

Paso a paso en el Procedimiento AVNeo - Tricúspide / casos Bicuspid -

Editado por el Prof. Shigeyuki Ozaki

Ver. 3.1, julio de 2017

- Instrumentos y suturas para AVNeo página 4-9
- Paso a paso de AVNeo para los casos tricúspide (básico)
 - La recolección y el procesamiento de pericardio página 11-14
 - Consejos en la eliminación de las cúspides enfermas página 15
 - Dimensionamiento de las cúspides utilizando el modelo de un solo uso página 16-18
 - Cómo dibujar la línea y recortar el pericardio página 19-22
 - técnica de sutura en el anillo página 23-28
 - Como hacer comisuras página 29-35
 - Refuerzo con compresas página 36-35
- Instrucciones adicionales para los casos con dos cúspides (Avanzado)
 - Lista de pasos importantes para casos de premolares página 39
 - ¿Cómo definir el tamaño de las cúspides página 40-43
 - Cómo marcar el nuevo anillo página 41
 - Refuerzo de la nueva comisura página 42

Instrumentos y suturas para AVNeo

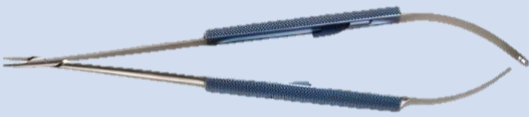
Imagen	Descripción	Propósito
	<p>ESTECH universal Estabilizador brazo Hércules</p> <p>https://www.terumo-cvs.com/products/ProductDetail.aspx?groupId=79&familyID=870&country=1</p>	<p>Para exponer la Cantidad de la válvula aórtica: 2pcs</p>
	<p>Asistente de la válvula aórtica</p> <p>11 mm de ancho a medida por los médicos a <u>8mm</u> de ancho</p> <p>https://www.atricure.com/rakes-and-valve-assistants</p>	<p>Para exponer la Cantidad de la válvula aórtica: 2pcs</p>
	<p>SCANLAN® JACOBSON aguja micro TITULARES Modelo 3003-540</p> <p>mandíbulas rectas Streamline bloqueo caja con trinquete</p> <p>http://www.scanlaninternational.com/products/3003-540/</p> <p>3003-368 es el modelo original Prof. Ozaki utiliza en su hospital</p>	<p>Para cúspide de válvula de sutura</p>
	<p>CUSA (Cavitron ultrasónico aspirador quirúrgico, SonoSurg, Olympus, Tokio, Japón)</p> <p>https://www.olympus-europa.com/medical/en/medical_systems/products_servic_en/product_details/product_details_10121.jsp</p>	<p>Para eliminar la calcificación alrededor del anillo</p>



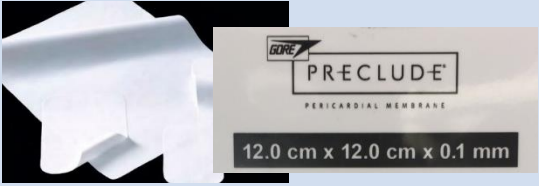
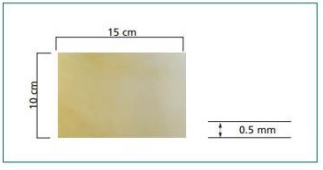

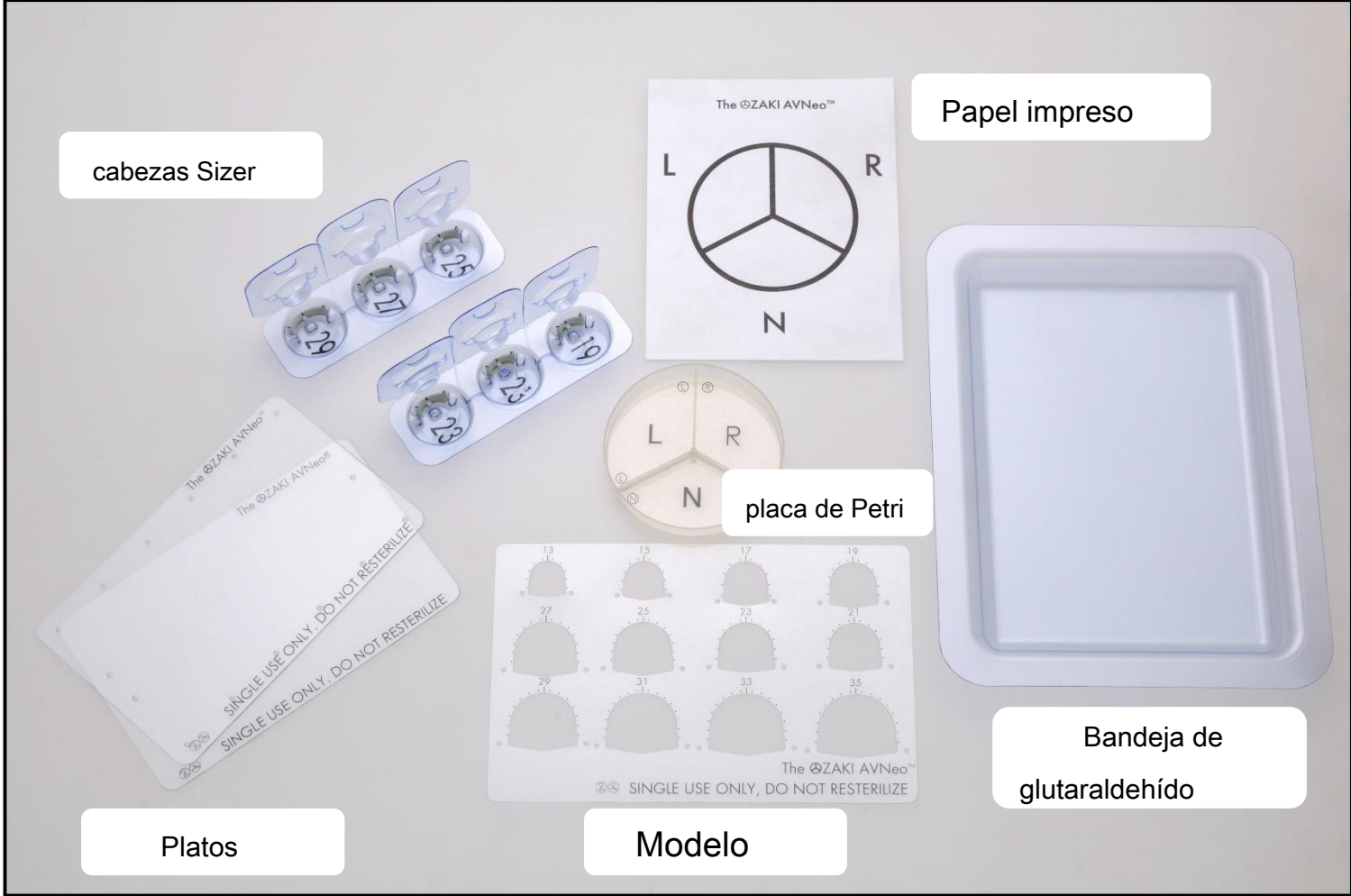
Imagen	Descripción	Propósito
	<p>bisturí armónico (tipo gancho)</p> <p>http://www.ethicon.com/healthcareprofessionals/products/advanced-energy</p>	<p>Para eliminar los tejidos circundantes y exponer el pericardio</p>
	<p>sentía compresa</p> <p>5 mm x 10 mm, 2 mm x 3 mm tira de fieltro de 5 mm x 150 mm</p>	<p>Para hacer la comisura 5x10mm para el caso normal 5x150 , 2x3mm para la válvula bicúspide o dilatación de la aorta</p>
	<p>GORE TEX hoja (parche ePTFE) dos tamaños: 12 x 12 cm o 15 x 20 centímetros</p> <p>http://technicare.com.br/wpcontent/uploads/2013/12/preclude-catalogo.pdf</p>	<p>Para cubrir el defecto de pericardio Se utilizará el uno con el tamaño apropiado.</p>
	<p>Edwards bovina parche de pericardio</p> <p>http://www.edwards.com/eu/Products/HeartValves/Pages/patch.aspx</p>	<p>Como una copia de seguridad cuando el pericardio no está disponible.</p>
	<p>0,6% de solución de glutaraldehído Documento 100ml requerida para hacer que la solución es proporcionado por JOMDD</p>	<p>Se utiliza para la fijación del pericardio</p>

Imagen	Descripción	Propósito
	<p>Medtronic Octobase x1 (28.701 base) (28,705 estándar) (28706 profunda) http://www.medtronic.com/us-en/healthcareprofessionals/products/cardiovascular/revascularizationsurgical/octobase-retractor-system.html</p>	<p>Pecho abridor compatible con Estech</p>
	<p>Medtronic sutura titular x1 (para Octobase 28707)</p>	<p>Se utiliza con Octobase</p>
	<p>Simetría marcador piel x 1 a 3 http://www.symmetrysurgical.com/Welcome/Default.aspx? escenarioID = 301 & StockCode = 43-1030 y verProducto = true</p>	<p>Para dibujar en el pericardio tratado</p>
	<p>NESCO Dermarker x1 a 3 Vínculo al PDF</p>	<p>Se utiliza para marcar los puntos en el espacio anular.</p>

Instrumentos para AVNeo (4/6) - Suturas-

Imagen	Descripción	Propósito
	<p>Ethicon 4-0 Prolene, monofilamento, azul, 36" (90cm) nombre de la aguja "TF", forma cónica, de 13 mm, 1/2 círculo, doble brazo (código de marca: D4295)</p>	<p>Para suturar la cúspide</p>
	<p>prolene de ETHICON 4-0 (poliéster), monofilamento, azul, 36" (90cm) nombre de la aguja "RB-1", forma cónica, de 17 mm, 1/2 círculo, doble (código de marca armado: 8557 H)</p>	<p>Para hacer las comisuras</p>
	<p>prolene de ETHICON 6-0 (poliéster), monofilamento, azul, 18" (45cm) Nombre de doble aguja (código de marca: 8718) armado "C-1", forma cónica, de 13 mm, 3/8 de círculo,</p>	<p>Para hacer las comisuras, especialmente utilizado para el refuerzo de compresa con pericardio autólogo (por bicúspide)</p>
	<p>De ETHICON 4-0 Prolene (poliéster), monofilamento, azul, 36" (90cm) nombre de aguja "SH-1", forma cónica, de 22 mm, medio círculo, doble brazo (código de marca: D7768) con compresa (5 x 10 mm)?</p>	<p>Para levantar la pared aórtica y el tejido adiposo alrededor de la aorta</p>
	<p>ETHICON * seda 2-0, trenzado, negro, 18 "(45cm) nombre de aguja" SH", de 26 mm de conicidad, medio círculo, individual (código de marca: C012D) armado</p>	<p>Para levantar el pericardio al retractor</p>
	<p>ETHICON * seda 3-0, trenzado, negro, 18 "(45cm) nombre de aguja" SH", de 26 mm de conicidad, medio círculo, individual (código de marca: C013D) armado</p>	<p>Para la fijación del pericardio sobre la placa</p>

<AVNeo uso individual Kit común>



Tenga en cuenta que no se puede realizar sin AVNeo este kit certificado.

