

Implante Perceval
Pontos chave

REF. FSCA-HV-2016-001

Avaliação pré-operatória do paciente

Perceval fora da embalagem [*Out of the Jar*]

Técnica cirúrgica

- Aortotomia
- Precauções relacionadas ao implante Perceval
- Descalcificação
- Dimensionamento
- Suturas guia
- Suturas de tração
- Implantação da válvula
- Balão
- Inspeção antes de fechar a aorta
- Remoção das suturas guia
- Procedimento de remoção da prótese

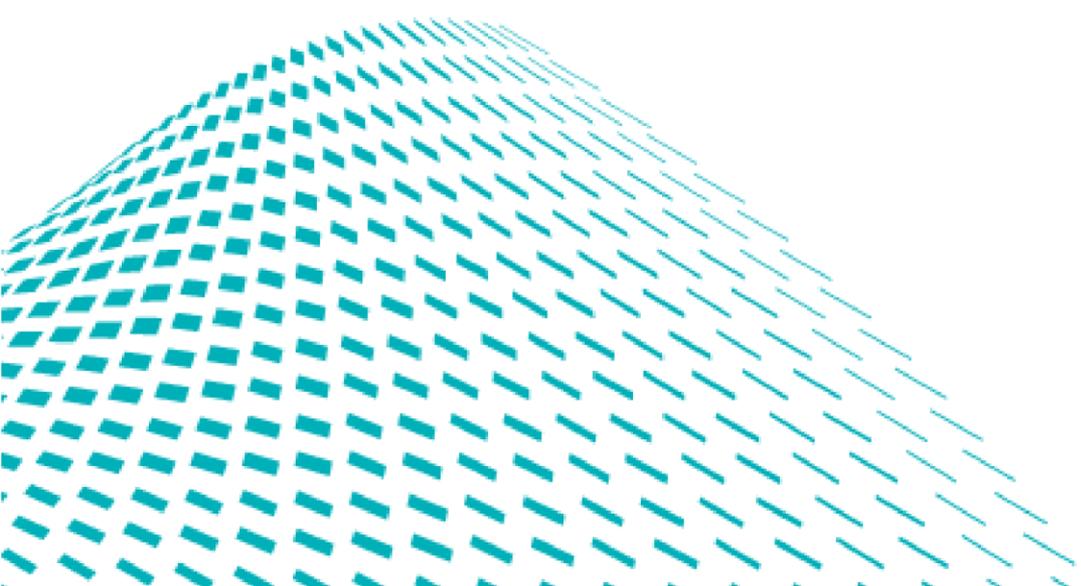
Avaliação pré-operatória do paciente

Avaliação pré-operatória do paciente

ADVERTÊNCIA: Verifique se no eco pré-operatório a proporção entre a junção sinotubular e o diâmetro anular é $\leq 1,3$. Uma proporção maior que 1,3 indica uma condição de dilatação da raiz aórtica, para a qual o implante Perceval S é contraindicado.

O ecocardiograma transesofágico [TEE - *Transesophageal Echocardiography*] oferece informações sobre a geometria da raiz aórtica, possibilitando a medição da junção sinotubular [STJ - *Sinotubular Junction*] e o cálculo subsequente da STJ para a proporção do anel, que deve ser $<1,3$ para assentamento ideal da válvula. A medição da junção sinotubular pode ser desafiadora sem TEE.

Perceval fora da embalagem

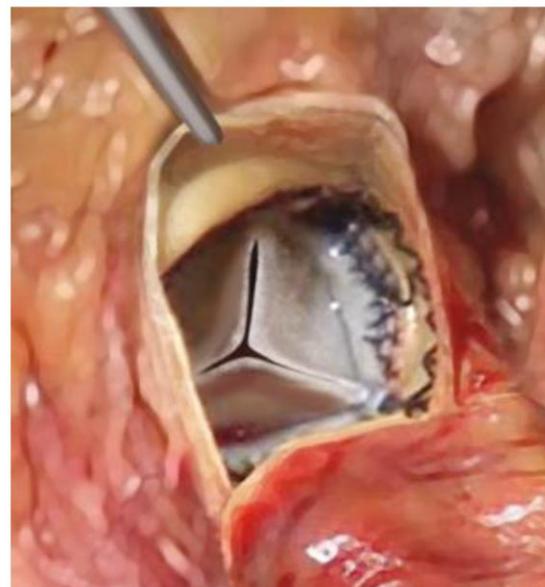


Perceval fora da embalagem

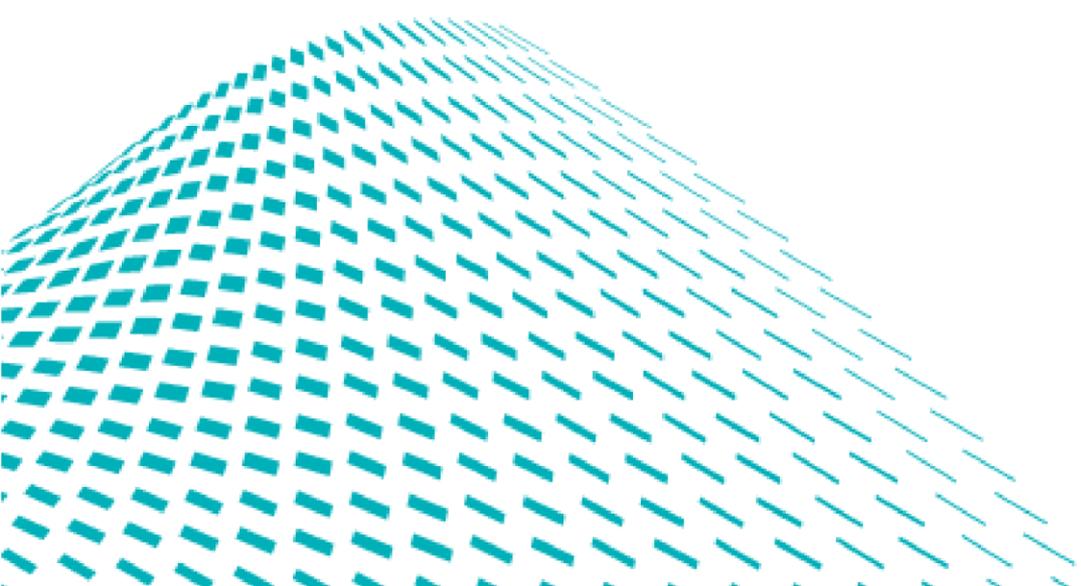
A válvula como encontrada na embalagem não é coaptada por completo. É possível ver uma forma simétrica, mas os prolapsos não são coaptados.

Isso é normal; de fato, o Perceval possui um diâmetro maior que a faixa anular indicada, para aplicar uma força radial para assentamento da válvula e ancoragem depois do implante.

Quando a válvula é dimensionada e implantada de forma adequada, seu diâmetro de entrada de fluxo é reduzido para ser adequado ao anel do paciente e obter coaptação dos prolapsos.



