

Acceso hostil en TAVI. Acceso alternativo: transcava

Dr. José Antonio Baz Alonso

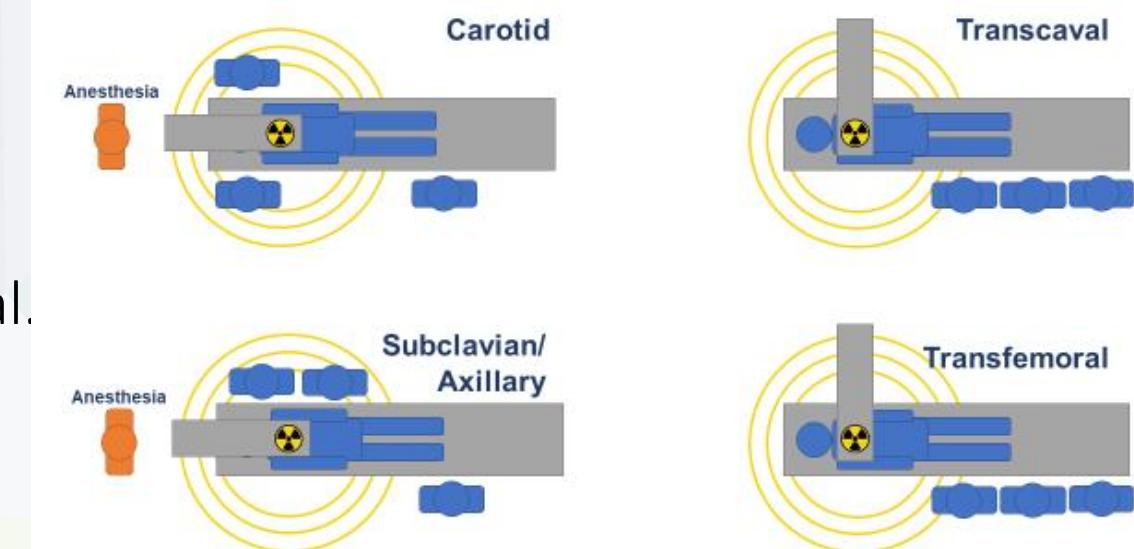
Unidad de Cardiología intervencionista
Hospital Universitario Álvaro Cunqueiro, Vigo
jose.baz.alonso@sergas.es

Introducción

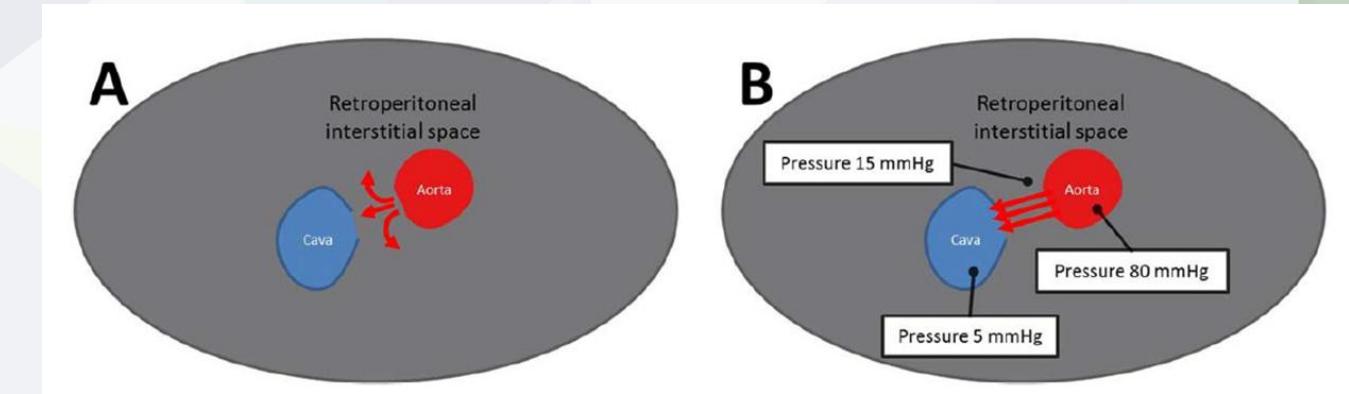
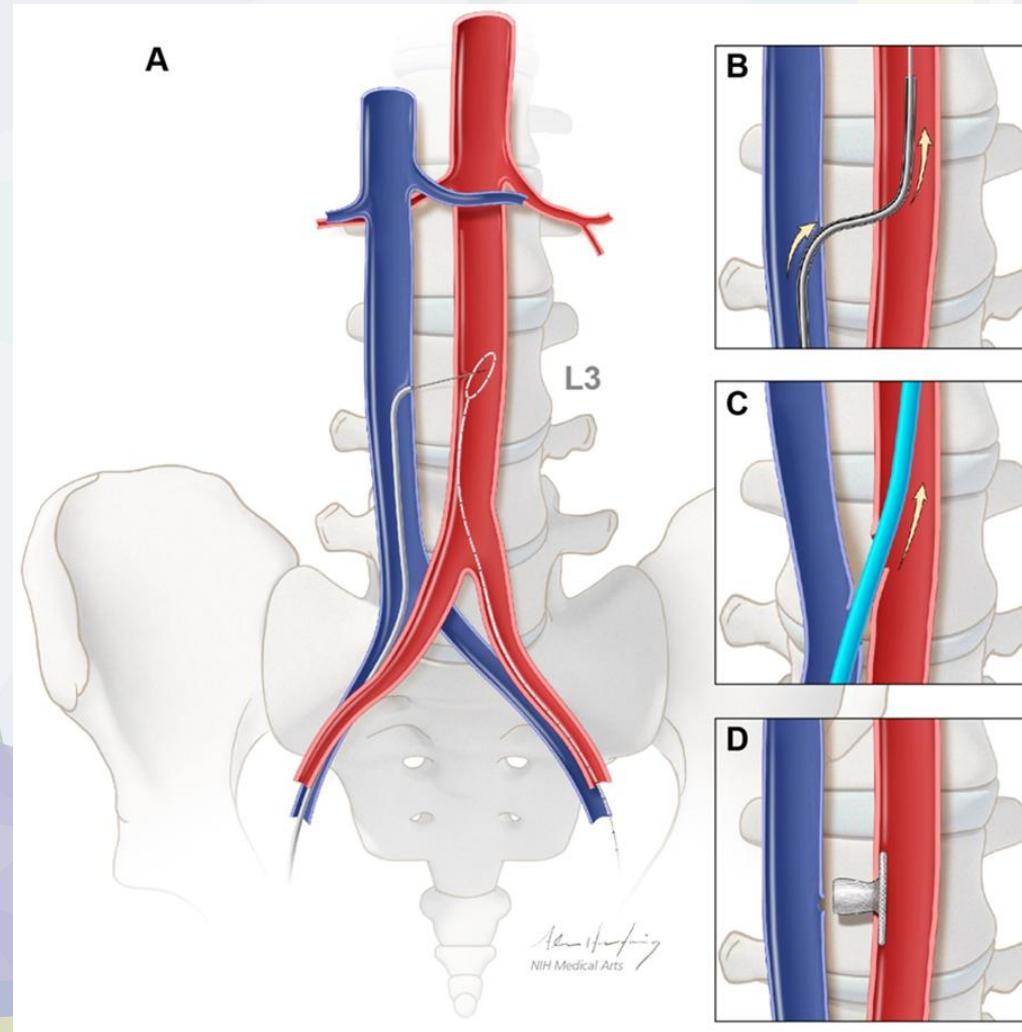
- Los primeros resultados con la TAVI confirman la superioridad del acceso femoral sobre el transapical.
- Limitado el acceso transapical para cuando no queda otra opción, se han explorado accesos alternativos:
 - Vía axilar/subclavia.
 - Vía transcarotidea.
 - Transaórtico.
 - Transcava.

Procedimiento transcava

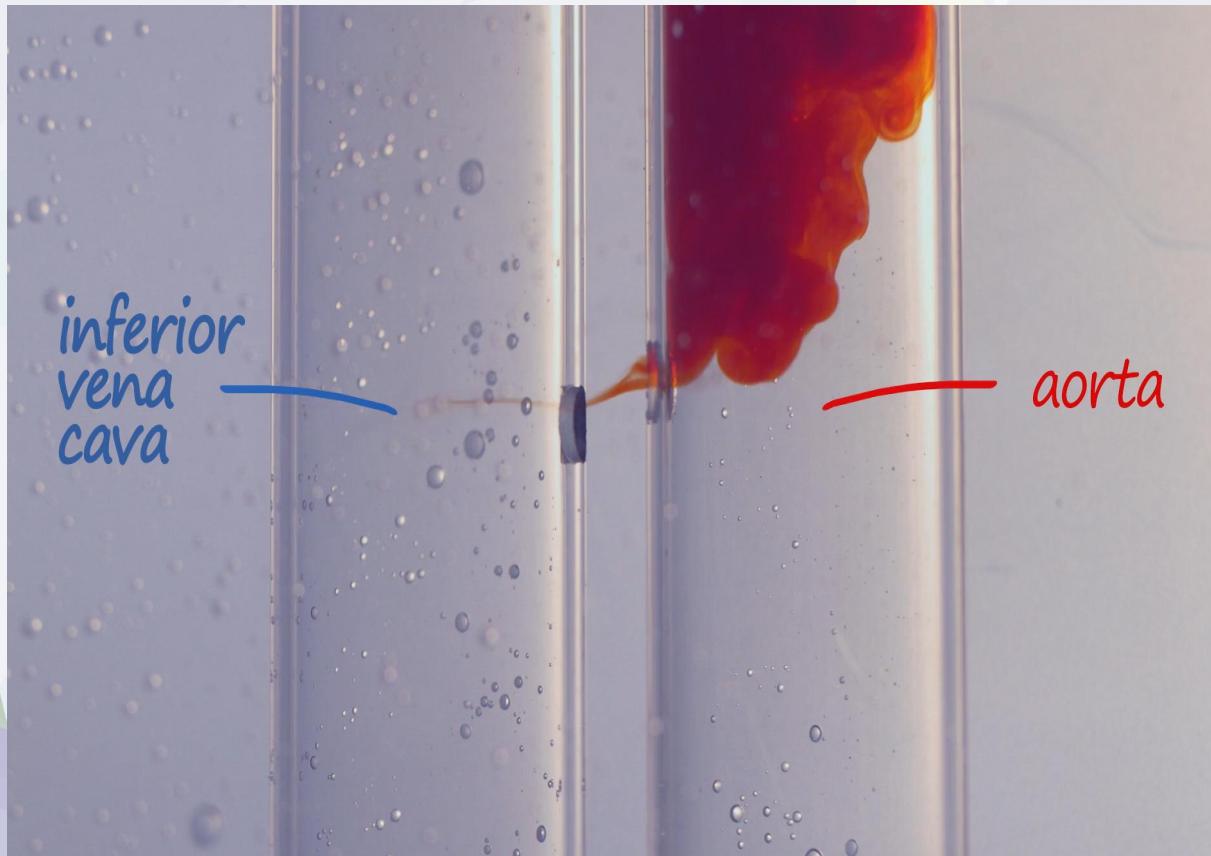
- El menos usado por:
 - Complejidad técnica y necesidad de material.
 - Curva de aprendizaje.
 - Incredulidad, temor a lo desconocido.
- Ofrece ventajas:
 - Se convierte prácticamente en un acceso transfemoral.
 - Ergonómico.
 - Autosuficiencia en el laboratorio.



