

**SOLACI
SBHCI
2016**

In partnership with tct & G2

Intervenciones post-quirúrgicas Inmediatas en Tetralogía de Fallot

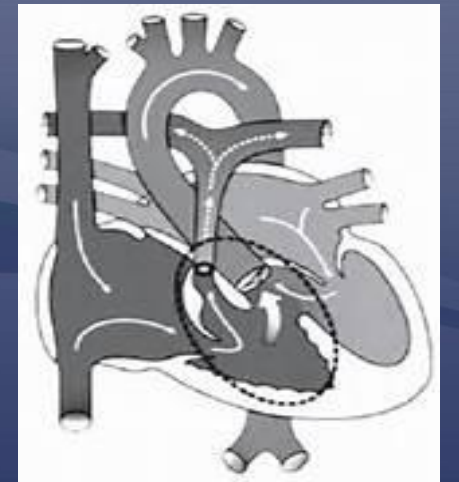


Dr. José Luis Alonso
Argentina



Intervenciones post-quirúrgicas Inmediatas en Tetralogía de Fallot

- El espectro anatómico de la Tetralogía de Fallot TF es amplio y puede incluir:
- TF con estenosis pulmonar
- TF con atresia pulmonar
- TF con ausencia de la válvula pulmonar
- TF con defecto septal auriculoventricular completo (CAVSD).
- TF con estenosis pulmonar representa el 80% de los casos.



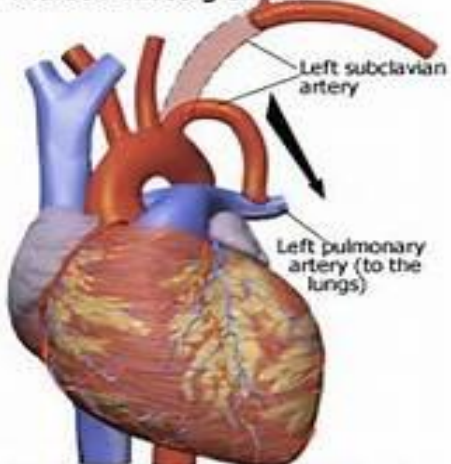


SOLACI
SBH CI
2016

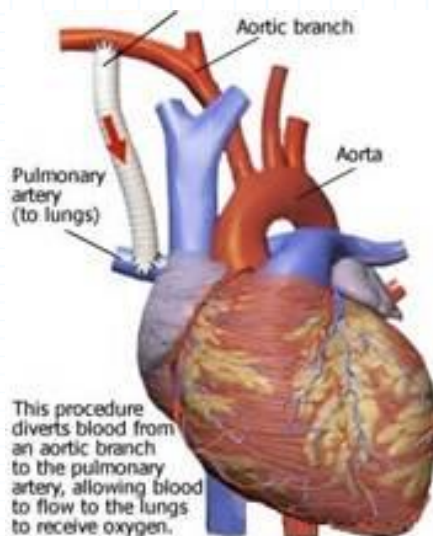
In partnership with TCT & C

Cirugías Paliativas

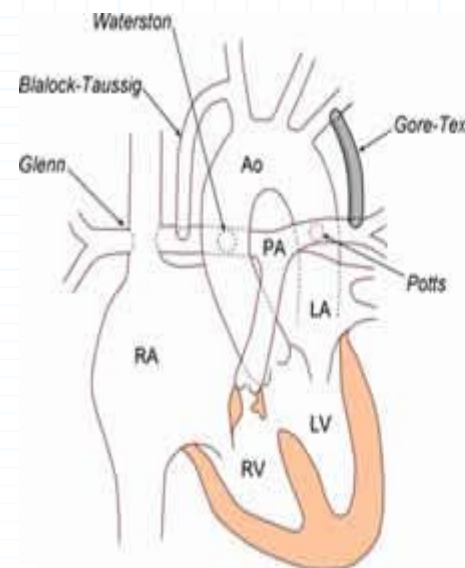
Bialock-Taussig Shunt



The left subclavian artery is divided and connected to the left pulmonary artery. This allows blood to flow to the lungs to receive oxygen.



