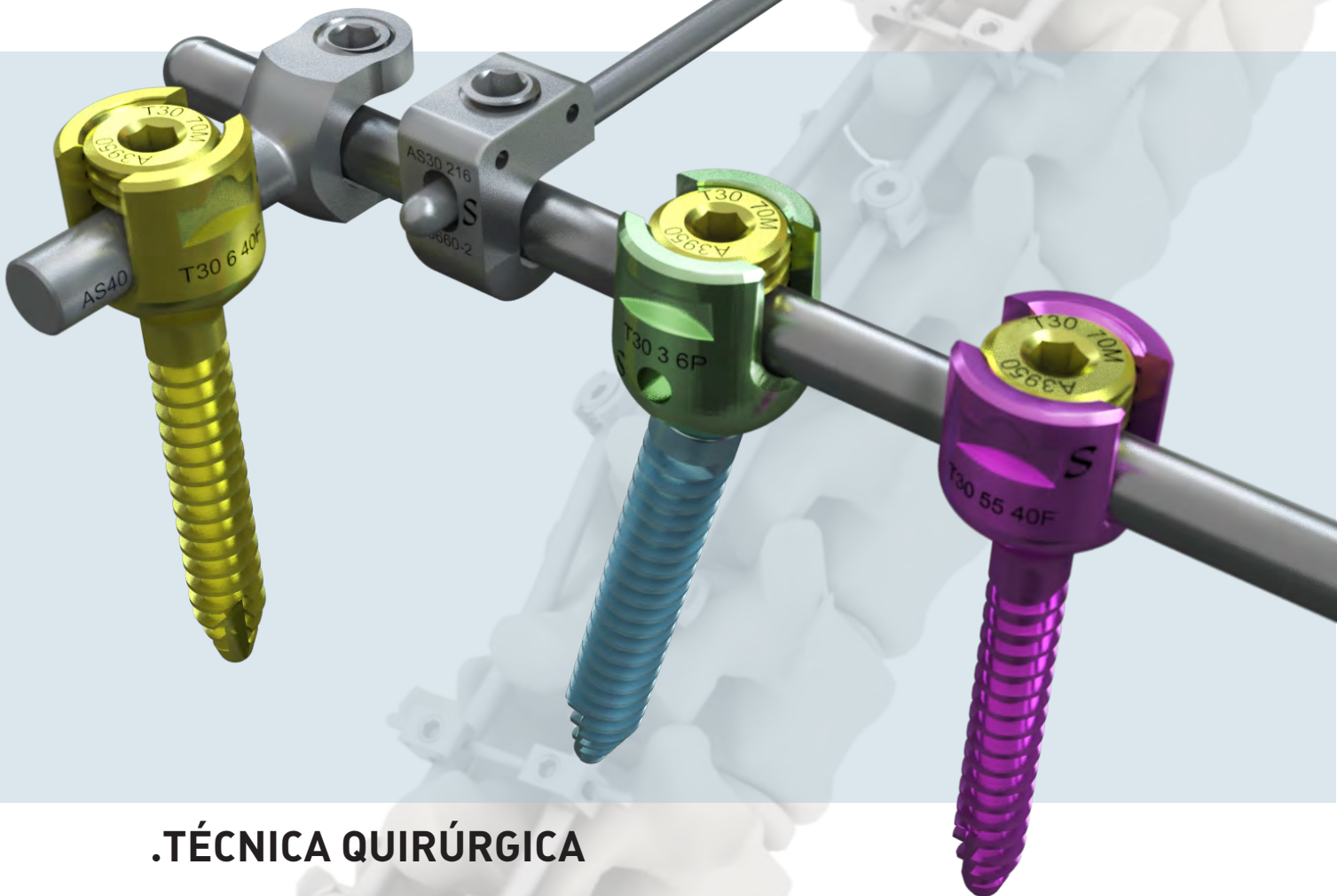




**SPINE SILUET**  
SISTEMA DE FIJACIÓN ESPINAL



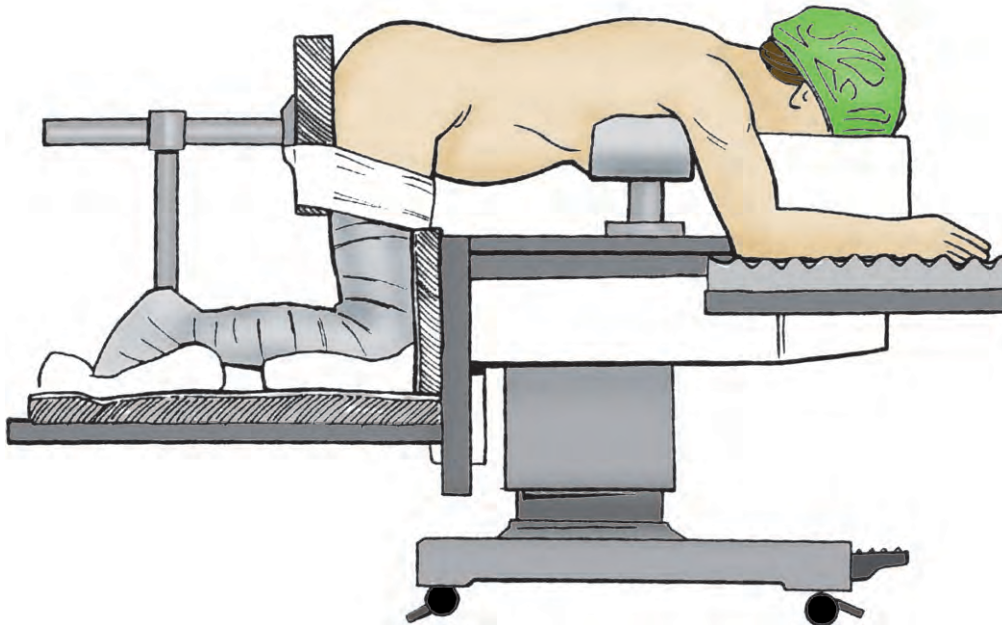
**.TÉCNICA QUIRÚRGICA**

Técnica Quirúrgica

1.1 Hacer una incisión en la zona media lumbar.

Para comenzar con la intervención quirúrgica, el paciente debe ser anestesiado. Luego se lo colocará en la posición de arrodillado con el abdomen libre. Se recomienda utilizar una tabla de operaciones que permita tener el abdomen libre para reducir el exceso de sangrado durante la cirugía. Se recomienda realizar una anestesia con hipotensión para reducir el sagrado intra- operatorio.

Se recomienda administrar antibióticos de primera generación antes de realizar la incisión para reducir riesgos de infección.

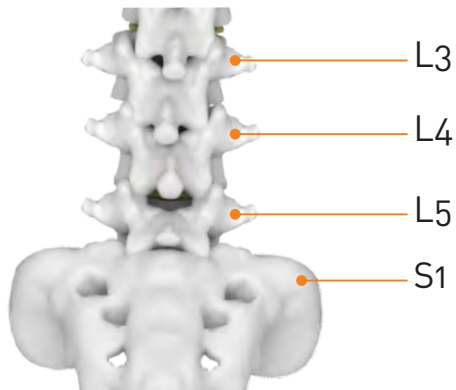


La incisión de piel generalmente es realizada por la línea media de la columna lumbar. Una vez que la fascia es identificada, el cirujano puede optar por realizar una disección por la línea media o de realizar un abordaje de separación de los músculos paraespinales. Una vez que las superficies corticales de las vértebras que van a ser fusionadas han sido expuestas, la disección deberá ser realizada hasta las puntas de las apofisis transversas y por la parte medial de las uniones de las facetas hacia lo que queda de la lámina.

