Tener todas las puertas cerradas nos abre la ventana del tórax

Dr. Pablo Spaletra
Servicio de Cardiología Intervencionista y Terapias Endovasculares
Instituto Cardiovascular de Buenos Aires
Buenos Aires, Argentina

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

- Paciente de sexo masculino
- 86 años
- Factores de riesgo cardiovasculares
  - DLP, ExTBQ
- Otros antecedentes
  - Cirugía vesicular, hernia inguinal y prostática
- 1998: CRM PV-DA, LIMA-Dg, PV-Cx y CD
- 2006: SPECT isquemia inferior
  - CCG: LIMA-Dg, PV-DA y PV-Cx permeable, Oclusión de PV-CD y CD con lesión severa en tercio medio
  - ATC a CD nativa

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

- 2009: Disfunción neurológica con trastornos deglutorios
  - Gastrostomía de alimentación

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Enfermedad Actual

- Disnea CF III, asociada a claudicación de miembros inferiros.
- Sin episodios sincopales ni de angina.

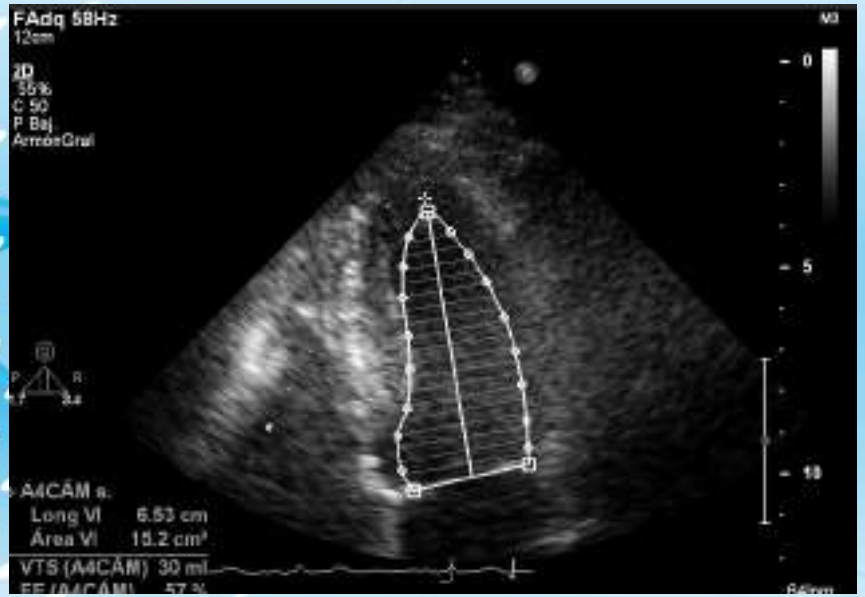
- Medicación Habitual
  - AAS, Amlodipina, Cilostazol, Omeprazol, Alprazolam, Paratropina, Mosapride.

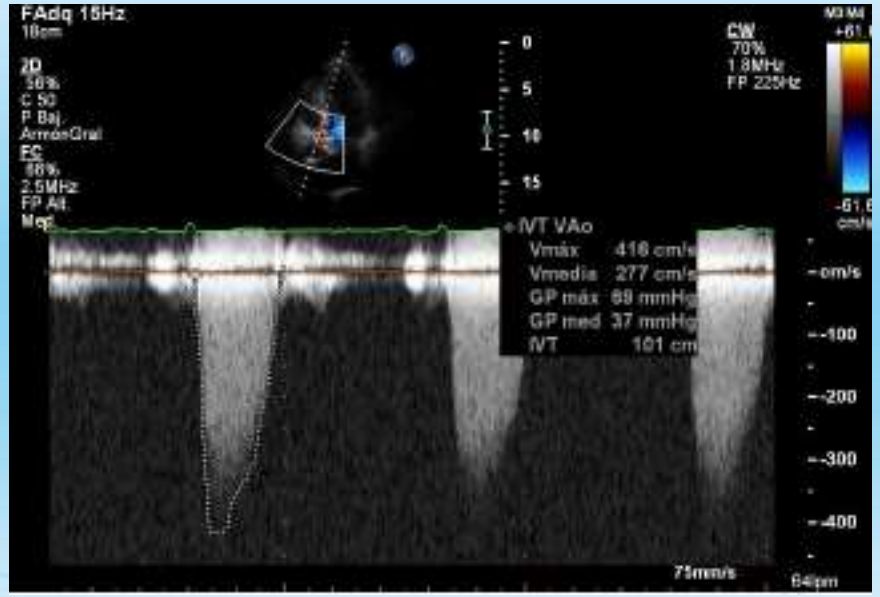
SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Ecocardiograma Doppler (20/11/2013)

- Función sistólica del VI conservada.
- Disfunción diastólica grado I, con presiones de llenado normales.
- Estenosis Aórtica Severa.
  - Area valvular 0,6cm2
  - Vel Media 2,8 m/s
  - Gradiente medio 37 mmHg
  - Gradiente pico 69mmHg
- Insuficiencia Mitral leve

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

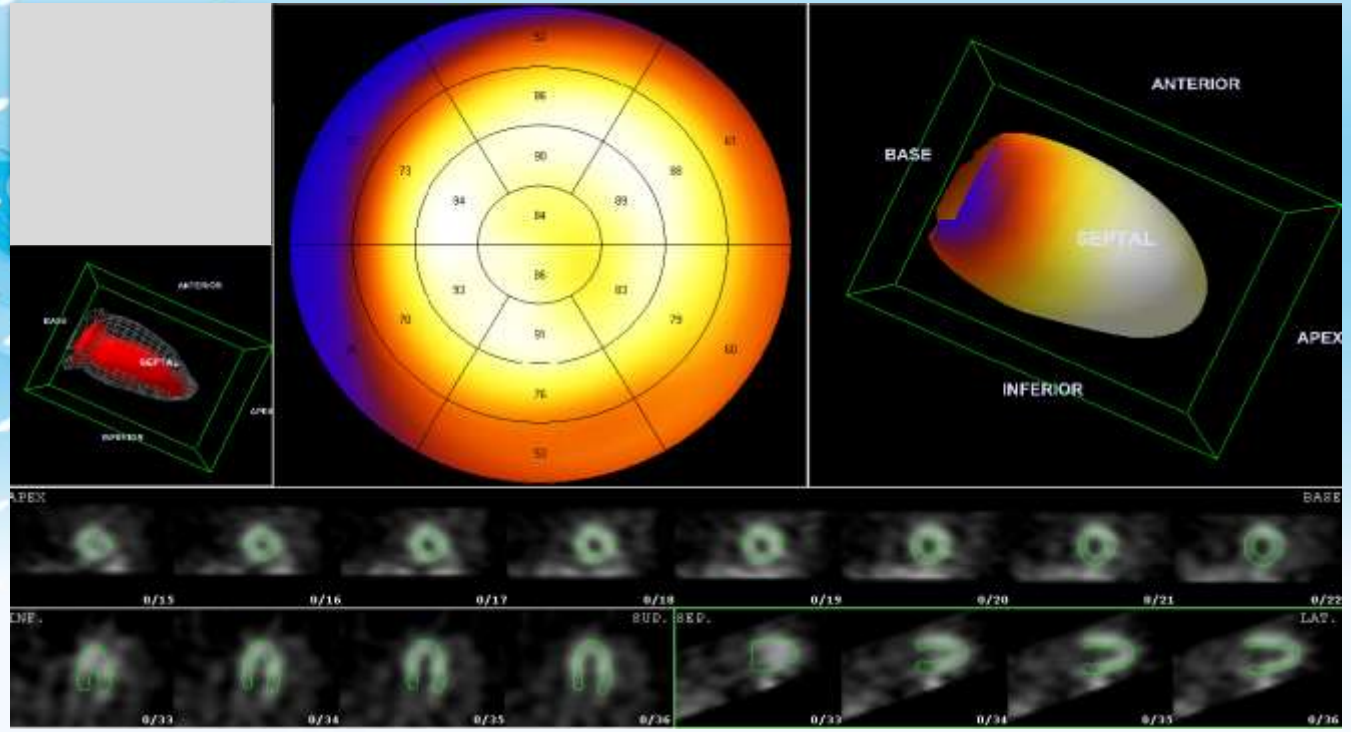




SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Gated SPECT (24/09/2013)

- Distribución homogenea del radioisotopo
- No sugiere desarrollo de isquemia miocardica



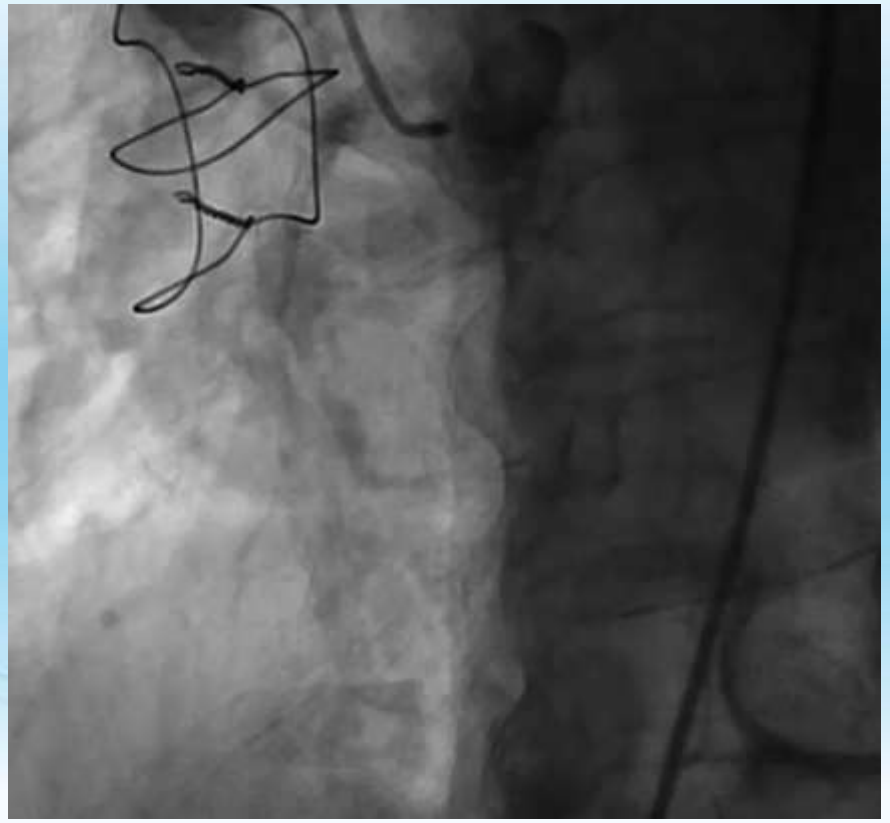
CCG – 09/12/2013

- TCI: S/L/S
- DA: Ocluida proximal.
- Cx: Ocluida en su tercio proximal.
- CD: Stent permeable.
- LIMA – Dg: Permeable.
- PV – DA: Permeable y s/l/s.
- PV – Cx: Permeable y s/l/s.
- PV – CD: Ocluido.