This procedure diverts blood from an aortic branch to the pulmonary artery, allowing blood to flow to the lungs to receive oxygen.

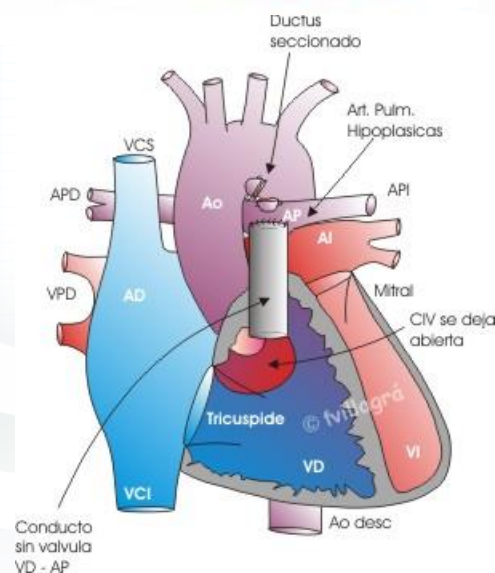
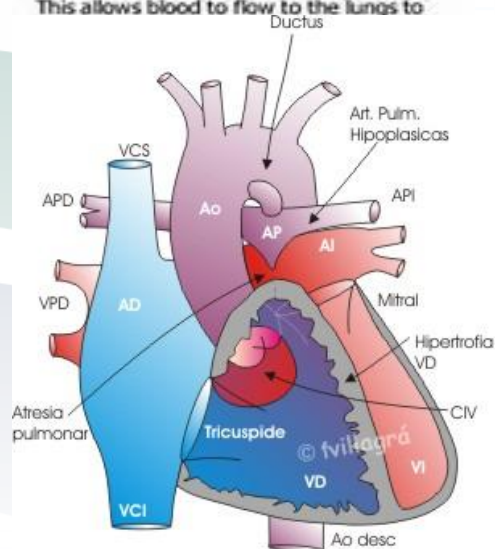


A classic Blalock-Taussig shunt (BT shunt) connects the right or left subclavian artery directly to the left or right pulmonary artery.

A modified BT shunt consists of a Gore-Tex graft that then connects the subclavian artery to the pulmonary artery. The advantage to a modified BT shunt is having more controlled blood flow.

A Waterston shunt connects the ascending aorta to the main or right pulmonary artery.

The Potts shunt connects the descending aorta to the pulmonary artery.