Procedimiento transcava



Fundamentos acceso transcava



Descripción de la técnica a través de un caso

- Varón 81 años.
- HTA, DLP, DM tipo 2, IRC IIIb.
- Portador de marcapasos.
- EVP: oclusión arteria femoral común izda.
- Estenosis aórtica severa con FEVI 50%. Gradientes 63/36 mm Hg.
- Arterias coronarias sin lesiones.

TAC TAVI

Phase: 50,0%

Aortic Annulus

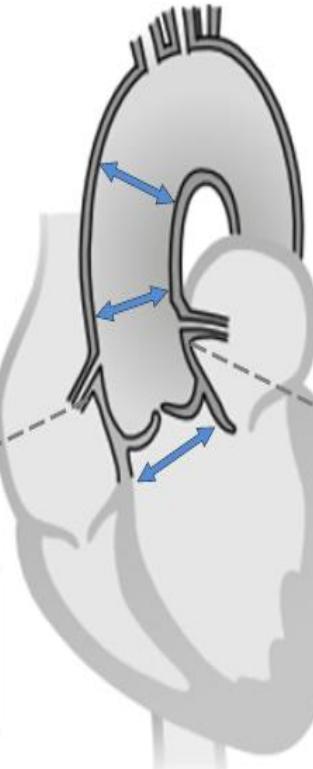
Perimeter: 79,1 mm
 Perimeter Derived Ø: 25,2 mm
 Area: 483,8 mm²
 Area Derived Ø: 24,8 mm

LVOT Ø: 25,5 mm



Sinus Of Valsalva Diameters:

Left: 32,7 mm
 Right: 31,0 mm
 Non: 32,7 mm



Asc. Aorta Ø: _____

STJ Ø: 29,6 mm

RCA Height: 12,8 mm

LCA Height: 12,8 mm

Aortic Valve Calcification: -

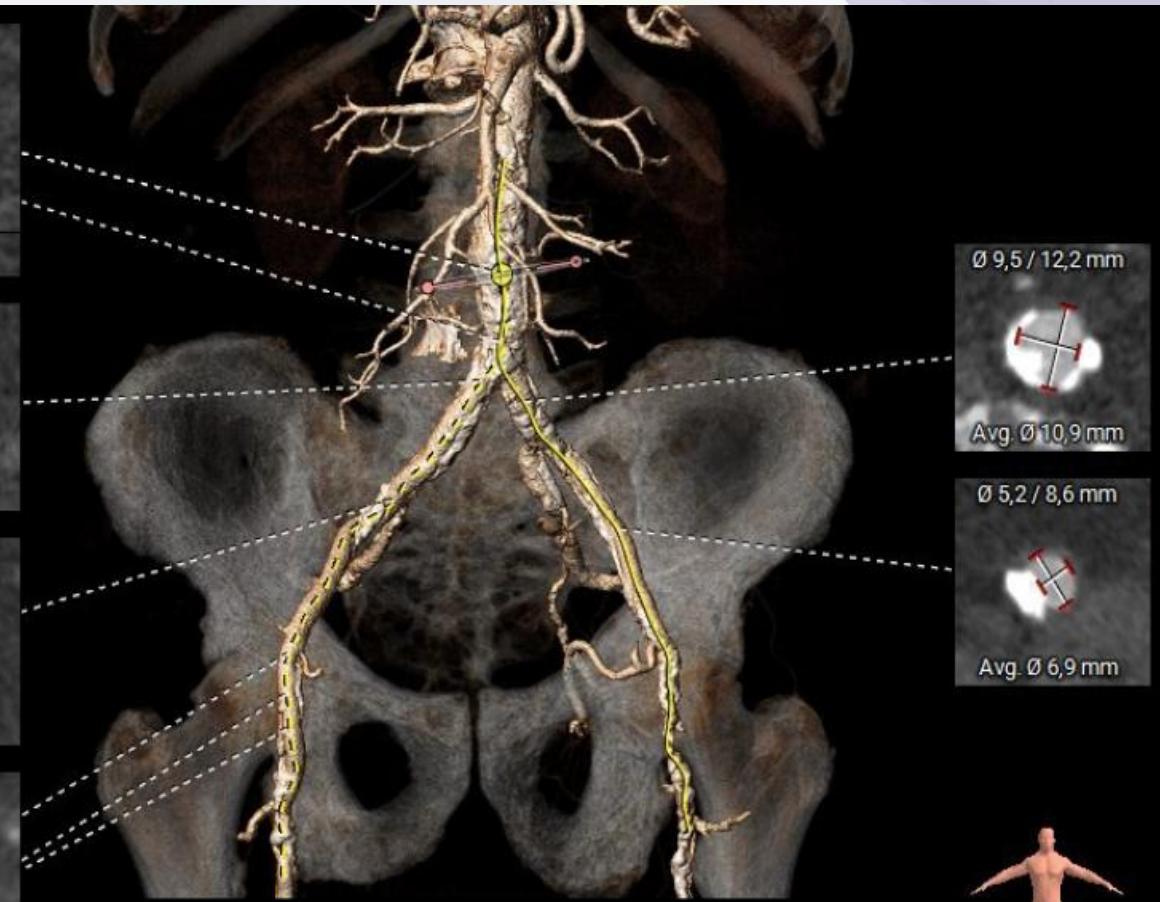
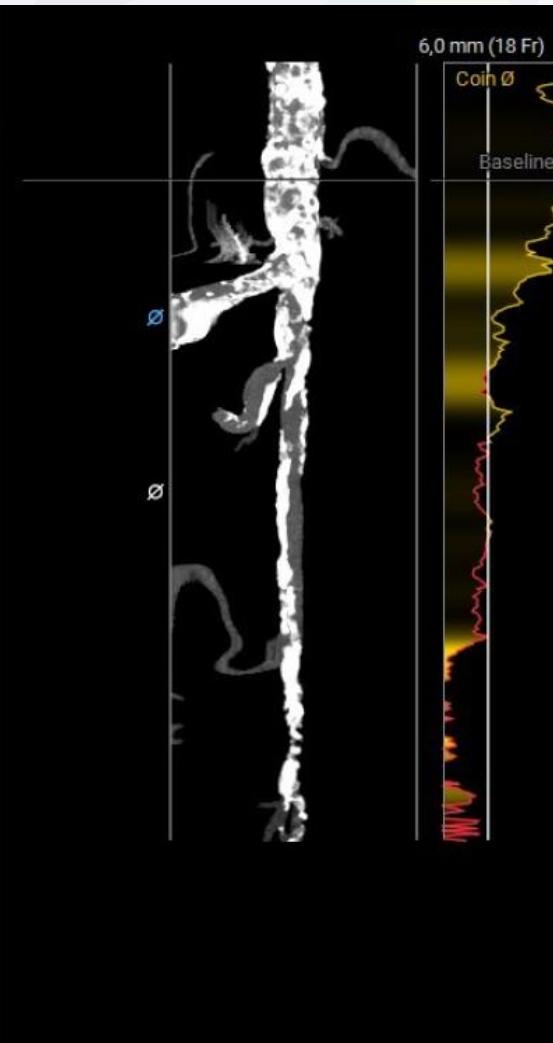
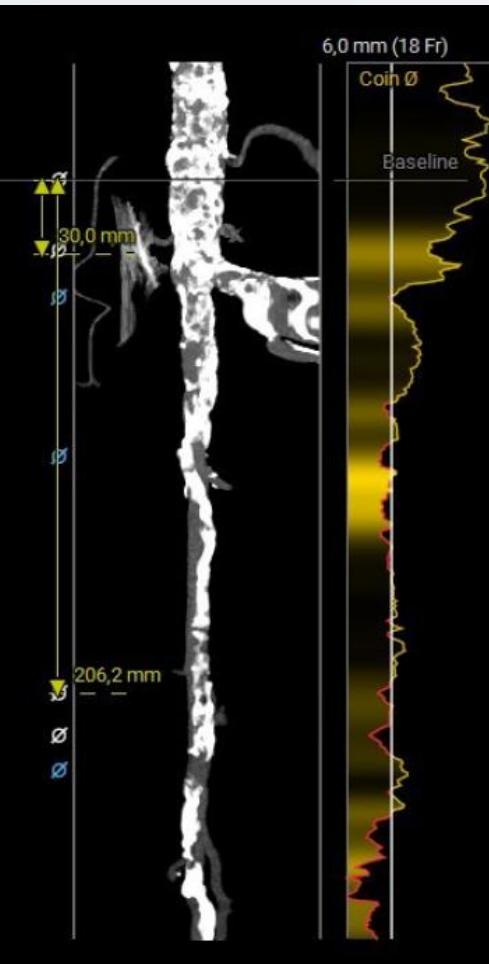
Measurements:

Ascending Aorta Ø	
Aortic Annulus	Min Ø: 22,1 mm Max Ø: 28,1 mm Average Ø: 25,1 mm Eccentricity: 0,21
Sinus of Valsalva Height	21,8 mm
Annulus to Apex	
Membranous Septum Length	5,6 mm

Sinotubular Junction Ø	Min: 28,4 mm Max: 30,7 mm Average: 29,6 mm
LVOT Ø	Min: 21,2 mm Max: 29,8 mm Average: 25,5 mm
Aorto-Mitral Continuity Length	
Valve to RCA	
Valve to LCA	
Valve to STJ	