Ya que la transversa y el pedículo son directamente contiguas, la identificación de la transversa es esencial para la correcta colocación del tornillo en el pedículo.

La disección deberá incluir el anexo de la transversa a la articulación superior. Si la descompresión es requerida en la cirugía este es el momento donde realizarlas.

2 Ubicar la vertebra a trabajar.



La angulación de los tornillos generalmente es hacia la línea media, unos 15° en la vertebra L3, la angulación se incrementa de la 5° a medida que se va descendiendo en los niveles lumbares.

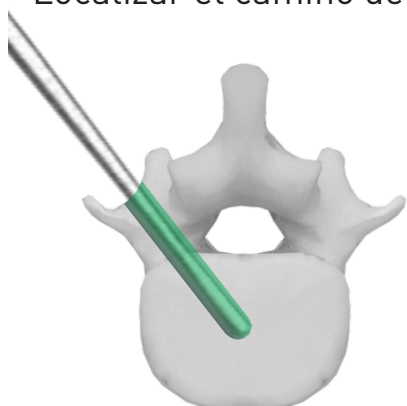


Los pedículos vertebrales están localizados en la unión de la transversa y la faceta de la articulación superior. Utilizando una punta cuadrada, realizar una pequeña abertura teniendo en consideración la angulación necesaria para el nivel en donde se está realizando la fusión

Punzón 110 026 00



3 Localizar el camino del tornillo.



El probador fuerte es utilizado para localizar el camino del tornillo en el pedículo. Alambres de Kirschner pueden ser utilizados como guías para las RX.

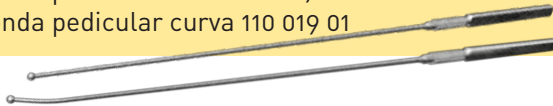
Sonda Steffe 110 019 00



3.4 Comprobar la longitud de la cavidad.

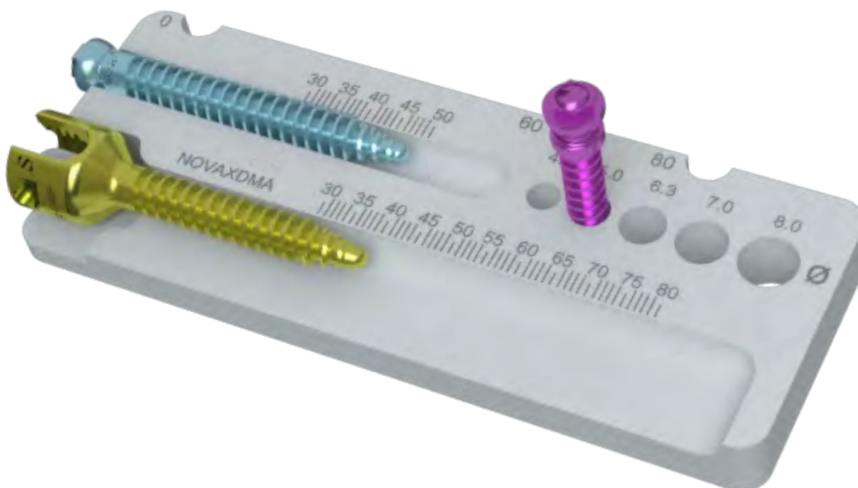


Sonda pedicular recta 110 019 02  
Sonda pedicular curva 110 019 01

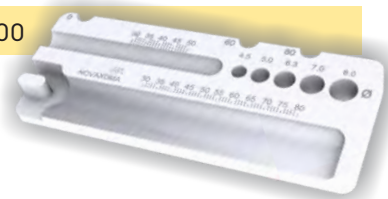


Para que el cirujano este seguro de que está dentro del pedículo, se recomienda utilizar un palpador de nervio para sentir la corteza del hueso esponjoso tanto en la parte medial como lateral así como también en la parte superior e inferior. Repetir el procedimiento anterior para todos aquellos pedículos donde se colocaron tornillos pediculares, teniendo en cuenta que es recomendable trabajar en un pedículo e inmediatamente después trabajar en el pedículo del lado contrario en el mismo nivel vertebral, preparando cada nivel en conjunto.

3.5 Seleccionar el tornillo que sea necesario.

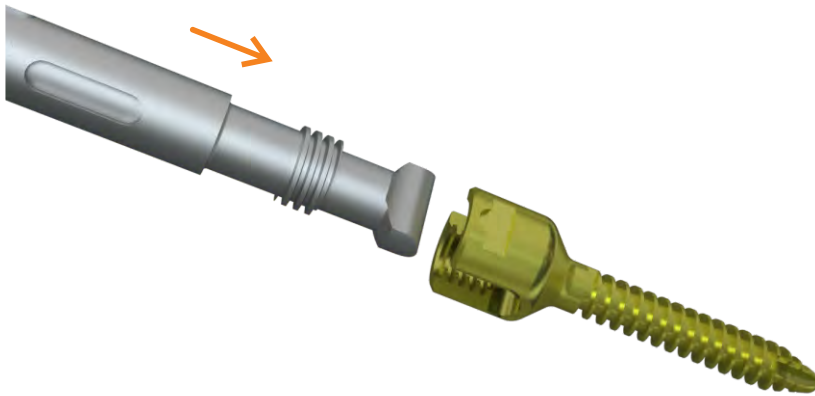


Cartabón 110 033 00



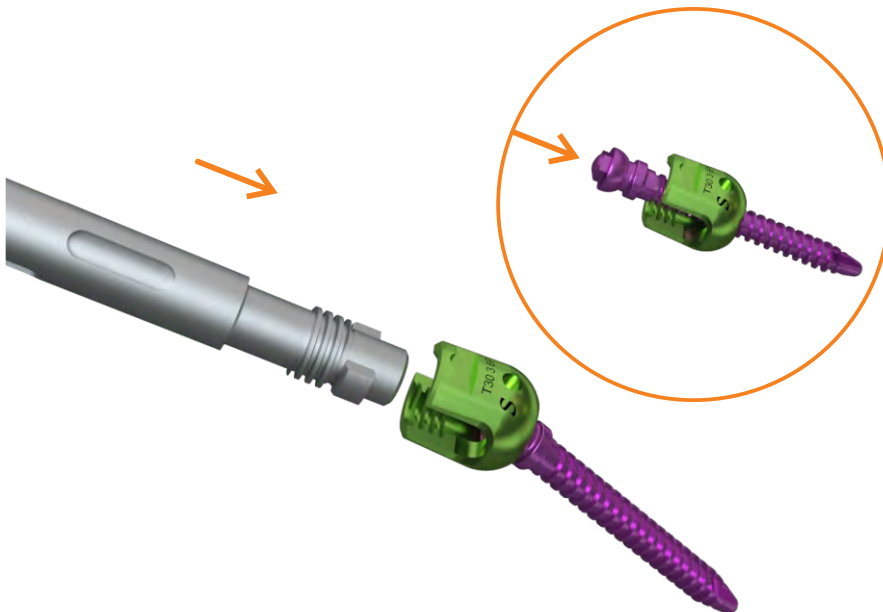
Una vez utilizado el palpador se puede observar en el mismo el largo de la brecha realizada en el cuerpo vertebral, con esta información y con la ayuda del cartabón, se selecciona el tornillo del largo y diámetro adecuado.

6 Colocar el introductor con el tornillo seleccionado.



Para realizar la inserción de un tornillo monoaxial se toma el mismo en el insertor de tornillos monoaxiales, colocando el extremo en forma de "t" en la ranura que alojara a la barra, y roscando, seguidamente la vaina móvil del introductor en la cabeza roscada del tornillo.