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Nativas izquierda

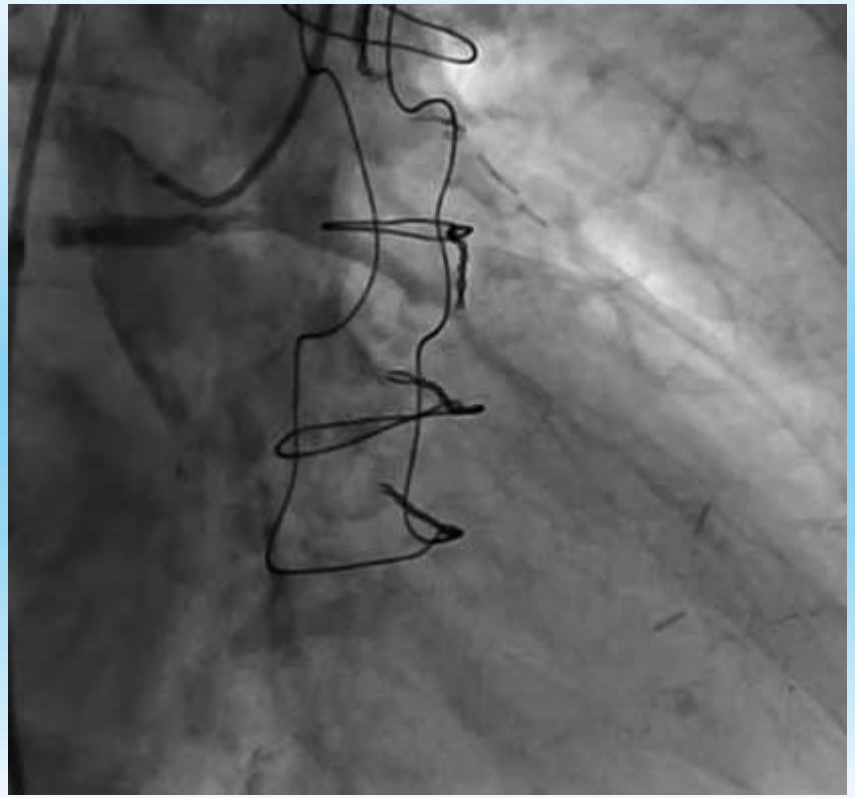
Nativas derecha



SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

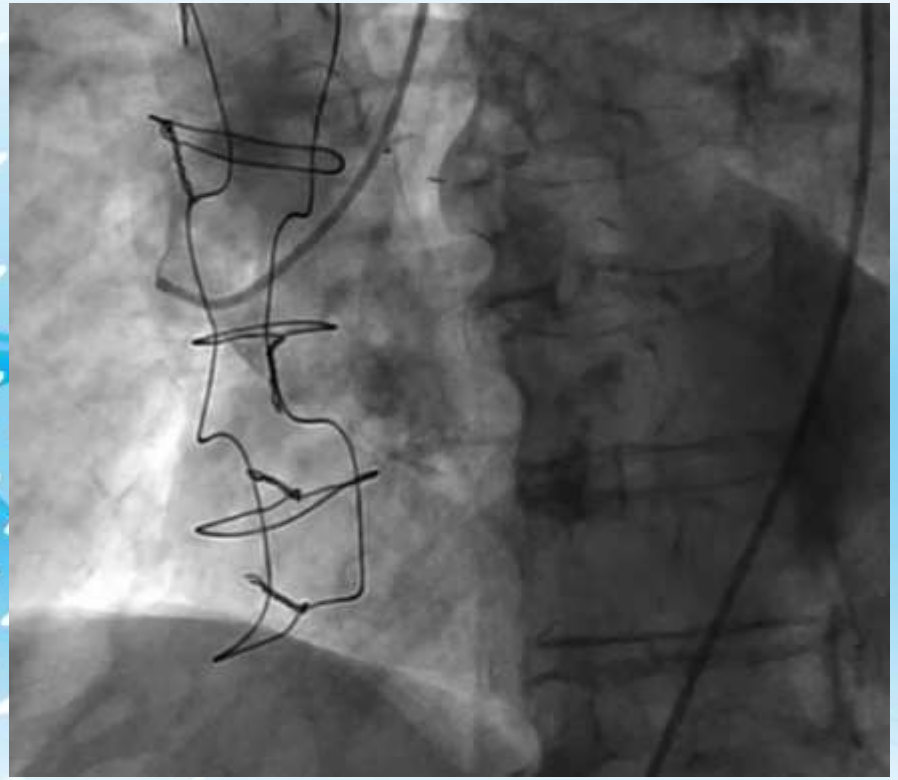
Pv a DA permeable

PV a CX permeable

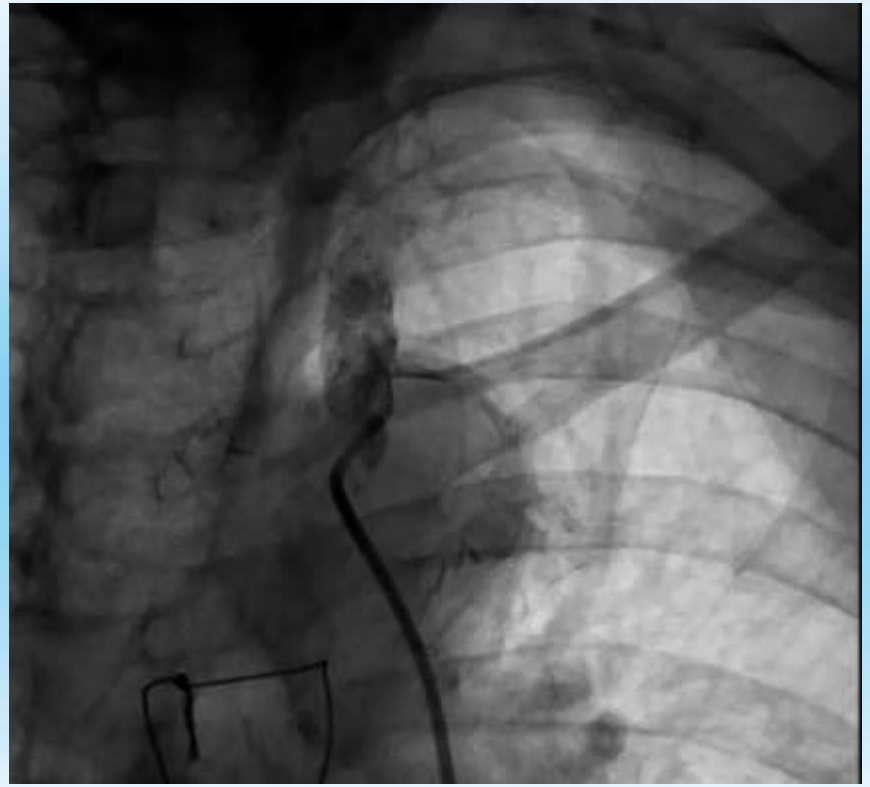


SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

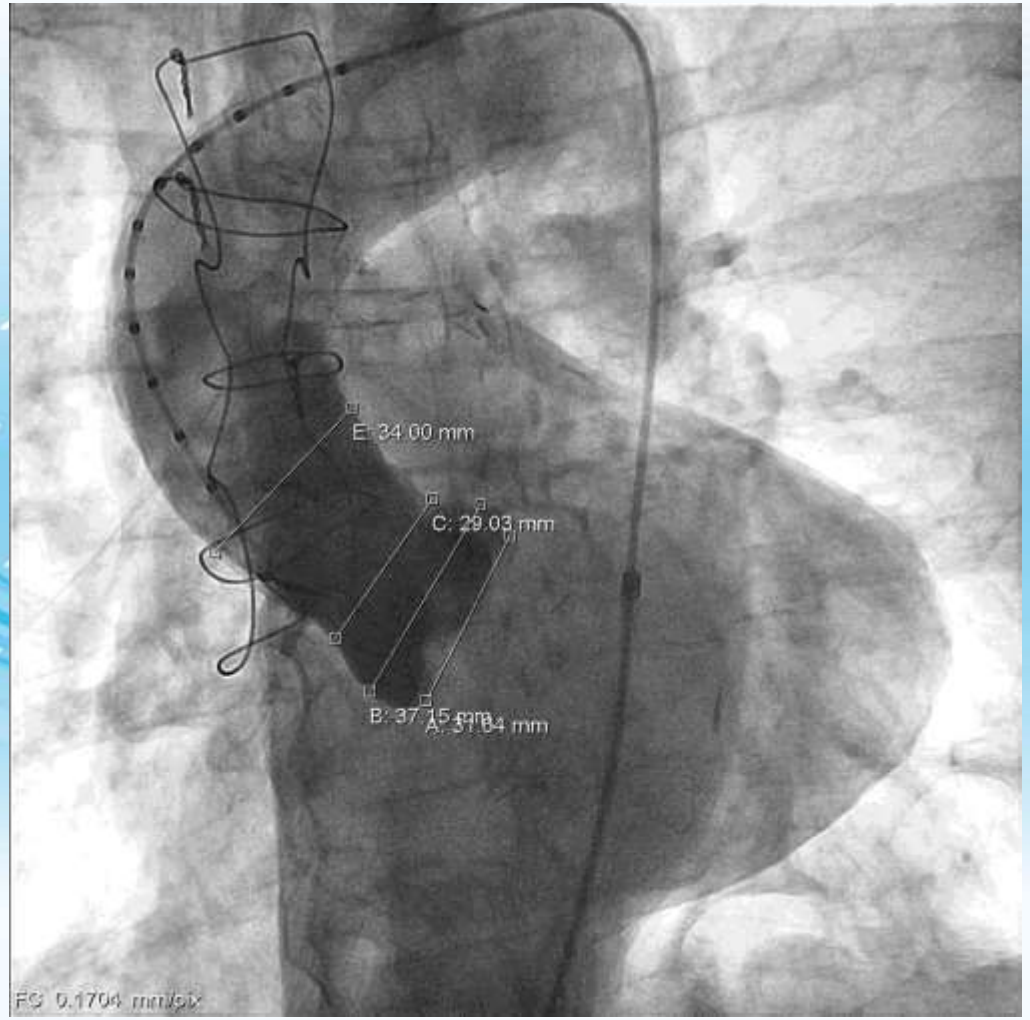
Pv a CD ocluído



LIMA diag (AS subclavia)



SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA



SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Patient related factors			Cardiac
Age [1] (years)	86	0.77	NYHA
Gender	male	0	CCS class 4 angina [8]
Renal impairment [2] *See calculator below for creatinine clearance*	moderate (CC >50 & <85)	.303553	LV function
Extracardiac arteriopathy [3]	yes	.5360268	Recent MI [9]
Poor mobility [4]	no	0	Pulmonary hypertension [10]
Previous cardiac surgery	yes	1.118599	Operation
Chronic lung disease [5]	no	0	Urgency [11]
Active endocarditis [6]	no	0	Weight of the intervention [12]
Critical preoperative state [7]	no	0	Surgery on thoracic aorta
Diabetes on insulin	no	0	
EuroSCORE II	18.11 %		

EuroSCORE II

Note: This is the 2011 EuroSCORE II

Calculate Clear

Procedure Name	Isolated AVRepl
Risk of Mortality	6.096%
Morbidity or Mortality	29.041%
Long Length of Stay	14.550%
Short Length of Stay	16.905%
Permanent Stroke	2.054%
Prolonged Ventilation	15.562%
DSW Infection	0.191%
Renal Failure	7.759%
Reoperation	14.129%

EuroScore 18.11%

STS 29%

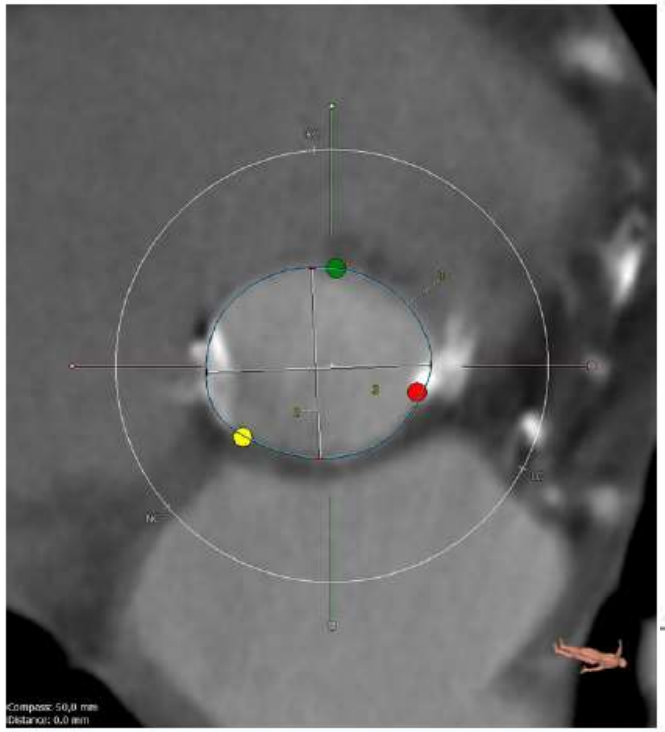
SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Heart Team

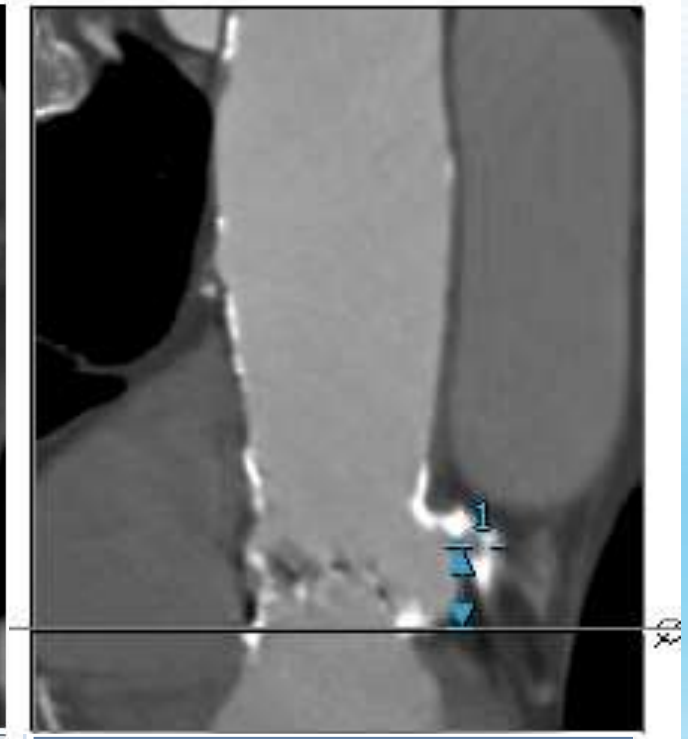
TAVI

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Sistema Mensio

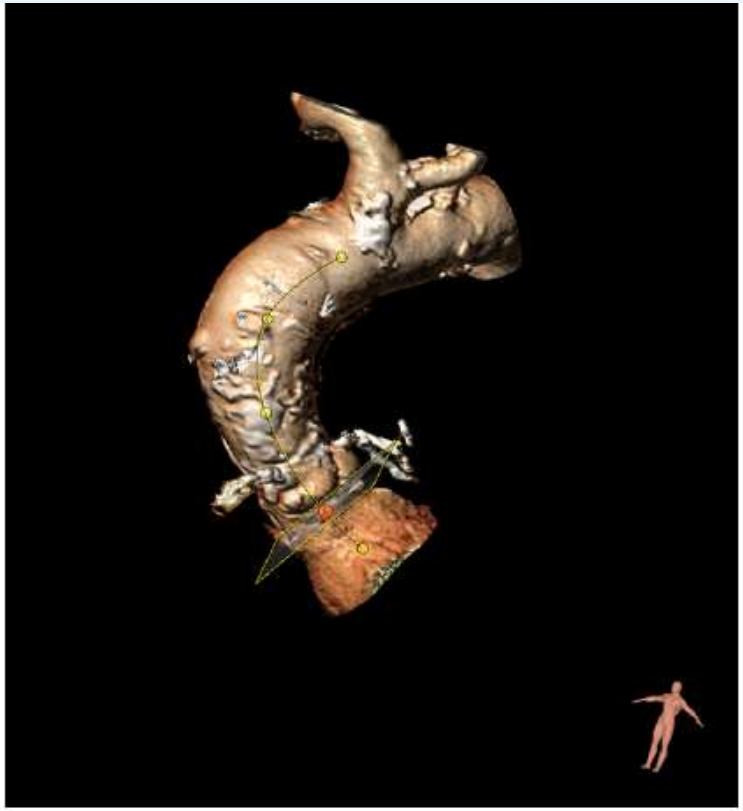


ID	Type	Value	Label
1	MasterSplineAtCurve	23,8 mm	Area derived Ø
		24,0 mm	Perimeter derived Ø
		445,1 mm²	Area
		75,3 mm	Perimeter
2	Diameter	21,9 mm	Diameter
3	Diameter	25,8 mm	Diameter

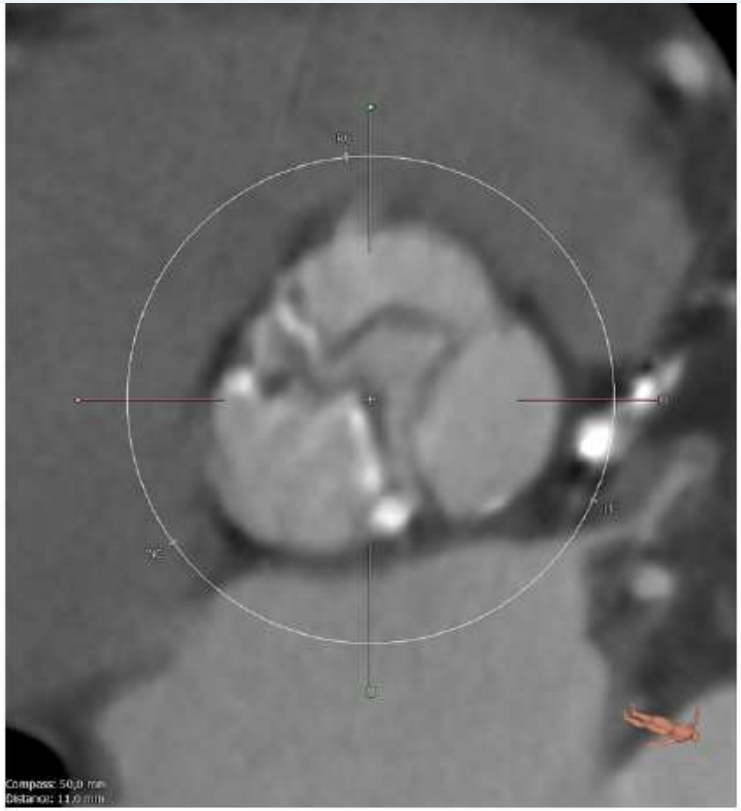


ID	Type	Value	Label
1	Vessel Length	14,0 mm	Annulus to Left Coronary Ostium Length