TAC TAVI

Derecha

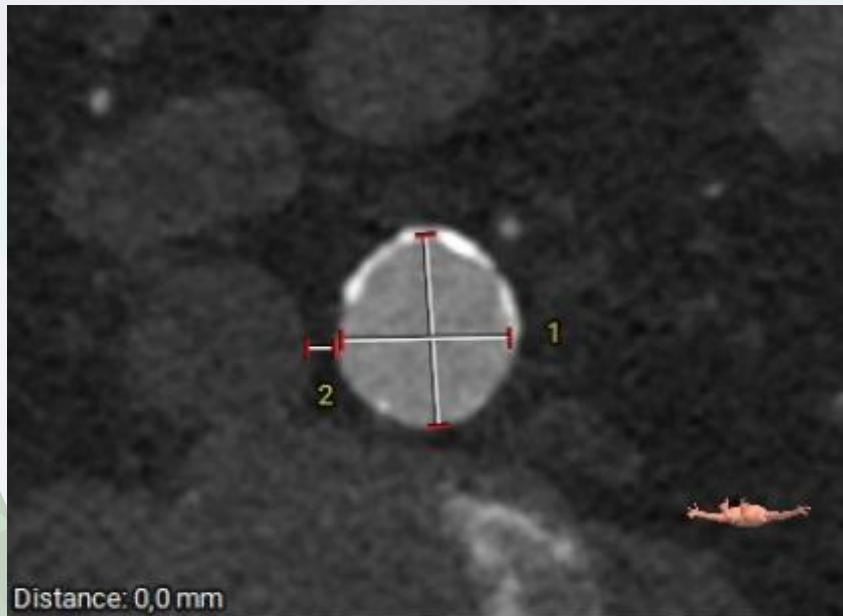


Planificación

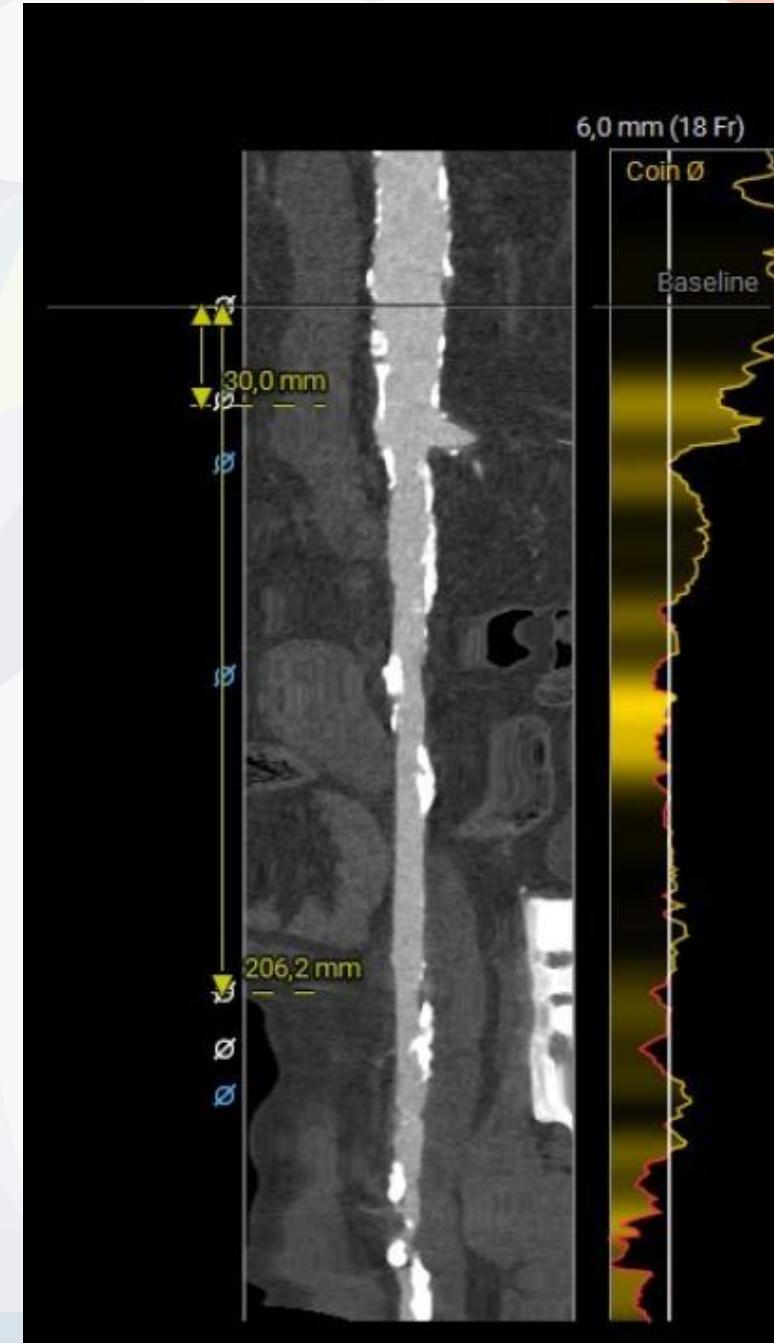
- Vena femoral derecha para acceso a aorta abdominal.
- Arteria femoral derecha para control y captura.
- Estimulación con guía.
- Implante TAVI Navitor Vision 29 con predilatación 24 mm.
- Sedación consciente con bolo adicional de analgesia.

Planificación en TAC

Localizar acceso



ID	Type	Label	Value
1	Diameter (Min/Max)	Min. Ø	20,8 mm
		Max. Ø	23,3 mm
		Avg. Ø	22,0 mm
2	Diameter	Diameter	3,4 mm

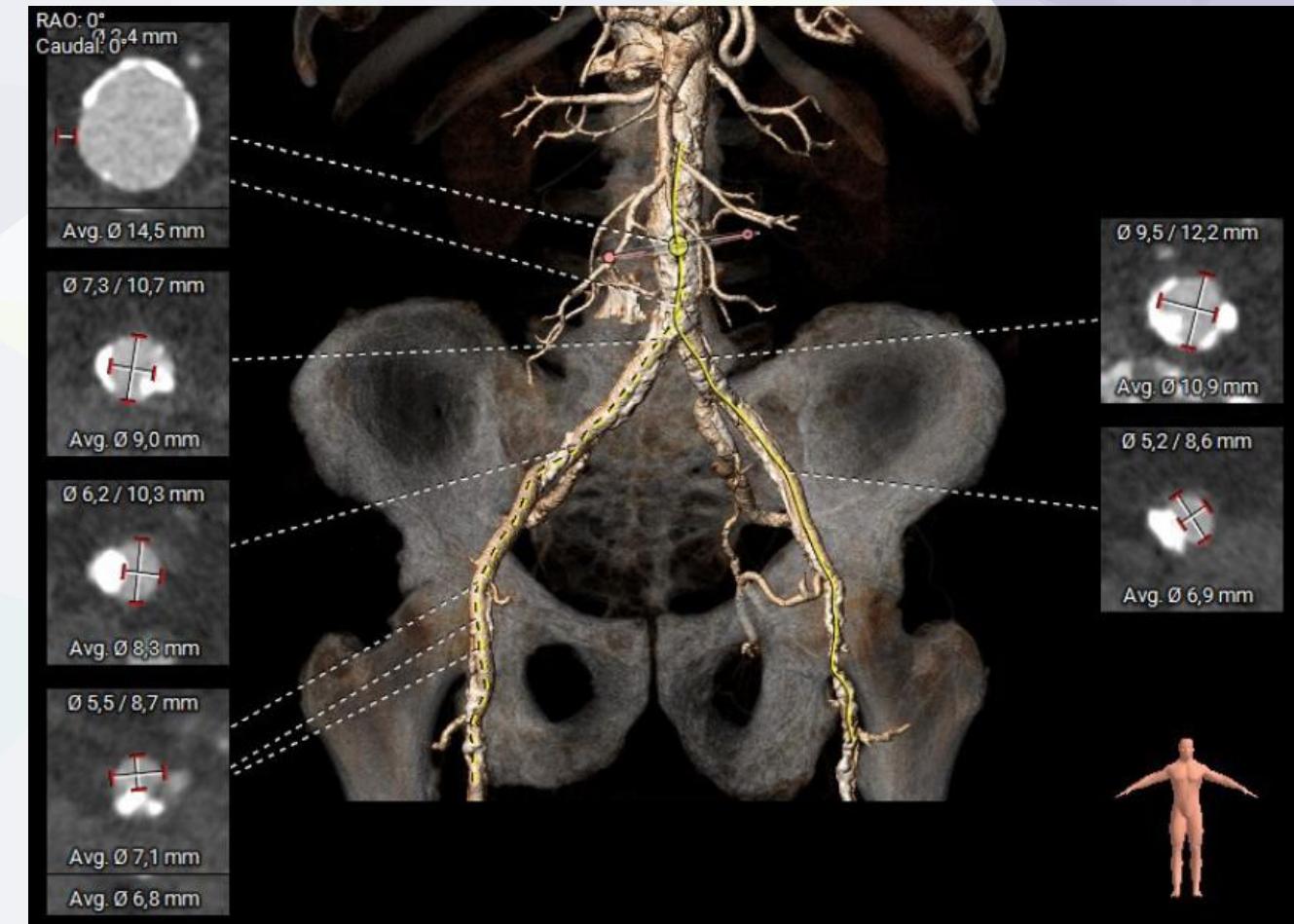
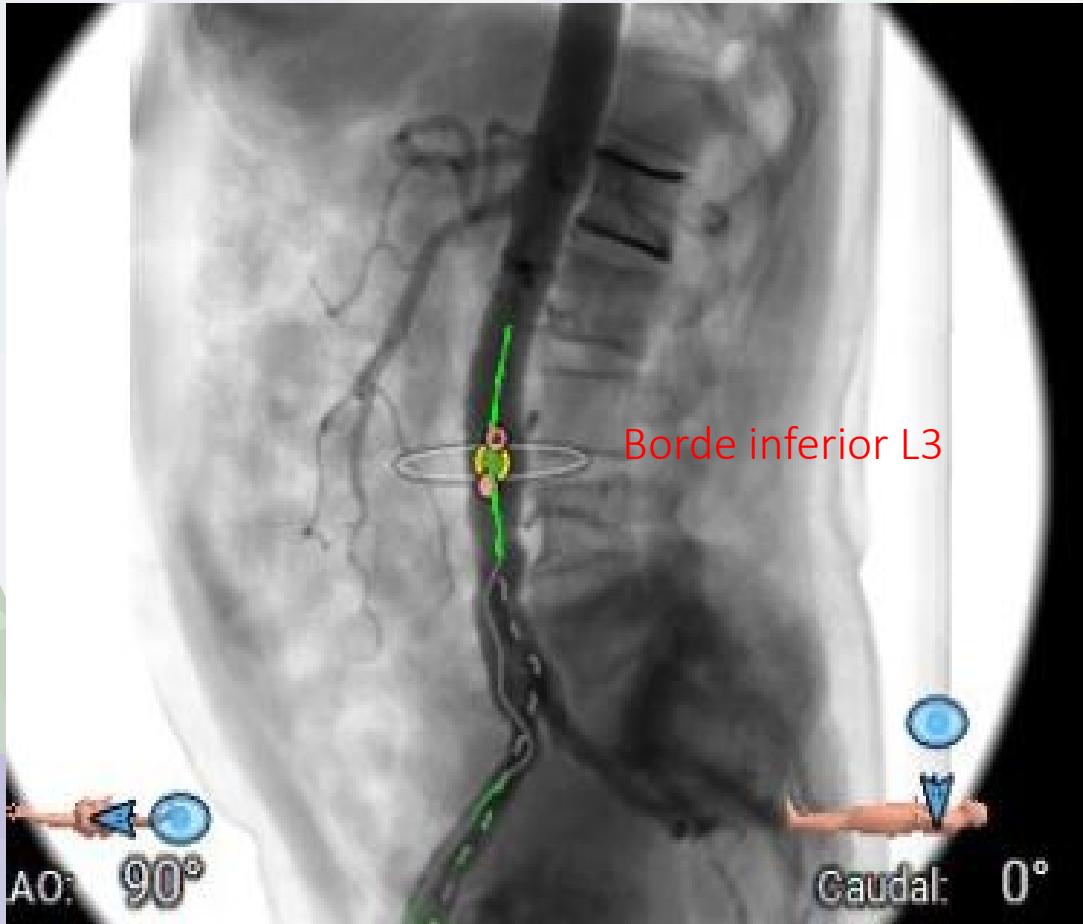


Dimensiones a tener en cuenta:

- Distancia a bifurcación iliaca.
 - >10 mm
- Distancia a arterias renales.
 - >10 mm
- Distancia a acceso venoso:
 - Determina introductor.
- Diámetro aorta en acceso.
- Diámetro aorta 10 mm superior e inferior:
 - Selección de stent en caso de bail out.