Conducto sin valvula VD - AP

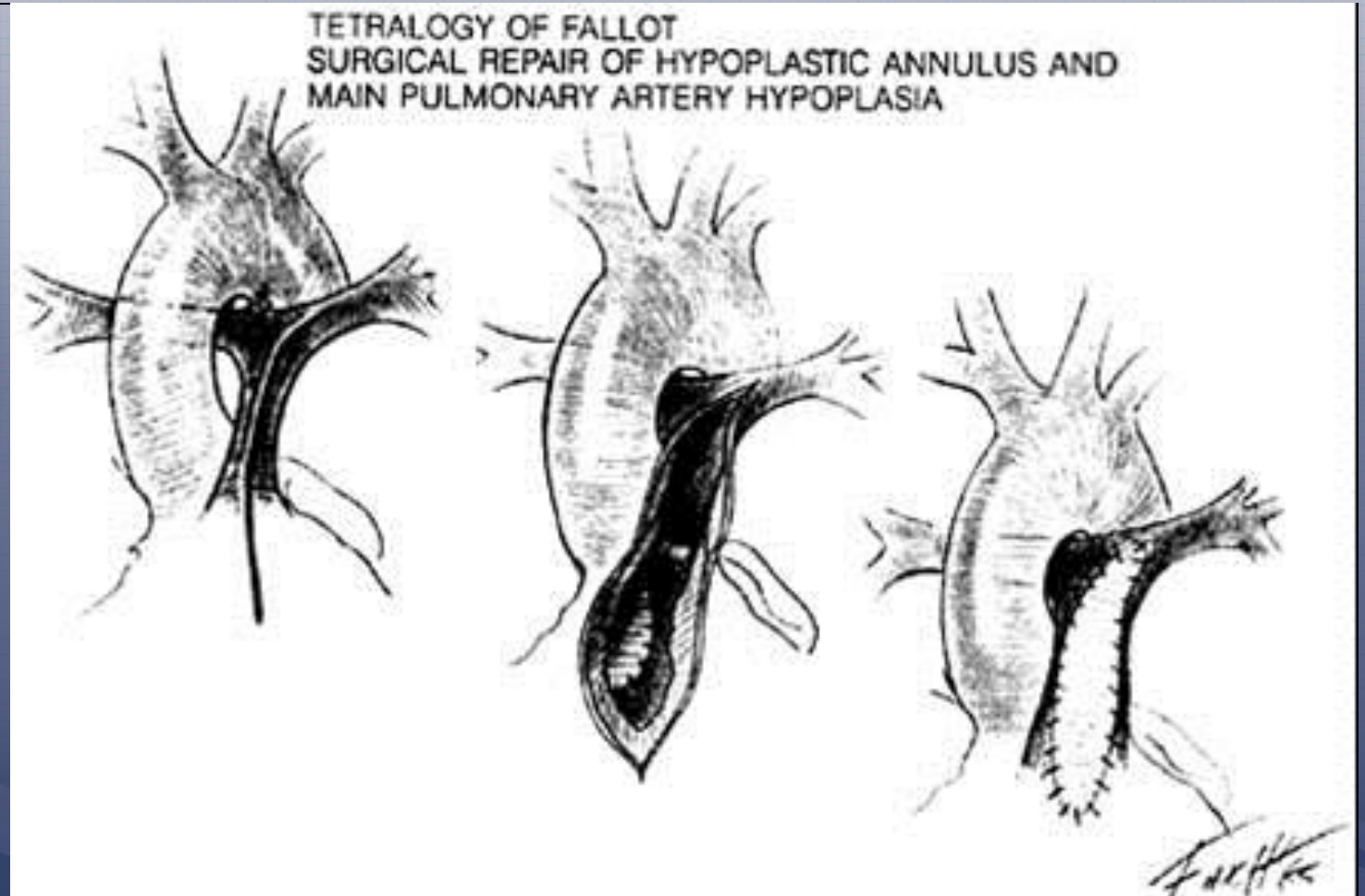


SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & c

“El famoso *PARCHE TRANSANULAR*”

Tendencia Cirugía “Reparadora”
Precoz 3 a 11 meses.





SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & cci

Intervenciones post-quirúrgicas Inmediatas en Tetralogía de Fallot

- El cateterismo Intervencionista en el postoperatorio inmediato es un procedimiento que tiene mayor riesgo, por la inestabilidad hemodinámica y respiratoria, la posible coexistencia de alteraciones renales y/o infecciones, compromiso multiorgánico y dificultad extrema en el traslado.
- El mayor riesgo de ruptura vascular en vasos sanguíneos que han perdido su integridad en el acto quirúrgico, disecciones y líneas de sutura deben ser tenidos en cuenta.
- Estas circunstancias llevan a una práctica basada en la experiencia en lugar de un enfoque basado en la evidencia, haciendo hincapié en la importancia de la consulta multidisciplinaria en la toma de decisiones.
- En los últimos años, el cateterismo intervencionista ha ido aumentando en importancia, tanto antes como durante y después de la corrección quirúrgica del Fallot. Estas técnicas han permitido también disminuir el número de cirugías en el seguimiento alejado de pacientes ya operados



SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & co

Intervenciones post-quirúrgicas Inmediatas en Tetralogía de Fallot

- Rafael Lince Varela Pediatra Cardiólogo Servicio de Cardiología Pediátrica Clínica CardioVID Congregación Mariana- Medellín, Colombia Angioplastía en periodo temprano. SOLACI 2013 Sao Paulo

Propia 0,4% oscila entre 0,3 y 0,6%

Discriminando 73% son post-quirúrgicos.