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

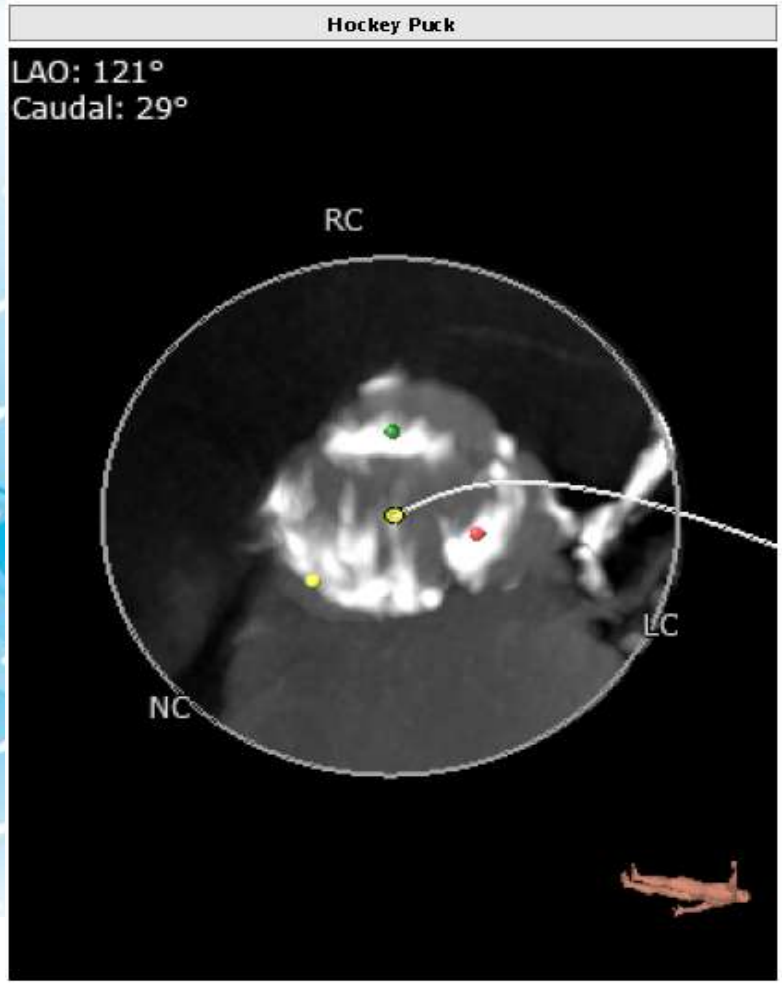


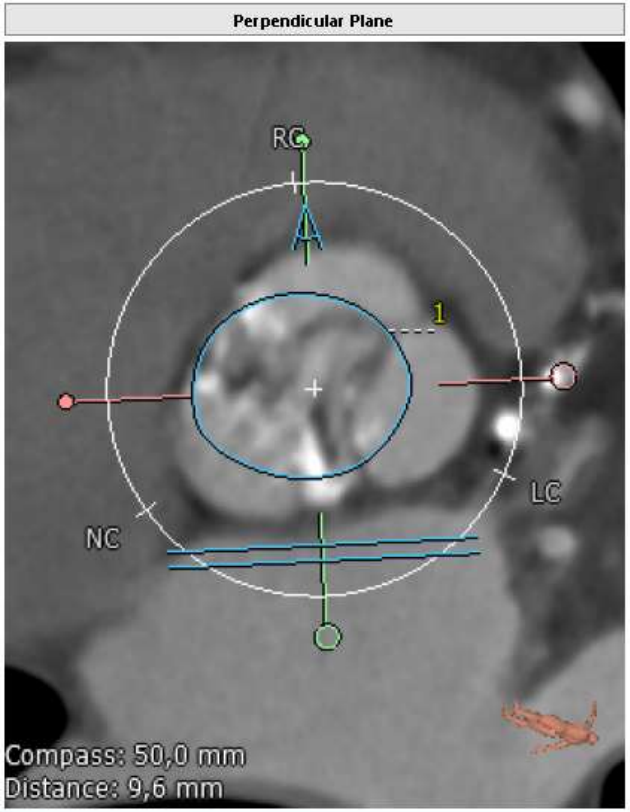
Perpendicular Plane



Vessel View

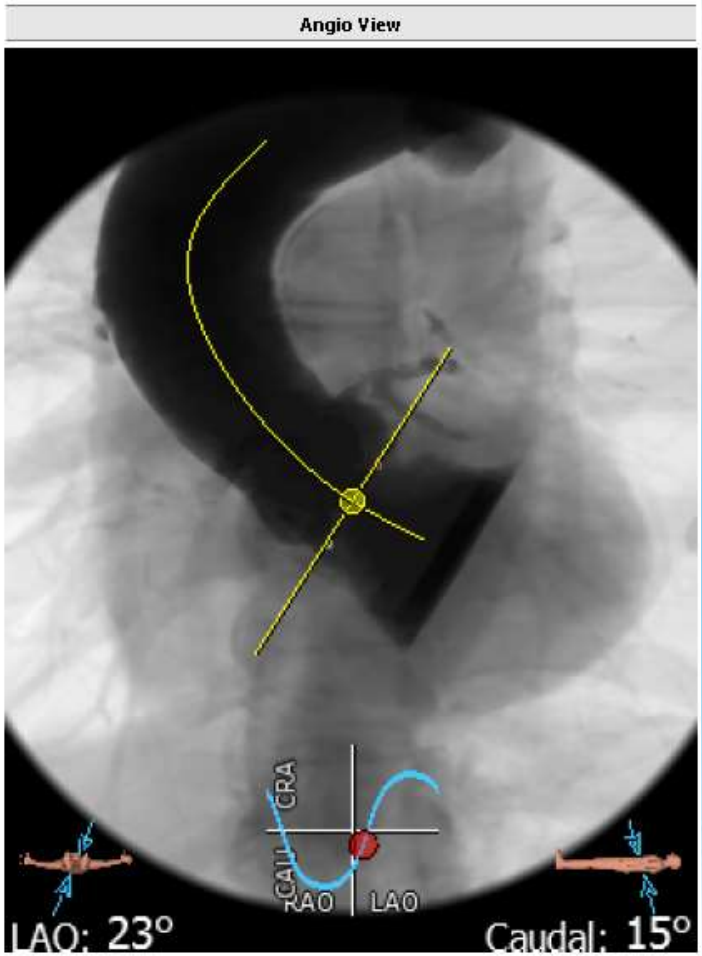
SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

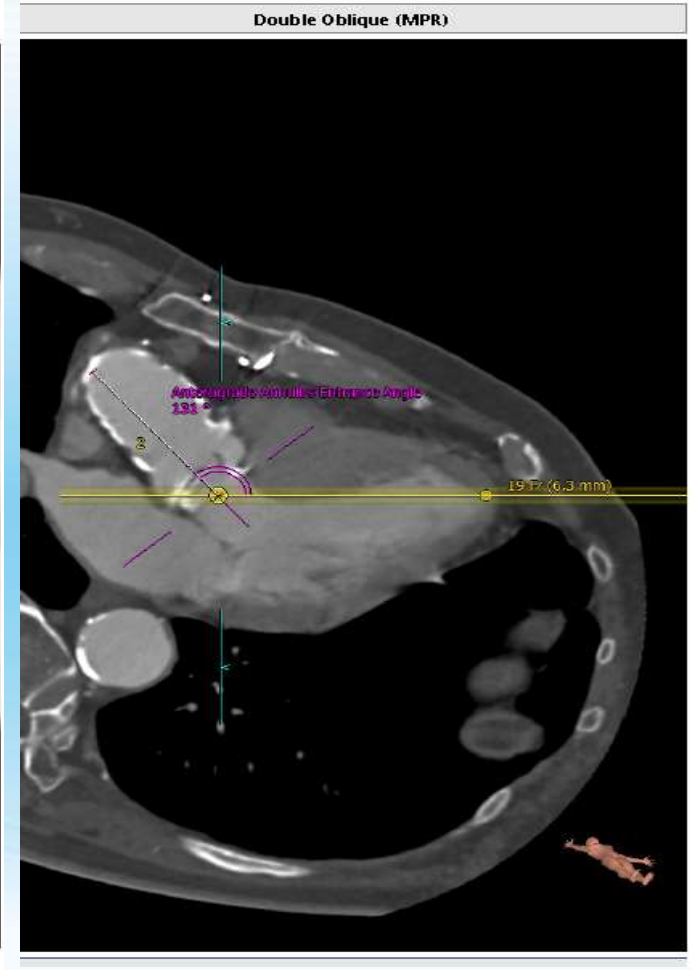




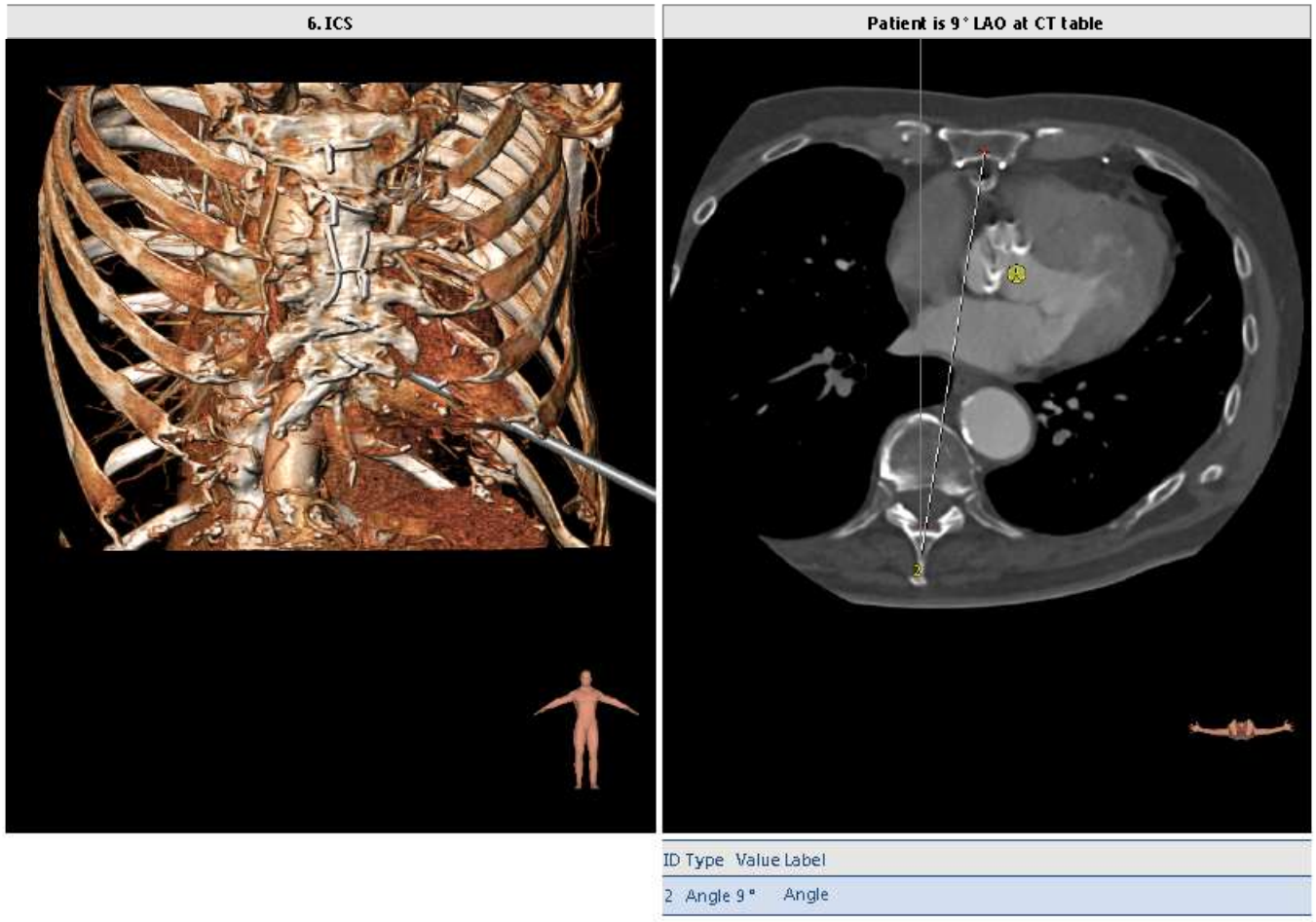
ID	Type	Value	Label
1	MasterSplineAtCurve	23,8 mm	Area derived Ø
		24,0 mm	Perimeter derived Ø
		445,1 mm²	Area
		75,3 mm	Perimeter

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA





SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

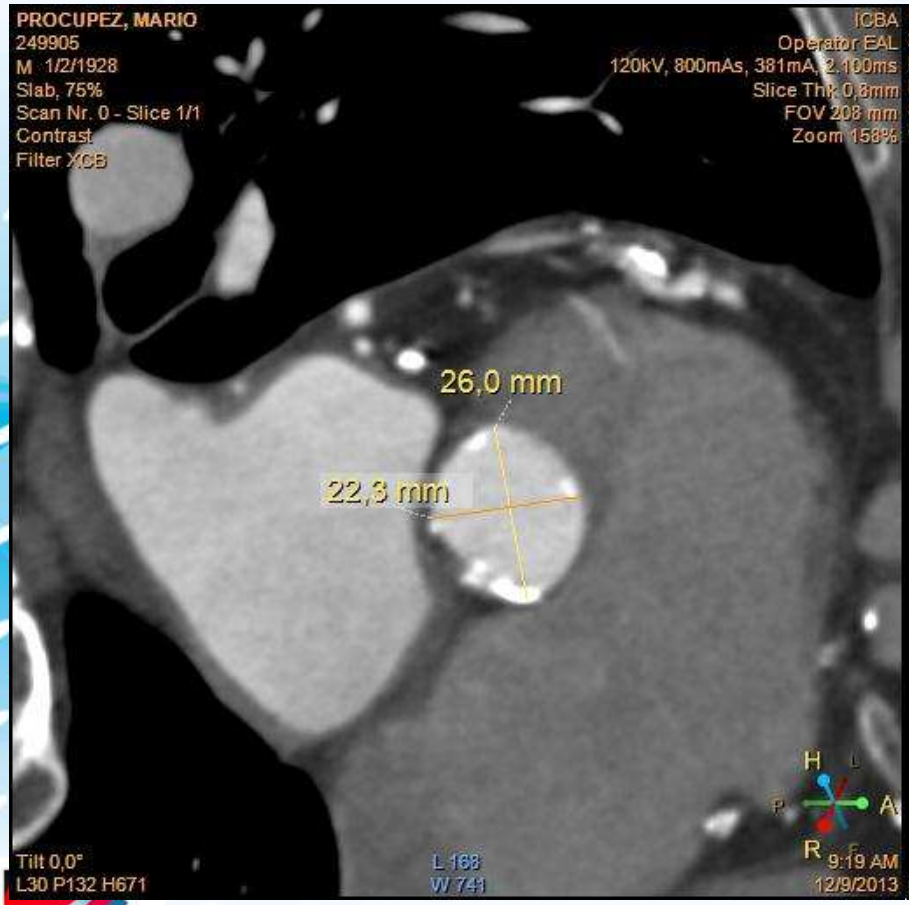


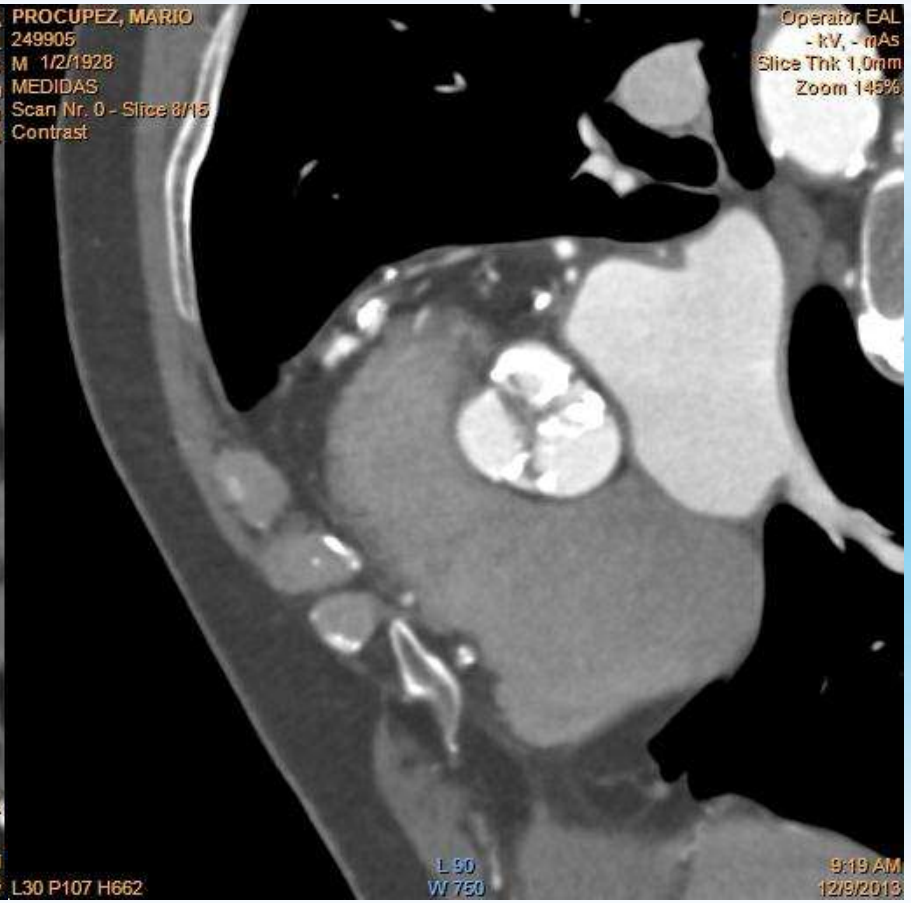
SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Angio TC MultiSlice (09/12/2013)