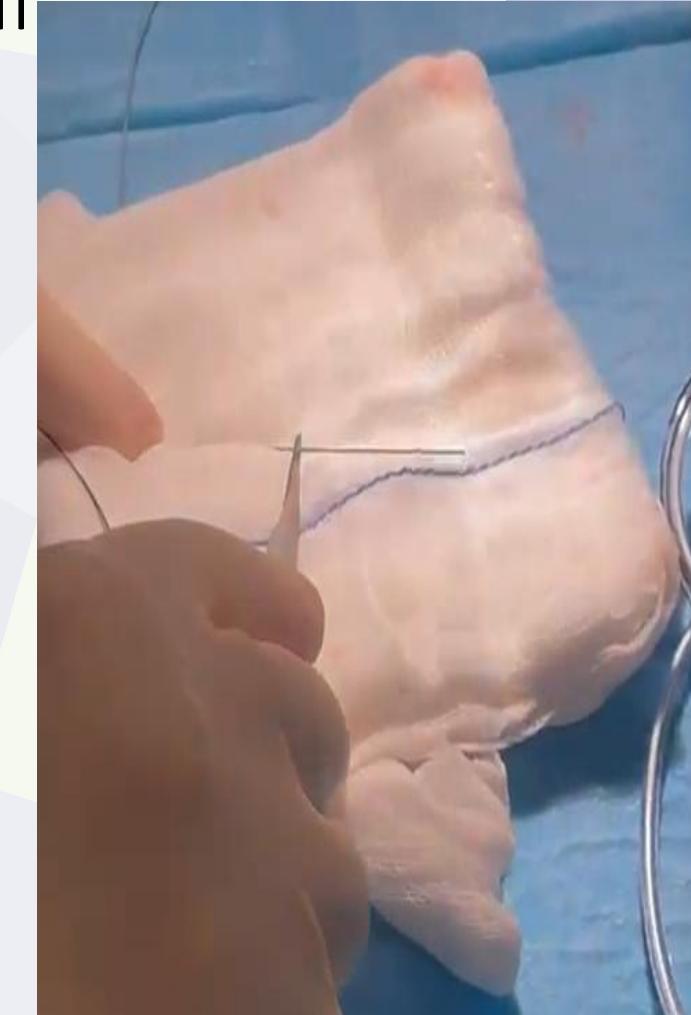
Planificación TAC

Referencia anatómica



Procedimiento: Material para empezar

- Vena femoral:
 - Precierre con 1 Proglide.
 - Introductor 7Fr femoral.
 - Cateter guía 55 cm JR4 7Fr.
 - Navicross (Terumo) 90 cm.
 - Finecross (Terumo) 135 cm.
 - Guía Astatos XS 20, 260 cm.
 - Heparinización: 100 U/Kg



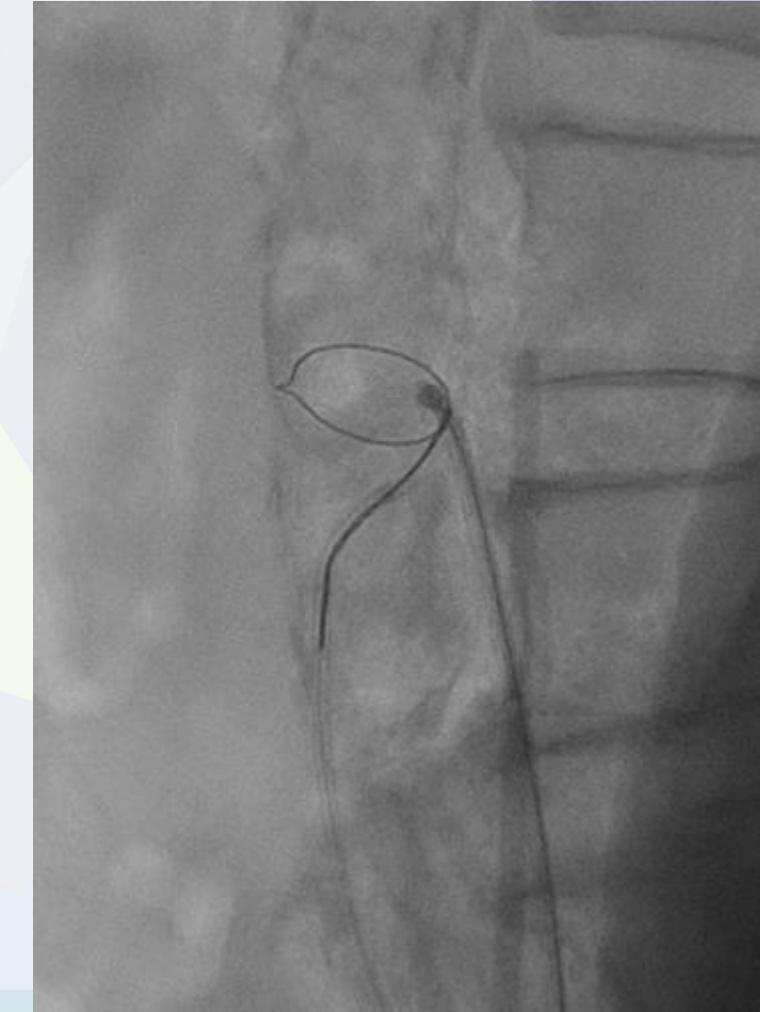
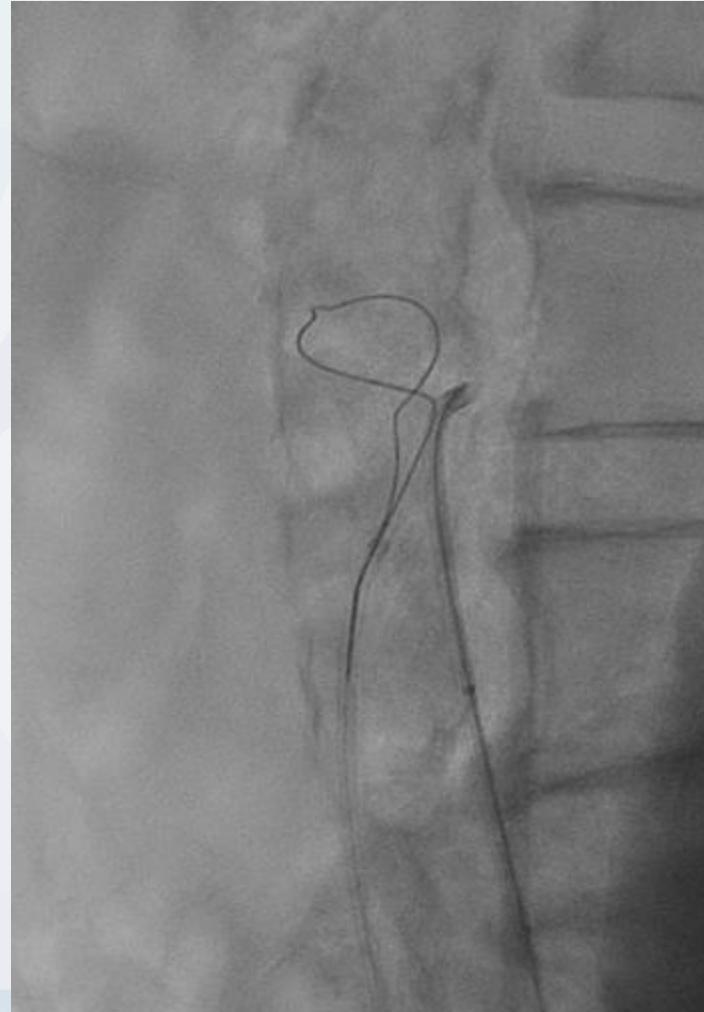
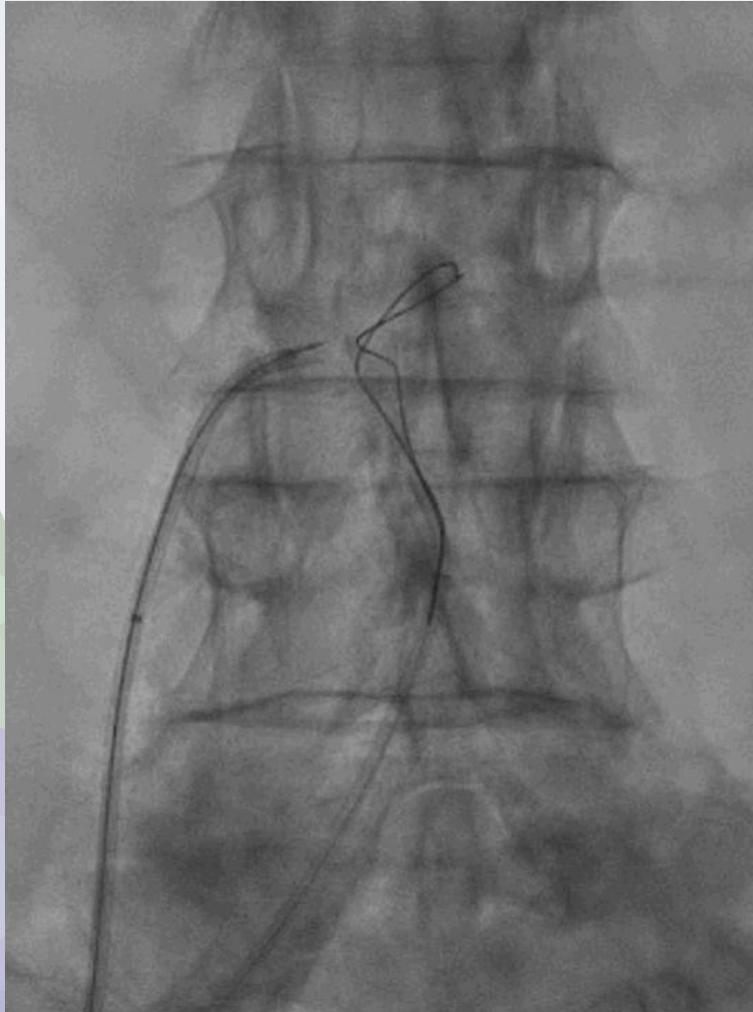
Procedimiento: Material para empezar

- Arteria femoral derecha:
 - Introductor 6Fr femoral.
 - Catéter guía JR4 6Fr 100 cm.
 - Lazo Goose snare:
 - $5 \text{ mm} < \text{diámetro aorta}: 15 \text{ mm}$