Introductor de tornillos monoaxial  
110 004 12

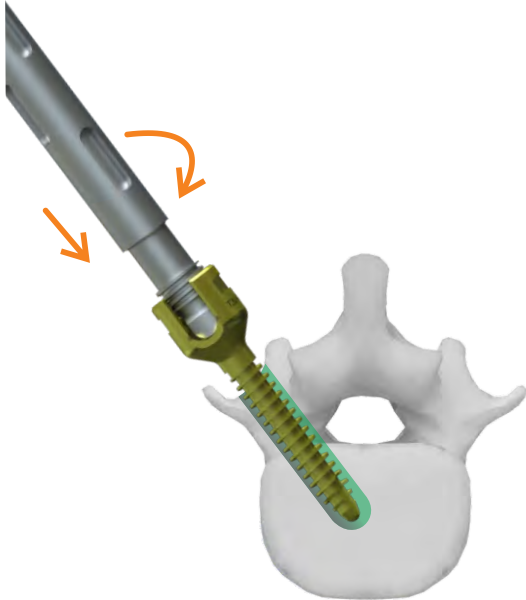


Si se fuera a utilizar un tornillo poliaxial se debe tomar el introductor de tornillos poliaxiales y se desliza el tornillo poliaxial seleccionado por dentro de la tulipa poliaxial, acto seguido se introduce la cabeza hexagonal de dicho tornillo en el extremo del introductor, posteriormente se rosca la vaina del mismo en la tulipa poliaxial. Es muy importante verificar que la porción hexagonal de la cabeza del tornillo poliaxial ha quedado perfectamente colocado en el alojamiento hexagonal del introductor, evitando posibles desacoples del mismo en el momento de la colocación del tornillo en el pedículo.

Introductor de tornillos poliaxial  
110 004 13



7 Roscar el tornillo sobre la vertebra directamente.



Una vez que los tornillos mono o poliaxiales hayan sido montados en los introductores se procede a la colocación en el pedículo, debido a que los tornillos son autorroscantes, no es necesario pasar un macho previamente.

8 Moldear las barras según la necesidad.

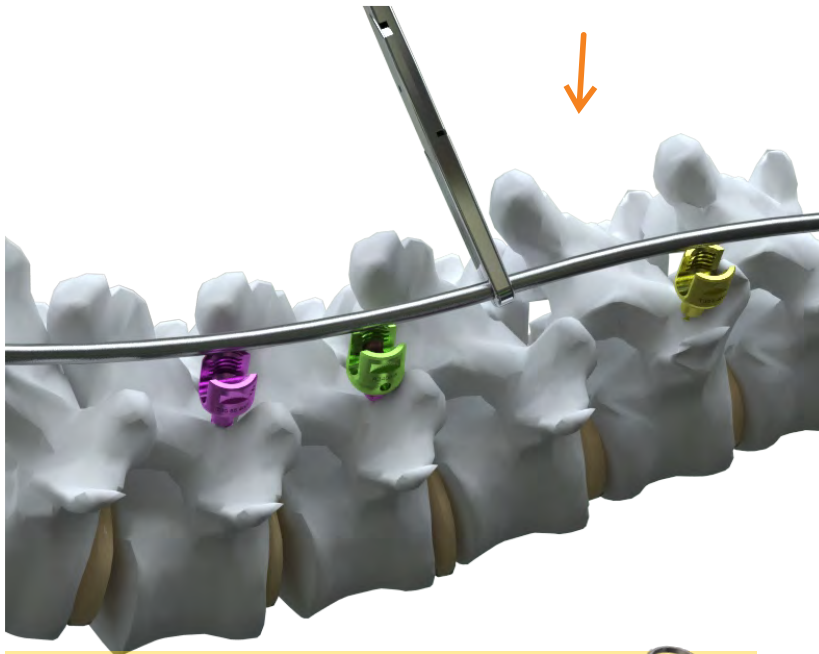


Una vez seleccionada la barra adecuada se procede al moldeado de la misma. Para moldear la barra se hace uso de la dobladora francesa de 3 ruedas, en este instrumental puede seleccionarse 3 tipos diferentes de curvas, girando la rueda central.

Dobladora de 3 bolas 110 014 00



9A Insertar las barras sobre las tulipas o tornillos.

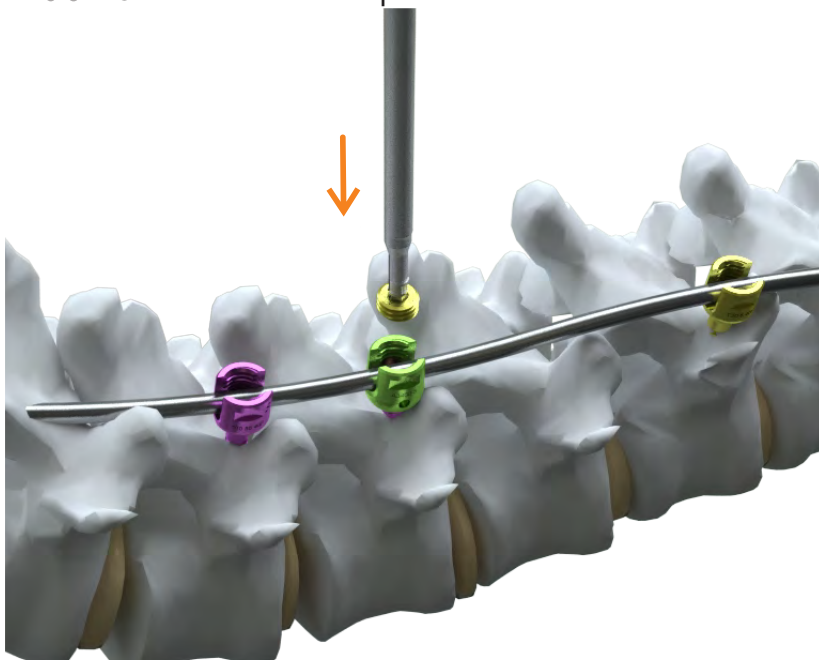


Una vez que las barras están moldeadas, se coloca sobre los tornillos pediculares emplazados en las vertebrae, para tomar la barra se utiliza la pinza delicada porta barras

Pinza porta barra delicada  
5mm con cremallera 110 006 19



10A Colocar los prisioneros.



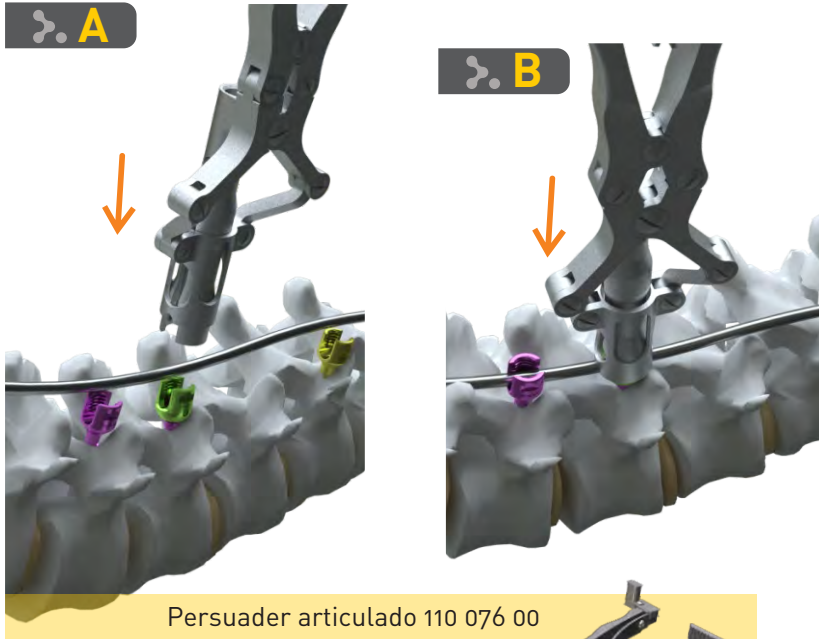
Una vez que la barra se encuentra en posición, se introduce el tapón superior de cierre. Para transportar al mismo desde la mesa de operaciones a la cabeza del tornillo, se utiliza el atornillador levanta tapón. Es un atornillador autoestático que permite una fuerte fijación del tapón al mismo.