<AVNeo uso individual Accesorios>

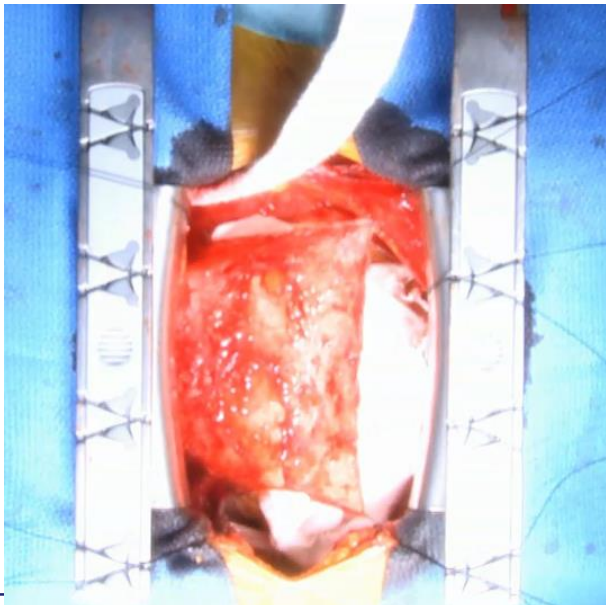
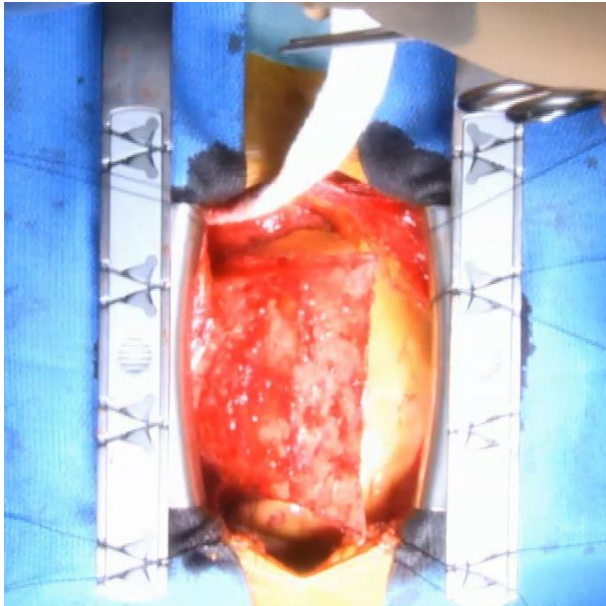


- Kit de calibrador más pequeña
13,15,17

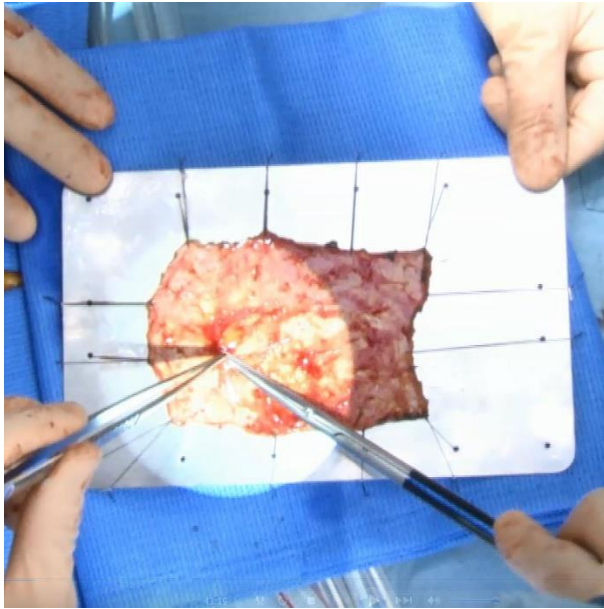


- Kit de calibrador más grande
31,33,35

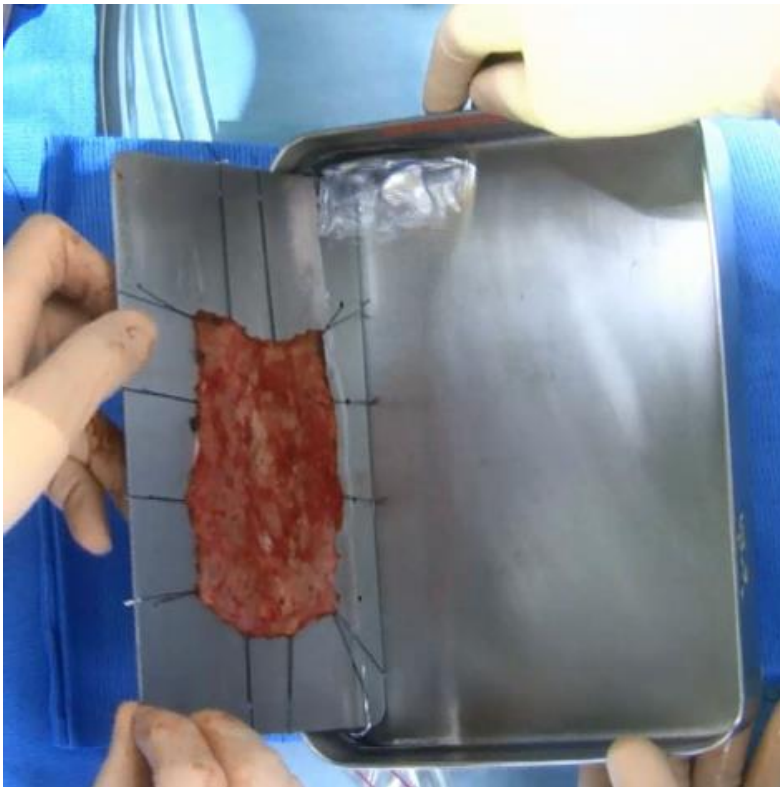
Paso a paso de AVNeo para los casos tricúspide (básico)



- **Al menos 7 cm x 8 cm pericardio** debe ser cosechado.
- Antes de pericardio cosecha, el tejido adiposo se elimina correctamente. Armónica se puede utilizar.
- Al cortar, gasa se coloca entre el pericardio y el músculo cardiaco para evitar daños.



- Pericardio está fijado en la placa (proporcionado en el kit) con suturas para prevenir la contracción durante la fijación.
- **Superficie rugosa hacia arriba**
- **Eliminar el tejido de grasa redundante con fórceps.**
- Dibuje la forma de pericardio en un papel. Este papel es posteriormente utilizado para cortar lámina de membrana pericárdica para cerrar el defecto pericardio.



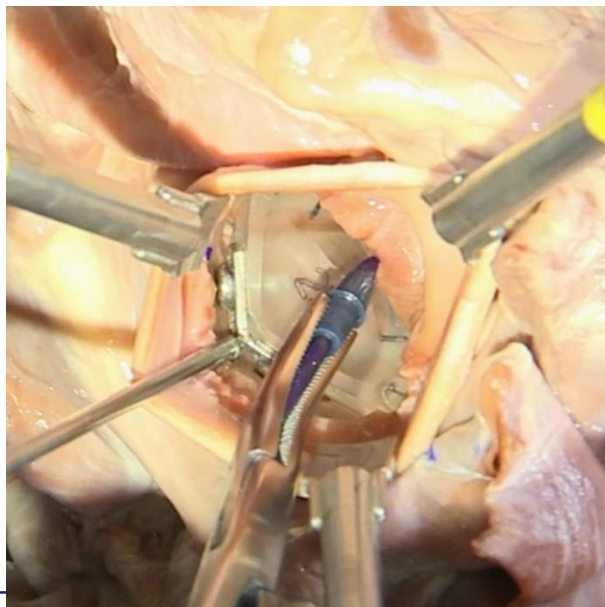
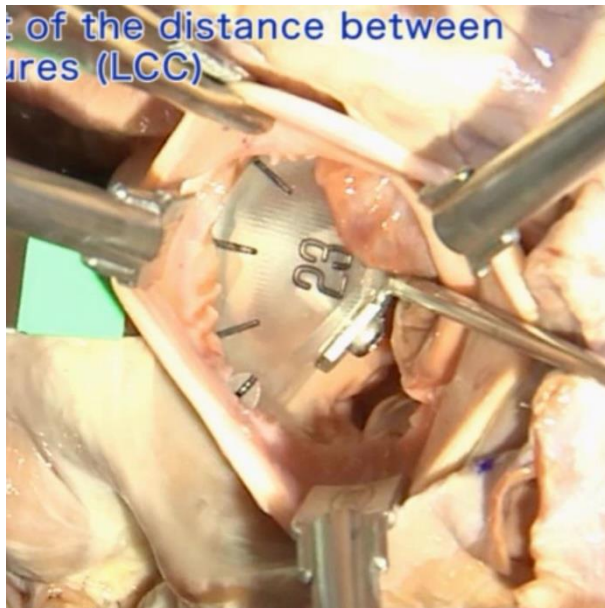
- Pericardio se empapa en solución de glutaraldehído al 0,6% para **10 minutos**
- **100 ml por caso**



- Después del tratamiento en glutaraldehído, el pericardio se enjuaga con solución salina normal para **6 minutos.**
- **Repetir 3 veces. (= 18 minutos)**
- Mantenga el pericardio en la nueva solución salina normal hasta que se usaron.



- cúspides enfermas y calcificación circundante se eliminan lo más completamente posible.
- Cuando la calcificación es grave, CUSA es útil (consulte la sección de instrumento).

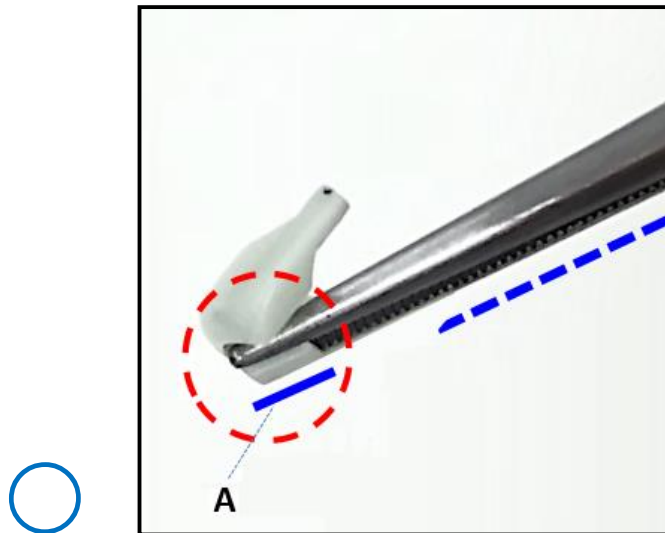


- La medición de las distancias entre las comisuras. **Duración del anillo no se mide. longitud circunferencial entre la comisura a nivel de comisura.**
- **Primero conecte un lado de un medidor a una comisura firmemente, a continuación, comprobar si el otro lado del medidor se adapta al otro lado de la comisura.**
- Repita este hasta que se midió el tamaño apropiado.
- Si el tamaño se sitúa entre dos tamaños, utilizar el tamaño más grande.
- **Poner una marca en el punto medio de cada anillo.**

* El viejo modelo de calibrador se utilizó en las fotos

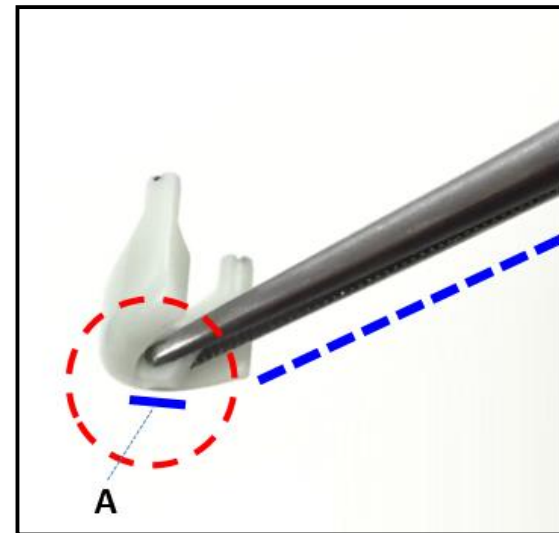
<IMPORTANTE>

Mantenga el medidor con unas pinzas rectas en el ángulo correcto



Correcto:

Línea A y la pinza son paralelas.