Procedimiento: Posicionamiento catéteres

AP LAT mal LAT Bien



Procedimiento

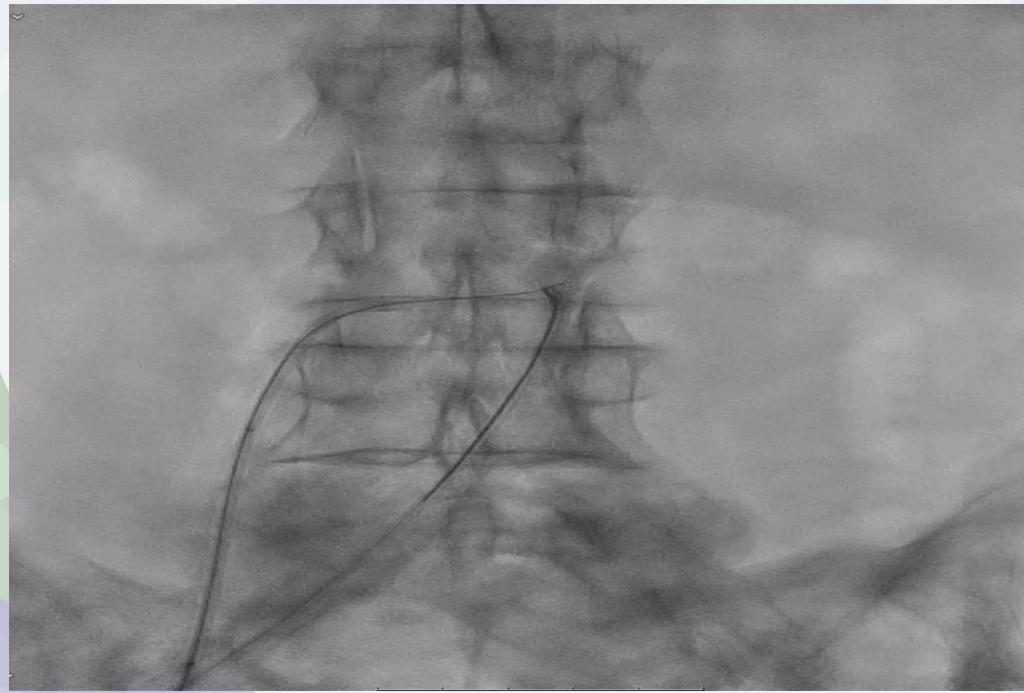


Modo corte 50W

Procedimiento



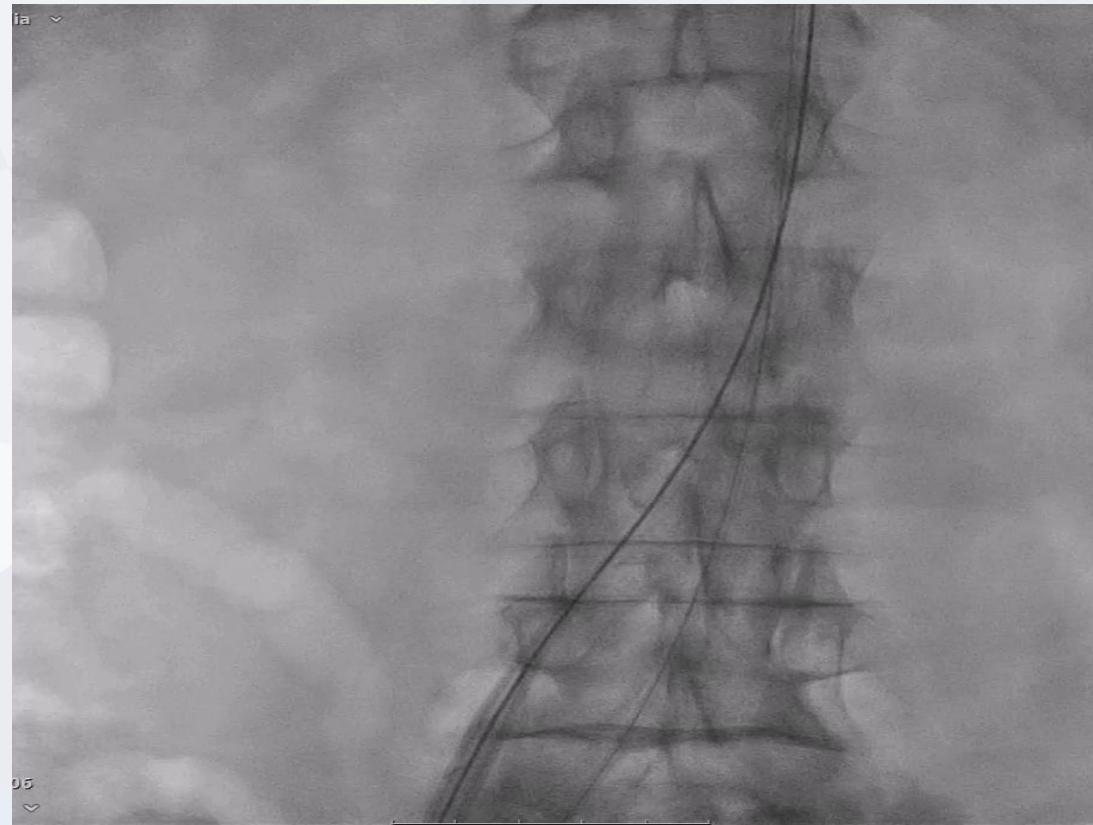
Procedimiento



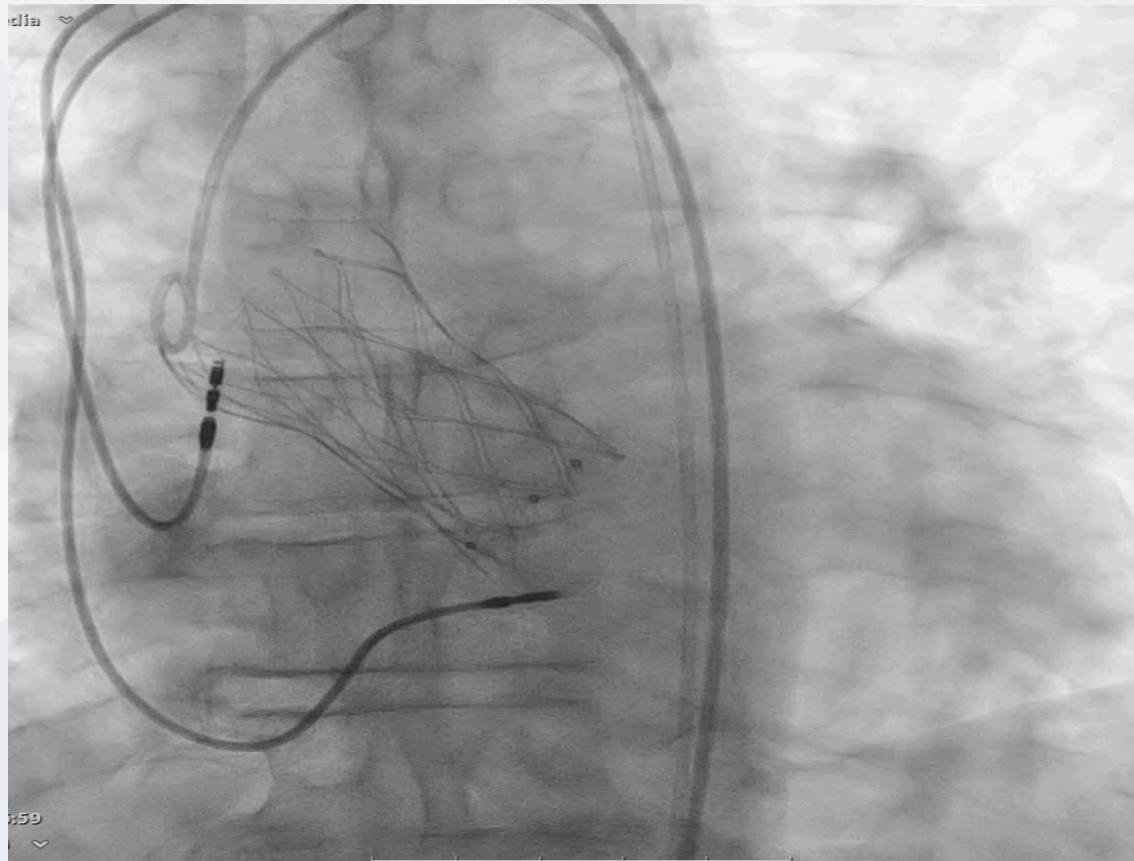
Procedimiento: Material

- Guía Lunderquist 260 cm punta J.
- Se retira Finecross y guía Astato, se deja Navicross muy avanzado.
- Guía Lunderquist a través del Navicross.
- Se deja guía en aorta ascendente y se retiran todo el material venoso salvo la guía.
- Se avanza introductor del Fr que se necesite con una longitud que asegure al menos 4 cm sobre el acceso transcava, en este caso Gore Dryseal de 20Fr y 33 cm.

Procedimiento: Avance introductor



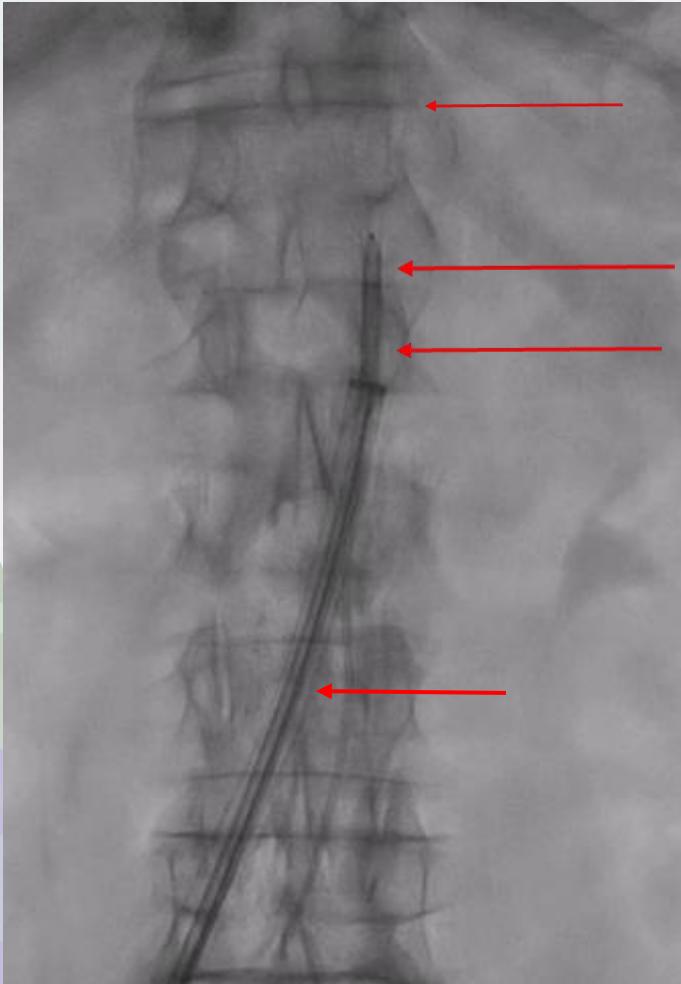
Procedimiento: implante TAVI Navitor Vision 29



Procedimiento: cierre acceso transcava. Material

- Agilis curva small.
- Cierre de ductus de 1^a generación, tamaño 12/10 u 8/10 solo con cable liberador.
- Guía de 0,014 de 300 cm, mecanismo de seguridad.
- Neutralización de heparina.