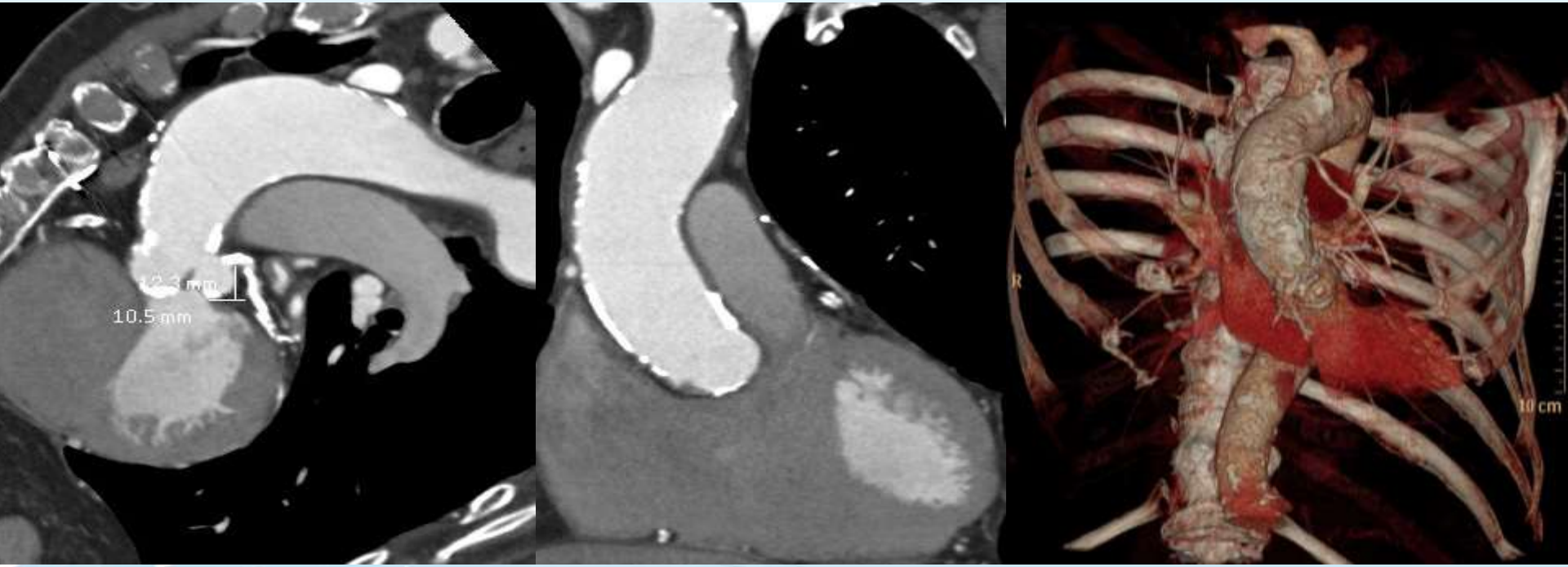
- Raiz de Aorta: severamente calcificada.
  - Porcion interseno: 35 mm.
  - Unión sinotubular: 26 mm.
- Altura de senos coronarios
  - Izquierdo: 13,9 mm
  - No coronariano: 14,5 mm
- Diametro del anillo en eje axial
  - Diámetro máximo: 26 mm
  - Diámetro mínimo: 22 mm
  - Perímetro del anillo: 79 mm
- Distancia desde el plano del anillo-ostium coronarios
  - Ostium coronaria derecha: 15 mm
  - Ostium de coronaria izquierda: 12 mm

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

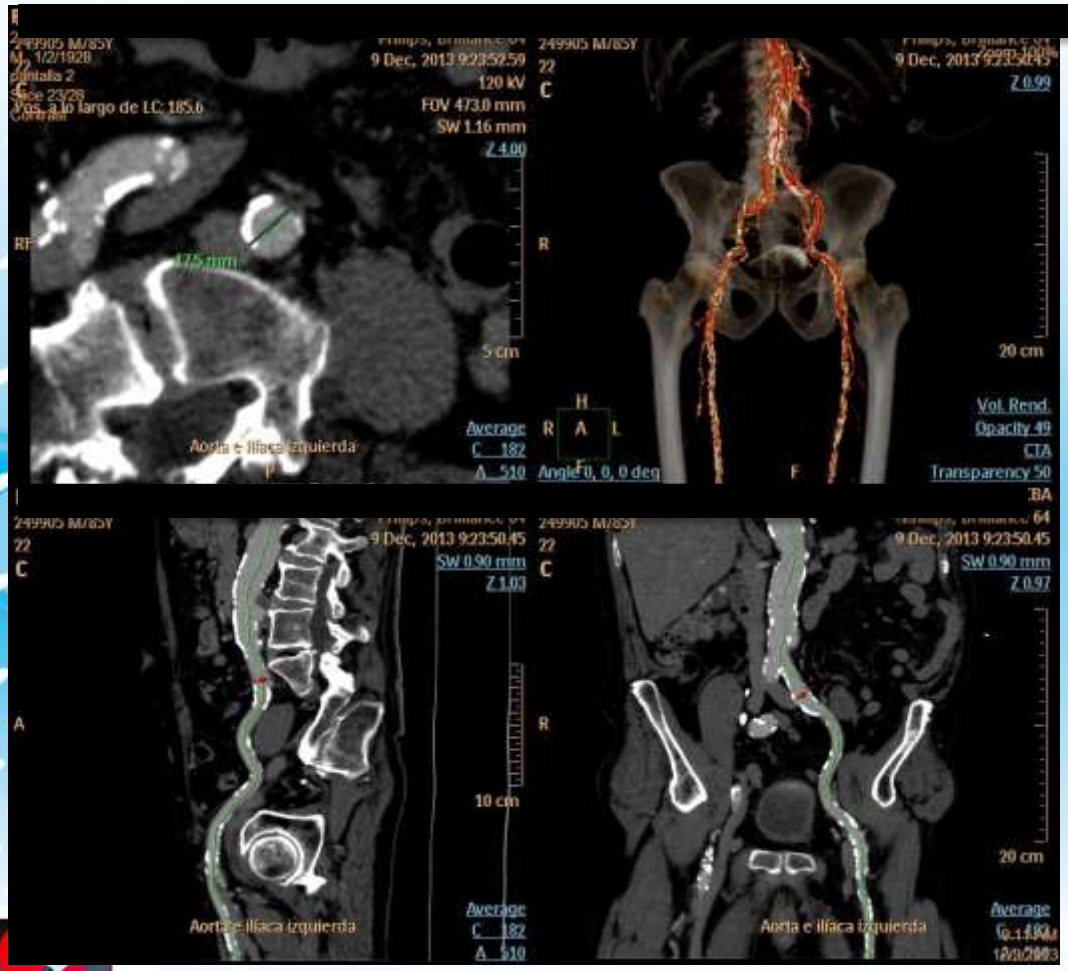




SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA



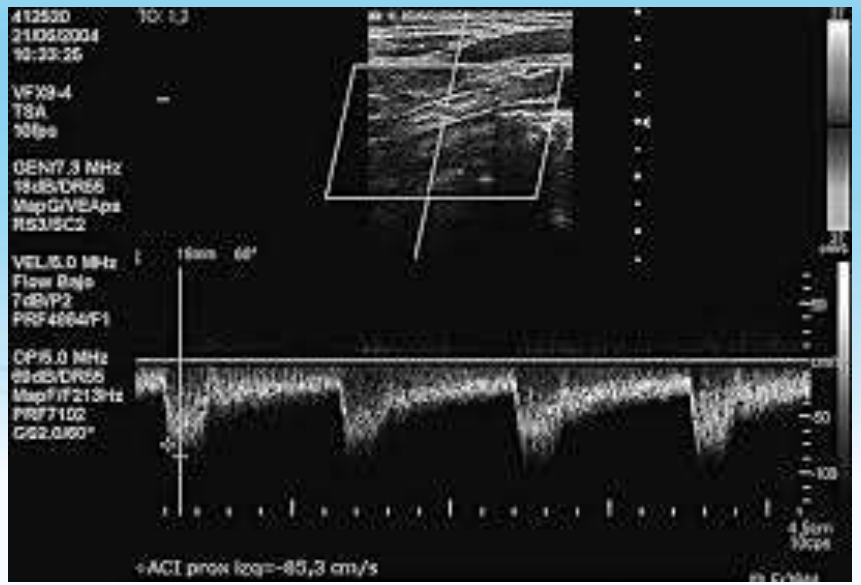
SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA



SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Doppler de Vasos de Cuello (03/12/2013)

- Ateroesclerosis carotidea de grado significativo.
- Obstrucción en carótida interna izquierda estimada en el 50-70 % de la luz arterial



SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Test de Fagilidad

FECHA	xx	
NOMBRE Y APELLIDO	xx	
DIAGNOSTICO	ESTENOSIS AORTICA SEVERA - EVALUACIÓN PREINTERVENCION	
STS SCORE:		
EUROSCORE II:		
PERDIDA DE PESO	SI-NO	
EDAD	72	
PESO	69,5	
ALTURA	1,46	
BMI	32,60	
CUESTIONARIO DE KATZ		
1.BAÑO		
INDEPENDIENTE	Se baña enteramente solo o necesita ayuda para lavar una zona (espalda o extremidad) con minusvalia	
DEPENDIENTE	Necesita ayuda para lavar mas de una parte del cuerpo a asistencia para entrar/salir o no se baña solo.	
2.VESTIDO		
INDEPENDIENTE	Coje la ropa de cajones y armarios, se la pone y puede abrocharse. Se excluye el acto de atarse los zapatos	
DEPENDIENTE	No se viste por sí mismo o permanece parcialmente desvestido	
3. USO DEL W.C.		
INDEPENDIENTE	Va al W.C. Solo, se arregla la ropa y se asea los organos excretores	
DEPENDIENTE	Necesita ayuda para ir al WC	
4. MOVILIDAD		
INDEPENDIENTE	Se levanta y acuesta en la cama por sí mismo y puede sentarse y levantarse de una silla por sí mismo	
DEPENDIENTE	Necesita ayuda para levantarse y acostarse en la cama y/o silla, no realiza uno o más desplazamientos	
5. CONTINENCIA		
INDEPENDIENTE	Control completo de micciodn y defecación	
DEPENDIENTE	Incotinencia parcial o tatal en la micción o defecación	0
6. ALIMENTACION		
INDEPENDIENTE	Lleva el alimento a la boca desde el plato o equivalente, se excluye cortar la carne	
DEPENDIENTE	Necesita ayuda para comer, no come en absoluto o requiere alimentacion parenteral	
	PUNTUACION TOTAL:	0
CUESTIONARIO COGNITIVO		
¿QUÉ DÍA ES HOY?	DIA MES AÑO	
¿QUÉ DÍA DE LA SEMANA ES HOY?		
¿DÓNDE ESTAMOS AHORA?		
¿CUÁL ES SU NRO DE TELEFONO?		
¿CUÁL ES SU DIRECCION?	PREGUNTAR SOLO SI EL PACIENTE NO TIENE TELEFONO	
¿CUÁNTOS AÑOS TIENE?		
¿SU FECHA DE NACIMIENTO?	DIA MES AÑO	
¿QUÉN ES EL PRESIDENTE AHORA?		
¿CUÁL FUE EL ANTERIOR¿		
¿APELLIDOS DE SU MADRE?		
VAYA RESTANTO DE 3 EN 3 AL NUMERO 20 HASTA LLEGAR A CERO		
	PUNTUACION TOTAL:	0

CAMINATA DE 5 METROS		
PRIMERA (SEG)	6,6	
SEGUNDA (SEG)	4,5	
TERCERA (SEG)	4,01	
RESULTADO	4,50	
VALOR DE REFERENCIA	NORMAL <6SEG, ANORMAL >6SEG.	
FUERZA MUSCULAR HAND GRIP		
PRIMERA	21,1	
SEGUNDA	18,1	
TERCERA	19,6	
RESULTADO:	19,6	
VALOR DE REFERENCIA	Ver tabla adjunta	
TEST DE IMPEDANCIA:	SE ADJUNTA INFORME	
FRAGILIDAD GRADO	1	
REFERENCIAS	GRADO 0 Sin fragilidad	
	GRADO 1 Fragilidad leve	
	GRADO 2. PACIENTE FRAGIL, considerar intervención.	
CONCLUSIONES		

FRAGILIDAD= 2

Evaluation of walking speed tests as a measurement of functional limitations in elderly people: A structured review Carmen L. Muñoz-Mendoza1, Julio Cabrero-García, Abilio Reig-Ferrer, and María José Cabañero-Martínez (Universidad de Alicante, Spain) Afilalo J, Eisenberg MJ, Morin JF, et al. Gait speed as an incremental predictor of mortality and major morbidity in elderly patients undergoing cardiac surgery J Am Coll Cardiol 2010;56:1668-1676. *Gill TM, Baker DI, Gottschalk M, Peduzzi PN, Allore H, Byers A. A program to prevent functional decline in physically frail, elderly persons who live at home. N Engl J Med 2002;347:1068–74. CrossRefMedline* ↵ Bales CW, Ritchie CS. Sarcopenia, weight loss, and nutritional frailty in the elderly. Annu Rev Nutr 2002;22:309–23. CrossRefMedline ↵ Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, et al. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. N Engl J Med 1994;330:1769–75. CrossRefMedline

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Resumen

Paciente de 86 años, con diagnóstico de Estenosis aórtica severa sintomática por disnea CF III, antecedentes de enf coronaria revascularizada con CRM y ATC previa.

↓

Alto Riesgo Quirúrgico

↓

Heart Team

↓

TAVI

↓

Calcificación aórtica severa – Accesos vasculares severamente tortuosos

↓

Reemplazo valvular aórtico transapical

SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Evolución

- Presenta episodios de Angina CF IV
- Se decide su internación
- Resolución de su patología durante la internación

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

EuroSCORE → 18.11%

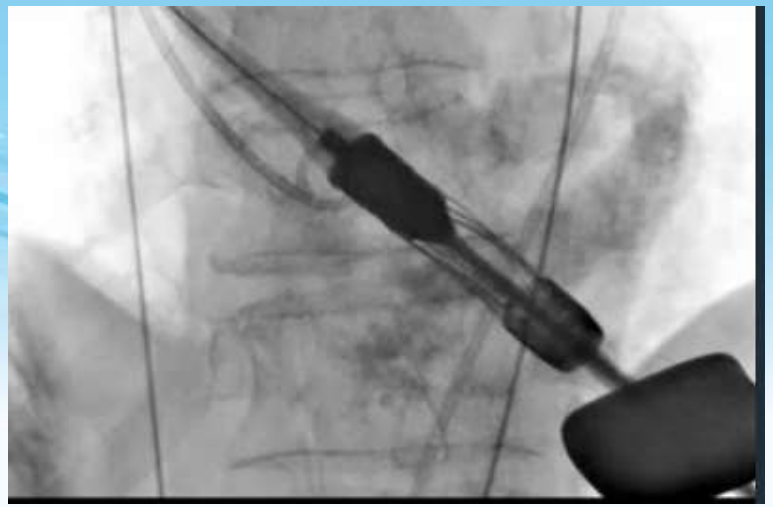
EuroSCORE → 38%

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Se decide realizar el reemplazo valvular durante la internación.