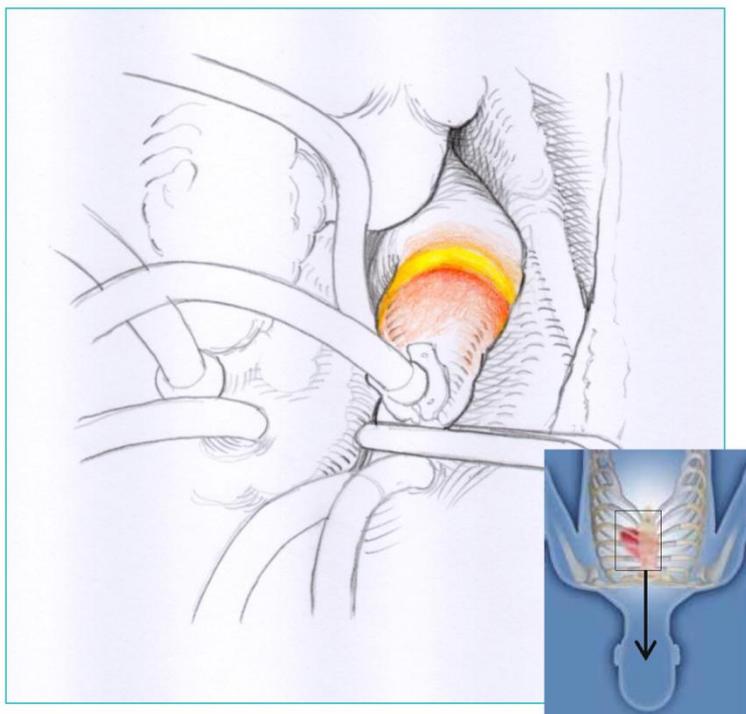
Técnica cirúrgica



Aortotomia

Uma aortotomia transversal localizada pelo menos 3,5 cm acima do anel aórtico ou pelo menos 0,5 cm acima da junção sinotubular é considerada ideal.

ADVERTÊNCIA: A aortotomia oblíqua não é recomendada, visto que a liberação do dispositivo no implante pode resultar em dificuldades para a sutura da aortotomia.



A aortotomia é feita de forma transversal, maior que o que é utilizado para a AVR [Substituição de Válvula Aórtica] tradicional. O motivo é que o stent de nitinol não é mais uma válvula tradicional e a parte de saída de fluxo pode interferir com o fechamento da aortotomia ou pode ficar presa dentro da sutura se a aortotomia for muito baixa.

A extensão da aortotomia depende da preferência do cirurgião; não é recomendado estender a incisão excessivamente.

Precauções relacionadas ao implante Perceval

Em caso de procedimentos concomitantes, estes devem ser realizados o mais cedo possível antes do implante do Perceval S.

Após o implante do Perceval, a manipulação do coração e/ou da aorta ascendente, se necessária, deve ser feita com sutileza; caso seja colocado um retrator atrial, tomar cuidado para não comprimir a aorta ascendente. Estas manobras podem resultar em efeitos desconhecidos na válvula implantada, incluindo deslocamento e dobra.

Descalcificação

Advertência: Não é necessária a descalcificação intra-anular completa do anel, mas as calcificações intraluminais excêntricas/volumosas salientes devem ser removidas.

A descalcificação inadequada ou resíduos de cálcio podem causar uma superfície desigual que pode levar ao vazamento paravalvular.

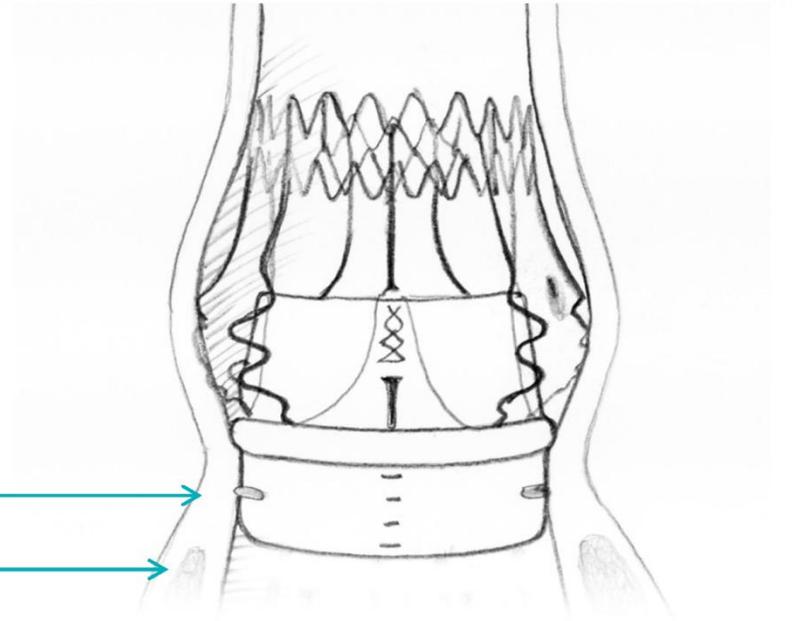
Depósitos volumosos de cálcio na LVOT [Obstrução de Saída de Fluxo do Ventrículo Esquerdo]

pode prevenir a expansão ideal da parte de entrada de fluxo do stent. Estes depósitos devem ser abordados durante o implante para evitar PVL [vazamento paravalvular] e/ou posicionamento incorreto da válvula.

Hipertrofia da LVOT

pode prevenir a expansão ideal da parte de entrada de fluxo do stent.