Procedimiento: cierre acceso transcava



Guía 0,014 300 cm

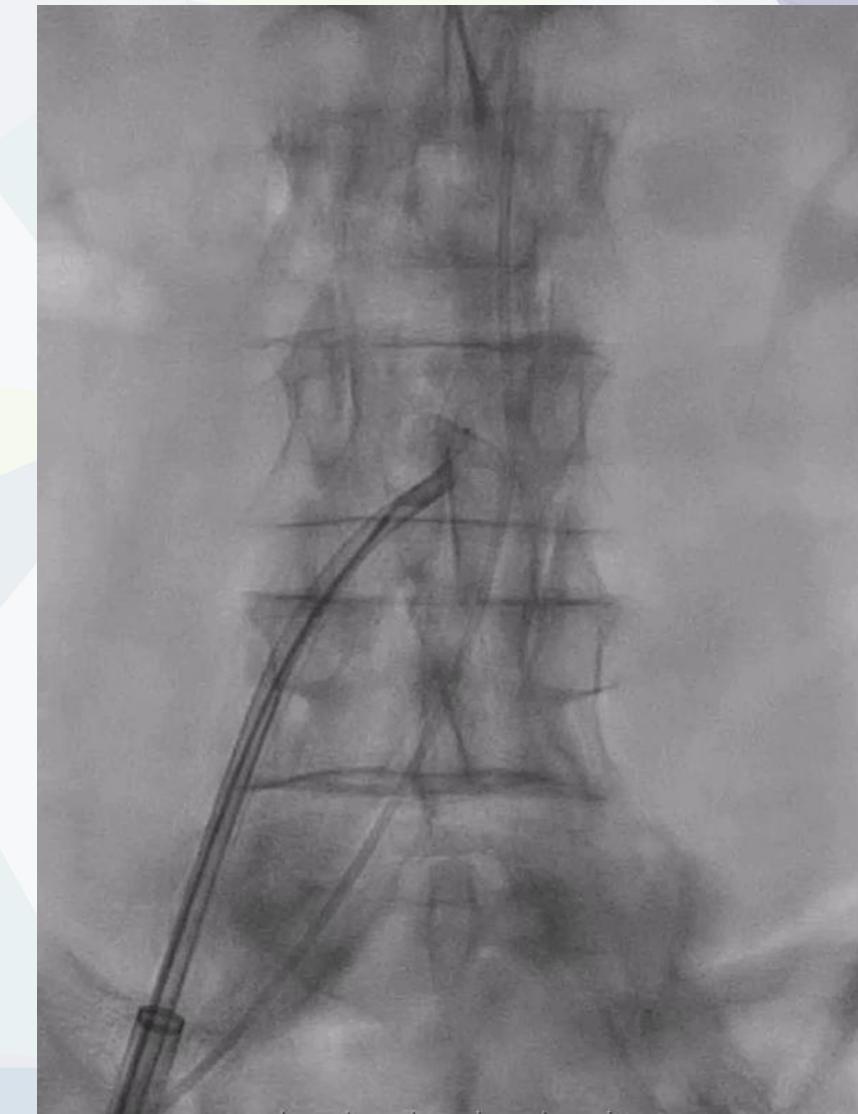
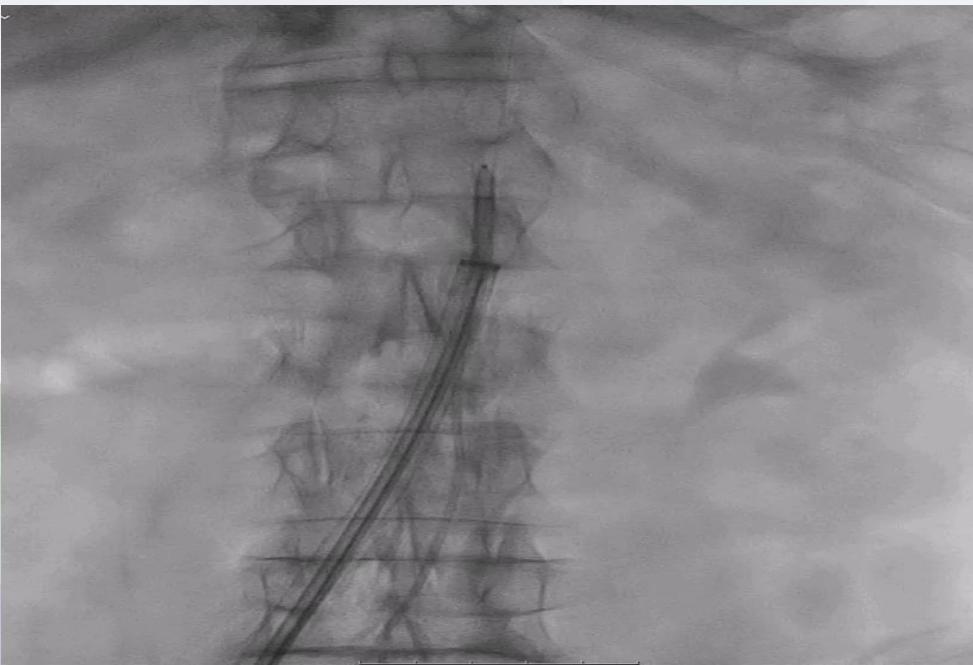
PDA Duct occluder 12/10