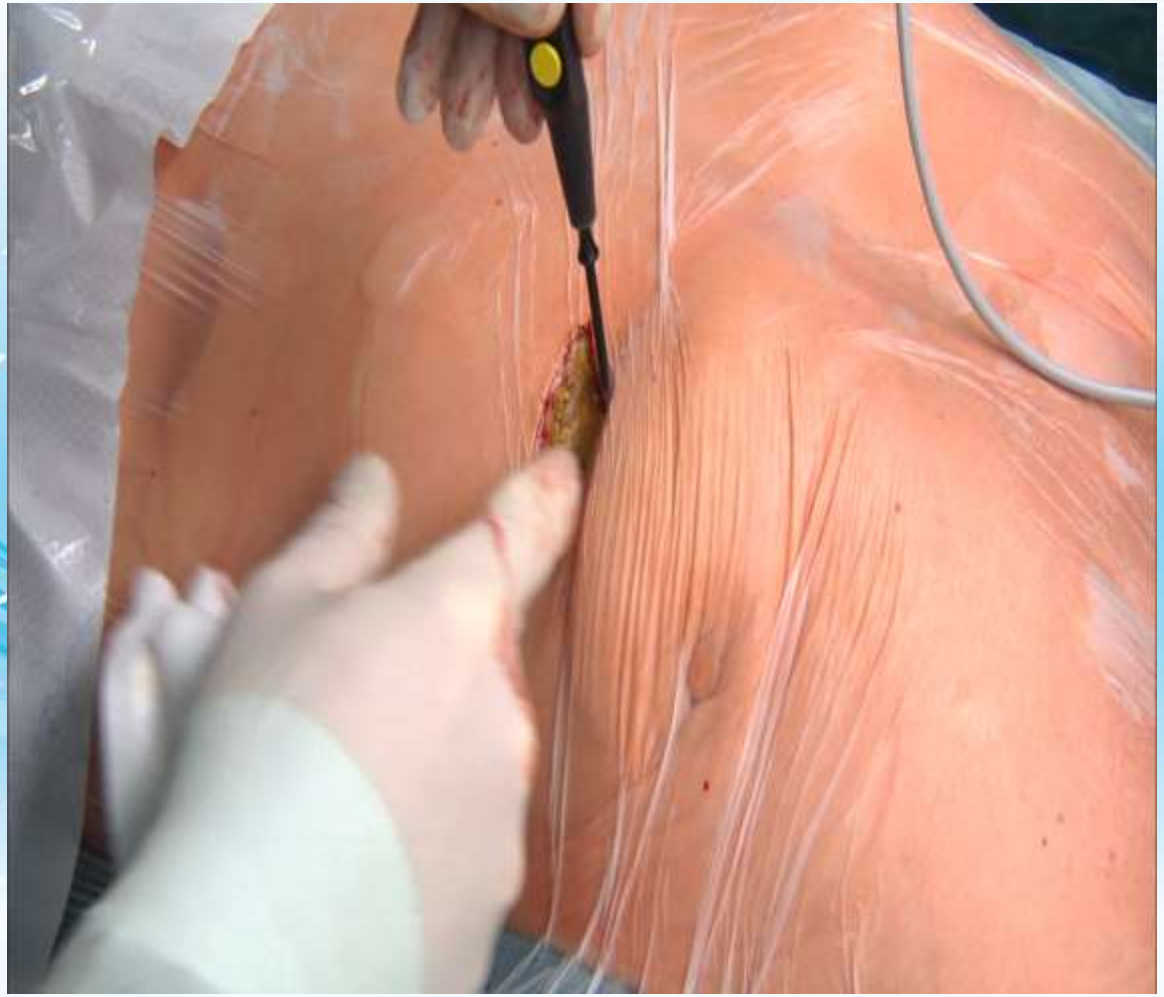
SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Procedimiento



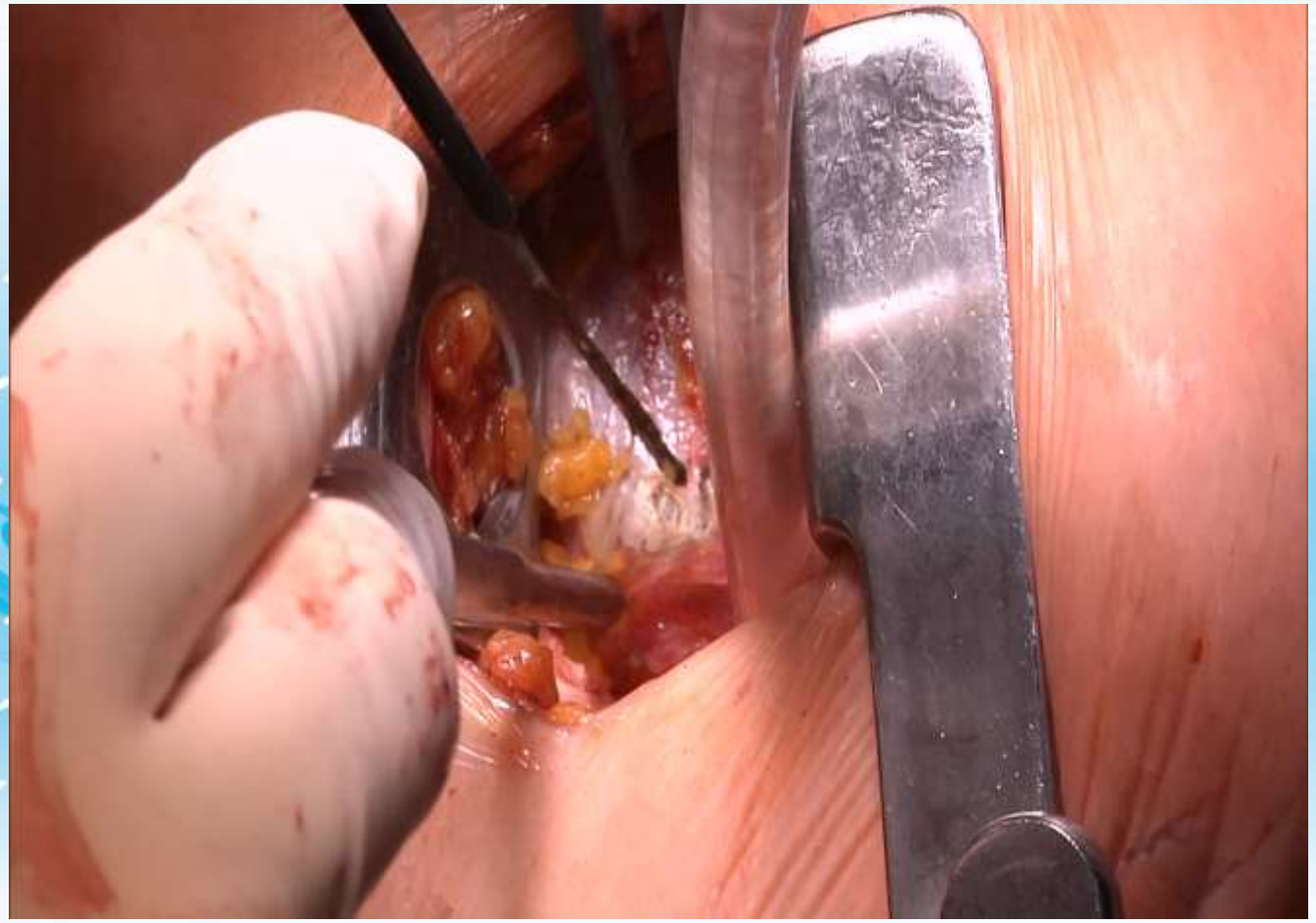
SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Abordaje quirúrgico I



SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Abordaje quirúrgico II

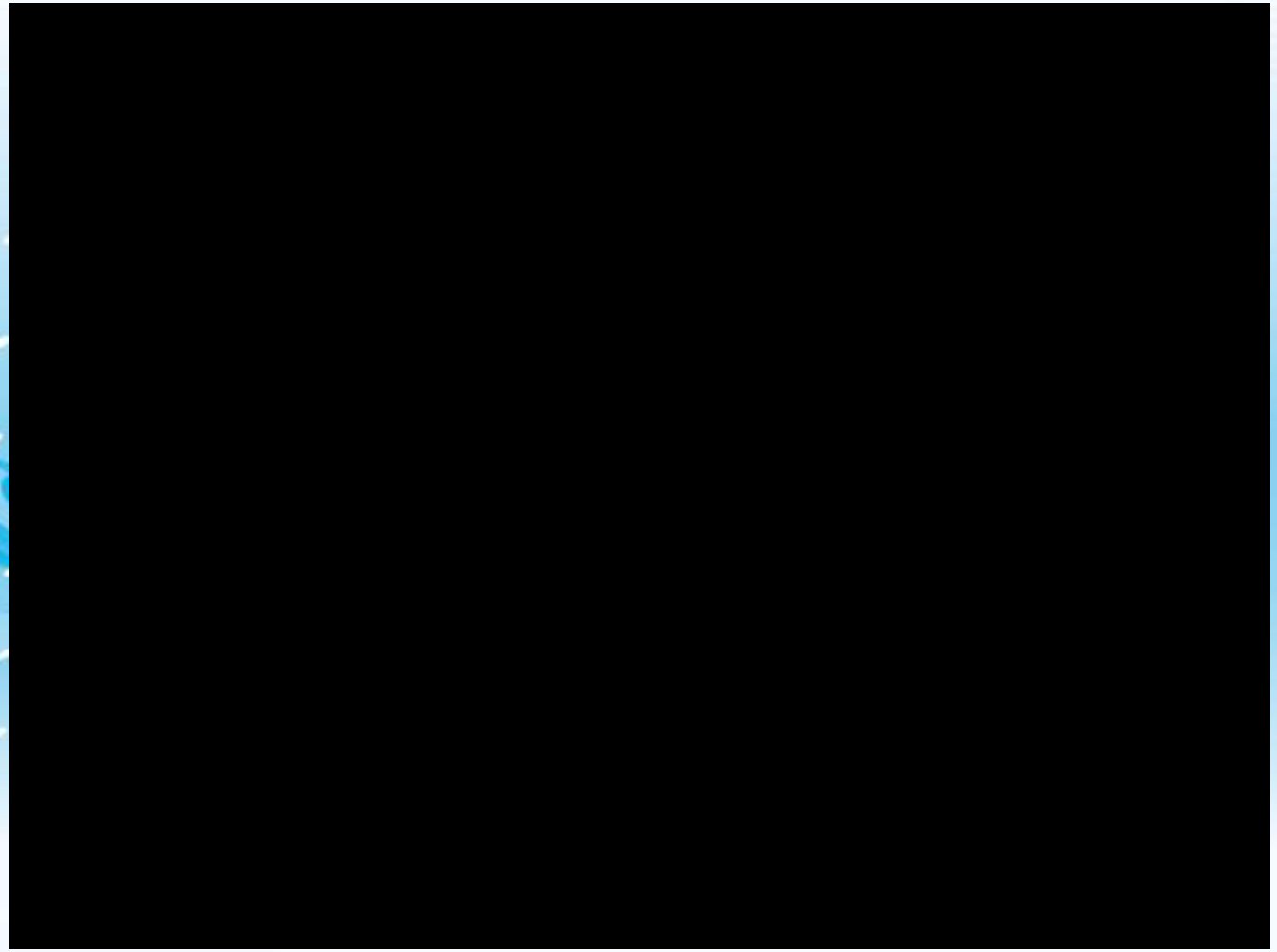


SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Dispositivo de Delivery

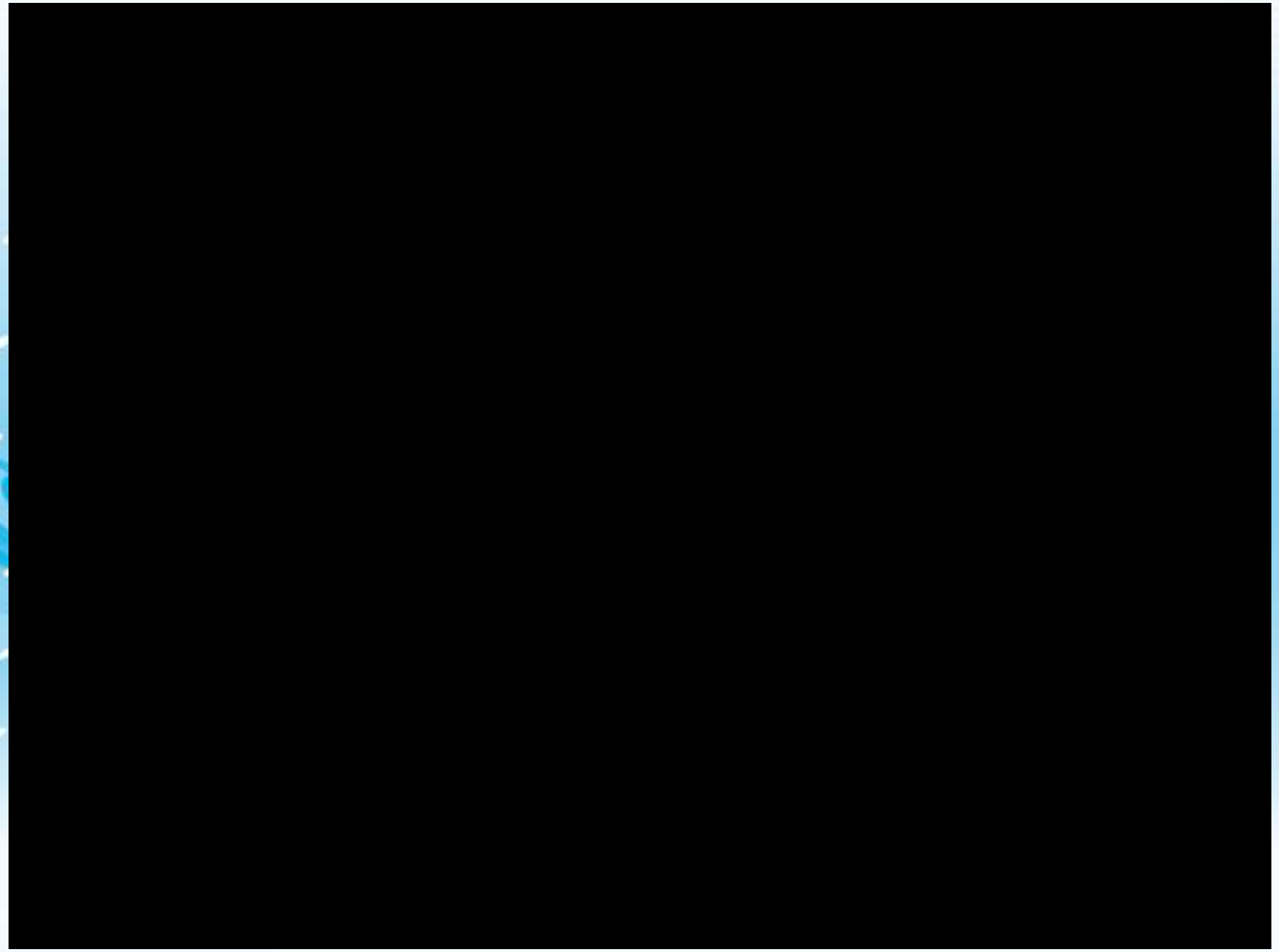
SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Delivery I



SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Delivery II



SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

- Tiempo total del procedimiento
  - 140 minutos
- Se transfundieron 2UGR
- Extubado a las 17Hs
- Drenaje pericardico sin débito
- Inicia doble esquema antiagregante
- Pase a piso al 5 día
- Alta al 9 día

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Tratamiento médico al alta

- Aspirina 100mg/día
- Clopidogrel 75mg/día
- Bisoprolol 5mg/día
- Furosemida 80mg/día
- Ivabradina 5mg/día
- Omeprazol 40mg/día

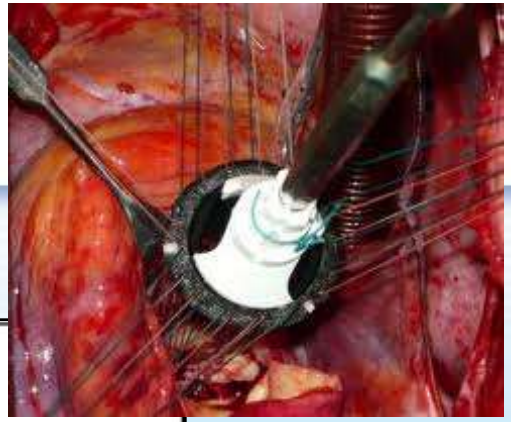
SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

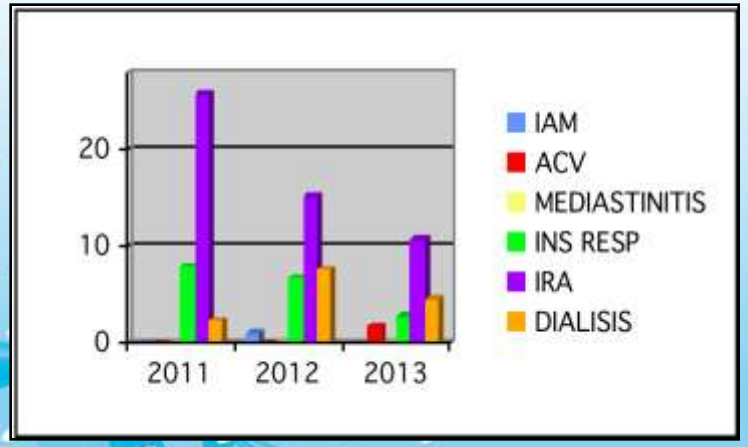
Seguimiento a 3 meses

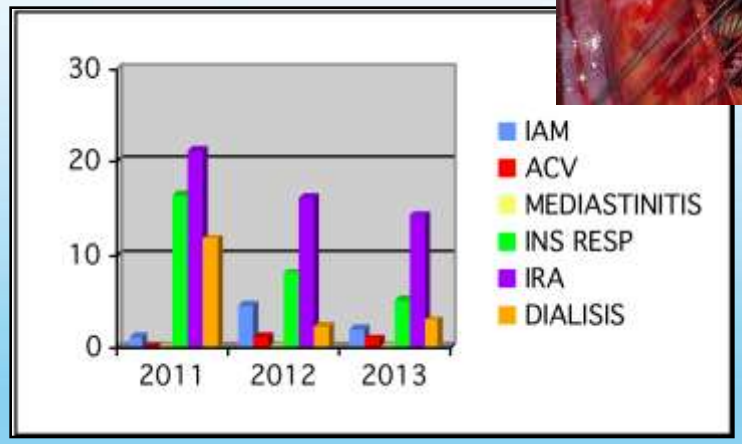
- Camina 10 – 15 cuadras
- Sin claudicación de MMII
- Maneja
- Quiere volver a jugar al golf