Neste caso é recomendada a miectomia

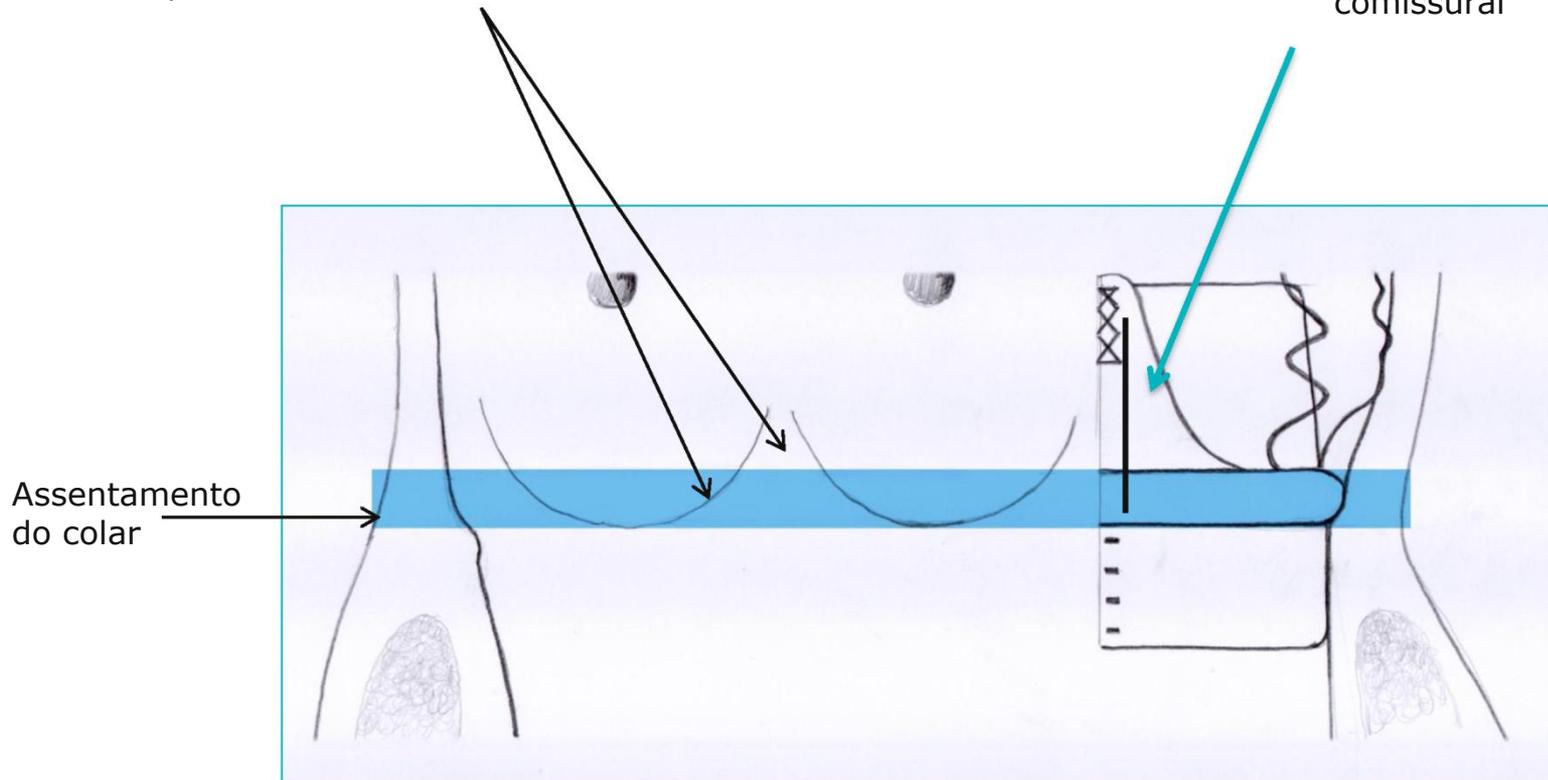


Descalcificação

A descalcificação é muito importante nas áreas próximas às comissuras.

Aqui, os depósitos de cálcio podem impedir a expansão do suporte comissural.

Suporte comissural



Dimensionamento

Cada dimensionador representa os limites inferior e superior do tamanho respectivo da válvula Perceval.

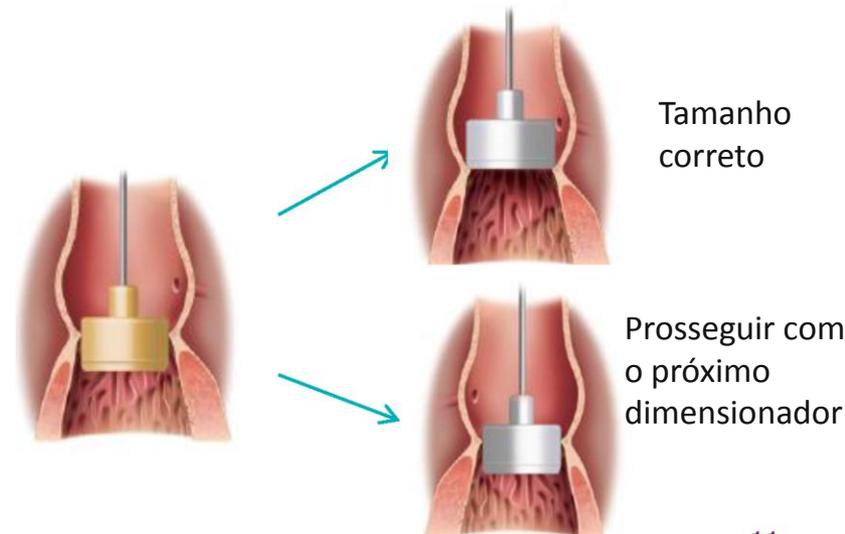
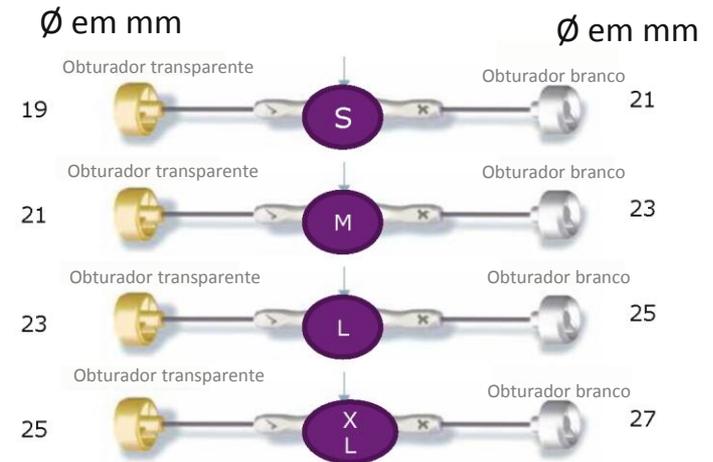
É recomendável começar o dimensionamento com o tamanho “S”.

Os obturadores brancos não devem deformar o anel durante o procedimento de dimensionamento. Evite forçar o obturador branco através do anel.

A importância do dimensionamento correto

O tamanho adequado da prótese é estabelecido quando o obturador transparente passa facilmente através do anel aórtico para o ventrículo esquerdo, e o obturador branco permanece estável acima do anel aórtico.

O dimensionamento abaixo do tamanho ideal pode levar a um vazamento central ou paravalvular, enquanto o dimensionamento acima do tamanho ideal pode levar a gradientes de pressão elevados ou mau funcionamento da válvula.



Dimensionamento: o que fazer em caso de dúvida?

Exemplo: se você empurrar com força adicional, o obturador branco irá passar através do anel

Sugestão: verifique se o dimensionador de válvula entrou no anel perpendicular ao plano anelar.

Então, se o obturador branco permanecer acima do anel ou bloqueado dentro do anel precisando de tração firme para ser retirado, selecione a válvula de mesmo tamanho (não do tamanho maior).

LEMBRE-SE:

Não há vantagem no dimensionamento acima do ideal do Perceval.

Uma válvula Perceval acima do tamanho ideal não garantirá melhor desempenho hemodinâmico. Caso acima do tamanho ideal, o Perceval provavelmente apresentará expansão abaixo da ideal, o que pode resultar em gradientes mais altos.

DICA:

Em um caso de limite, com o anel direito entre dois tamanhos, considere a dimensão geral da raiz aórtica (largura da STJ e cavidade) para a escolha do seu tamanho.