Este elemento sirve solo para transportar el tapón de cierre y hacer los primeros giros del mismo en la tulipa. No puede ni debe usarse para apretarlo, ya que se puede dañar.

Levanta prisioneros 110 027 01



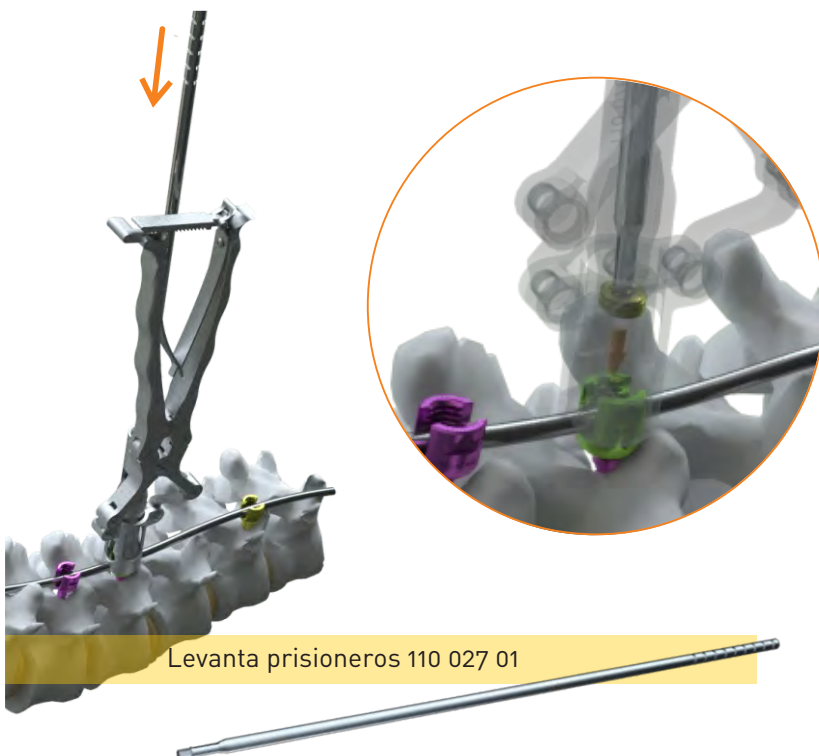
9B Insertar las barras sobre las tulipas o tornillos.



En los casos en que la barra se encuentre por encima de la altura de la tulipa de los tornillos pediculares y no fuese posible descenderla con maniobras suaves, se deben usar diferentes recursos para lograrlo.

Uno de ellos es, la utilización del persuader articulado, este es un complejo instrumental de simple accionamiento, se introduce la cabeza del tornillo dentro del extremo del mismo hasta que quede totalmente oculta y haga tope contra el instrumento, posteriormente se accionan los brazos del persuader cerrandolos y el cabezal de este instrumento descenderá arrastrando en su camino a la barra hasta introducirla gentilmente dentro de la tulipa, una vez que la barra ha entrado en su posición, se coloca el tapón de cierre, transportado con el levanta prisionero, por el canal central del instrumento, solo cuando estamos seguros que el tapón ha girado dentro de la tulipa, desaccionamos la cremallera del instrumento para de esta forma, desensamblar al mismo de la cabeza del tornillo.

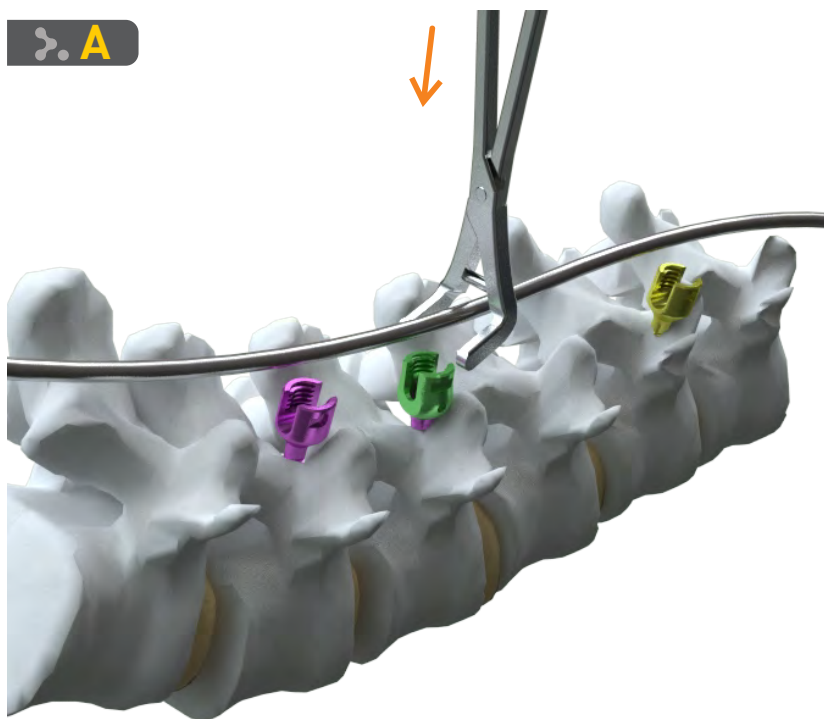
10B Colocar los prisioneros.





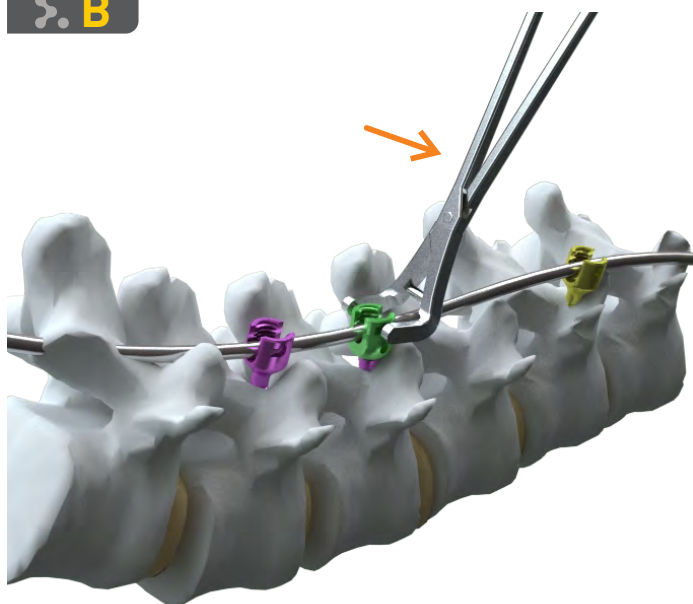
9C Insertar las barras sobre las tulipas o tornillos.