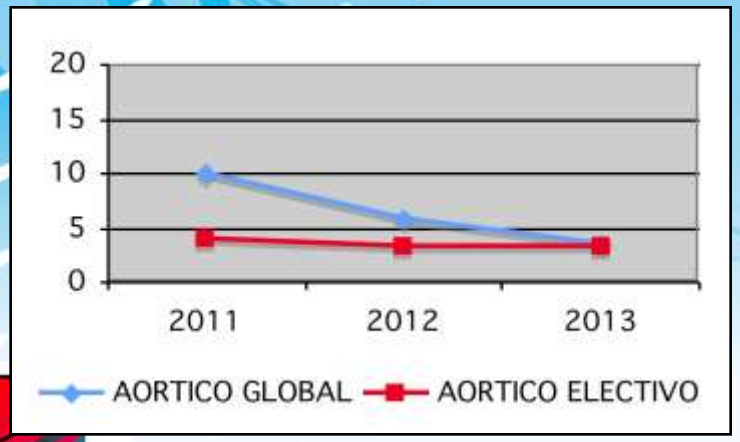
SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

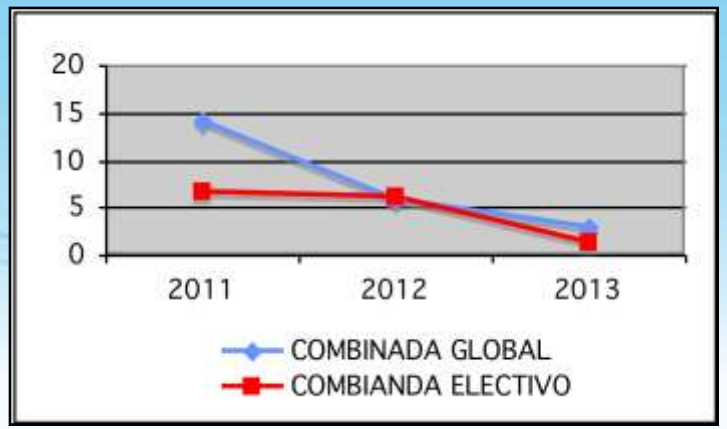
ESTENOSIS AÓRTICA
TTO QUIRÚRGICO…..GOLD STANDARD





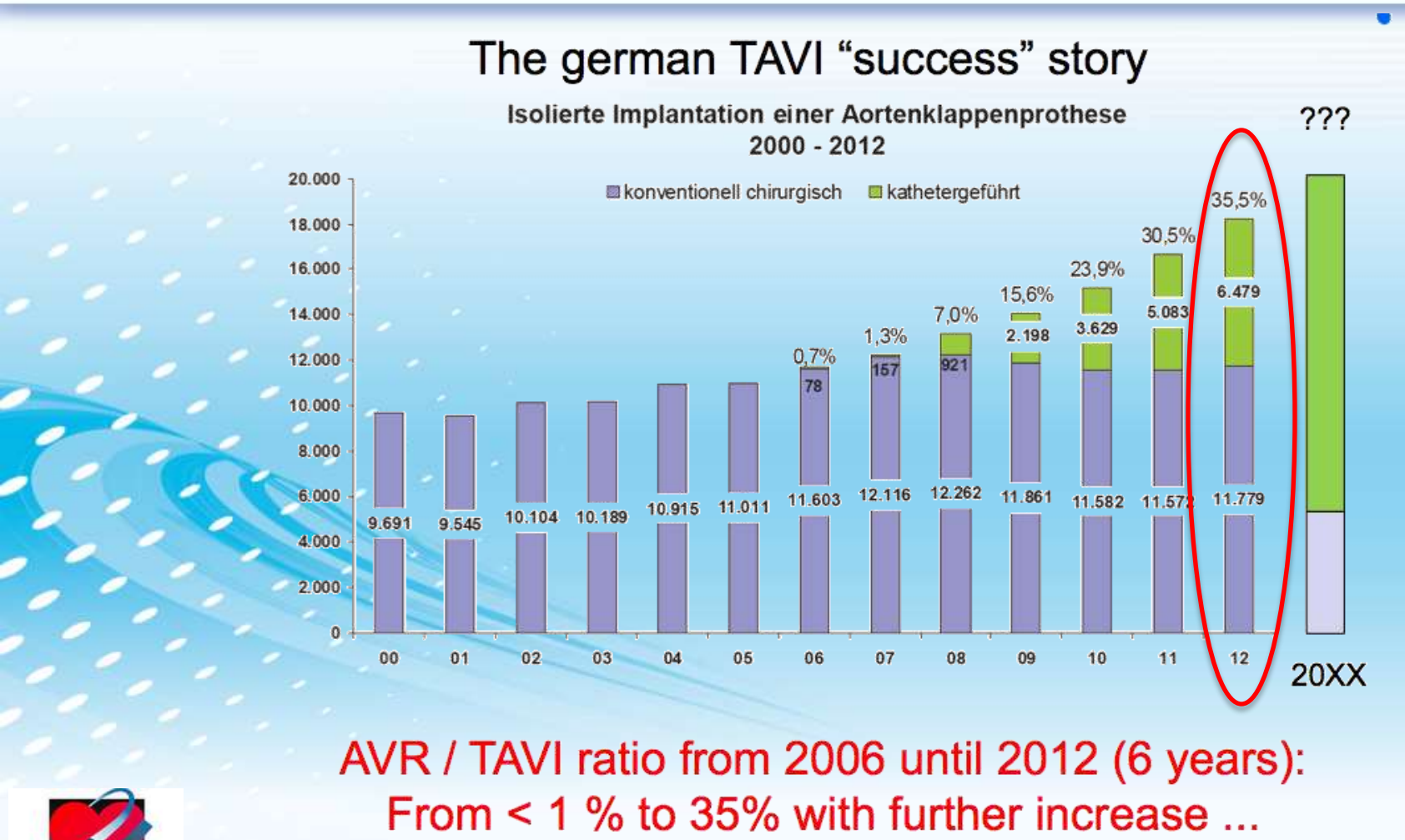






SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

EVOLUCIÓN

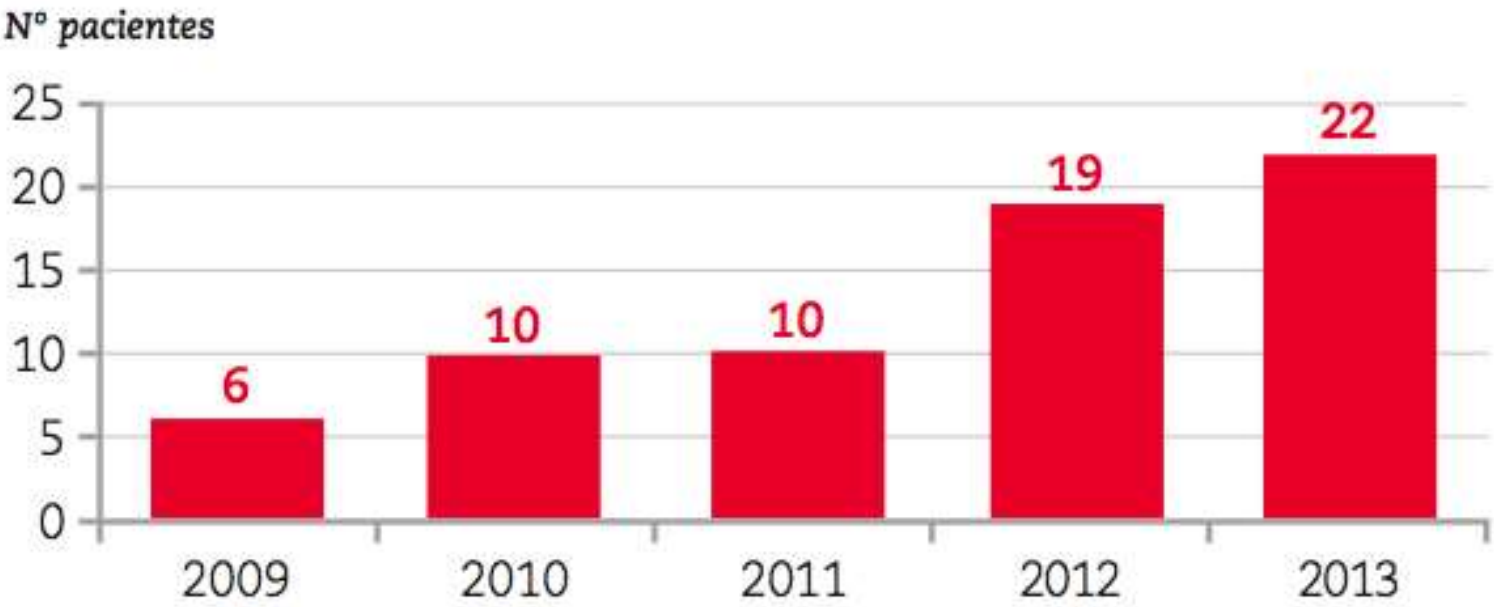


AVR / TAVI ratio from 2006 until 2012 (6 years):
From < 1 % to 35% with further increase ...

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

EVOLUCIÓN ICBA

Implante valvular percutáneo



Fuente: base de datos del Servicio de Cardiología Intervencionista y Terapéuticas Endovasculares, ICBA y del Sanatorio Anchorena.

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

¿QUE APRENDIMOS..?

NECESIDADES DEL PACIENTE

- PROCEDIMIENTO DE RIESGO ACEPTABLE
- RÁPIDA RECUPERACIÓN
- TOLERANCIA AL DOLOR
- BUEN ESTADO FUNCIONAL

- BENEFICIO SOSTENIDO

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

¿QUE APRENDIMOS..?

CLINICAL RESEARCH

VARC II

Updated standardized endpoint definitions for transcatheter aortic valve implantation: the Valve Academic Research Consortium-2 consensus document*

A. Pieter Kappetein, Stuart J. Head, Philippe Généreux, Nicolo Piazza, Nicolas M. van Mieghem, Eugene H. Blackstone, Thomas G. Brott, David J. Cohen, Donald E. Cutlip, Gerrit-Anne van Es, Rebecca T. Hahn, Ajay J. Kirtane, Mitchell W. Krucoff, Susheel Kodali, Michael J. Mack, Roxana Mehran, Josep Rodés-Cabau, Pascal Vranckx, John G. Webb, Stephan Windecker, Patrick W. Serruys, Martin B. Leon

Author affiliations can be found in the appendix following this article.

**The Valve Academic Research Consortium (VARC) consists of representatives from several independent Academic Research Organizations, several Surgery and Cardiology Societies, members of the U.S. Food and Drug Administration (FDA), and several independent experts. However, it is not a society document. Neither the societies nor the FDA have been asked to endorse the document.*

EuroIntervention 2012; 8 online publish-ahead-of-print October 2012

- MAYOR: MUERTE, SANGRADO MASIVO
- MENOR: REPARACIÓN QUIRÚRGICA Y/O ENDOVASCULAR DE UNA RUPTURA O DISECCIÓN

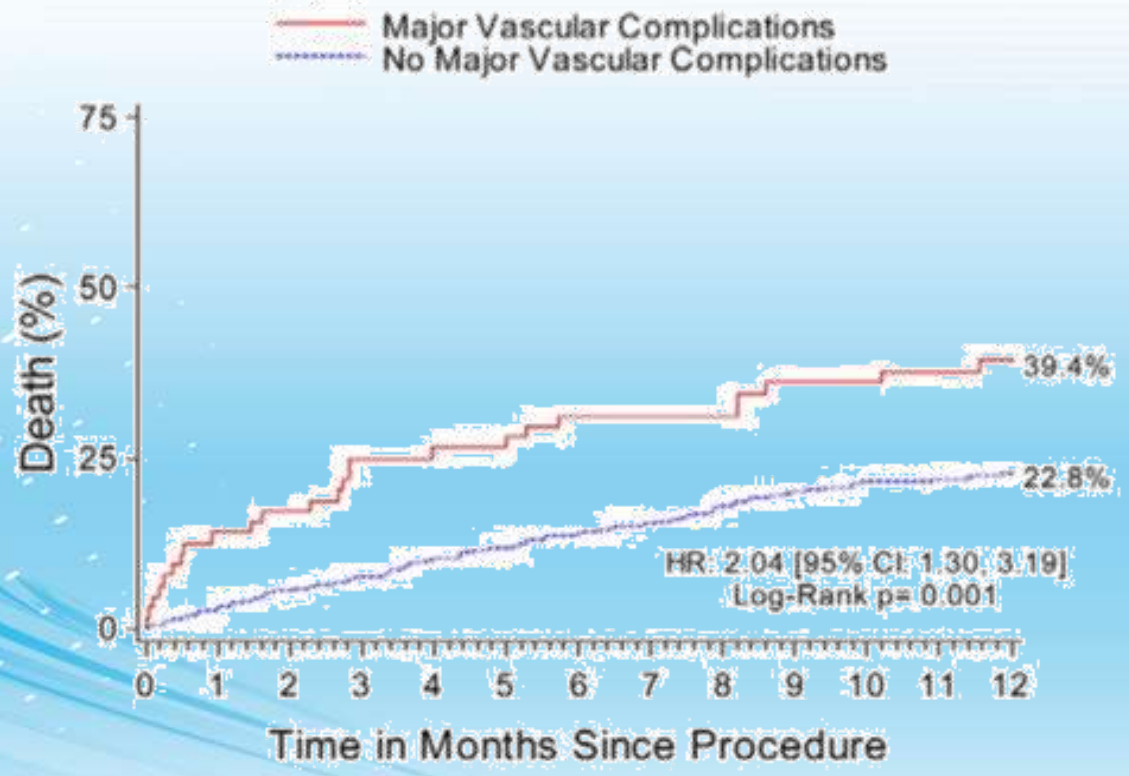
Table 7. Vascular access site and access-related complications.

Major vascular complications
Any aortic dissection, aortic rupture, annulus rupture, left ventricle perforation, or new apical aneurysm/pseudo-aneurysm OR
Access site or access-related vascular injury (dissection, stenosis, perforation, rupture, arterio-venous fistula, pseudoaneurysm, hematoma, irreversible nerve injury, compartment syndrome, percutaneous closure device failure) leading to death, life-threatening or major bleeding*, visceral ischaemia or neurological impairment OR
Distal embolization (non-cerebral) from a vascular source requiring surgery or resulting in amputation or irreversible end-organ damage OR
The use of unplanned endovascular or surgical intervention associated with death, major bleeding, visceral ischaemia or neurological impairment OR
Any new ipsilateral lower extremity ischemia documented by patient symptoms, physical exam, and/or decreased or absent blood flow on lower extremity angiogram OR
Surgery for access site-related nerve injury OR
Permanent access site-related nerve injury
Minor vascular complications
Access site or access-related vascular injury (dissection, stenosis, perforation, rupture, arterio-venous fistula, pseudoaneuysms, hematomas, percutaneous closure device failure) not leading to death, life-threatening or major bleeding*, visceral ischaemia or neurological impairment OR
Distal embolization treated with embolectomy and/or thrombectomy and not resulting in amputation or irreversible end-organ damage OR
Any unplanned endovascular stenting or unplanned surgical intervention not meeting the criteria for a major vascular complication OR
Vascular repair or the need for vascular repair (via surgery, ultrasound-guided compression, transcatheter embolization, or stent-graft)
Percutaneous closure device failure
Failure of a closure device to achieve hemostasis at the arteriotomy site leading to alternative treatment (other than manual compression or adjunctive endovascular ballooning)

*Refers to VARC bleeding definitions

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

¿QUE APRENDIMOS..?