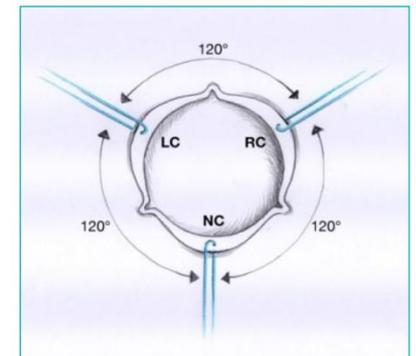
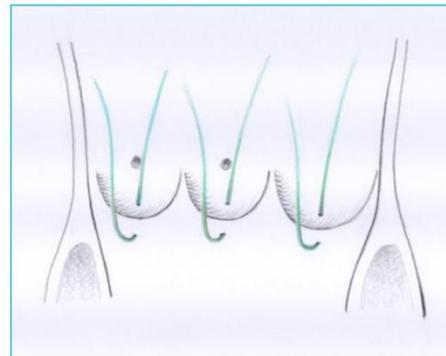
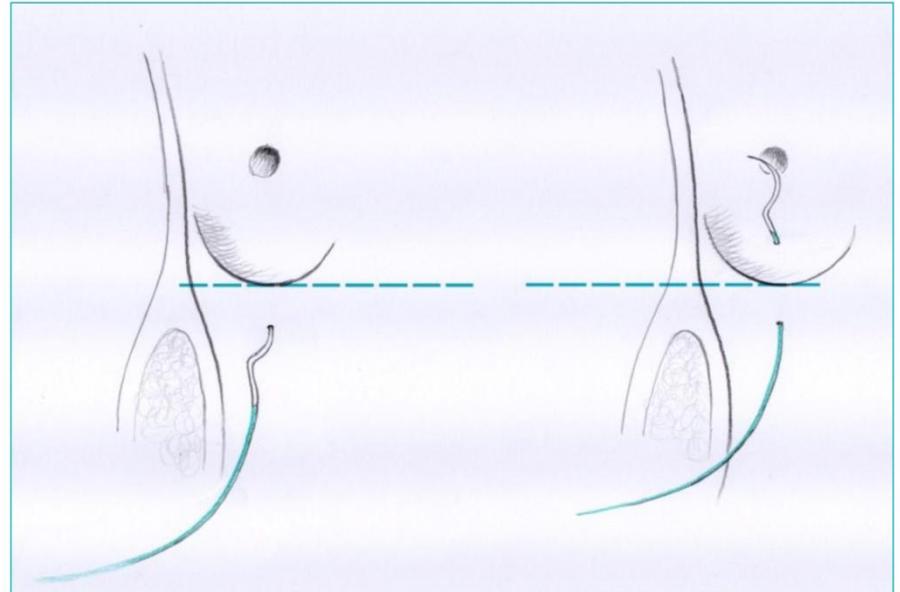
Suturas guia

A colocação correta das suturas guia é a chave para o posicionamento correto da válvula.

As suturas guia devem ser posicionadas para suportar a tração aplicada durante a implantação do dispositivo.

Posicione uma sutura guia em cada cavidade da válvula, 2 - 3 mm abaixo do ponto de articulação do prolapso, perpendicular ao anel.

A distribuição de 120 graus das suturas pode ser garantida utilizando os dimensionadores, visto que eles possuem raios de referência que são distribuídos a 120 graus.

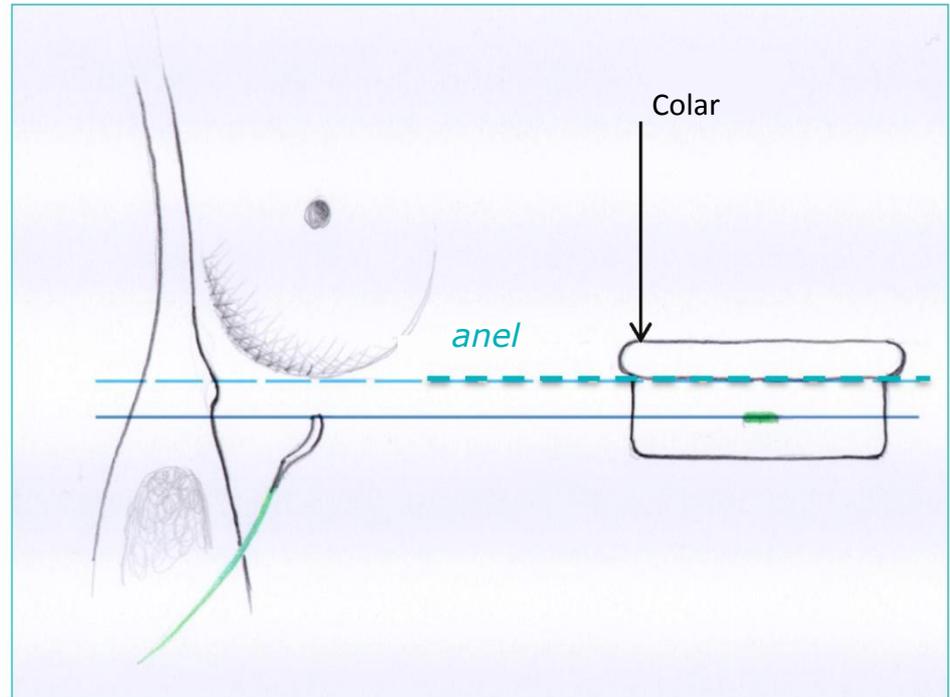


Suturas guia - Diretrizes de extremidade da LVOT

Evite posicionar as suturas guia muito baixas no anel.

A extremidade da LVOT não deve estar mais que 2-3 mm abaixo do anel.

O colar da entrada de fluxo do Percutaneous Aortic Valve (PAV) deve estar assentado **acima do anel**.



As extremidades de LVOT das suturas guia determinam a profundidade da válvula.

Portanto, é importante que as suturas guia sejam posicionadas inserindo a agulha na LVOT (abaixo do anel) e saindo acima do anel.

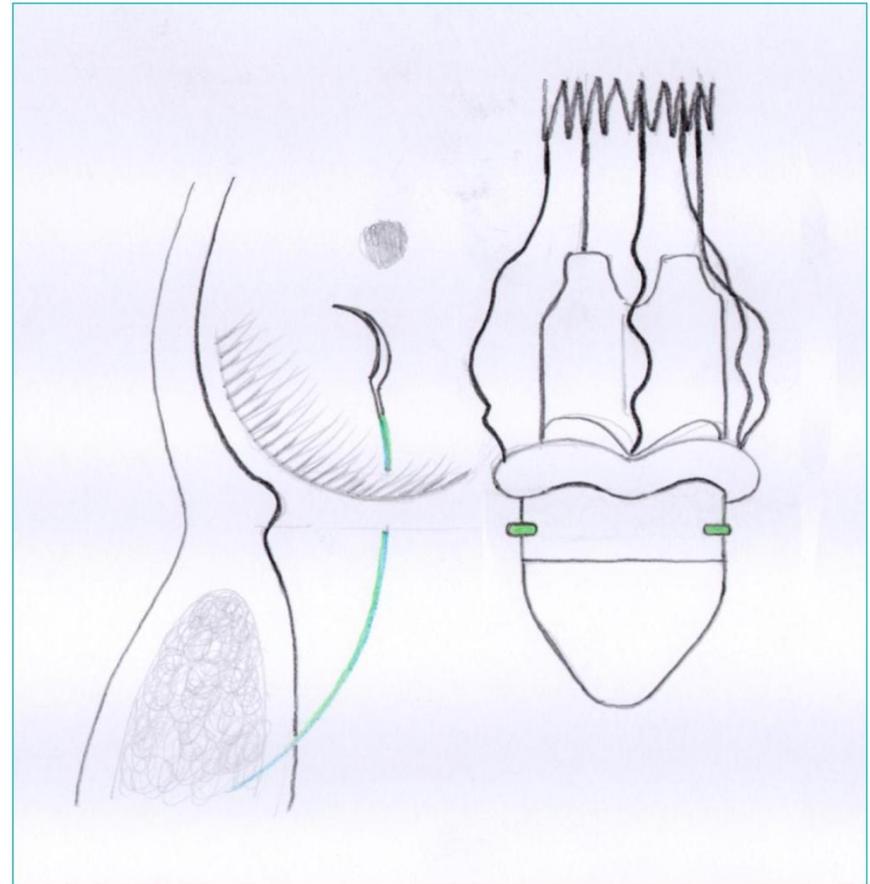
Isto evita que a válvula seja posicionada muito baixa ou muito alta na raiz aórtica.