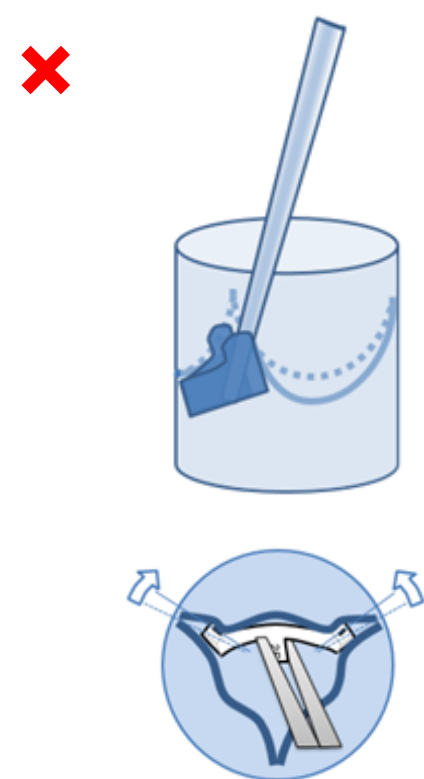
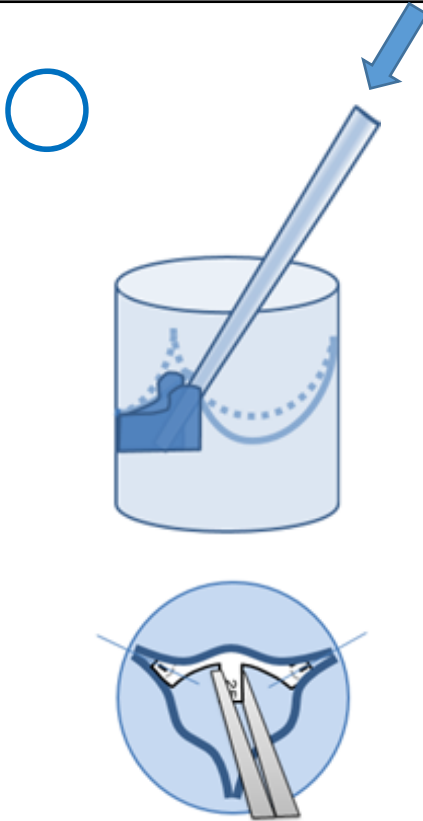
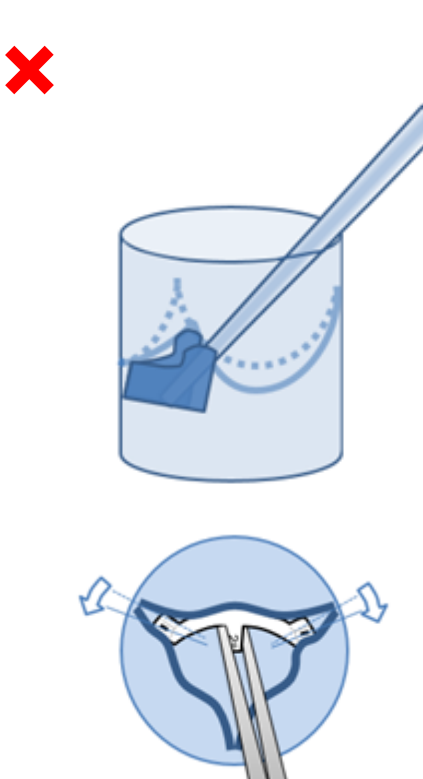
Incorrecto:

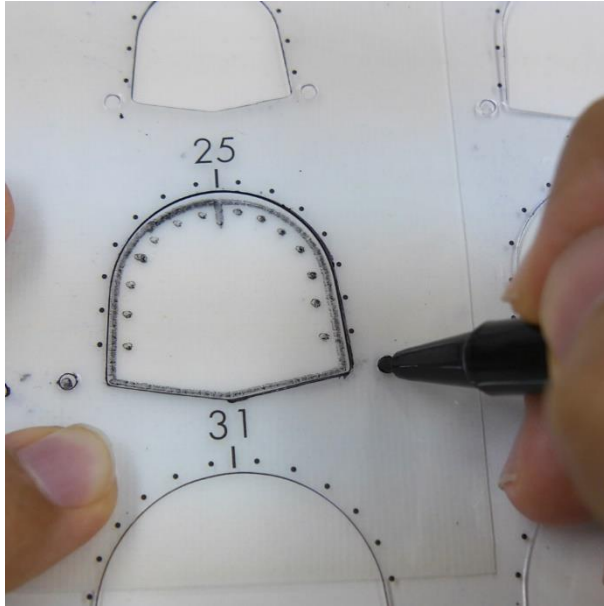
Línea A y las pinzas no están en paralelo.

*** Por favor, contar y confirmar el número de cabezas Sizer antes y después de la operación.**

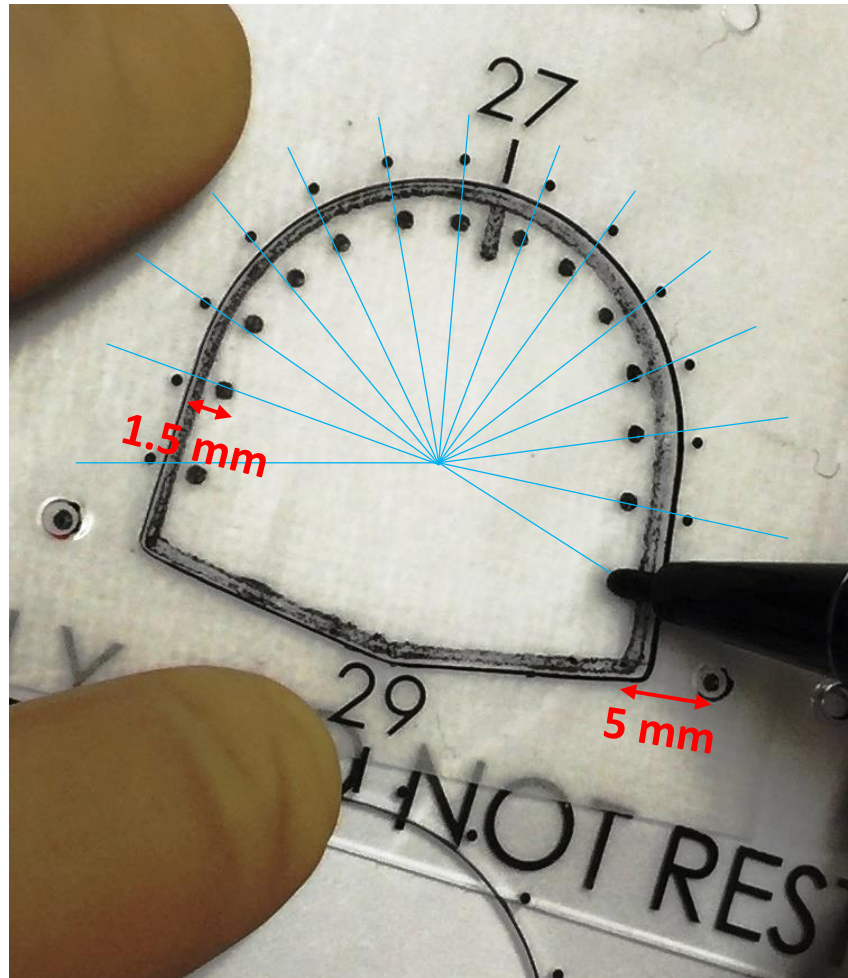
<IMPORTANTE>

Aplicar los medidores con el ángulo correcto de

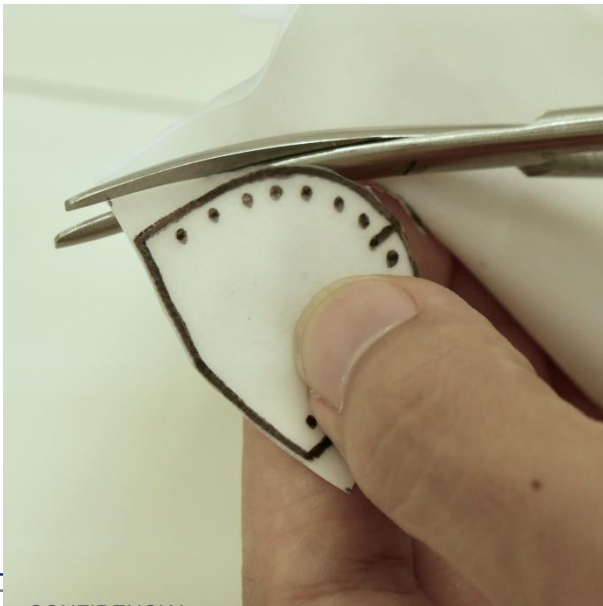
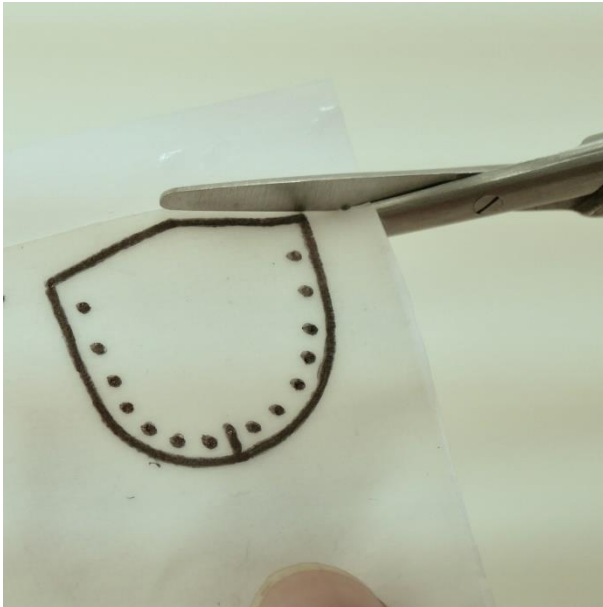
 <p>Un ángulo demasiado pronunciado dará lugar a una sobreestimación del tamaño</p>	 <p>El ángulo correcto se asegurará tamaño preciso de la comisura a comisura</p>	 <p>Demasiado superficial un ángulo dará lugar a una subestimación del tamaño</p>
---	---	---



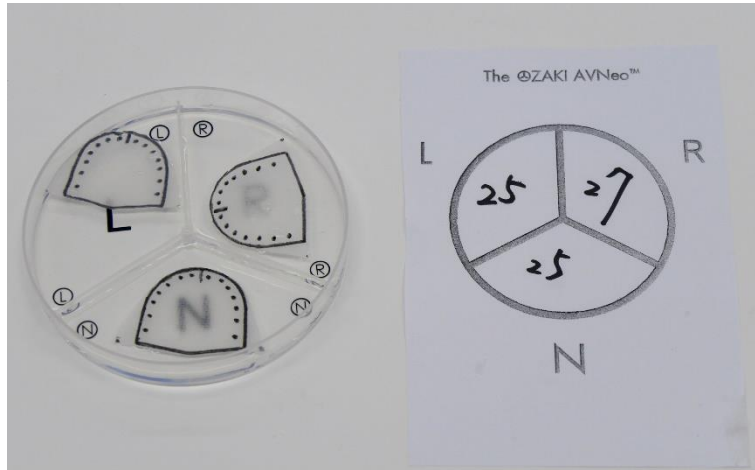
- Secar tanto el pericardio y la placa con una gasa.
- El pericardio se coloca en el plato con **La superficie lisa hacia arriba** .
- cúspides más grandes deben ser hechas desde el lado del diafragma más grueso del pericardio.
- Dibuje las cúspides de acuerdo con la ventana correspondiente en la plantilla con el marcador quirúrgico.
- Coloque los puntos en el agujero en ambas esquinas de la ventana para formar las “extensiones de ala”
- **Dibuje una línea más larga en el centro de la ventana.**