Agilis curva small

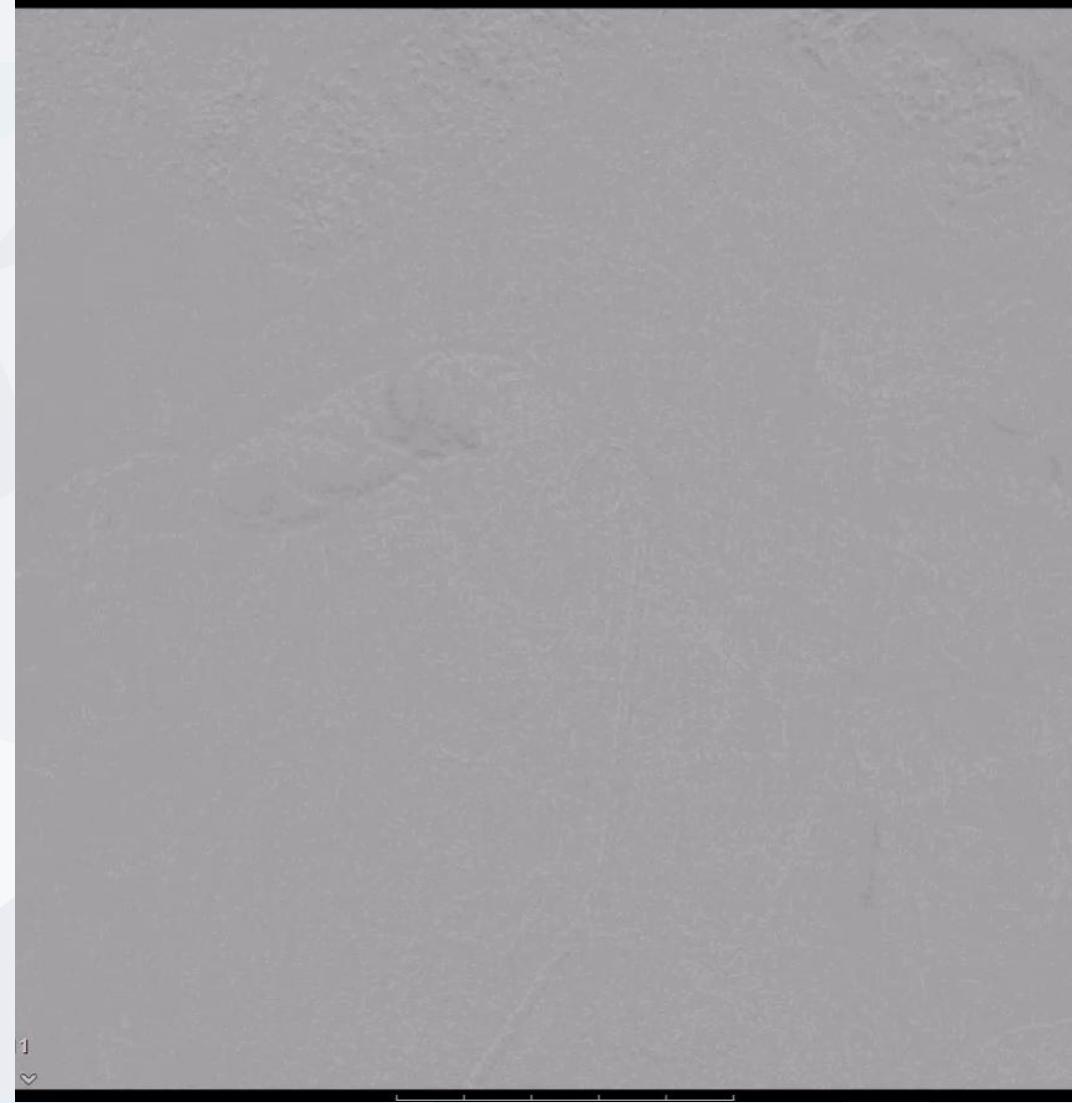
GORE Dryseal 20 Fr



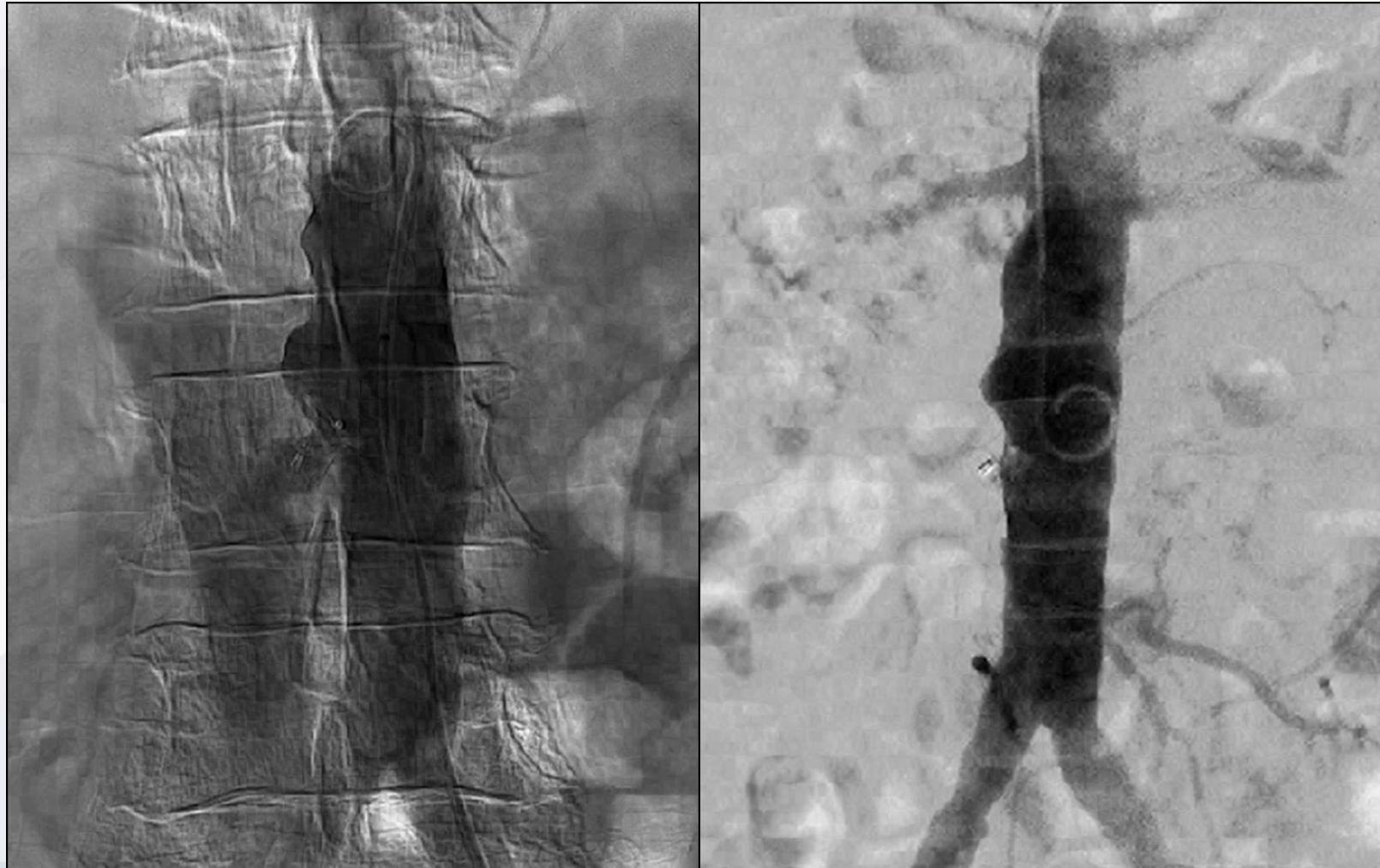
Procedimiento cierre acceso transcava



Angio final



Resolución a los 30 días



Informe de dosis | ClarityIQ

PDA total

206 Gy·cm²

■ PDA acumulada de la exposición
Serie de exposición
Imágenes exposición

89,8 Gy·cm²
32
1.691

🕒 PDA acumulada de la fluoroscopia
Tiempo total de fluoroscopia

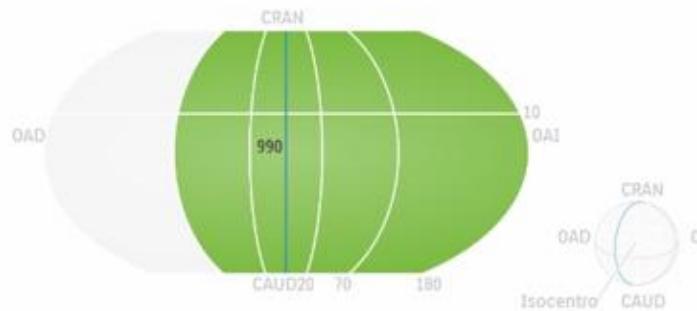
117 Gy·cm²
0:24:34

Kerma en aire (K) total*

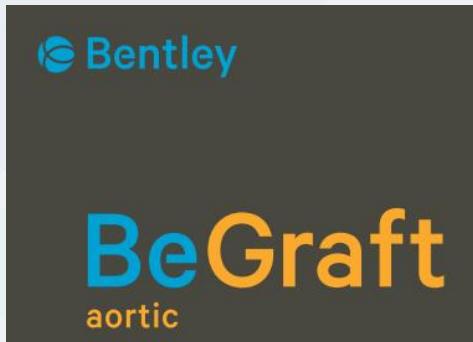
Debajo del umbral (2000 mGy)

1.268 mGy

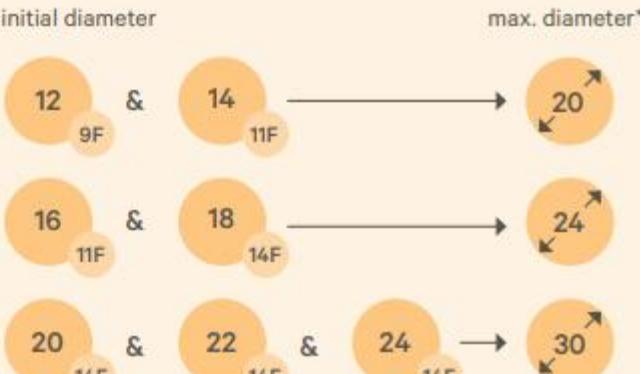
Mapa proyecciones. No hay zonas individuales que superen el umbral. El valor máximo está indicado en mGy.



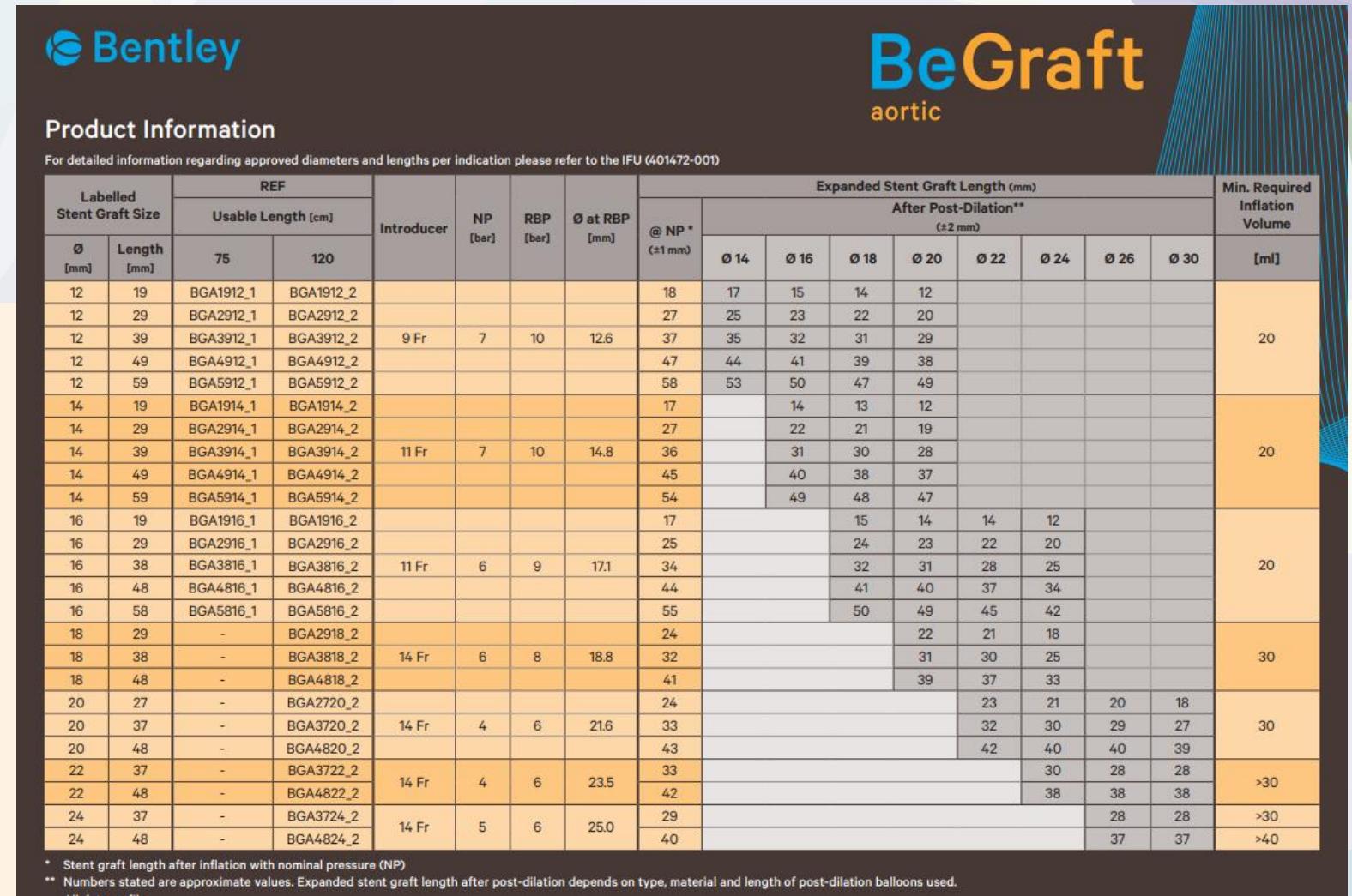
Material de rescate



Easily Customizable
through post-dilation options



all sizes in mm



Otro stent para bail out

GORE® VIABAHN® VBX Balloon Expandable Endoprosthesis with Reduced Profile BXB Codes

Catalogue number	Stent labeled/nominal diameter (mm)	Maximum post-dilated stent diameter (mm)*	Stent length (mm)	Catheter length (cm)	Guidewire diameter (in)	Introducer sheath size (Fr)
BXBL082902E	8	16	29	135	.035	7
BXBL083902E	8	16	39	135	.035	7
BXBL085902E	8	16	59	135	.035	8
BXBL087902E	8	16	79	135	.035	8

Experiencia Hospital Alvaro Cunqueiro (23 casos)

Datos demograficos	
HTA	95%
DM	52%
DLP	95%
EAC	61%
CABG	27%
Ao porcelana	35%
FG	51 ml/min

Datos demograficos	
FEVI	48%
STS	5,5
ES II	8,4
Mujeres	21%(5)
Edad media	77 a(57-89)

Datos Hospital Alvaro Cunqueiro

Características del procedimiento (n=23)

Éxito Acceso transcava	87% (21)
Tiempo de procedimiento, min	99,5 [60-259]
Tiempo de escopia, min	37,5 [13-183]
Volumen de contraste, ml	137 [107-660]
Anestesia general, %	17 (80%)
Valve-in-valve, n	4,7% (1)
TAVI in TAVI n	4,7% (1)
Prosthesis type	
BEX: (ES Ultra)	10% (2)
Self-expandable	90% (19)
- CoreValve	79% (15)
- Portico / Navitor	21% (4)

Predilatacion, %	71% (15)
Postdilatacion, %	24% (5)
IAo moderada	25%(5)
Éxito implante TAVI	21 (100%)
Ao-Caval closure device - Amplatzer Duct Occluder	20 (95%)*
Days of hospitalization	10 [3-40]

Procedimiento cierre de fistula

0: Occluded

1: Funnel

2: Cruciform

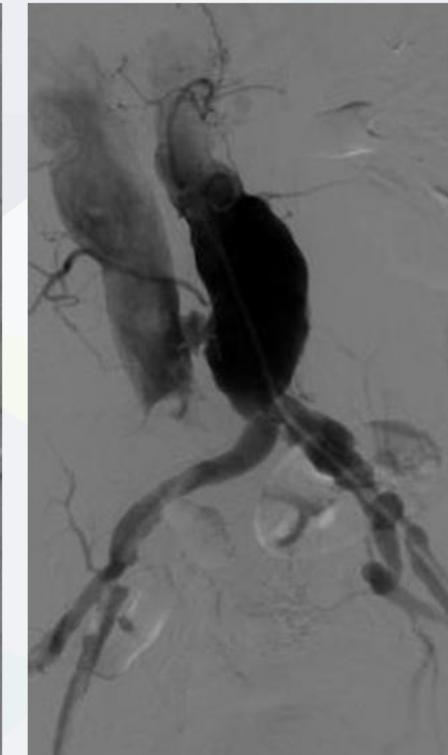
3: Extravasation



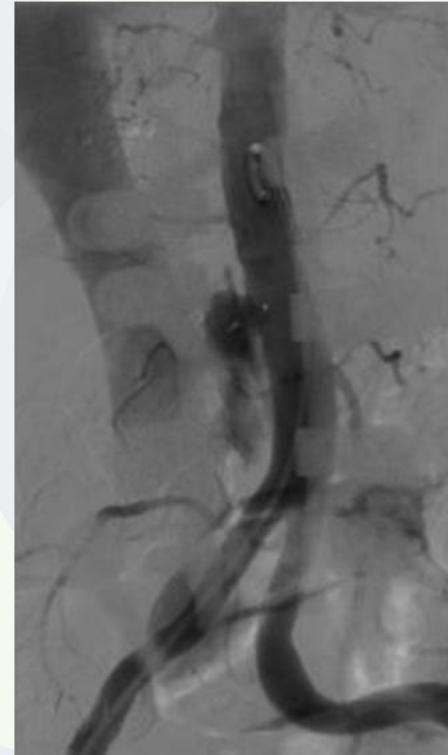
13%



50%



32%



5%
TAC o angiografía a los 30 días: fistulas permeables 13%.