Suturas guia - Diretrizes de extremidade aórtica

A extremidade aórtica das suturas guia proporciona um importante ponto de referência antes da colocação da válvula.

Posicione as suturas guia com nível de extremidade aórtica a 2-3 acima do anel. Isto proporcionará uma boa referência para o posicionamento da válvula antes de abrir a entrada de fluxo.

O arco do colar deve estar aproximadamente no mesmo nível do ponto de saída das suturas guia.



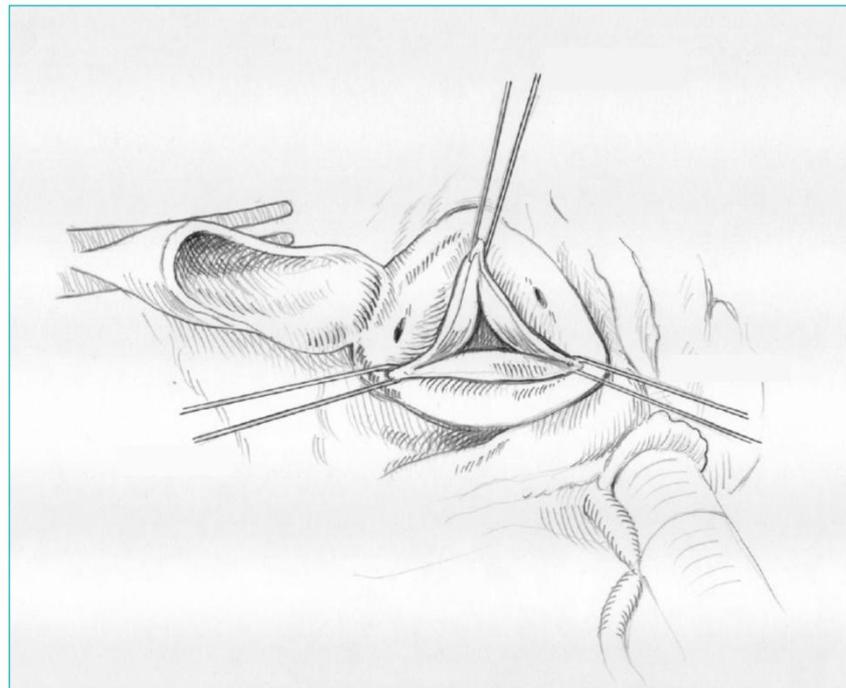
Suturas de tração

O uso de suturas de tração, posicionadas no nível das comissuras, não é obrigatório para implantação do Perceval.

No entanto, o seu uso pode ajudar na visualização e facilitar o posicionamento das suturas guia.

Se utilizar suturas de tração, lembre-se de soltar as suturas de tração antes da colocação da válvula.

Visto que as suturas de tração levantam o plano do anel para cima, elas devem ser liberadas antes da implantação do Perceval para evitar o posicionamento incorreto da válvula após a sua liberação.



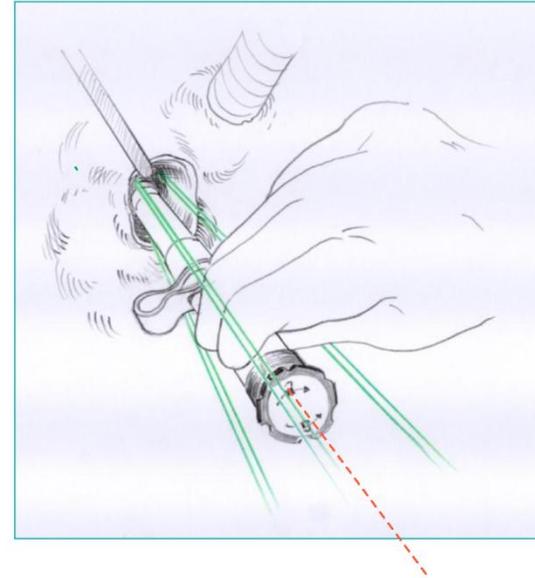
Técnica cirúrgica - Tração das suturas guia

Todas as três suturas guia devem ser puxadas de modo firme durante a colocação da válvula.

Se a tensão for fraca em uma das suturas guia, a válvula pode inclinar para este lado.

As suturas guia devem ser puxadas a um ângulo estreito próximo ao suporte.

Assegure-se de que durante a colocação da válvula você não esteja evitando que os seus assistentes mantenham todas as três suturas guia puxadas de forma apropriada no ângulo correto.



Eixo da haste do suporte

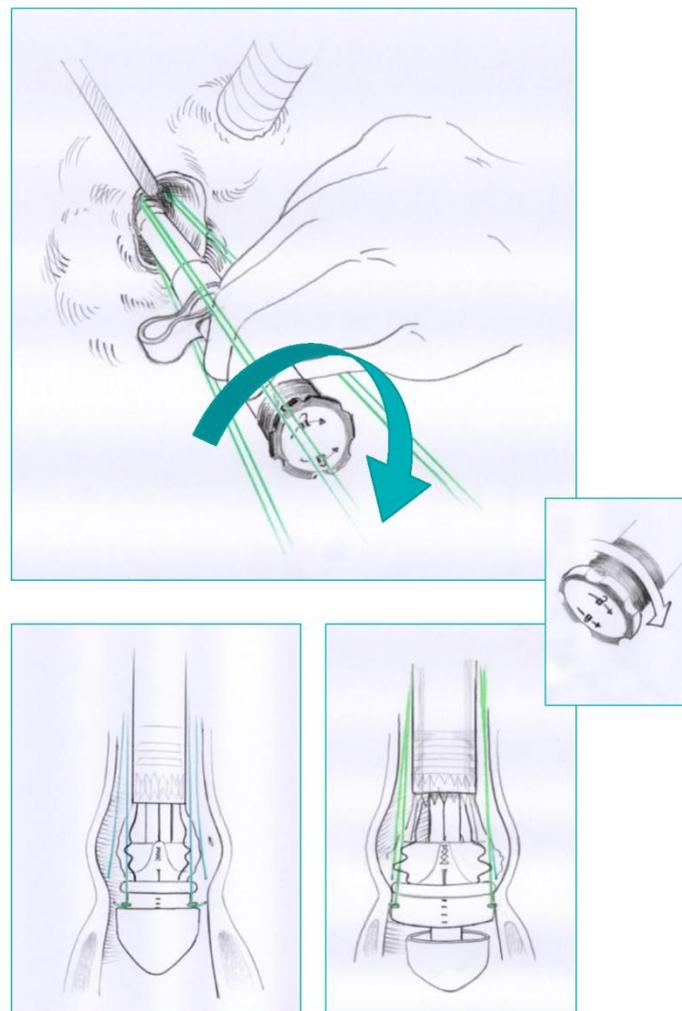
Colocação da válvula

Avalie o alinhamento da válvula a partir das cavidades esquerda, direita e não coronária. Visto que o nadir da cúspide não coronária é mais baixo, os suportes devem ser inclinados na direção do cirurgião para garantir o assentamento apropriado da válvula no nível anular e evitar a PVL.

Gire o botão na extremidade do suporte no sentido horário (seta para o cadeado aberto) até ouvir um clique e “sentir” o anel de entrada de fluxo da válvula sendo liberado.

Nesta etapa, certifique-se de não inclinar o suporte, que deve ser mantido perpendicular ao plano anular.