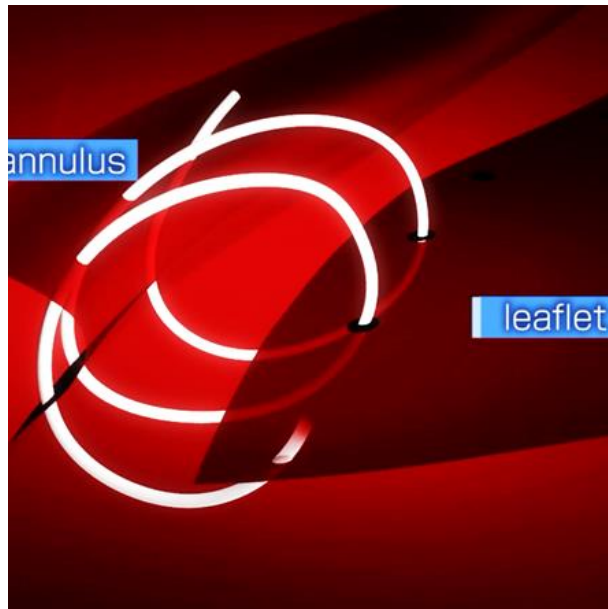
- Para asegurar la alineación correcta de los puntos están marcados radialmente con referencia al centro de la cúspide y con una distancia de 1,5 mm desde el borde de la ventana.
- Es muy importante marcar los puntos exactamente como se indica en este manual. Si los puntos están demasiado cerca del borde continuación, la fijación de las cúspides podría volverse inestable que podría conducir a una ruptura de las cúspides. Si los puntos están demasiado lejos de la orilla, entonces el tamaño de las cúspides puede ser subóptima.



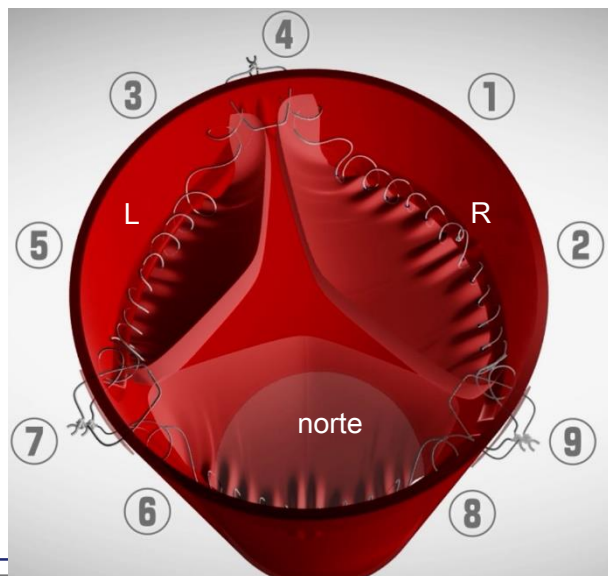
- Colocación de pericardio en un papel sólido húmedo hace que sea más fácil de recortar.
- **Cúspides se recortan con tijeras a lo largo del borde exterior de las líneas.**
- **deben ser utilizados para el borde libre de las valvas tijeras rectas, tijeras curvas se deben utilizar para el borde restante.**
- 5 mm de “extensiones de ala” se hacen en ambos lados de las cúspides.



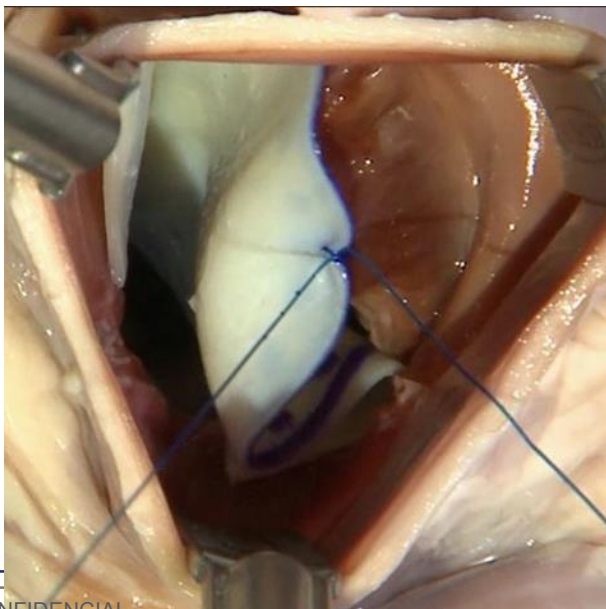
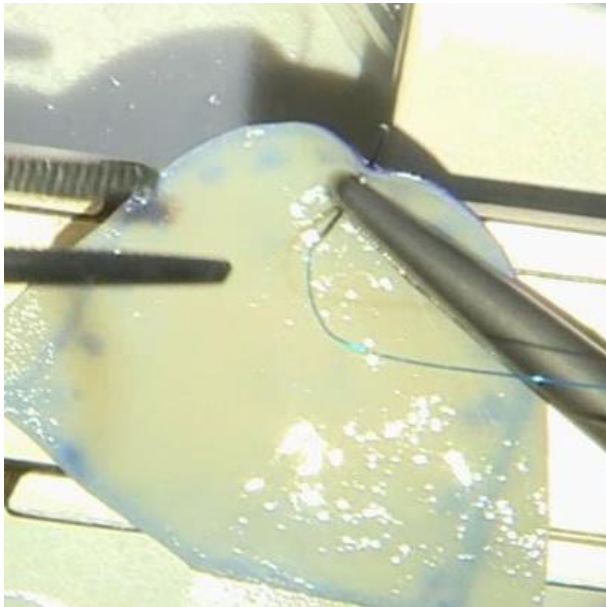
- placa de Petri se llena con solución salina normal, y cúspides se colocan en ella hasta su uso.



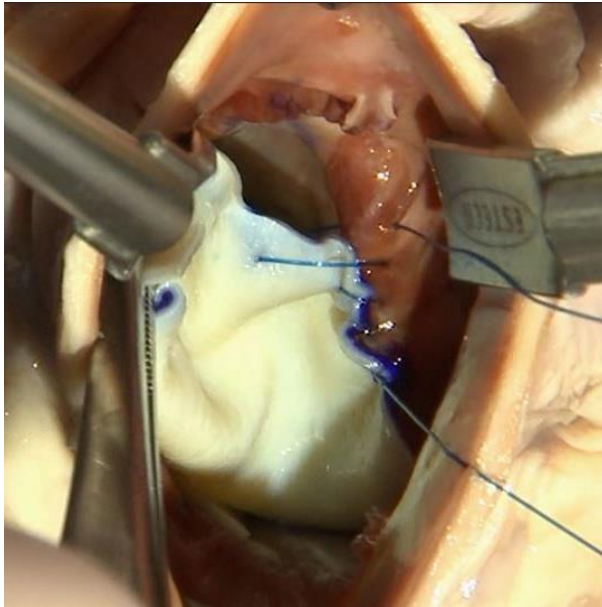
- **Las cúspides se suturan en anillo de hacia abajo.**
- Las suturas se ejecutan siempre la parte superior a la baja en las cúspides, y la baja para el alza en el anillo.



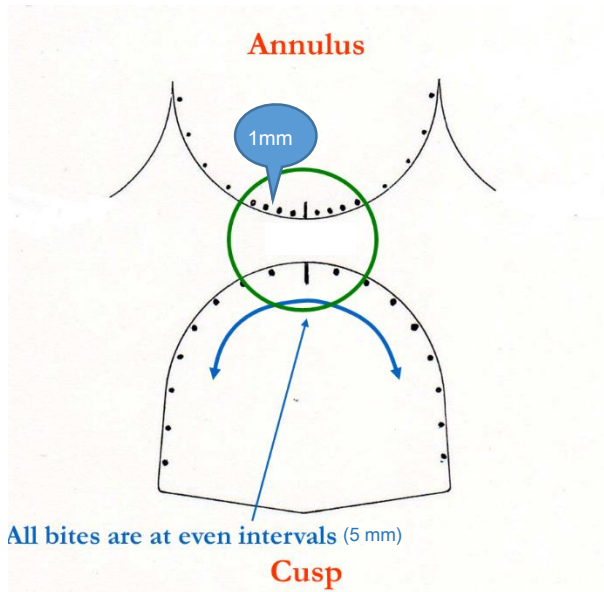
- Las cúspides se suturan en el orden descrito en la imagen.
RCC es la parte más difícil y se debe suturar primero.

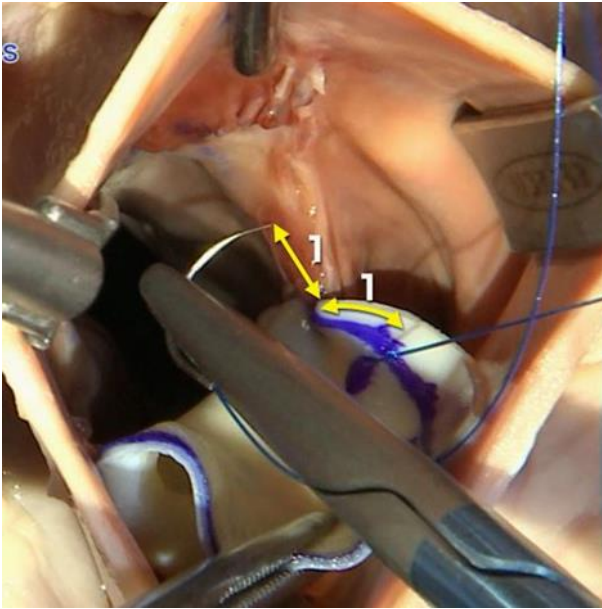


- Las cúspides se suturan usando 4-0 prolene aguja TF (13 mm, 90 cm).
- La superficie lisa de la cúspide se enfrenta lado ventricular izquierda. Esto significa que los puntos y las líneas de la cara lateral del ventrículo izquierdo.
- En primer lugar, la sutura se extiende desde el punto medio de una cúspide hasta el punto medio del anillo correspondiente, y luego la cúspide se deja caer en el ventrículo izquierdo.
- La sutura se **atado con tres nudos.**



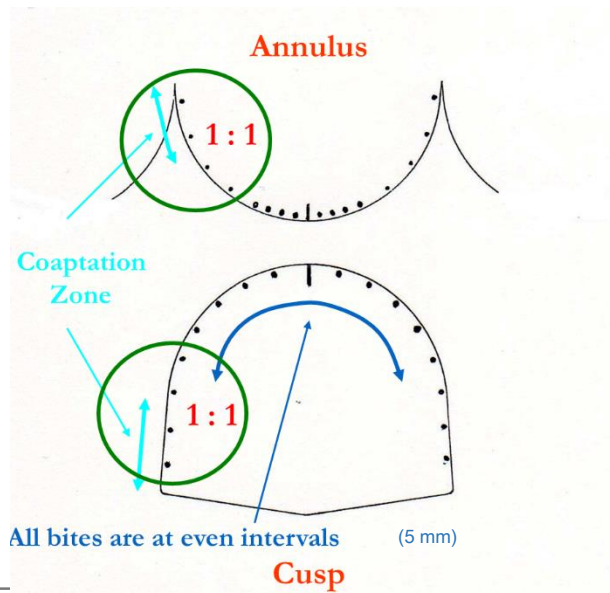
- Las carreras de sutura son como se muestra en la imagen.
- La aguja debe pasar exactamente en los puntos marcados en el pericardio.
- En el lado del anillo, en el a partir de las picaduras " se hacen **con intervalos de 1 mm a lo largo del espacio anular en el sitio de la parte inferior.**
- La cúspide es empujado hacia abajo en el lado ventricular izquierda al mismo tiempo para tirar de un hilo de manera que la cúspide se sutura de una manera sub-anular, no de una manera supra-anular para conseguir una protuberancia mejor redonda.