A

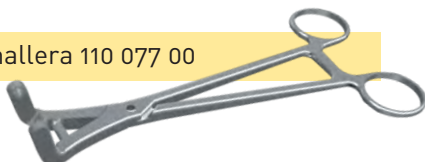


Otra forma de descender la barra es utilizando el persuader a cremallera, se abre dicho instrumental y se atrapa a la cabeza del tornillo con ambas protuberancias internas, posicionándolas en el alojamiento que las cabezas de los tornillos tienen para este fin. Una vez que la cabeza ha sido asegurada se rebate hacia atrás el instrumento descendiendo a la barra dentro de la tulipa, finalizada esta operación se puede colocar el tapón de cierre

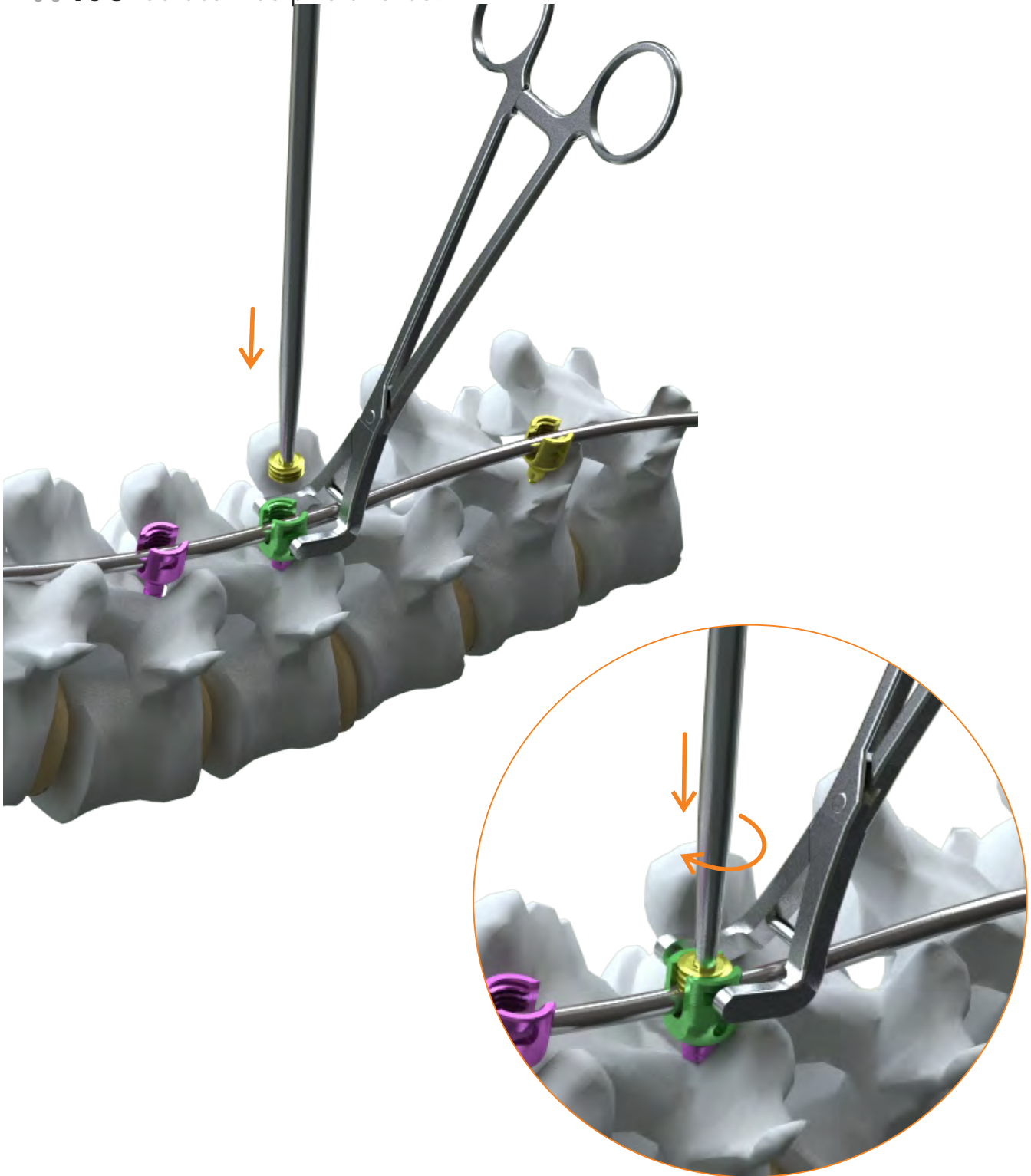
B



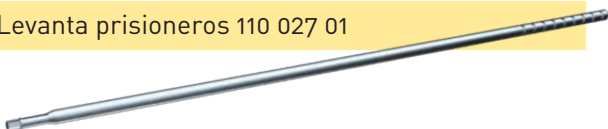
Persuader a cremallera 110 077 00



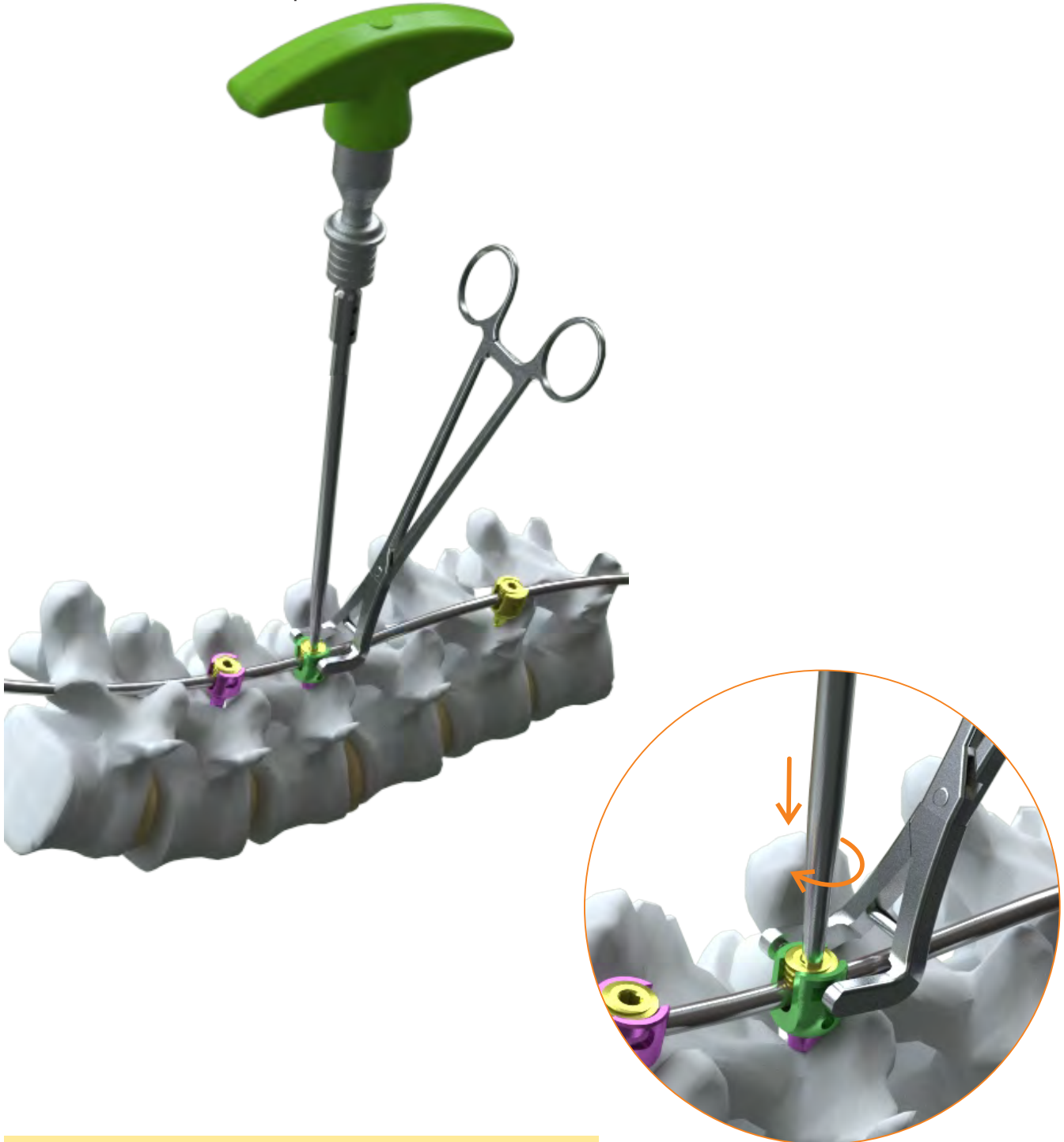
➤. 10C Colocar los prisioneros.