Certifique-se de que as suturas não estejam enroladas ao redor dos suportes do stent, o que poderia interferir no assentamento adequado do dispositivo.



Colocação da válvula

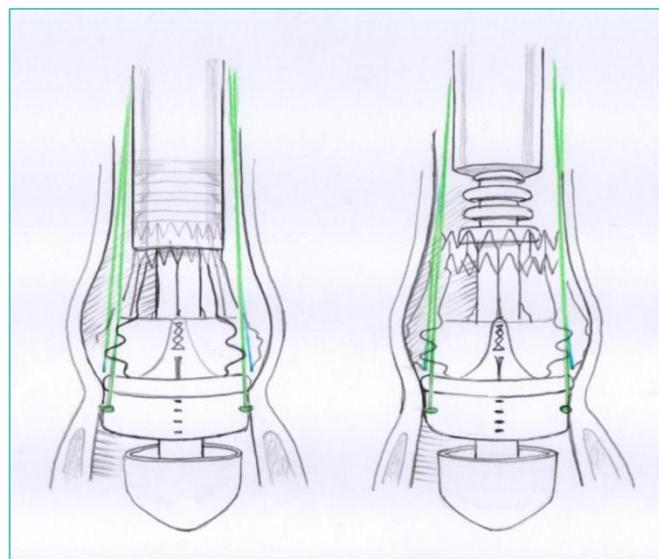
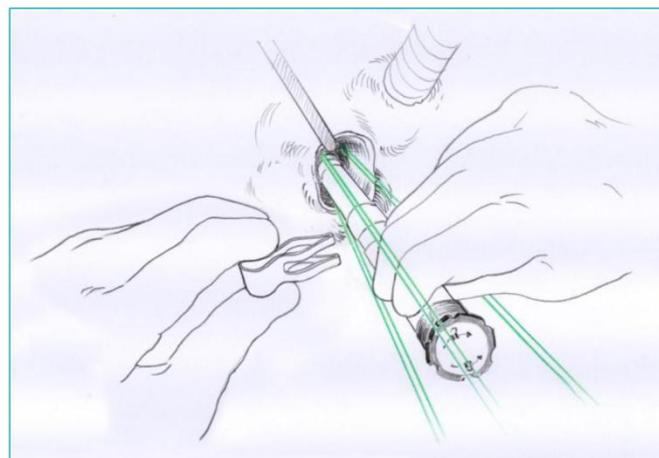
Remova o Smart Clip e puxe a bainha deslizante para fora do suporte.

Evite movimentos de rotação e mantenha o suporte em uma posição axial com relação à aorta.

Certifique-se de que as suturas guia não estejam presas nos suportes do stent.

A saída de fluxo da válvula será liberada seguindo a retirada do suporte.

Depois que a colocação estiver completa, o suporte deve ser removido da LVOT com movimentos giratórios sutis. Evite enrolar o suporte na prótese.



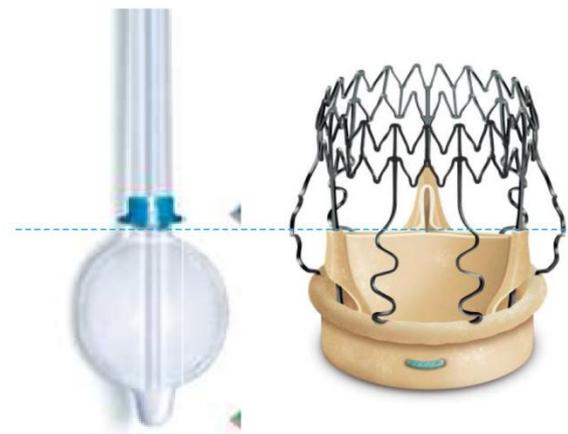
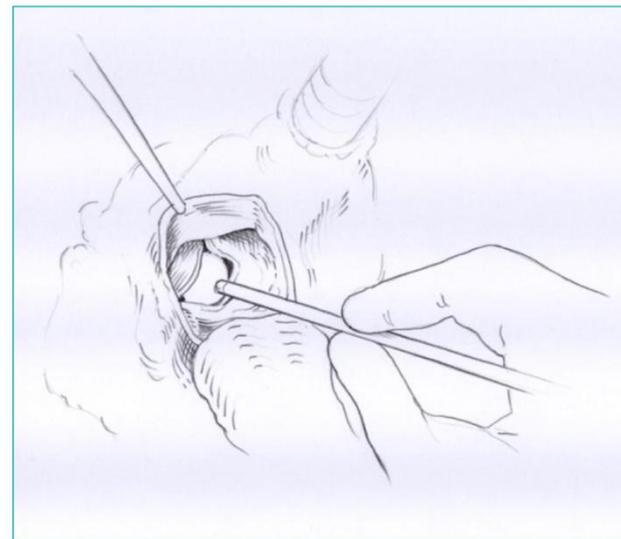
Balão

A dilatação do balão proporciona assentamento ideal da válvula ao anel aórtico.

A dilatação do balão não causa deformação do stent.
Escolha o balão que corresponda ao tamanho da válvula a ser implantada.

Durante a dilatação do balão, o cateter deve ser mantido absolutamente estável para evitar a colocação incorreta ou dano à prótese.

Certifique-se de que o balão esteja completamente esvaziado antes de removê-lo (retirar o balão não esvaziado por completo pode causar deslocamento da válvula).

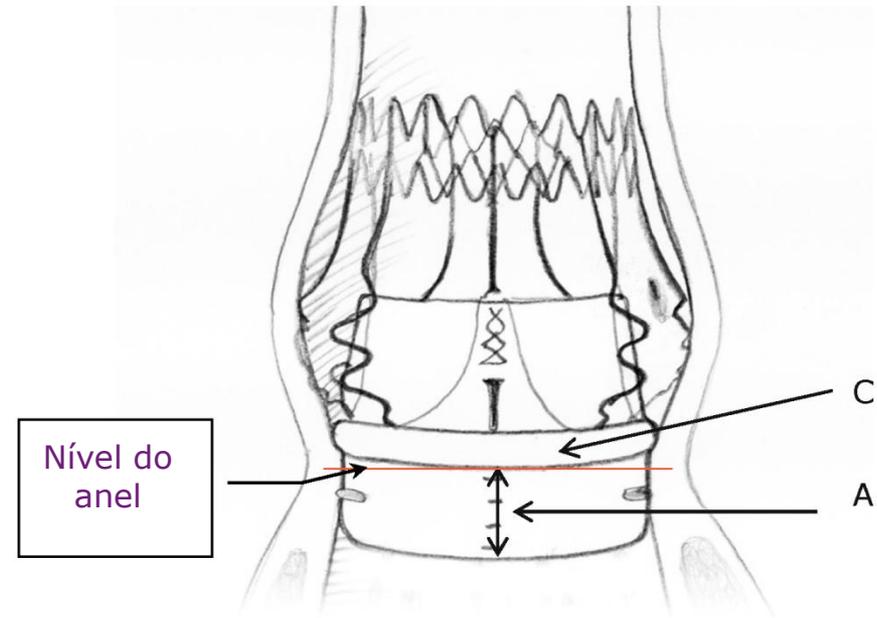


Inspeção antes de fechar a aorta

Antes de fechar a aorta, as seguintes verificações devem ser feitas:

- Patência do óstio coronário
- Posicionamento adequado da válvula

O colar de assentamento do pericárdio (C) deve ficar assetando de forma supra-anular, enquanto a guia de entrada de fluxo (A) deve ser assetada de forma intra-anular.