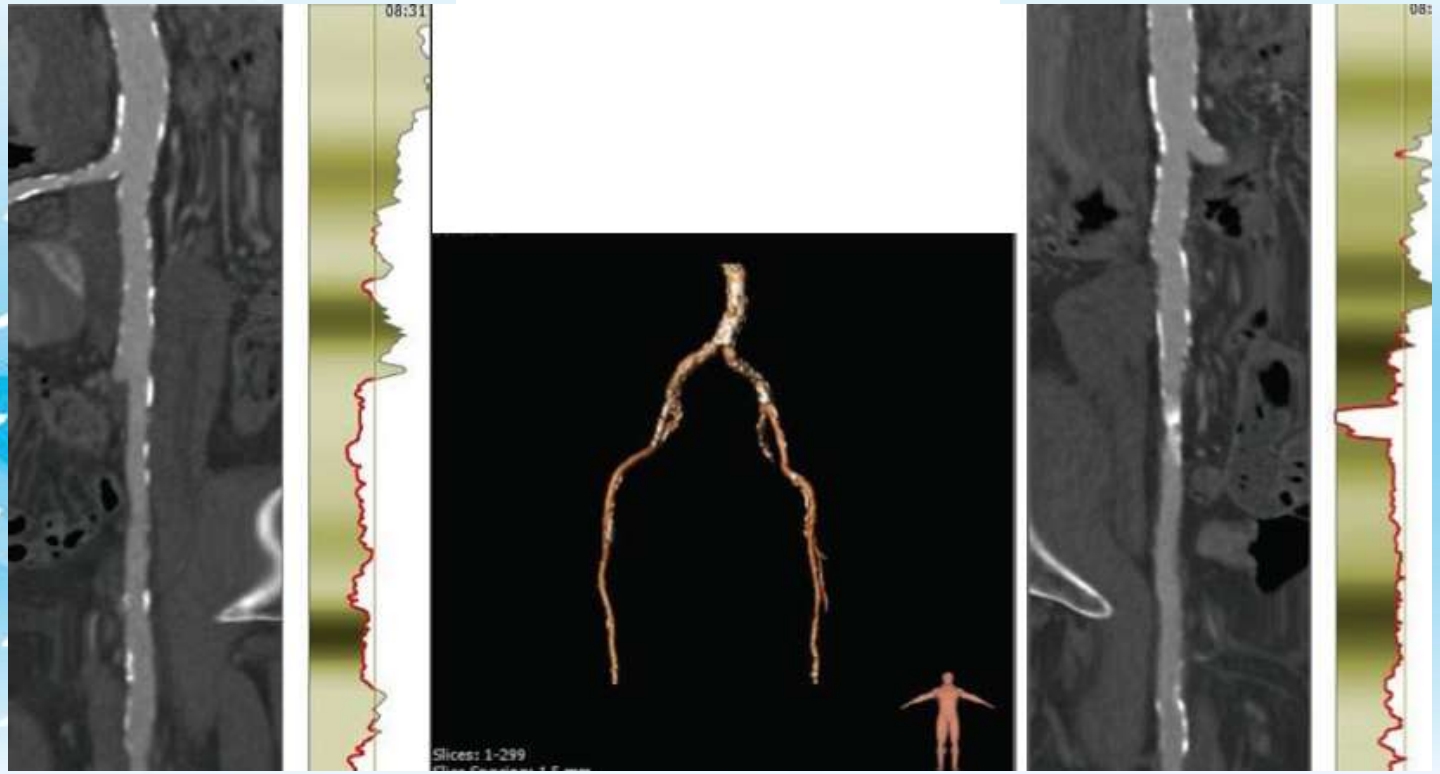
Number at risk

Major VC	64	47	43	37
No Major VC	355	318	291	273

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

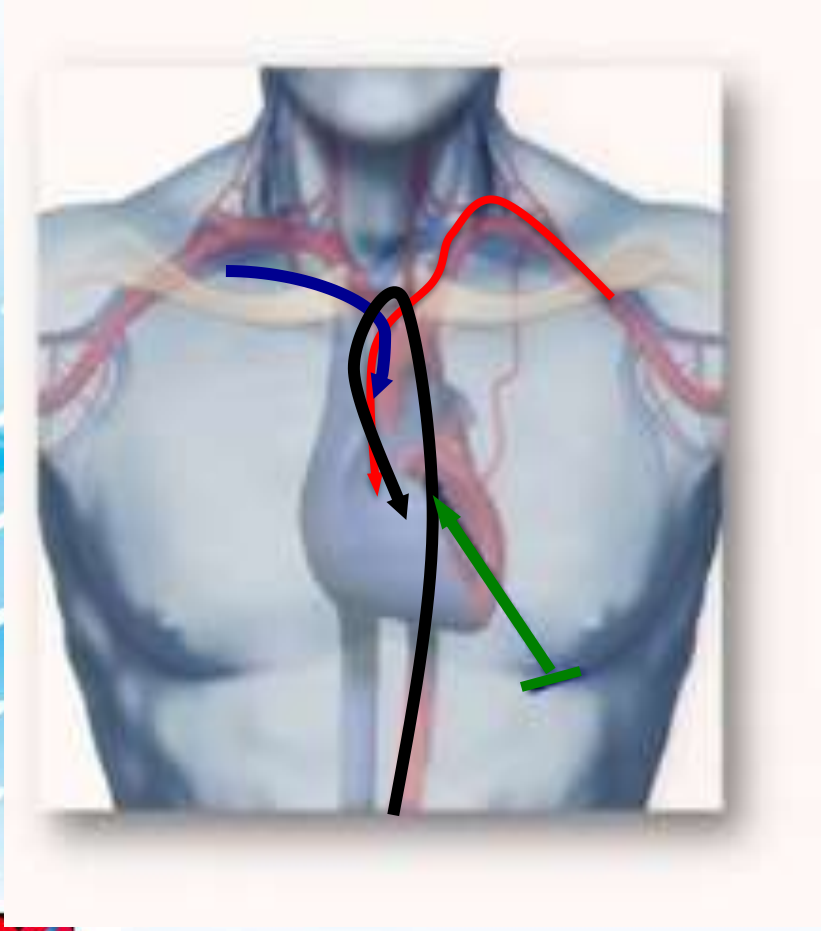
¿QUE APRENDIMOS..?

NO FORZAR CIERTOS LÍMITES



SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

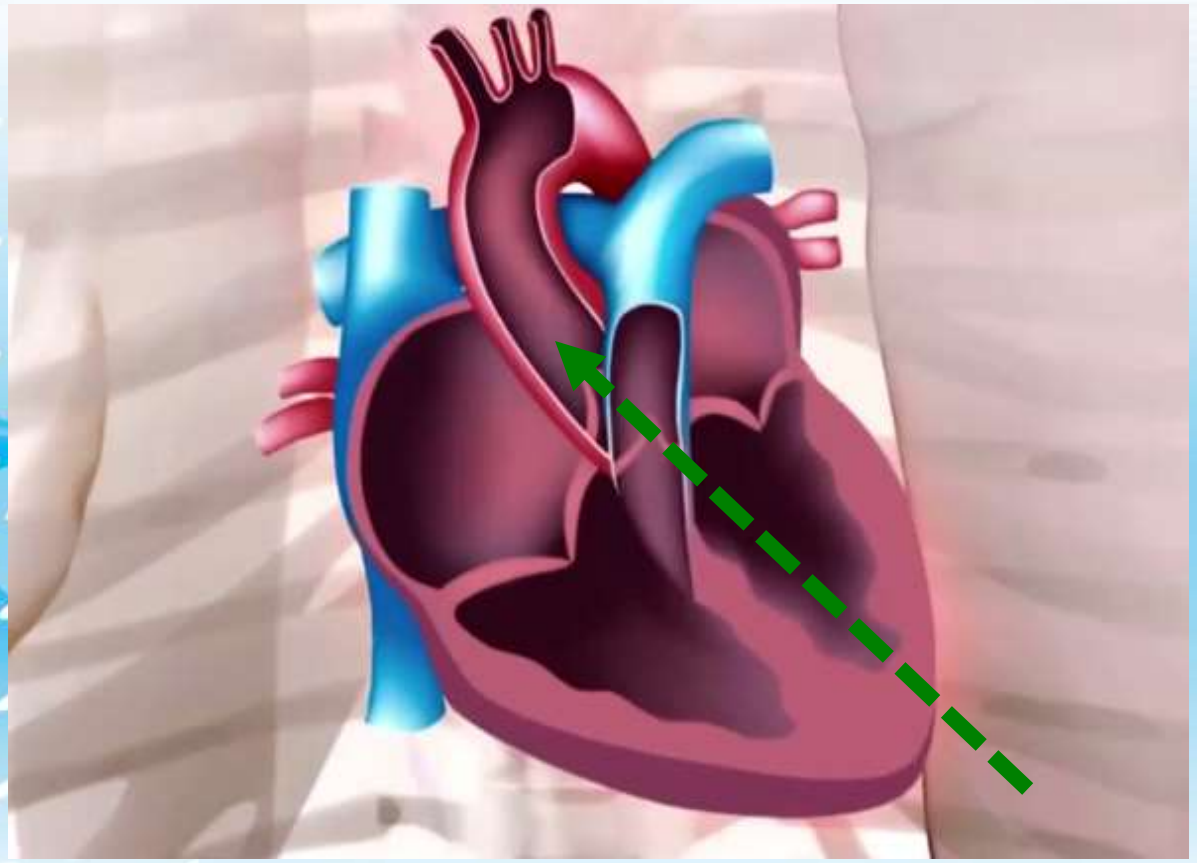
VIAS DE ACCESO



- TRANS SUBCLAVIA IZQ.
- TRANS AÓRTICA
- TRANS FEMORAL
- TRANSAPICAL

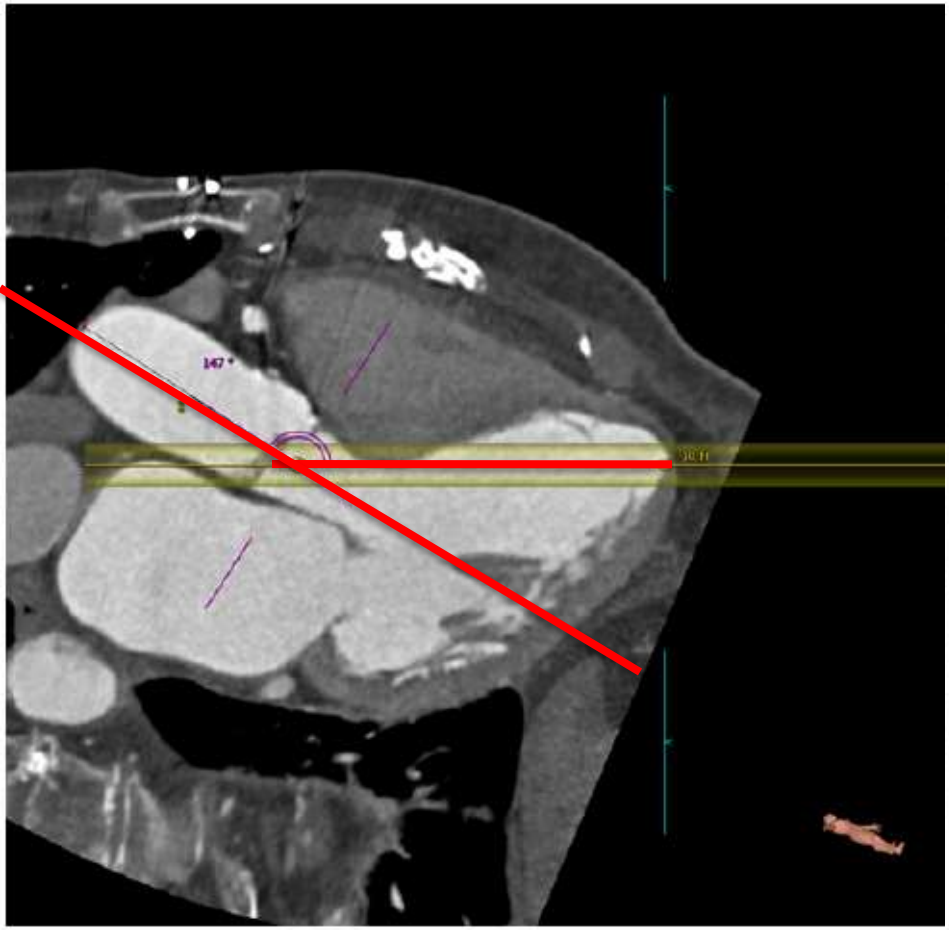
SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