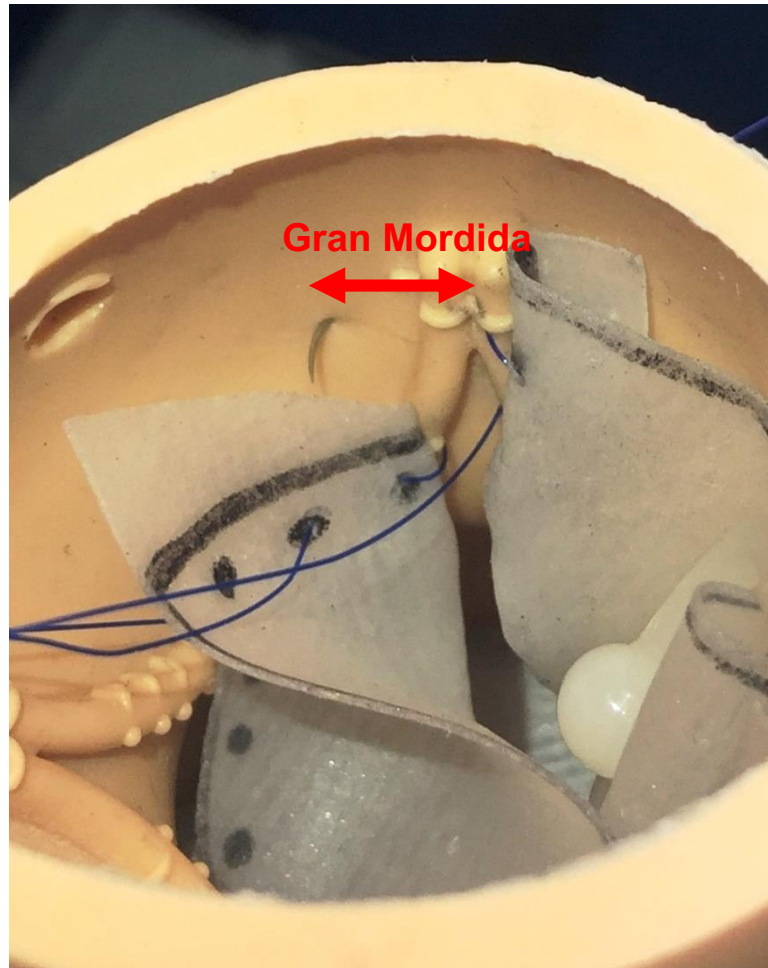




- Después de varios puntos de sutura en el lugar inferior, asegúrese de comprobar la longitud restante de la cúspide.
- **Después de que el punto en el que la longitud restante de la cúspide es similar o ligeramente más largo que la longitud restante del anillo, las 'picaduras' en la corona circular deben ser convertidos a igual a los 'picaduras' en la cúspide**

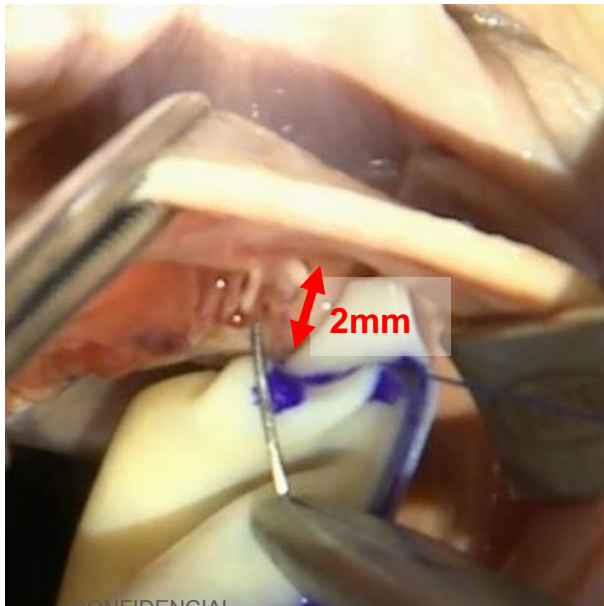
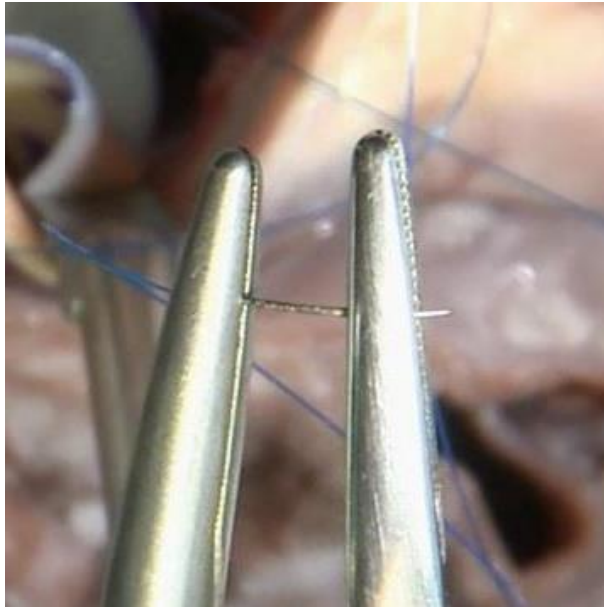
(Resto de dos o tres puntos es por lo general el tiempo de el conversión)



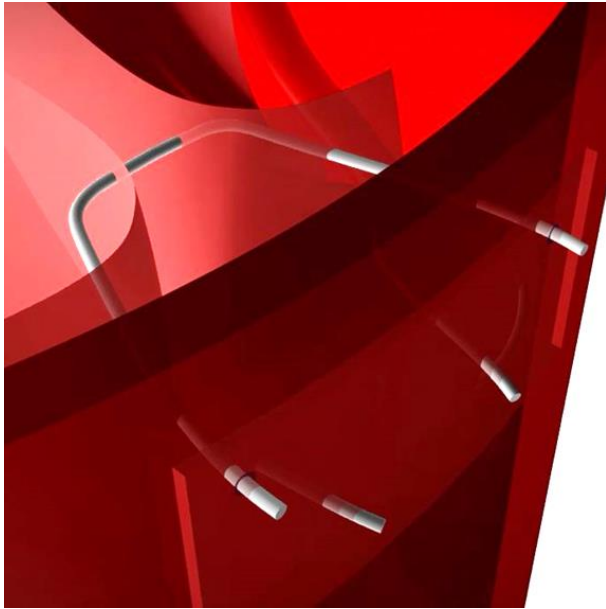


(5 mm)

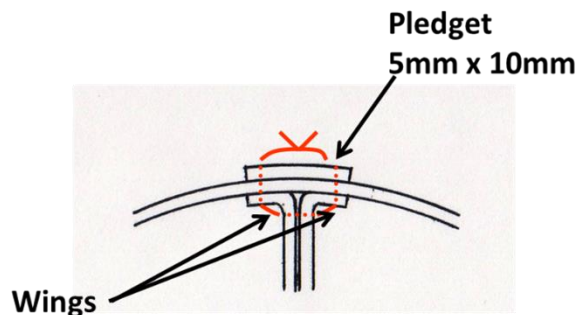
- El gran 'mordida' tiene que ser hecho en el segundo 'mordida' a la última para aumentar la tolerancia al estrés de las cúspides a la corona circular.
- Asegúrese de que la zona de sutura de la cúspide está unido por debajo de la corona circular. Sin embargo, tenga en cuenta que el área de la “extensión de ala” se encuentra por encima de la corona circular.
- La última sutura en la cúspide siempre es de 5 mm desde el borde.



- Después de suturar el último punto marcador, que es de 5 mm desde el borde, la aguja se endereza a continuación, utilizando un soporte de aguja.
- Dado que la curva de la aguja de sutura 4-0 TF es demasiado fuerte para pasar con exactitud a través de la pared aórtica será necesario para enderezar la aguja pase a perpendicular a través de la pared aórtica que también ofrece un mejor grado de control.
- **La aguja debe penetrar a aproximadamente 2 mm por debajo de la parte superior de comisura.**

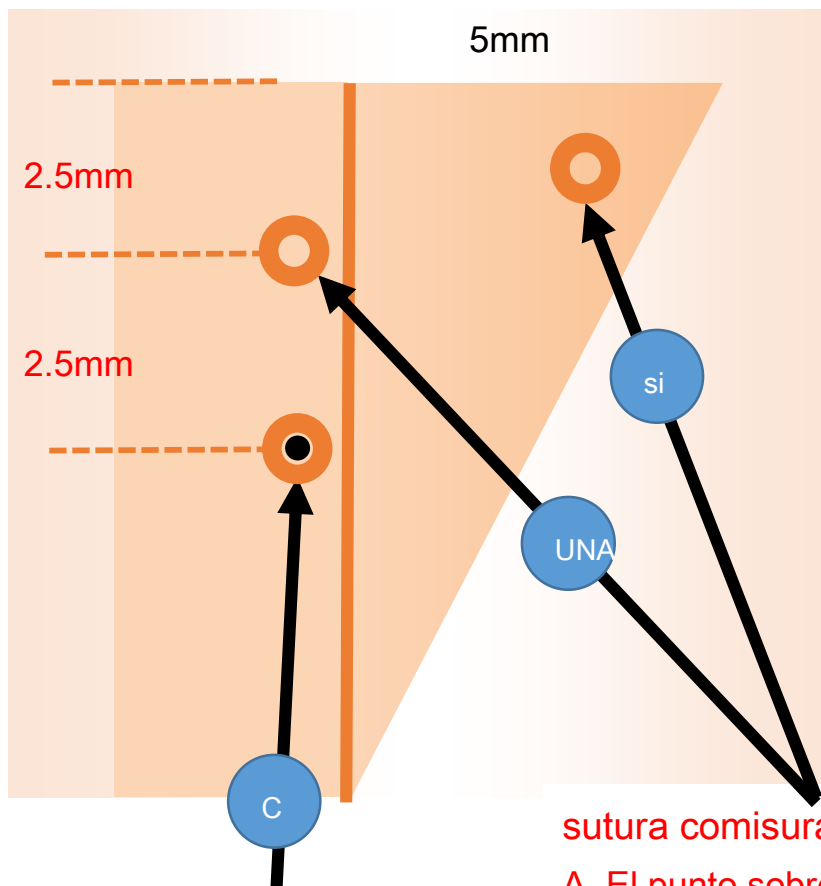


- **A 4-0 prolina RB-1 (17 mm, 90 cm) se utiliza para hacer comisura.**
- La sutura se ejecuta como se describe en las imágenes. Se coloca en el punto medio entre el borde libre y la Stich anterior (aprox. 2,5 mm desde el borde).
- Después de la sutura penetra en la aorta, hay 4 suturas exterior de la pared aórtica.