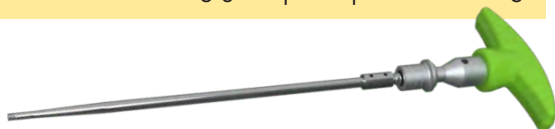
Levanta prisioneros 110 027 01



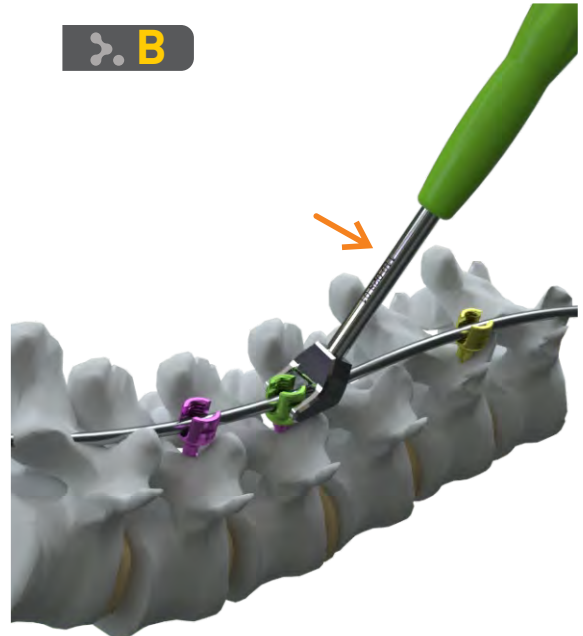
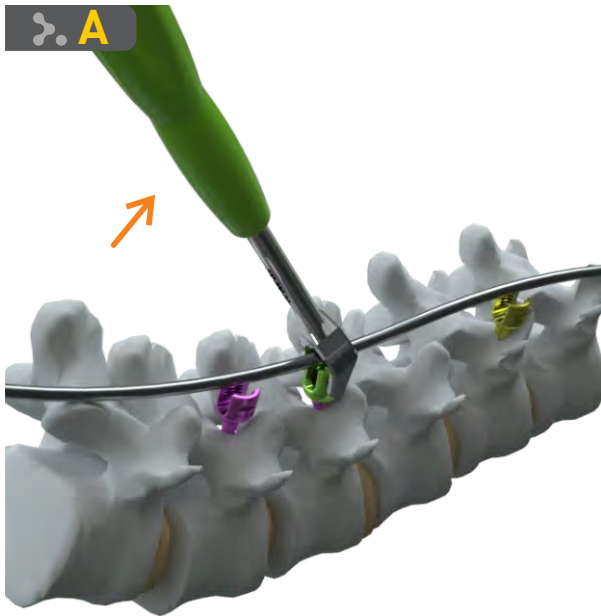
➤. 11C Roscar los prisioneros.



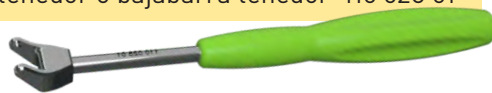
Mango en T c/ acople rápido Hex. 4,0 110 012 06  
Atornillador-ext hex. 3.5 acople rápido 110 008 23



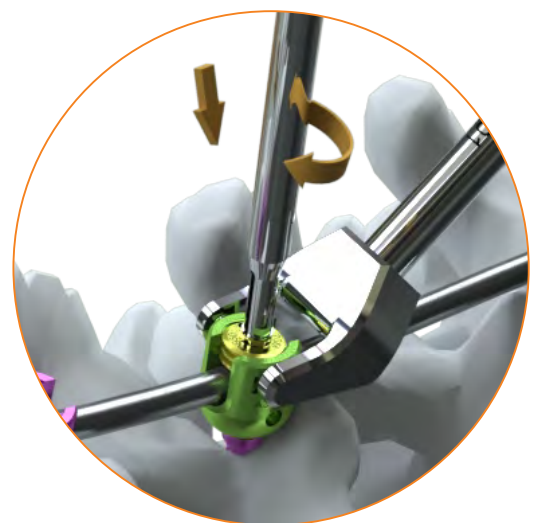
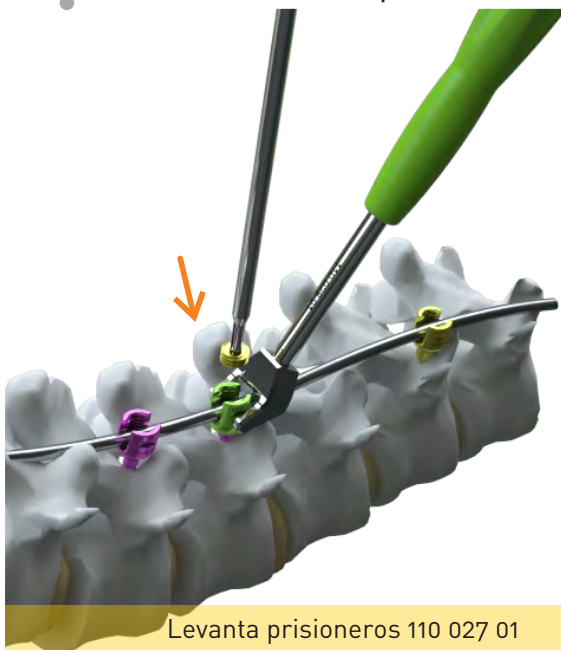
9D Insertar las barras sobre las tulipas o tornillos.