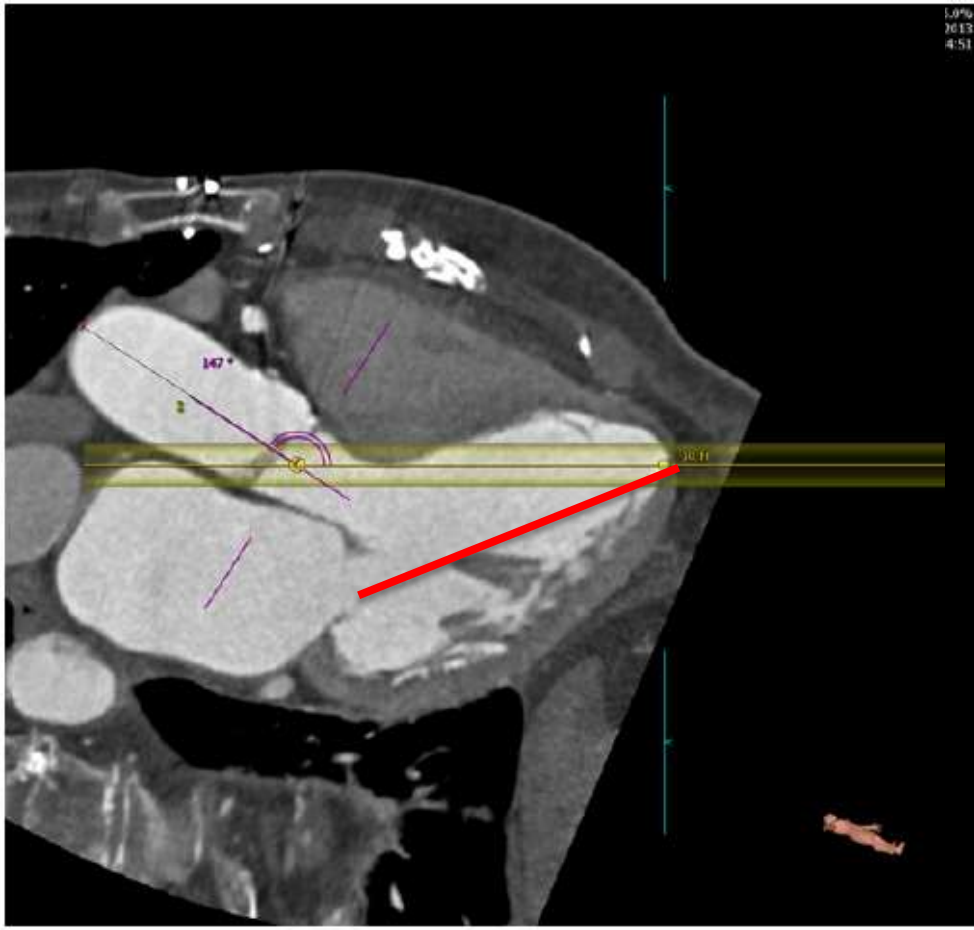
VIAS DE ACCESO



SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

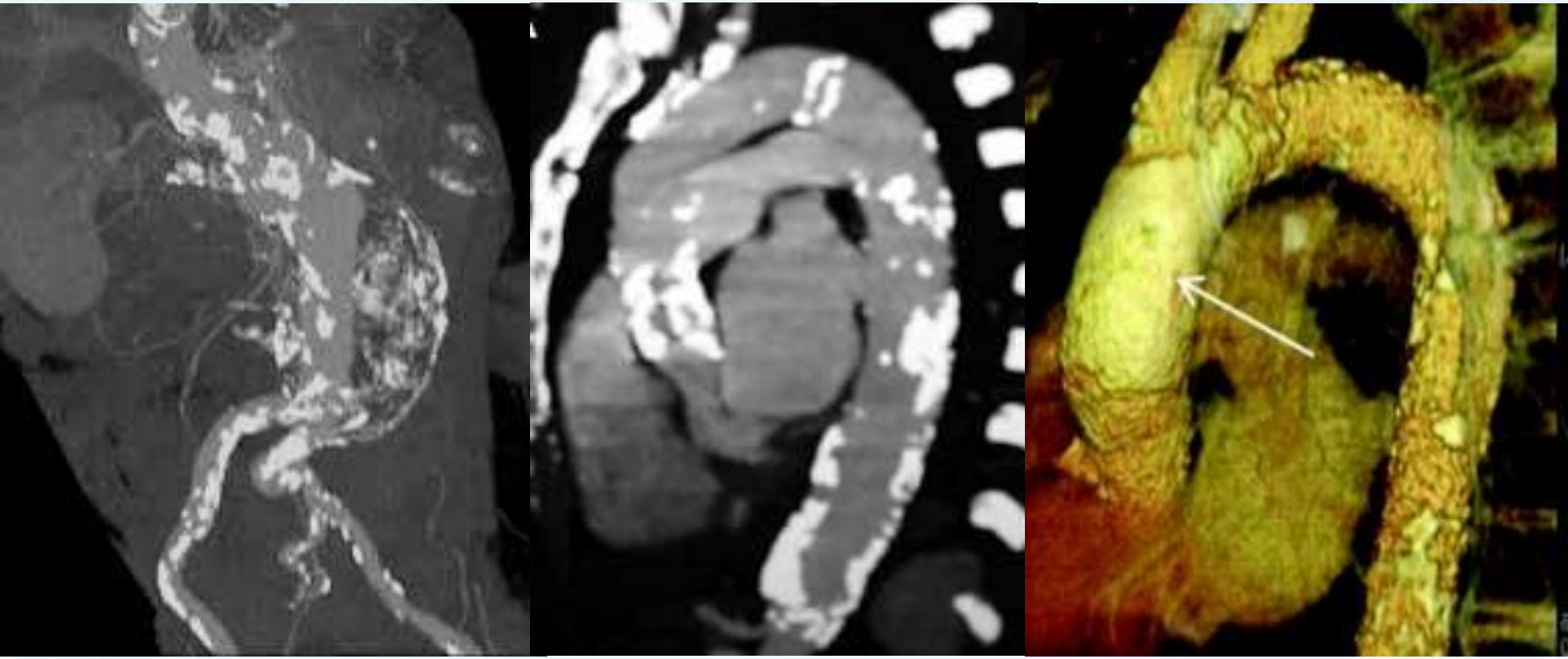
NO TIENE PROBLEMAS DE ACCESO





SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

SE EVITA “TRANSITO PESADO” EN AORTA ENFERMA



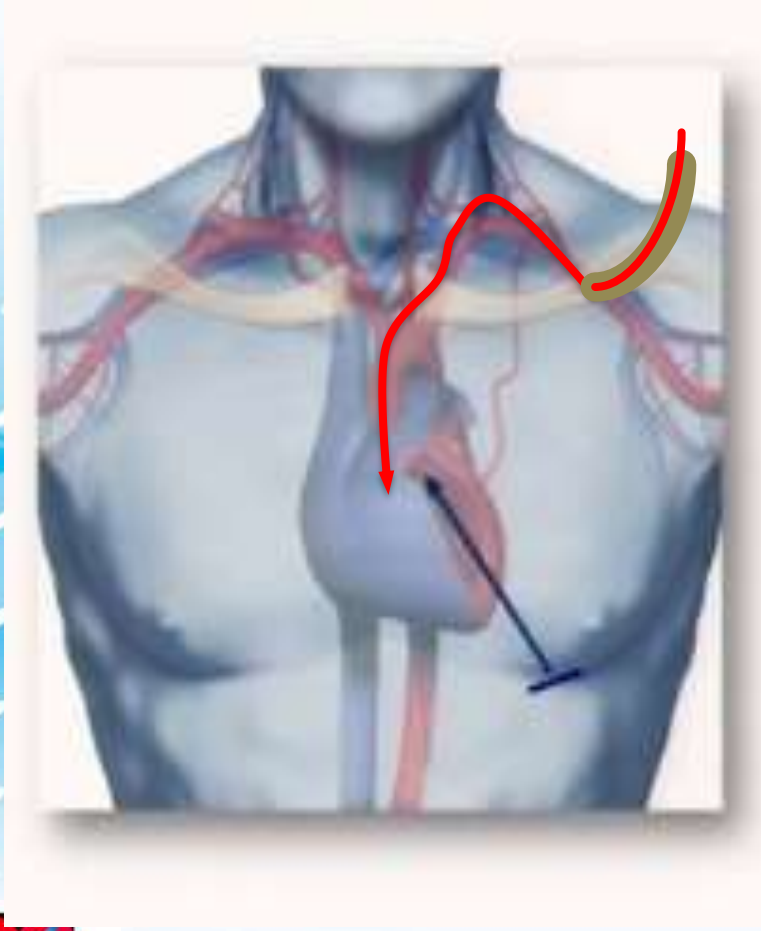
SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

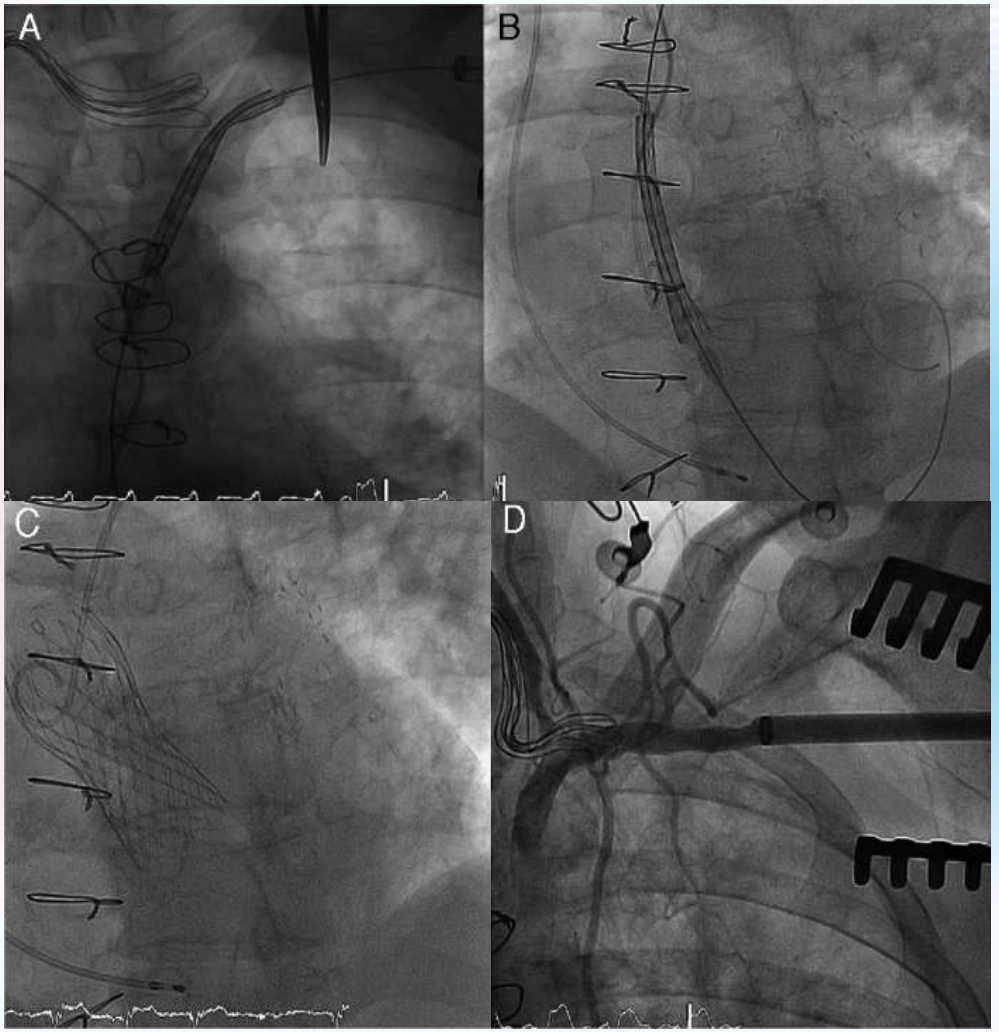
TRANSAPICAL TAVI SYSTEM

FOR HEART TEAMS

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

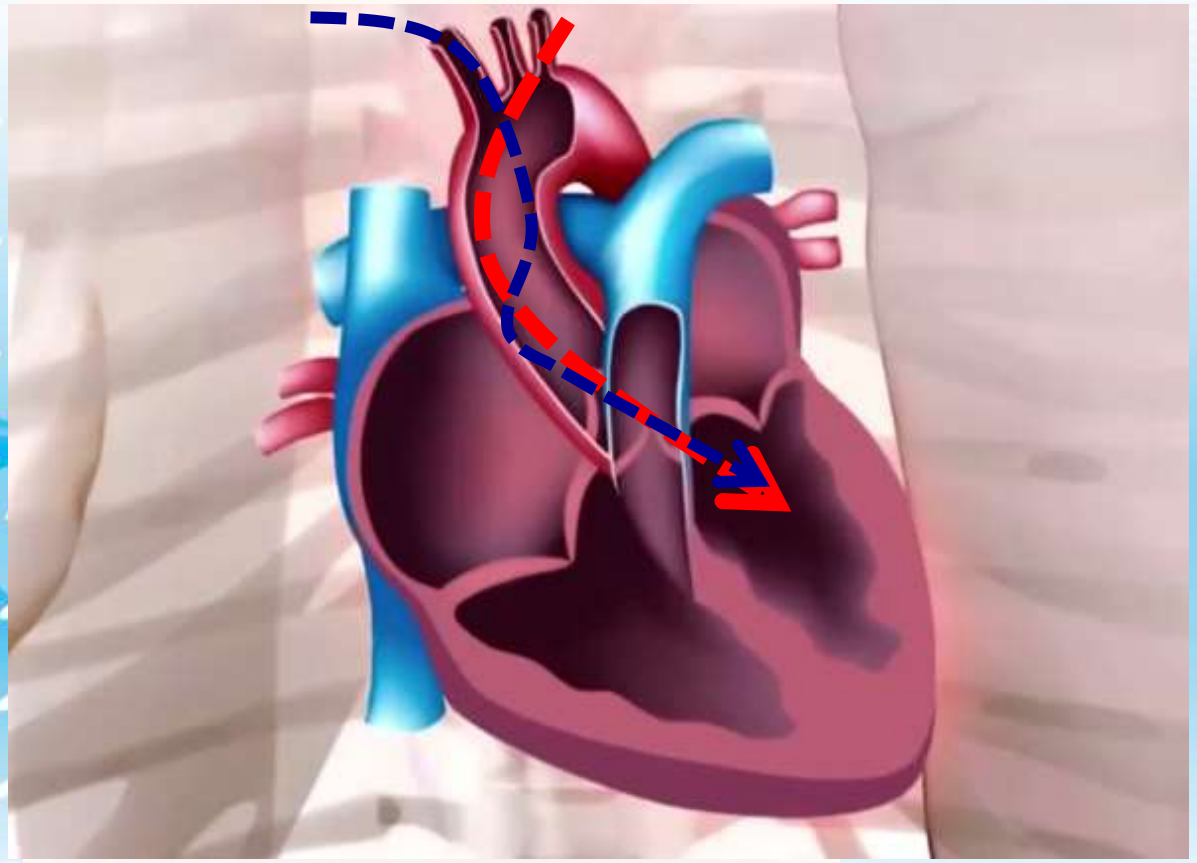
TRANS SUBCLAVIA IZQ.





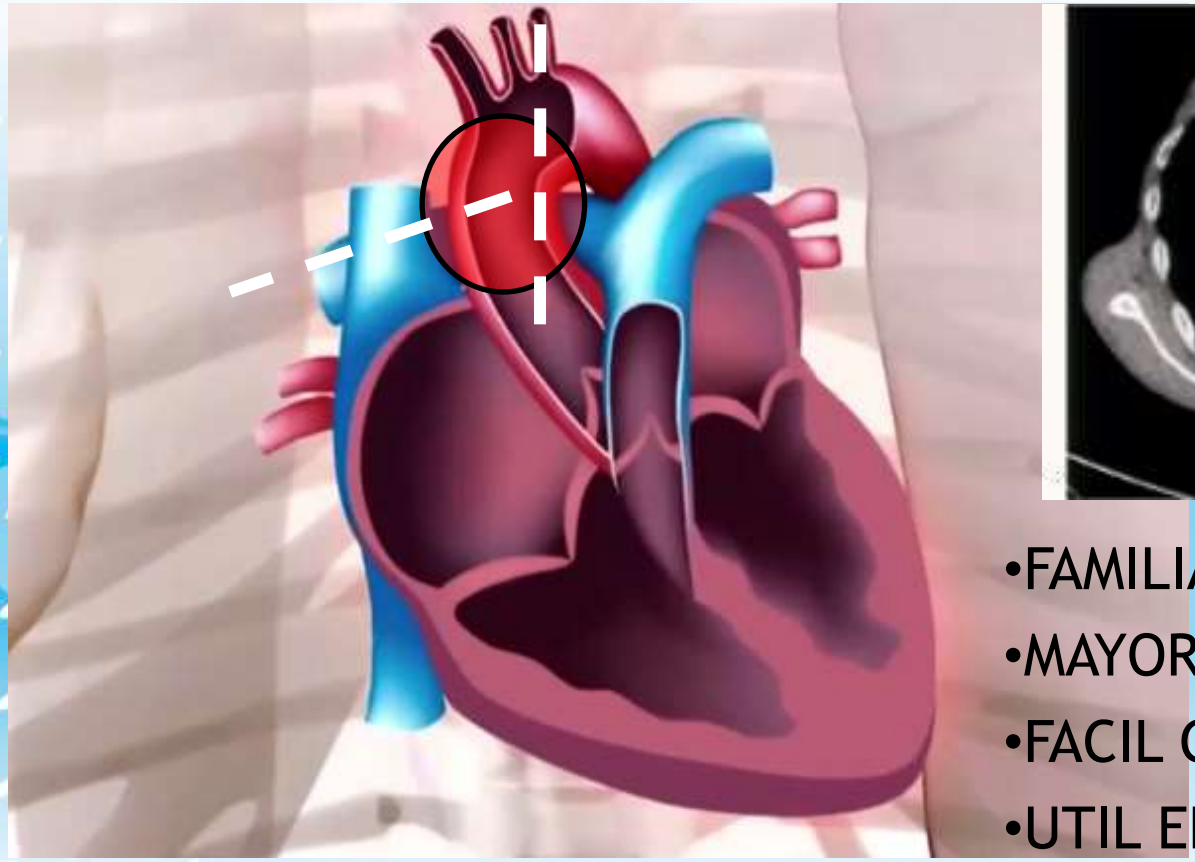
SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

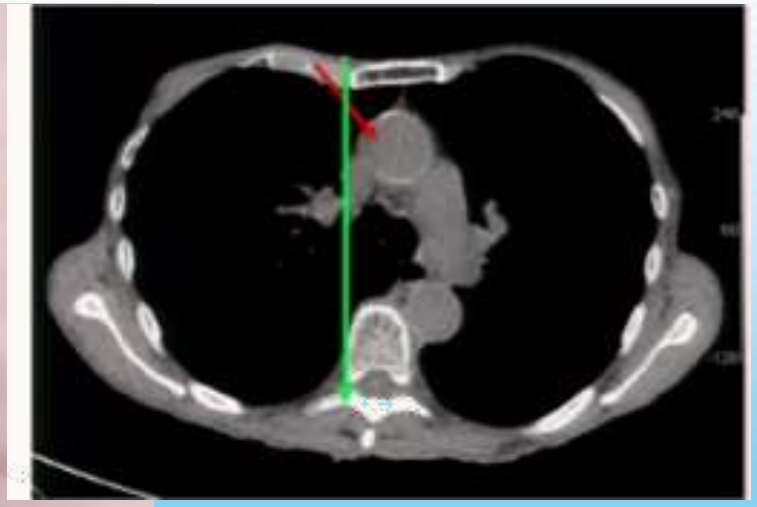
VIAS DE ACCESO



SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

TRANSAÓRTICA





- FAMILIARIDAD
- MAYOR CONTROL
- FACIL COVERSION
- UTIL EN EPOC SEVERO
- USO DE PROTECCION EMBOLICA
- DOS OPCIONES DE ABORDAJE

SOLACI
SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

CONCLUSIONES

EL IMPLANTE VALVULAR AÓRTICO ESTA PARA QUEDARSE

LA VIA TRANSAPICAL ES SEGURA Y DE ESCASO IMPACTO TANTO EN LA FUNCION VENTRICULAR COMO EN LA RECUPERACION GENERAL DEL PACIENTE

ES DE FACIL IMPLANTACION

EXCELENTE HEMODINAMIA

BAJISIMA TASA DE LEAK PERIPROTESICO

BAJA TASA DE IMPLANTE DE MARCAPASOS DEFINITIVO

DEBE TENERSE EN CONSIDERACION MAS ALLA DE PACIENTES CON PROBLEMAS DE ACCESO

FORMA PARTE DEL ARMAMENTARIO QUE EL HEART TEAM TIENE PARA COSIDERAR EN PACIENTES CON PATOLOGIA AORTICA Y COMORBILIDADES DE CONSIDERACION