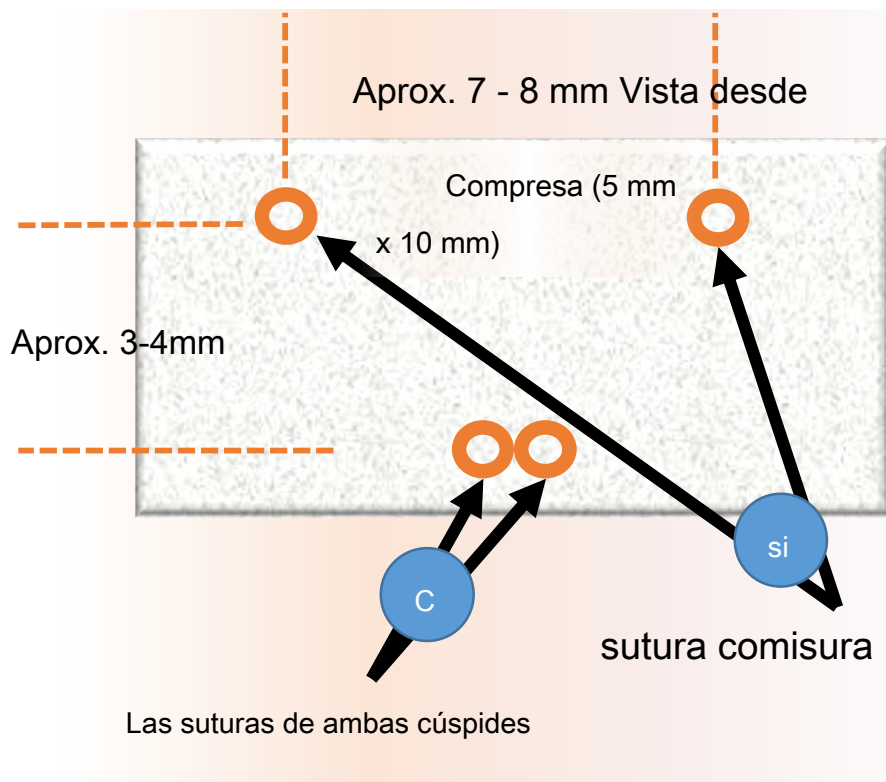
- **A 5 mm x 10 mm compresa PTFE se sutura en la pared aórtica con los 4 puntos de sutura.**

Vista desde el interior de la aorta



sutura anular Última (= último punto) en cúspide situado en 5 mm desde el borde

fuera de la aorta

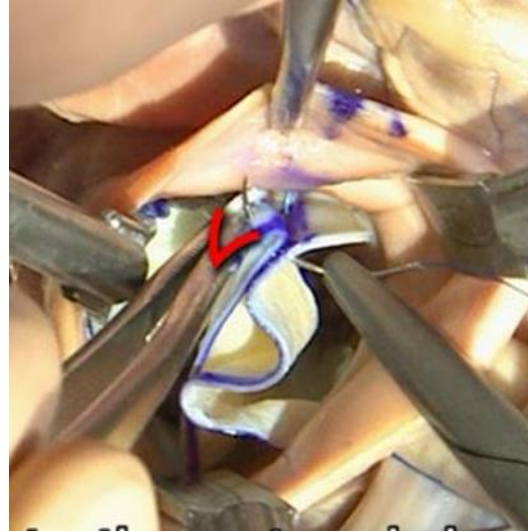
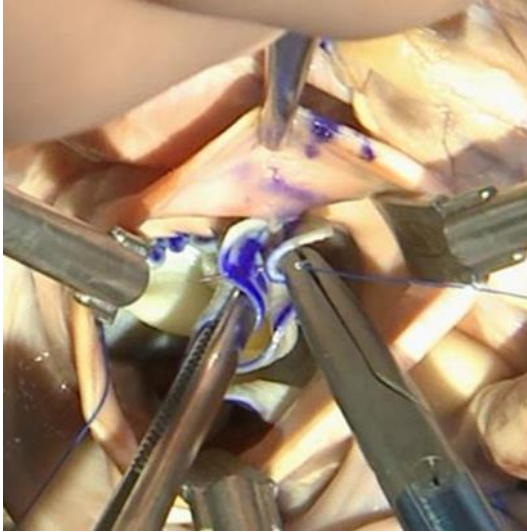


sutura comisura

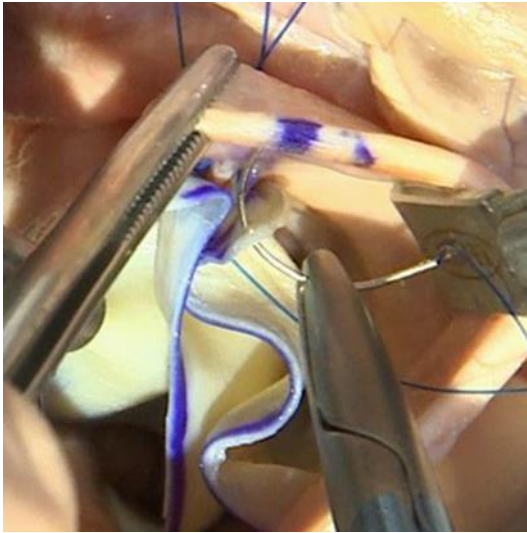
A. El punto sobre 2,5 mm desde el borde se debe suturar. Esto es casi la misma altura que comisura nativa.

B. El punto de sutura en la esquina de la extensión del ala está situado

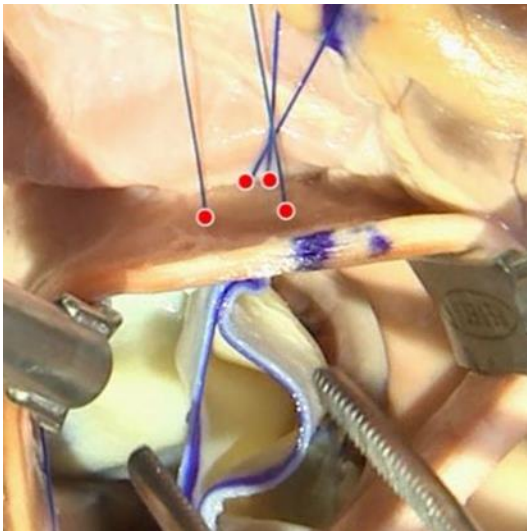
ligeramente más alto que el punto 'A'

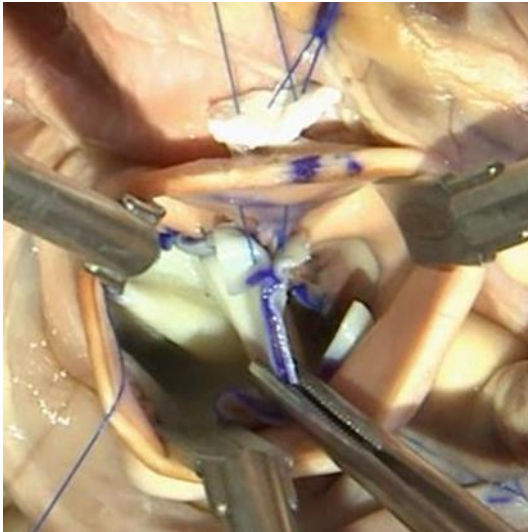


- 4-0 prolina RB-1 (17 mm, 90 cm) se utiliza para hacer la comisura.
- **En primer lugar, penetrar en las dos cúspides haciendo pasar la aguja en el punto de 2,5 mm desde el borde (como se describe antes en el punto A).**
- **En segundo lugar, penetrar en la esquina superior de la extensión del ala.**
- **A continuación, penetrar en la pared de la aorta en el punto B. Por favor asegúrese de que el punto B está situado lateralmente y superiormente desde el punto A.**
- Esta aguja no tiene por qué ser enderezado.

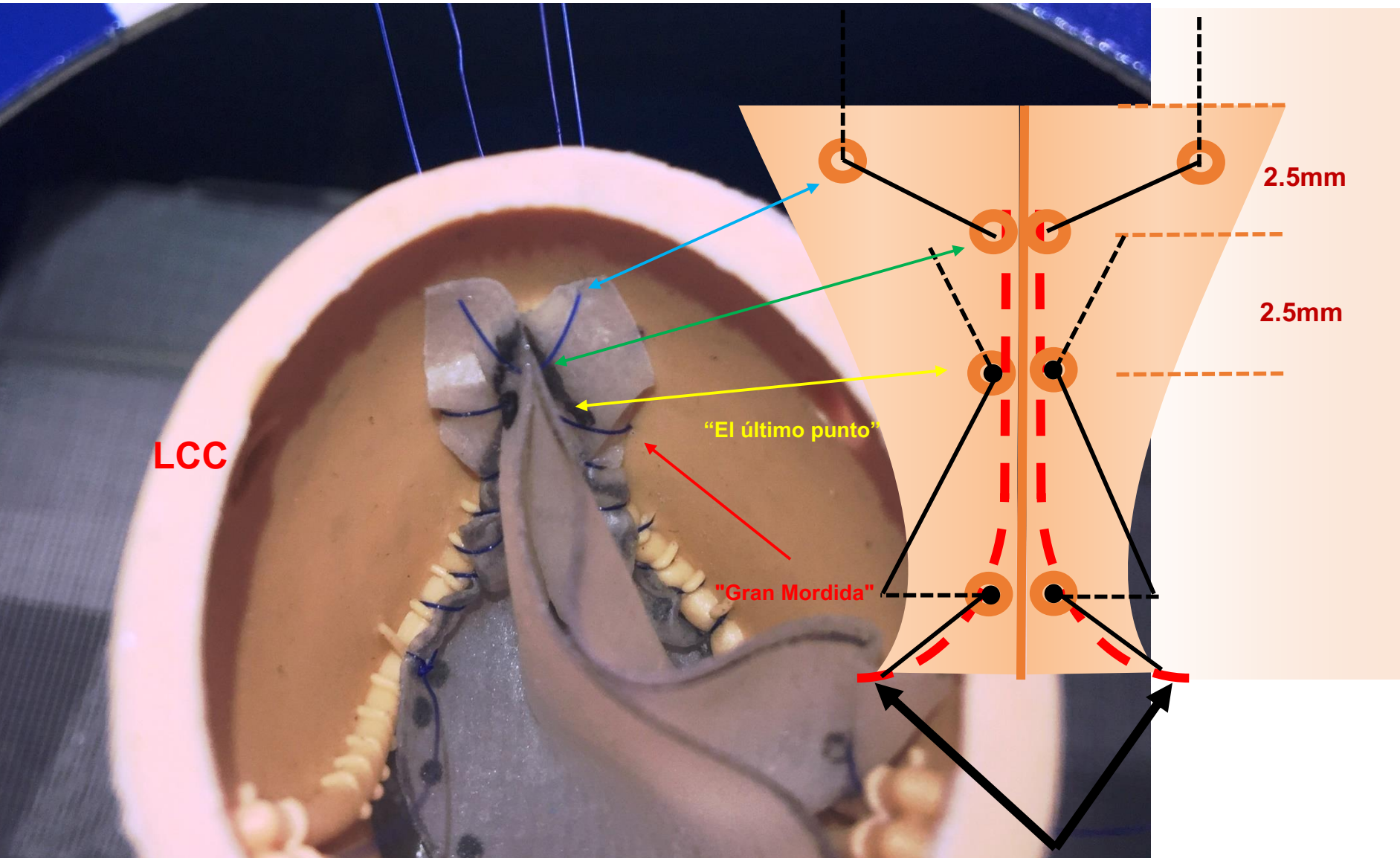


- Penetrar en la esquina superior de la otra cúspide con la otra aguja y pasar a través de la pared aórtica.
- Entonces, cuatro suturas pueden ser vistos desde el exterior de la aorta.
- Adjuntar un 5 mm x 10 mm compresa PTFE para las cuatro suturas y los dos hilos superiores son más anchos que los otros dos hilos.