Inspeção antes de fechar a aorta

Posicionamento da válvula:

O colar do Perceval é assentado de forma supra-anular enquanto que a guia de entrada de fluxo é assentada de forma intra-anular. Portanto, se o anel estiver visível por cima, a válvula está posicionada muito baixa.

Se o anel estiver visível pelo lado ventricular, a válvula está posicionada muito alta.

Verifique visualmente se os suportes sinusoidais estão justapostos nos seios Valsalva. A aposição completa do anel de saída de fluxo para a parede da aorta no nível da STJ não é necessária. A pós-dilatação do anel de saída de fluxo não é recomendada.



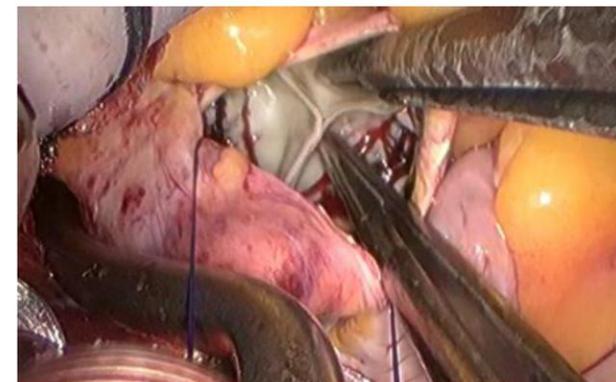
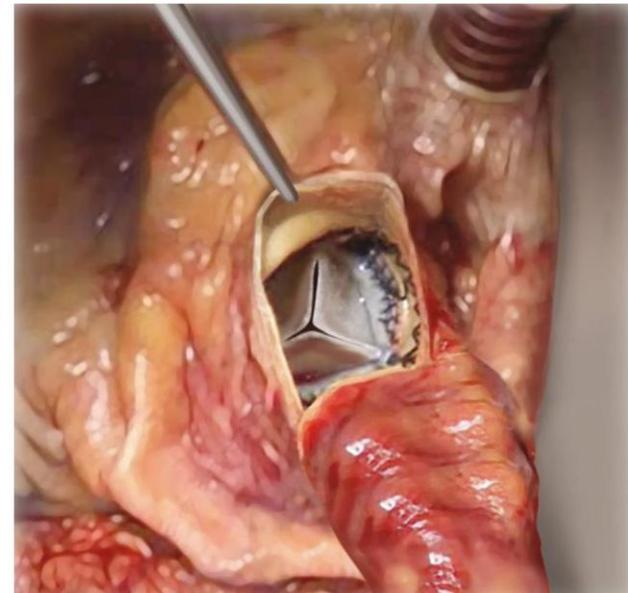
Inspeção antes de fechar a aorta

Uma válvula Perceval de tamanho adequado e implantada na raiz aórtica mostrará uma coaptação uniforme, com os aros dos prolapsos na mesma altura.

Note que a possível presença de um espaço central limitado entre os prolapsos é intrínseca ao desenho da válvula, contanto que seja simétrica e limitada em extensão.

Verifique se a prótese está bem ancorada à raiz da aorta e se não há falta de contato entre a prótese e o anel da aorta, potencialmente responsável por vazamentos paraprotéticos. O preenchimento da raiz aórtica pode ser feito a critério do médico (teste hidráulico).

Utilizando pinças arredondadas de forma delicada, os prolapsos devem mostrar uma coaptação uniforme com os aros dos prolapsos na mesma altura.



Remoção das suturas guia

Remova as suturas guia antes de fechar a aortotomia.

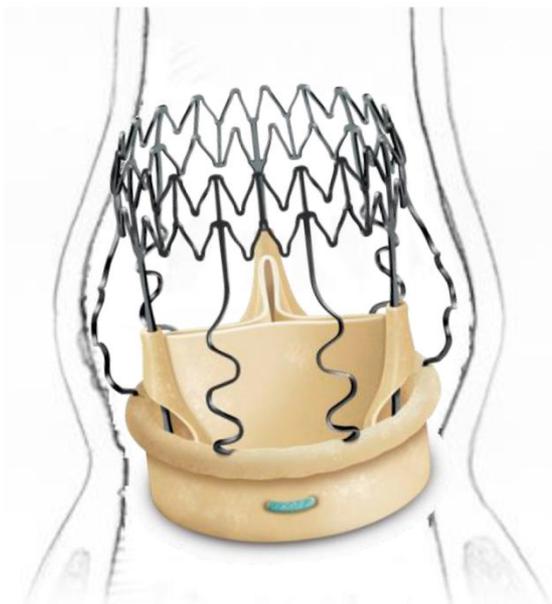
Para remover quaisquer suturas guia, elas devem ser cortadas logo acima do nível da aortotomia.

As suturas guia não devem ser amarradas. Isto pode prevenir o assentamento ideal da válvula e causar vazamentos centrais ou paravalvulares.

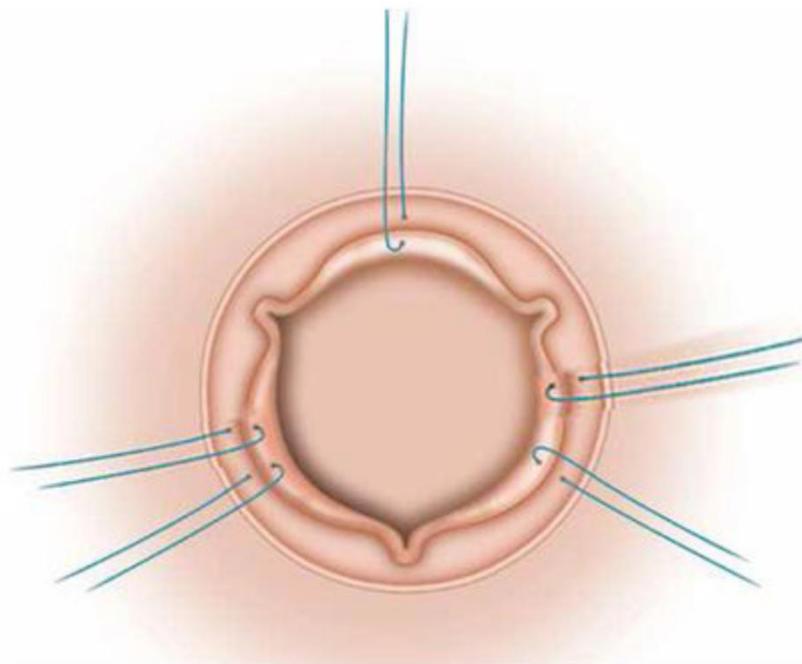
Potenciais riscos devido à fixação das suturas guia

Válvula inclinada devido a:

- posicionamento impróprio das suturas guia em anatomia desfavorável
- colocação inadequada durante o nó



Válvula distorcida devido ao posicionamento impróprio das suturas guia (não alinhadas com os olhais da válvula, distribuídas a 120 graus)



Procedimento de remoção da prótese

Caso seja necessário remover a prótese do local do implante, prossiga como segue:

Coloque gelo a partir de uma solução fisiológica na área cirúrgica, garantindo que o gelo entre em contato com a prótese;

Molhe a prótese com a solução fisiológica com gelo e grampeie simultaneamente a seção de saída de fluxo da prótese com três pinças cirúrgicas posicionadas a 120°;

Utilize a pinça para criar compressão radial na prótese para reduzir o seu diâmetro; o procedimento é realizado segurando a parte superior do stent (saída de fluxo) em dois pontos opostos e os arrastando para o centro ao mesmo tempo, formando um “x” . Utilizando o “movimento de x”, a prótese pode ser facilmente removida (*).