Bajadora tenedor o bajabarra tenedor 110 028 01



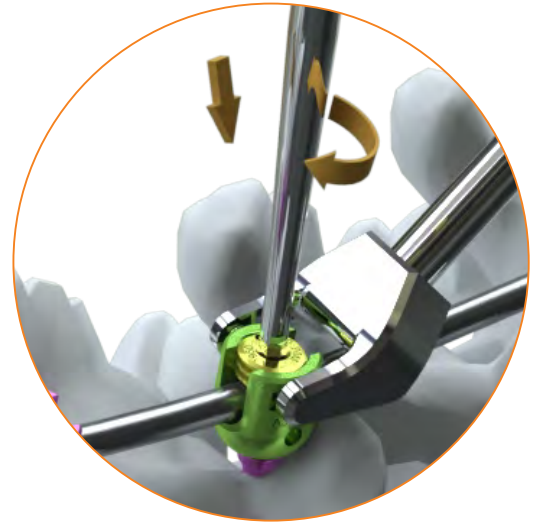
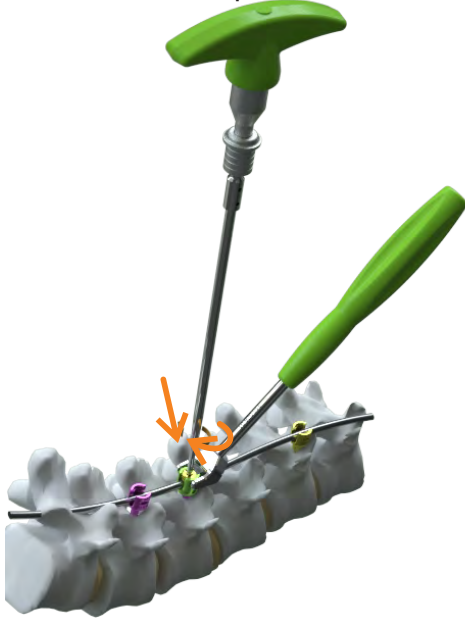
10D Colocar los prisioneros.



Levanta prisioneros 110 027 01

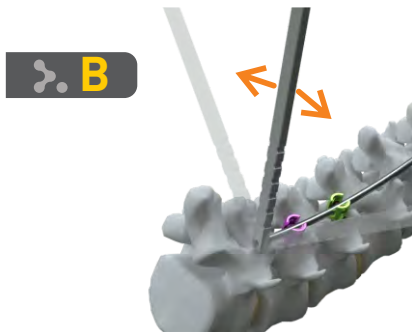
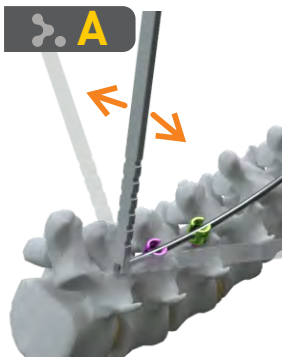


➤. 11D Roscar los prisioneros.



Mango en T c/ acople rápido Hex. 4,0 110 012 06  
Atornillador-ext hex. 3.5 acople rápido 110 008 23

➤. 12 Girar la barra.

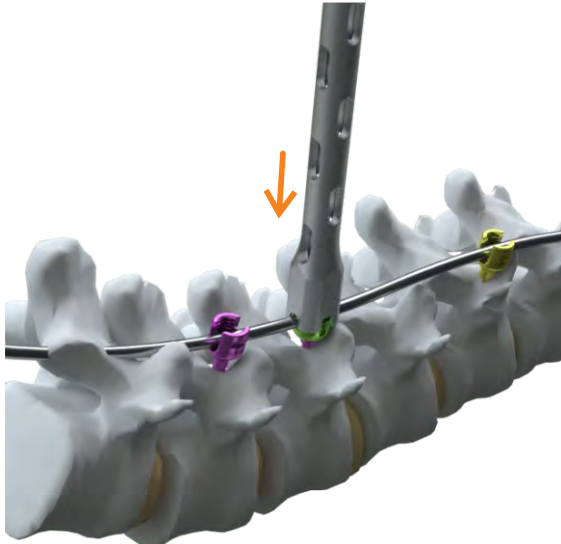


Cuando se hayan colocado todos los tapones de cierre, y antes de hacer el ajuste final de los mismos, se puede girar la barra si es necesario, para esta maniobra puede utilizarse el desrotador de barra, insertándolo en el extremo hexagonal de la barra, también se puede usar la pinza de fuerza o gripper y hacer una maniobra combinada.

Desrotadora de 5 y 6 110 058 04

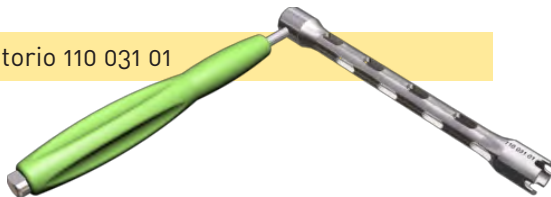


➤. 13 Insertar el anti-rotatorio para realizar el ajuste final.

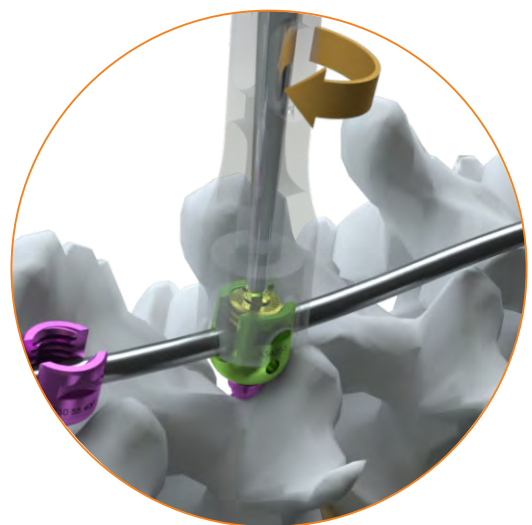
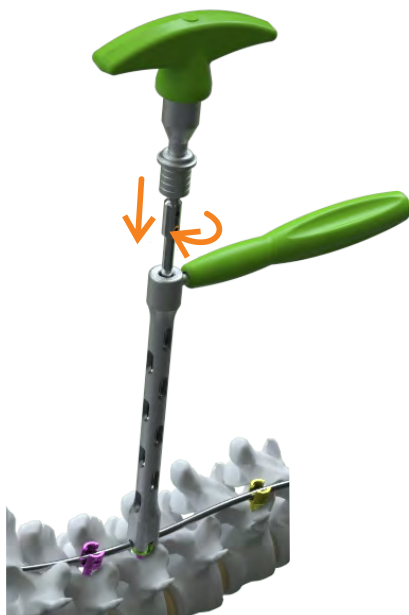


Para realizar el ajuste final, siempre se debe usar el instrumento llamado antirotatorio, el mismo toma a la barra y por el centro del mismo se desliza el atornillador con mango en "t", mientras se hace la maniobra de ajuste con el atornillador, se sujeta firmemente el mango del antirotatorio para evitar que la fuerza de torque que se está imprimiendo al atornillador, se transmita a la barra y por ende a la columna del paciente.

Anti-rotatorio 110 031 01



➤. 14 Ajuste final de los prisioneros con atornillador de acople rapido.

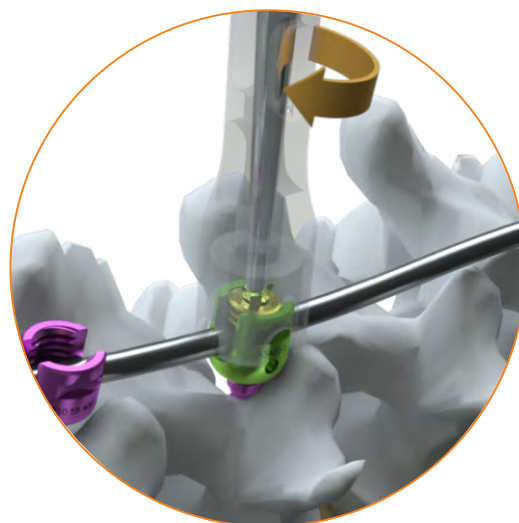
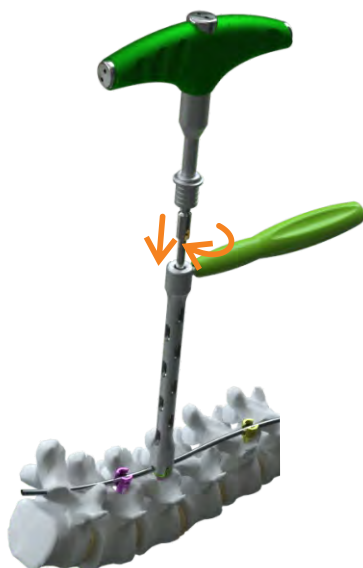


Mango en T c/ acople rápido Hex. 4,0 110 012 06  
Atornillador-ext hex. 3.5 acople rápido 110 008 23



➤. 15 Ajuste final de los prisioneros con atornillador torquimetro.