Resultados seguridad



Mortalidad

Procedimiento: 0

30-días: 0

30 días - 1 año: 1 (4,7%)

> 1 año: 2 (9%)



Sangrados

Type 1: 0

Type 2: 3(14%)

Type 3: 0

Type 4: 0



Complic Vascular.

Mayor: 1 (4,7%)

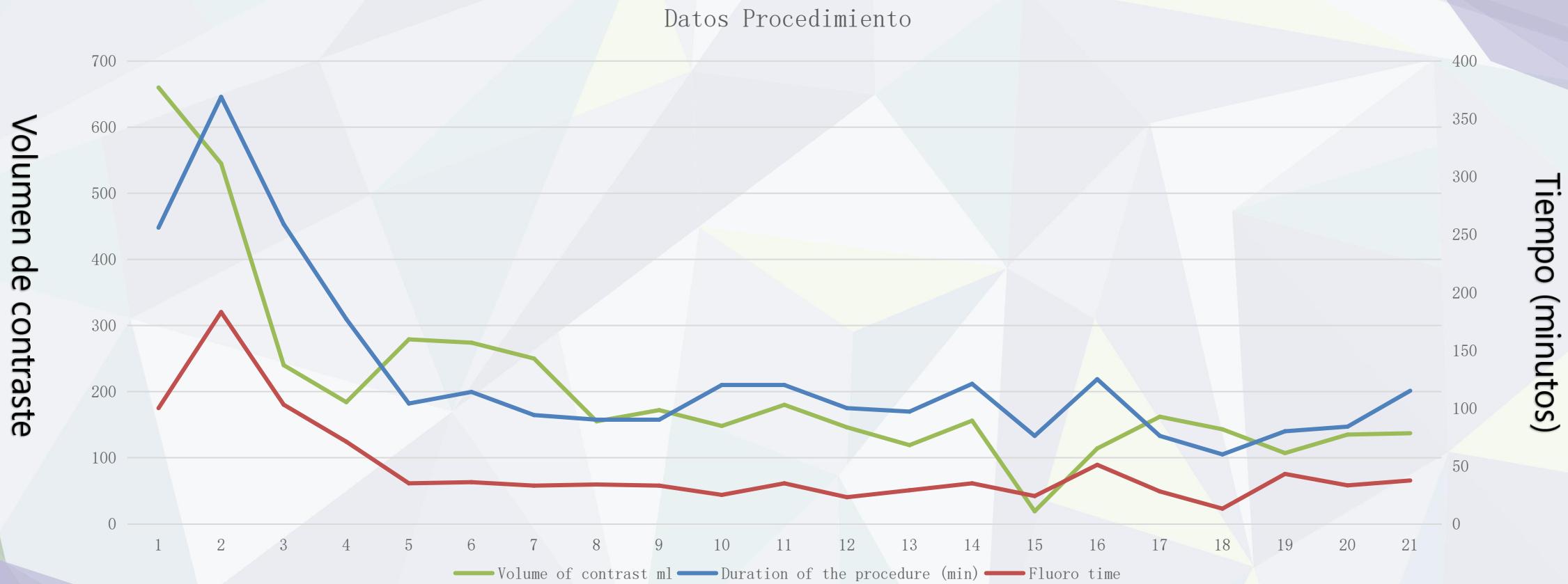
Menor: 1 (4,7%)



Eventos Neurologicos

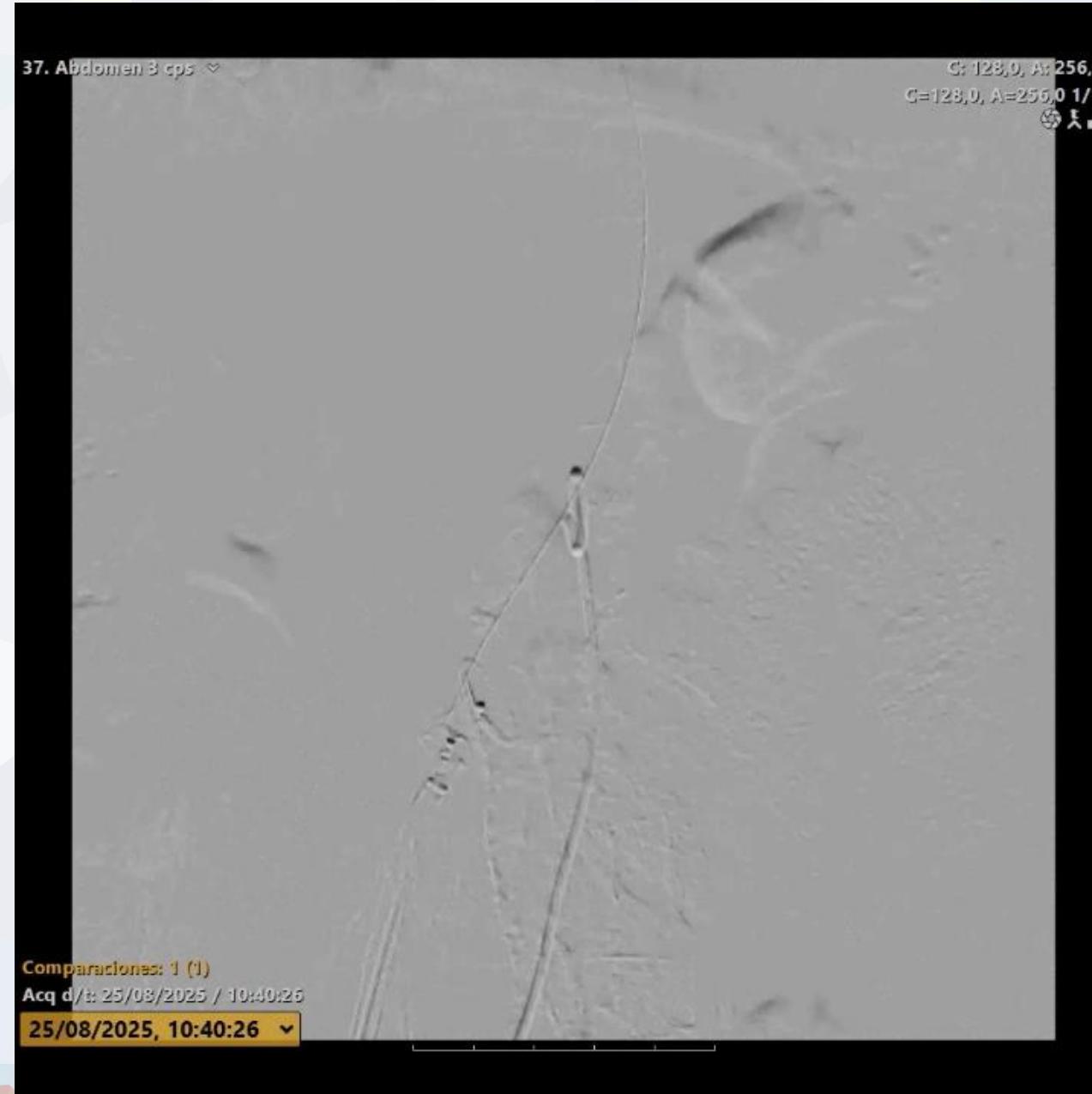
NeuroARC Ia – 0

Curva de aprendizaje



Taponamiento con balón





Evidencia científica

NIH National Heart, Lung, and Blood Institute

Transcaval IDE Trial, 30-day & 12 mo



- 100 subjects, self-funded, 2015-2016
 - Amplatzer closure devices
 - "Partner C" cohort
- Data veracity:
 - 100% source-data verification,
 - Independent adjudication
 - Systematic predischarge & follow-up CT
- 17 mostly inexperienced sites,
 - Median 2 (0,4) prior cases

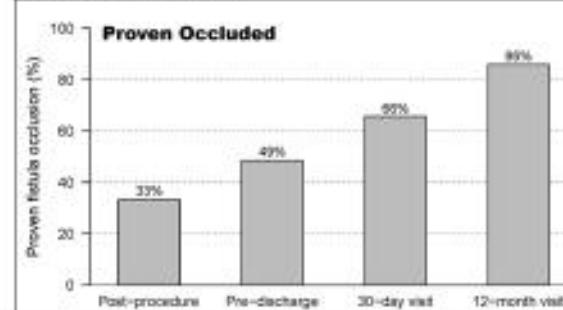


- 99% success (1 failure to cross)
- 98% device success:
1 failure to cross;
1 primary covered stent closure

Greenbaum et al. JACC 2017 69(5):511-52. PMID 17989885
lederman@nih.gov

Clinical outcomes	Inpatient	30 days	12 months
Death	4% None related	8%	29%
Major or life-threatening bleeding	→	12% (7% related to transcaval)	Same
Major vascular complications	→	12% (including 1 indeterminate)	Zero late vascular complications

Fistula evolution



Time Point	Proven fistula occlusion (%)
Post-procedure	33%
Pre-discharge	49%
30-day visit	66%
12-month visit	89%

- Patent fistulas not associated with heart failure or mortality
- Zero migration, fracture, visceral injury

Lederman et al. JACC Inv 2019; 12(5):448-456. PMID: 30846083

Evidencia científica

Transcaval Versus Transaxillary TAVR in Contemporary Practice

A Propensity-Weighted Analysis

(J Am Coll Cardiol Intv 2022;15:965-975)

In-Hospital Events	Transcaval (n = 238)	Transaxillary (n = 106)	Transfemoral (n = 7,132)
Stroke or TIA	3% *	13%	2%
Bleeding †	10%	13%	4%
Death	4%	4%	1%
Discharge home without stroke/TIA	88% *	62%	90%

* P < 0.001 Transcaval vs Transaxillary
 † Major or life-threatening bleeding (VARC-3 ≥ Type 2)

Conclusiones

- El acceso transcava es una alternativa en pacientes con acceso femorales inapropiados.
- Requiere una curva de aprendizaje corta (3 casos).
- Es muy dependiente del material.
- Requiere sistematización.
- Hay que tener siempre una puerta deatrás para las complicaciones.

¡GRACIAS!



SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE



CARDIOLOGÍA
Área Sanitaria de Vigo



Fundación Biomédica
Galicia Sur