Após a retirada da prótese da parede aórtica, extraia a pinça e a prótese como se fossem um único dispositivo; não danifique o tecido circundante.

Uma prótese Perceval removida NÃO DEVE SER REIMPLANTADA, pois sua integridade não é mais garantida.

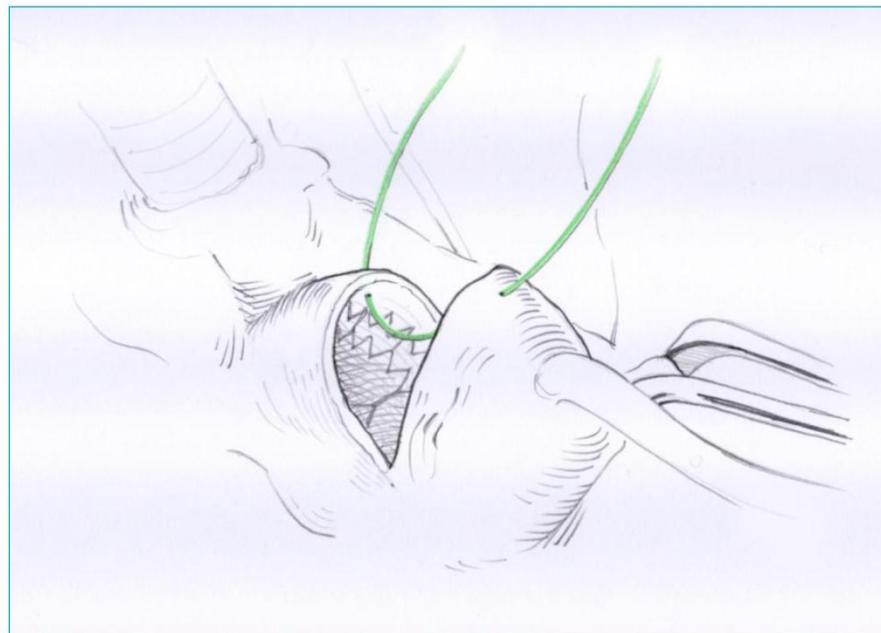
(*) Santarpino G. et al. "A supra-annular malposition of the Perceval S sutureless aortic valve: the 'x-movement' removal technique and subsequent reimplantation" Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery 15 (2012) 280-281

Fechando a aorta

Certifique-se de que a sutura de fechamento não toque no stent de nenhuma forma.

Considerando que o nível da aortotomia irá mover distalmente com relação ao anel após a retirada do grampo, pegar a estrutura apresenta o risco de deslocar a válvula para a raiz aórtica.

Portanto, cada ponto da sutura deve ser feito com inspeção visual para garantir o fechamento exato.



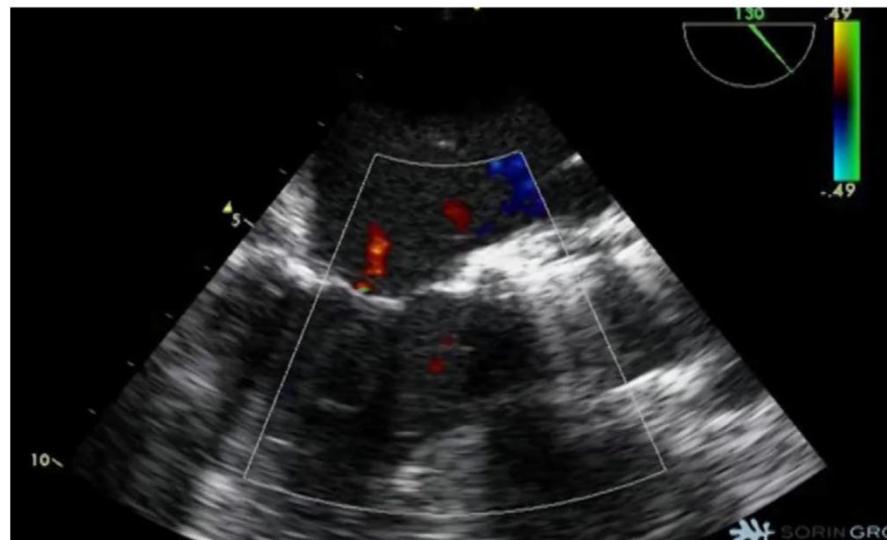
Eco intraoperatório pós-implante

O eco intraoperatório pós-implante é uma etapa importante para controle da qualidade em todos os procedimentos com válvula.

Na configuração de implantação sem sutura, ele evita a detecção tardia de mau funcionamento do dispositivo ou regurgitação seguindo o procedimento.

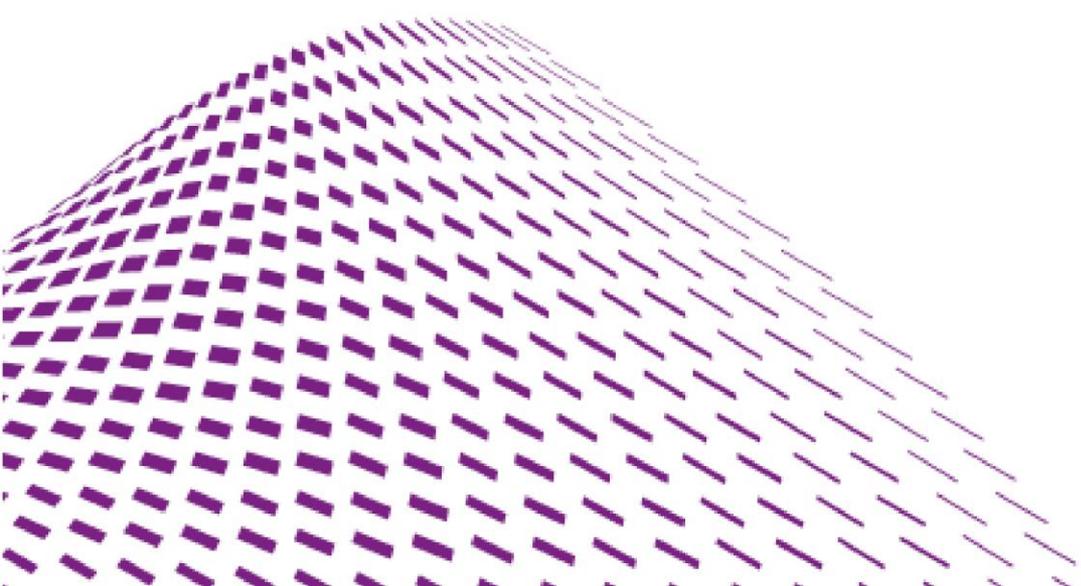
Observação: após retirar o grampo, especialmente em casos de baixa pressão, um vazamento central trivial pode ser detectado. Este vazamento provavelmente desaparecerá em algumas horas assim que a pressão diastólica for restaurada.

Caso seja detectado um vazamento maior, verifique o dimensionamento e o posicionamento da válvula para avaliar a necessidade de explantação da válvula.



LivaNova

Health innovation that matters



www.livanova.com