Luego de hacer el ajuste manual, se retira el atornillador y se coloca por dentro del antirrotatorio el atornillador torquimetrico, el cual se ajusta hasta que zafe, dando asi el torque adecuado al sistema.

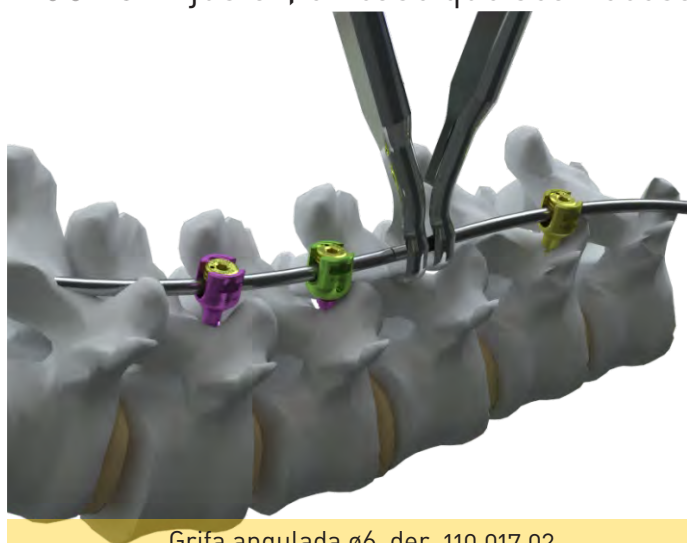


Torquímetro p/tapón hex. 4,0 (mango) 110 025 01  
Atornillador-ext hex. 3.5 acople rápido 110 008 23



➤. 16 Ajustar, en case que sea necesario, las barras una vez ajustadas.

Si hubiese necesidad de hacer alguna corrección en el modelado de la barra, luego de que se hayan ajustado los tornillos a la misma, se pueden usar la grifas in situ, así como también las pinzas compresoras o distractoras, si es necesario comprimir o distraer algunos elementos entresi.



.Grifa angulada ø6 der. 110 017 02  
.Grifa angulada ø6 izq. 110 017 11  
.Grifa angulada ø 5 der. 110 017 01  
.Grifa angulada ø 5 izq. 110 017 10



17 Colocar los puentes sobre las barras.

A



Para la colocación del puente de unión transversal se procede de la siguiente manera: se toma un gancho del dtt con la pinza porta dtt, se engancha en la barra, con la pinza porta barra de dtt se toma la barra elegida y se enhebra en el gancho ya colocado, posteriormente se toma el gancho restante y luego de ser enganchado en la barra opuesta, se desliza la barra de dtt por dentro del mismo, se ajustan los tornillos de cierre.

Pinza porta acople transversal o pinza porta DTT  
110 006 17



B



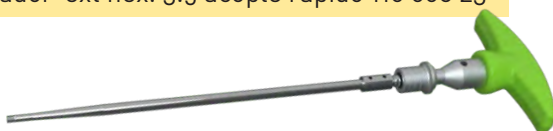
Pinza porta barra acople transversal o  
pinza porta barra de DTT 110 006 18







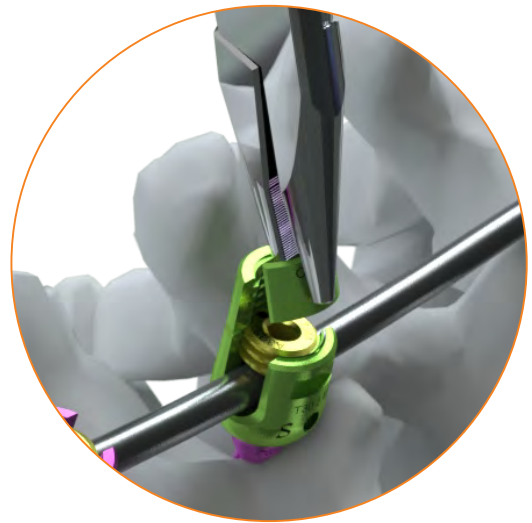
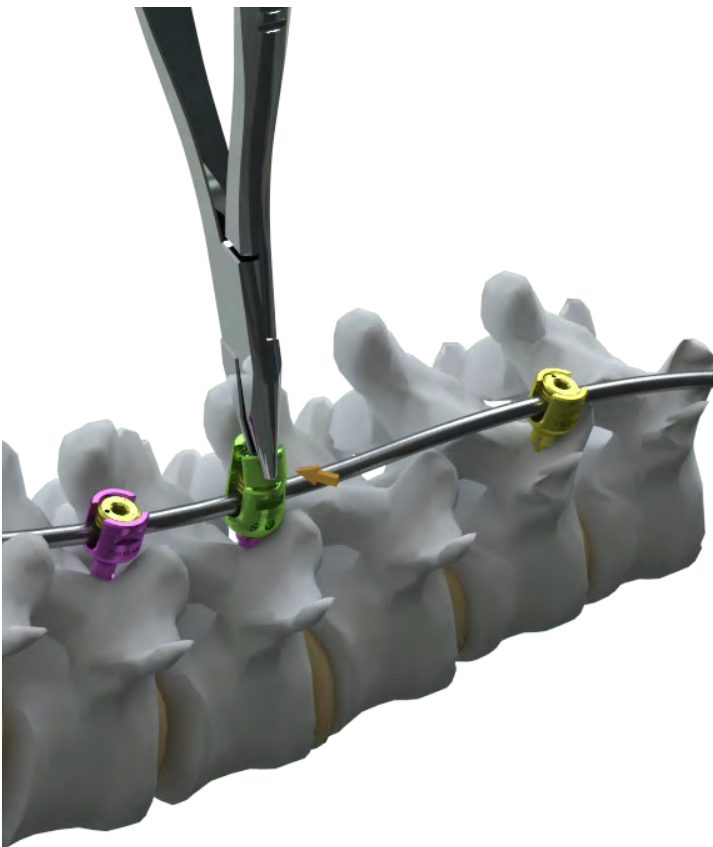
Mango en T c/ acople rápido Hex. 4,0 110 012 06  
Atornillador-ext hex. 3.5 acople rápido 110 008 23



F



18 Cortar la extensión de las tulipas utilizadas.



Corta aleta o Pinza corta extensión de tulipa  
10 006 28



En algunas oportunidades como en los casos de espondilólisis, puede ser necesario utilizar una tulipa extendida, una vez que la misma esta colocada y la barra ajustada, debe cortarse el excedente de la tulipa, esta maniobra se realiza con la pinza corta aleta de tulipa, doblando a la misma siempre hacia adentro de la tulipa y no hacia afuera, para evitar una posible abertura de la misma y zafe del tapón.

**TQ Siluet** | Rev. B

Versión revisada 08-04/16  
Publicado 08-04/16

19 páginas



# **NOVAXDMA**

DISPOSITIVOS MEDICOS AVANZADOS

**Novax DMA S.A.**

Manuel Fraga 923 - C1427BTS - 54 11 4554 6430/1  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

[www.novaxdma.com](http://www.novaxdma.com)