- **Antes de atar nudos, asegúrese de que (1) la cúspide en la zona de la comisura está orientada hacia el interior y (2) las extensiones de ala se enfrentan perfectamente contra la pared aórtica.**
- **Después de confirmar (1) y (2), atar el par superior (más ancho) de suturas primera luego atar el par inferior (más estrecha) de las suturas.**
- Cada par de suturas se atan con ocho nudos.



LCC

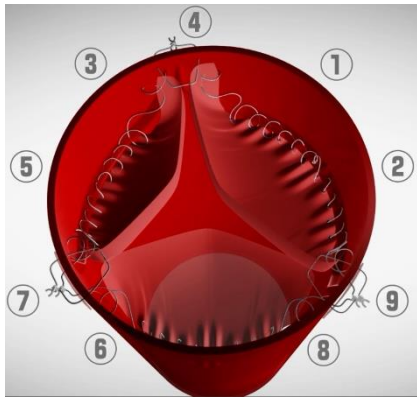
"El último punto"

"Gran Mordida"

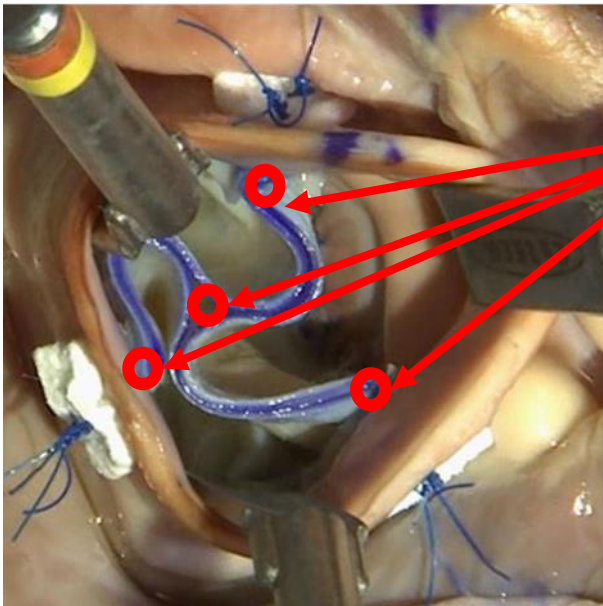
2.5mm

2.5mm

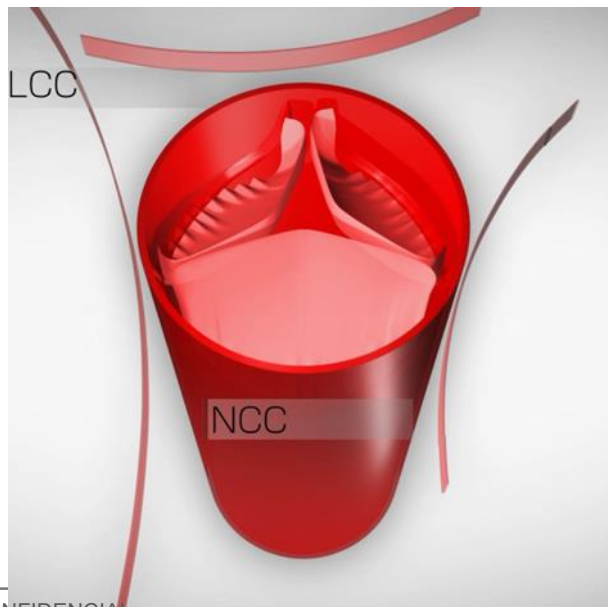
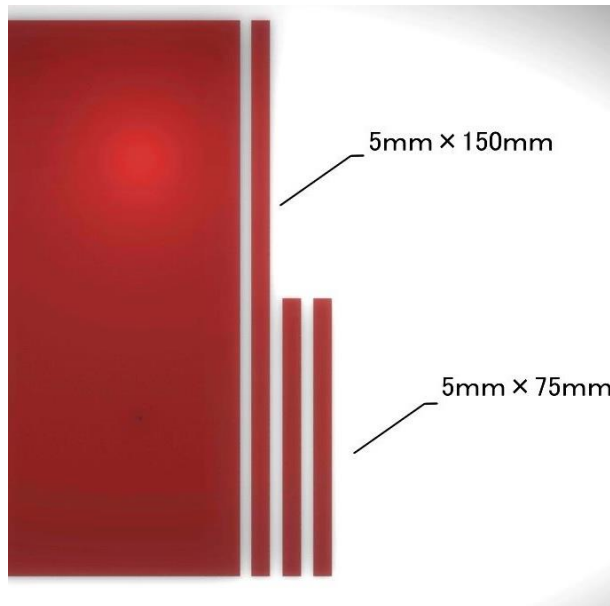
anillo original



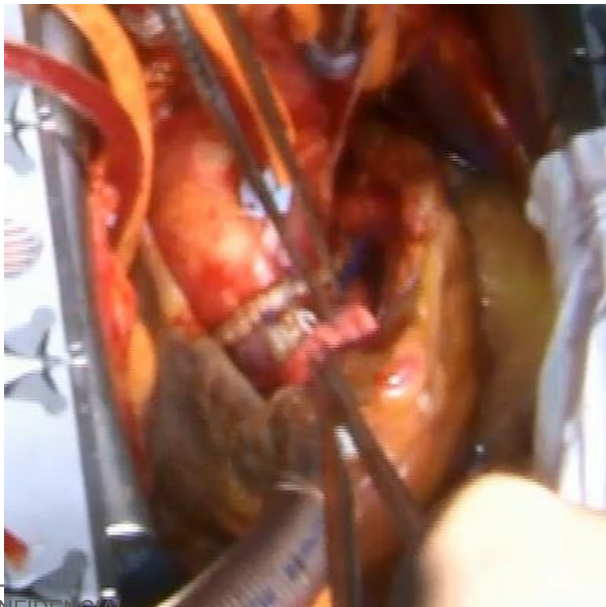
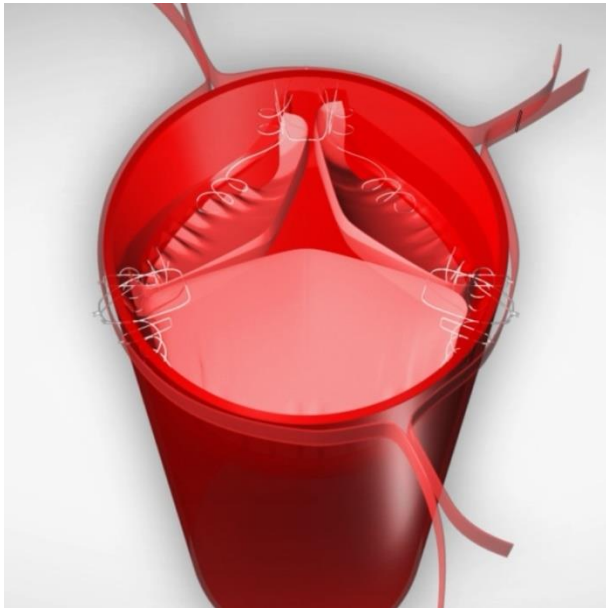
- Crear tres comisuras en el orden mostrado izquierda.
- Antes de cerrar la aorta, asegúrese de que:



- yo. Los tres cúspides forman los “molinete” típicos.
- ii. Los tres comisuras y el punto de contacto de esos comisuras están en el mismo plano.
- iii. Se forma una buena zona de coaptación óptima y grande.



- Hay una posibilidad de dilatación de la aorta a distancia en los casos de regurgitación aórtica, válvula aórtica bicúspide, y la válvula aórtica unicúspide.
- En los casos con AVNeo normal, fieltros con el tamaño de 5x10 mm se utilizan para hacer comisuras, pero en los casos con riesgo de dilatación de la aorta, se utilizan tres tiras más largas de fieltro.
- La tira más larga fieltro con 150 mm de longitud se utiliza entre LCC y NCC.

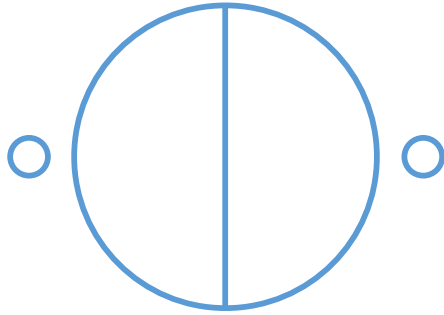


- Después de elevar la presión de la aorta ascendente por de-sujeción, entonces empezar la sutura de la tira de fieltro en la aorta desde de la tanto en el extremo.
- En los casos en que hay un origen anómalo de LCA (mayor de lo habitual), el fieltro tira puede provocar la obstrucción del ostium. En estos casos, se deben utilizar compresas de fieltro regulares.

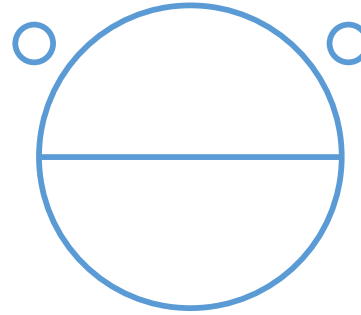
Instrucciones adicionales para los casos con dos cúspides (Avanzado)

- Identificar los tipos de válvulas bicúspides
- Decidir el punto de referencia
- Decidir el tamaño de las cúspides
- Dibuje nuevo anillo y comisura
- Refuerzo de la nueva comisura
- refuerzo compresa

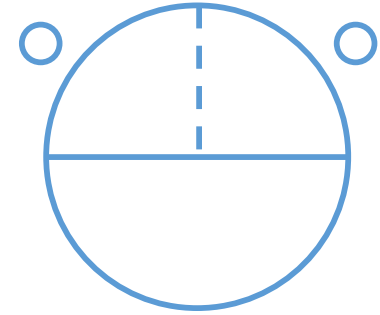
Aparte de esto, sigue la misma técnica como se describe en la sección tricúspide (página 23-35).



tipo



Ant-Post Tipo
(rafe -)

