	20
710.024S	2.8–5.6	2.5
710.025S	2.8–5.6	5
710.026S	2.8–5.6	10
710.027S	2.8–5.6	20

¹ Muschik y cols., 2001; Knop y cols., 2006; Arlet y cols., 2006

² Allman y cols., 2002; Stoll y cols., 2004; Becker y cols., 2006

Bibliografía

Aebi M, Arlet V, Webb JK (2007). AOSPINE Manual (2 vols.), Stuttgart, New York: Thieme

Allmann M, Florias E, Stoll T, Hoerger F, Bart F (2002): Haematological evaluation of blood samples after vacuum like impregnation of a Beta-TCP ceramic bone substitute before implantation (internal communication)

Arlet V, Jiang L, Steffen T, Ouellet, J, Reindl R, Max Aebi (2006): Harvesting local cylinder autograft from adjacent vertebral body for anterior lumbar interbody fusion: surgical technique, operative feasibility and preliminary clinical results. *Eur Spine J.* 15: 1352–9

Becker et al. (2006) Osteopromotion by a -TCP/Bone Marrow Hybrid Implant for Use in Spine Surgery. *Spine, Volume 31(1): 11–17*

Knop C, Sitte I, Canto F, Reinhold M, Blauth M (2006): Successful posterior interlaminar fusion at the thoracic spine by sole use of -tricalcium phosphate. *Arch Orthop Trauma Surg, 126: 204–210*

Müller ME, Allgöwer M, Schneider R, and Willenegger H: *AO Manual of Internal Fixation, 3rd Edition.* Berlin; Springer-Verlag 1991

Muschik M, Ludwig R, Halbhubner S, Bursche K, Stoll T(2001) Beta-tricalcium phosphate as a bone substitute for dorsal spinal fusion in adolescent idiopathic scoliosis: preliminary results of a prospective clinical study. *Eur Spine J.* 10 Suppl 2: 178–84

Perry O: "Fracture of the Vertebral Endplate in the Lumbar Spine." *Acta Orthop. Scand.* 1957; 25 (suppl.)

Stoll et al. (2004) New Aspects in Osteoinduction. Mat.-wiss. u. Werkstofftech, 35 (4): 198–202

Takatomo Moro, MD, Shin-ichi Kikuchi, MD, PhD, Shin-ichi Konno, MD, PhD and Hiroyuki Yaginuma, MD, PhD: 'An Anatomic Study of the Lumbar Plexus with Respect to Retroperitoneal Endoscopic Surgery.', Spine 2003; Volume 28, Number 5, pp 423-428

White AA and Panjabi MM: Clinical Biomechanics of Spine. Philadelphia. Lippincott, William and Wilkins. 1990. 7, 9



Synthes GmbH
Eimattstrasse 3
CH-4436 Oberdorf
www.synthes.com

Todas las técnicas quirúrgicas pueden descargarse en formato PDF desde la página www.synthes.com/lit



CE
0123

046.000.266 SE_236773 AA 50080038 © 06/2009 Synthes, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Synthes y Vario Case son marcas registradas de Synthes, Inc. o sus filiales