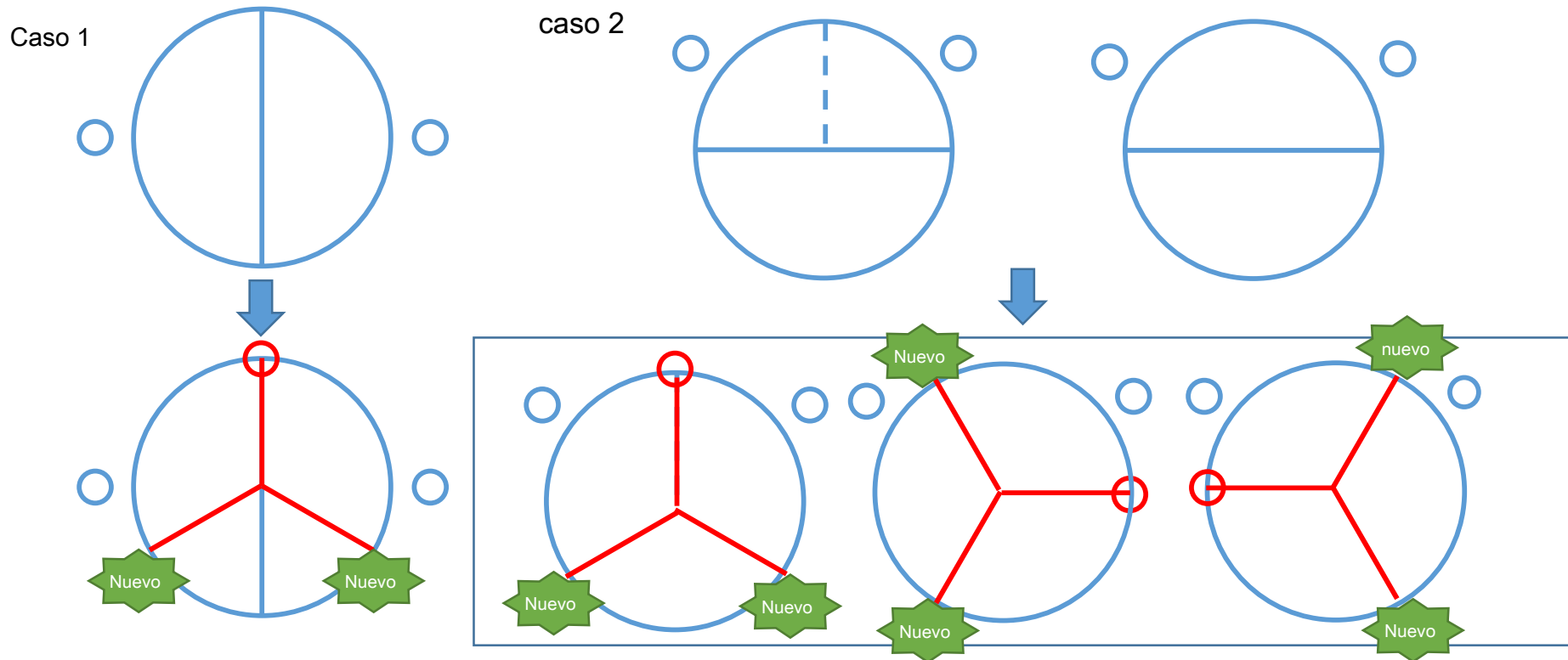


Ant-Post Tipo
(rafe +)

comisuras y rafe si existe. Izquierda derecha

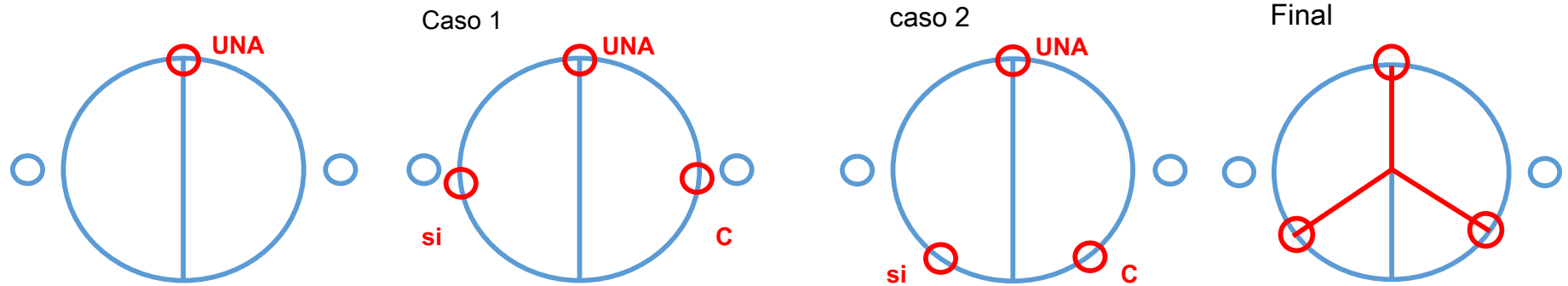
- En primer lugar, identificar los tipos de válvula bicúspide es importante.
- Por favor, compruebe las ubicaciones de las arterias coronarias, las

Decidir la referencia

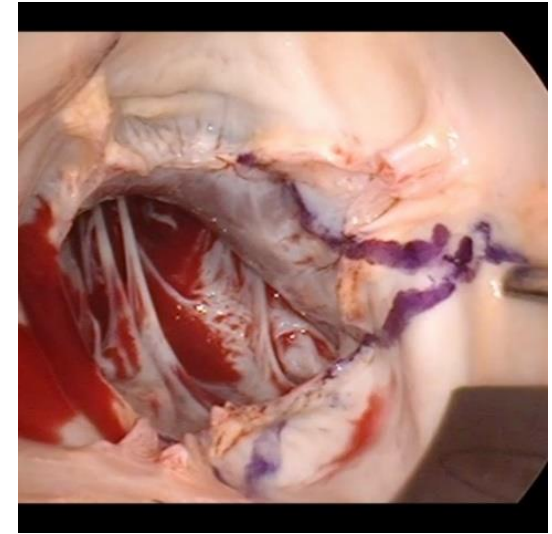
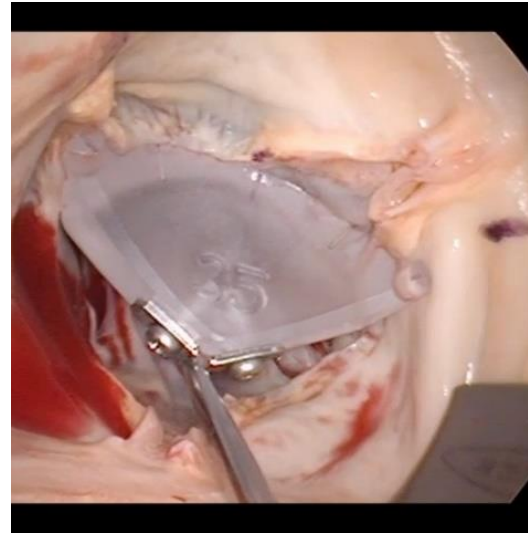
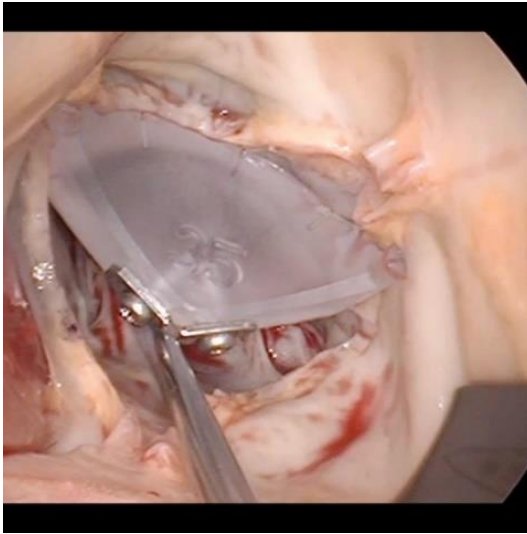


- Dependiendo de la ubicación de las arterias coronarias y las comisuras, una de las comisuras o rafe (O si no hay rafe, punto medio de ambas arterias coronarias) se utiliza como “referencia”
- Caso 1: La referencia debe ser una de las comisuras.
- Caso 2: La referencia debe ser el rafe (o si no hay rafe, el punto medio de ambas arterias coronarias) o la comisura.

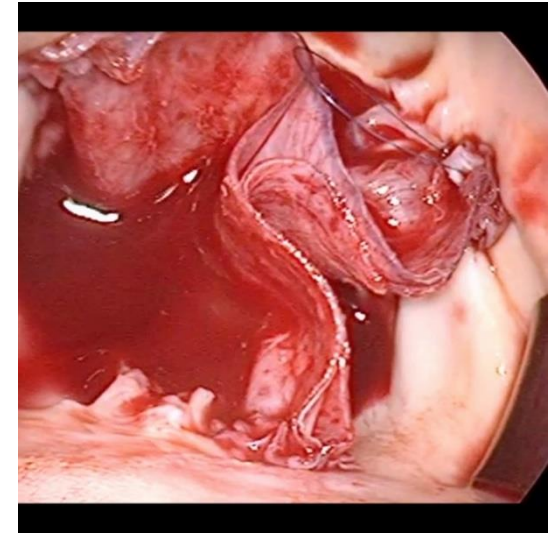
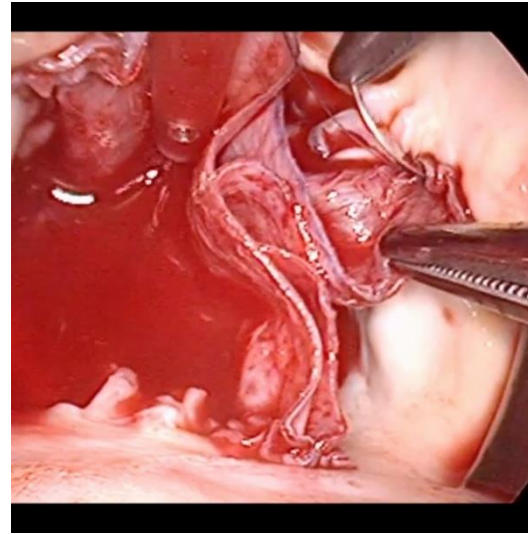
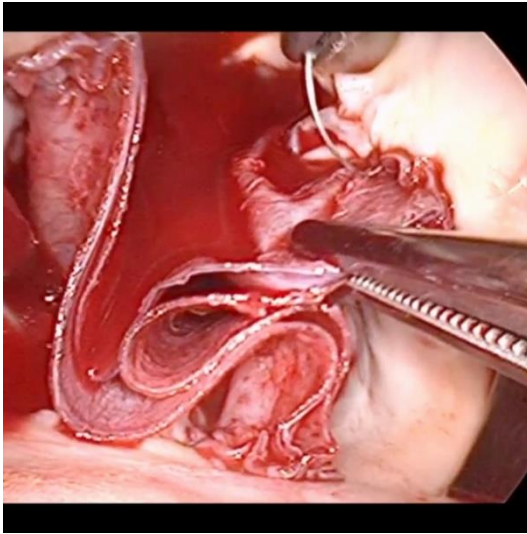
- Básicamente, tamaños de tres cúspides deben ser lo más iguales posible.
- Si una cúspide es mucho más grande que las otras, más pequeñas cúspides veces no se mueven de forma natural.
- Además, comisuras, rafes y línea de fijación cúspide nativo existente se debe utilizar tanto como sea posible debido a su mayor tolerancia al estrés.
- En comparación con los pacientes tricúspide, la decisión de los tamaños de los pacientes con dos cúspides requieren más pruebas y errores durante las operaciones.



- En primer lugar, conecte un punto final de la sizer a la referencia (A) y comprobar las ubicaciones de otro punto extremo en ambos lados (B y C).
- Si la distancia entre B y C es mucho más largo que el sizer seleccionado, seleccionar un sizer más grande y medir de nuevo (Caso 1).
- Si la distancia entre B y C es mucho más corto que el sizer seleccionado, seleccionar un sizer más pequeño y medir de nuevo (Caso 2).
- Repita este proceso hasta que se encuentre un tamaño apropiado (Final).



- Utilizando el medidor seleccionado, marque la ubicación de la nueva comisura y el punto medio del nuevo anillo.
- Altura de la nueva comisura es misma altura que comisura nativa.
- En referencia al nuevo comisura y el punto medio del nuevo anillo, llamar la nueva corona.



- Uso de pericardio residual, compresas pericárdicos se recortan (2 x 3 mm).
- Estas compresas pericárdico se adjuntan en el ala de la cúspide para reforzar el nuevo comisura.
- Ala y la pared aórtica se intercalan con la compresa pericárdico interior y el apósito de fieltro (3 x 4 mm) fuera.

Refuerzo de nuevo comisura ilustrado