Sobrevida 75 a 80% en estos pacientes
Mortalidad 20-25%

Riesgos del cateterismo cardiaco

4.952
cateterismos

Enero 1 de 1987-
Diciembre 31 de
1993

2.9 años (1 día-20
años)

Complicaciones
8.8%

Muerte 0.14%

11.073 niños

Enero 1994 a marzo 2008

4.13 años (8h - 20 años)

Complicaciones 7.3% (858)

Complicaciones mayores 22%

Complicaciones menores 78%

Vasculares (32.4%)

Muerte 0.23% (35 niños)

Vitelo R, McCrindle BW, Nykanen D, Freedom RM, Benson LE.
Complications Associated With Pediatric Cardiac
Catheterization. JACC 1998;32(5):1433-40

Rohit Mehta, MD, Kyong-Jin Lee, MD, Rajiv Chaturvedi, MD, and Lee Benson* MD
Complications of Pediatric Cardiac Catheterization: A review in the current era
Catheterization and Cardiovascular Interventions 72:278-285 (2008)

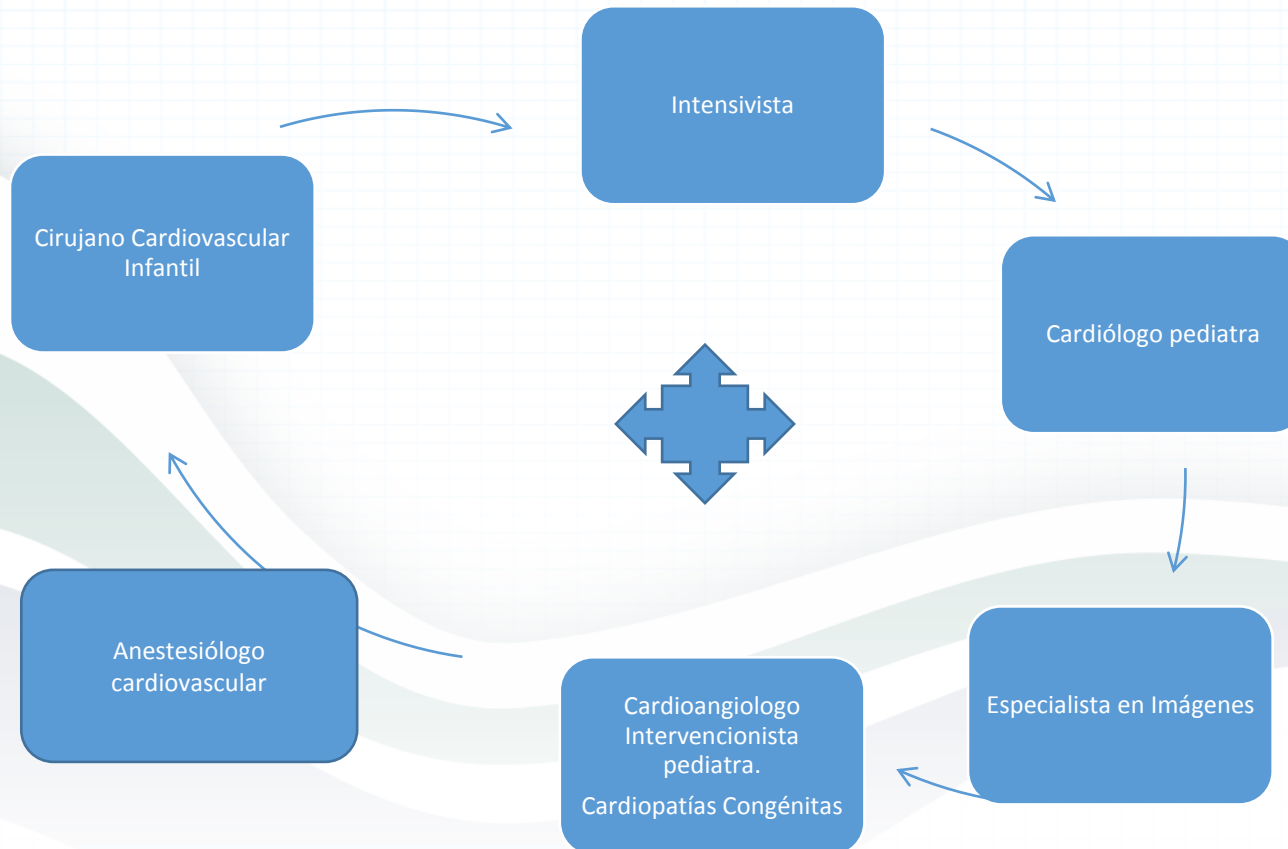


SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with TCT & CCI

• ENFOQUE MULTIDISCIPLINARIO

- cardiólogo intervencionista Pediatría realiza todos los casos con un intensivista, cardiólogo Pediatra, Especialista en imágenes, anestesiólogo cardiaco pediátrico y equipo de quirófano en asistencia o inmediatamente disponibles



Tipos de lesiones post-quirúrgicas en la Tetralogía de Fallot.

- LESIONES POST QUIRURGICAS:
- Pre-existentes: Colaterales, Estenosis de Ramas Pulmonares Periféricas.
- Residuales : No pudieron ser totalmente corregidas. CIV, Estenosis de ramas, Lesiones obstructivas en el tracto de salida del VD.
- Nuevas: Provocadas por el acto quirúrgico. Lesiones por clampeo por ejemplo. Estenosis de subclavia /anastomosis/ramas/TSVD



SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & co

Intervenciones post-quirúrgicas Inmediatas en Tetralogía de Fallot

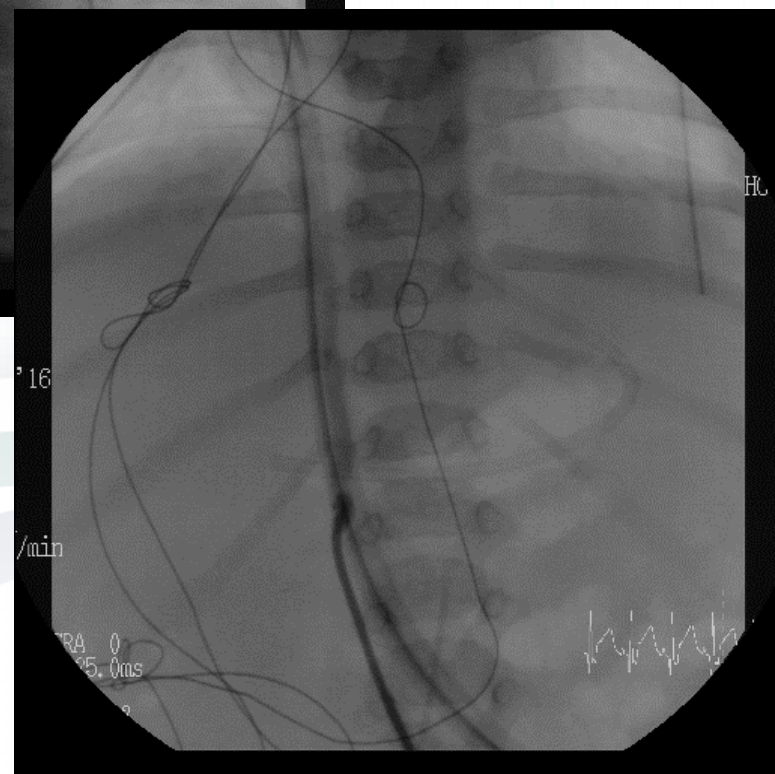
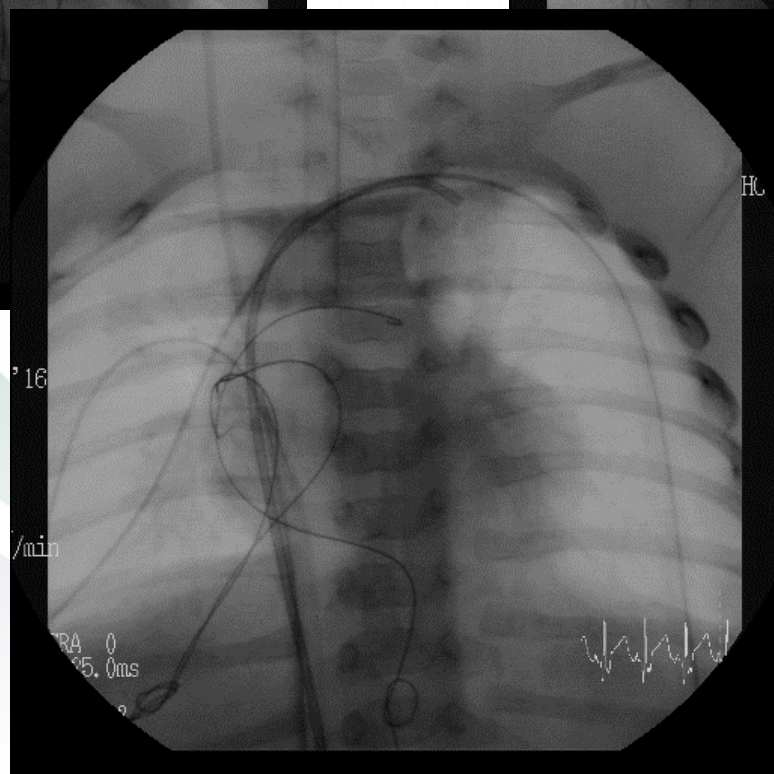
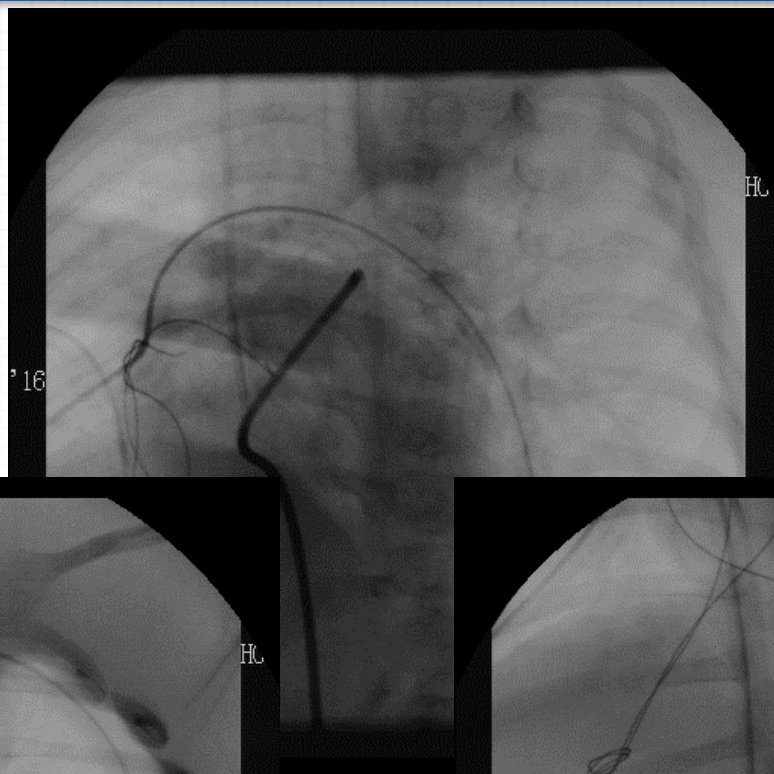
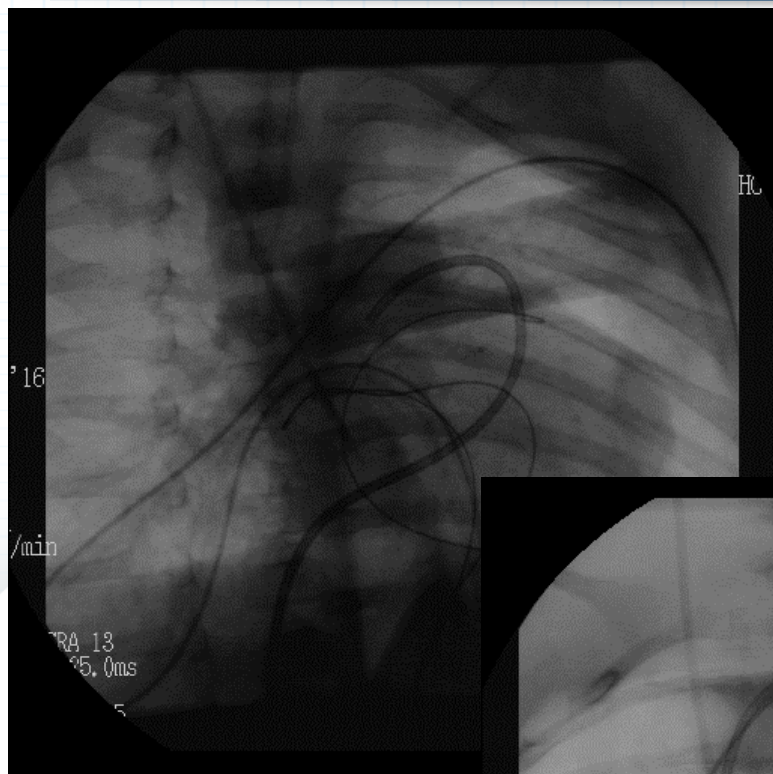
- **Los procedimientos habituales son:**
- 1)Valvuloplastia pulmonar posquirúrgica si la válvula pulmonar y/o su anillo son obstructivos. **Puede ser luego de cirugía paliativa y/o correctora.**
- 2)Dilatacion de ramas pulmonares estenóticas mediante angioplastia (catéter-balón) o cuchilla (*cutting-balón*). Las indicaciones mas habituales son aquellos casos que han recibido una fistula de Blalock-Taussig paliativa ya desmontada, la cual puede producir estenosis locales a largo plazo, y en casos de ramas pulmonares pequeñas. Puede ser con o sin implante de *stents*, *que serán recubiertos* en presencia de aneurismas vasculares, los cuales se pueden desarrollar tras la cirugía y, mas frecuentemente si hubo angioplastias previas.
- 3) Angioplastia de Anastomosis y conducto VD-AP. **Puede ser luego de cirugía paliativa y/o correctora**
- 3)Embolizacion de colaterales. Es especialmente frecuente en los raros casos de Fallot de ramas pulmonares pequeñas. **Puede ser luego de cirugía paliativa y/o correctora.**
- 4) La recanalización de vana cava superior obstruida y el cierre de comunicaciones interventriculares asociadas podrían ser otras intervenciones.
- Implante de bioprótesis pulmonar montada sobre *stent* . Procedimiento en pleno desarrollo, con vocación de sustituir a la cirugía de implante de prótesis pulmonar, en el seguimiento alejado.



SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & co


Cateterismos Diagnósticos

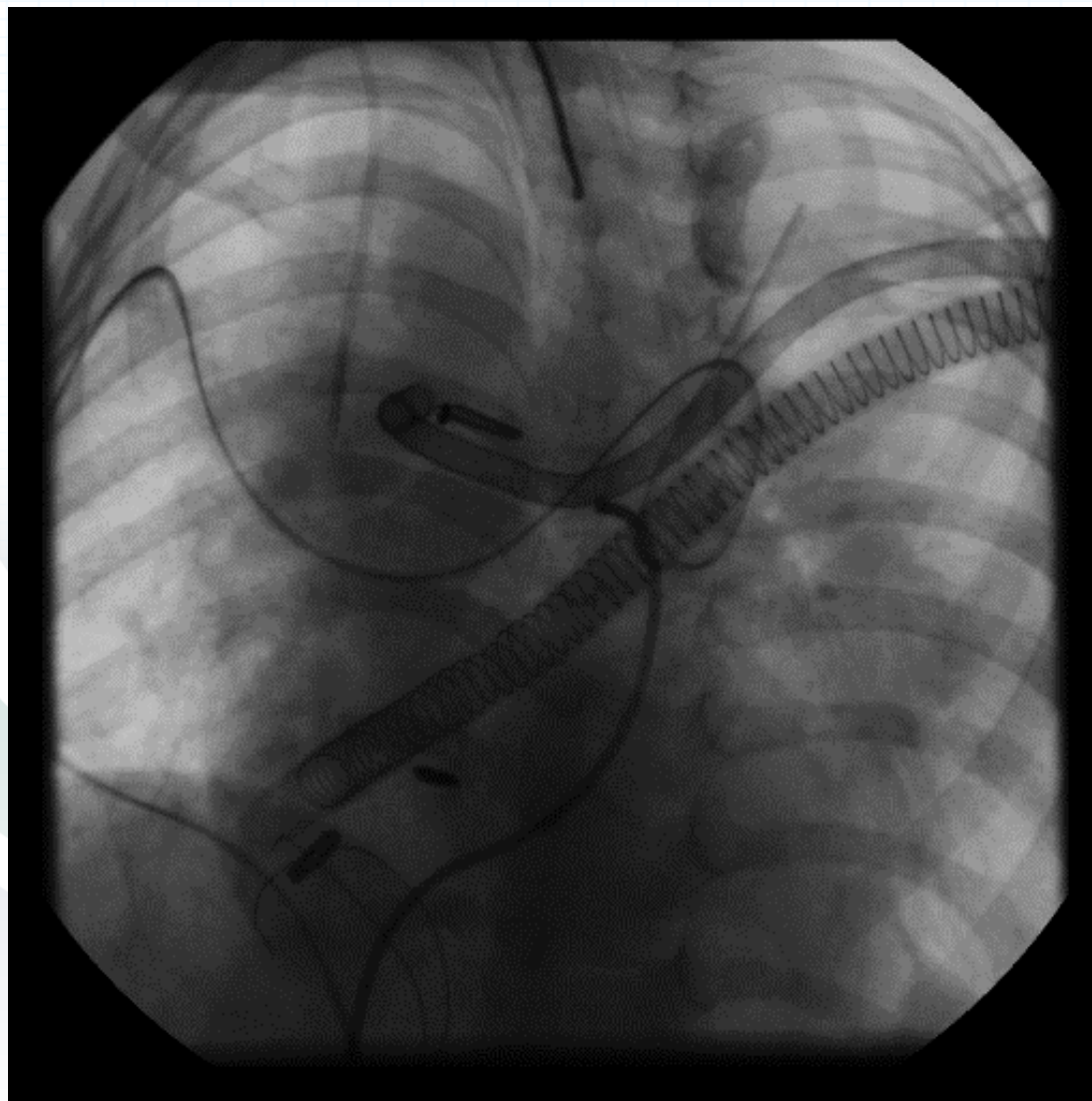


Paciente de 4 meses
72 hs. Post-Quirúrgico



SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & 





SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & co

EMBOLIZACION DE COLATERALES AORTO PULMONARES

- Arterias colaterales aortopulmonares mayores (MAPCAs) son vasos sanguíneos que llevan el flujo sanguíneo sistémico a las arterias pulmonares. Se desarrollan en respuesta al flujo sanguíneo pulmonar disminuido y cianosis.
- MAPCAs Ocurren en menos de 5% de los pacientes con TOF (2 a 5%) y puede llegar a 25% en los pacientes con corrección tardía.
- A veces estos MAPCAs pueden proporcionar suficiente sangre a los pulmones para que los pacientes aparecen rosa y plantean dificultad y retraso en el diagnóstico.
- Por otro lado MAPCAs puede ser fuente única a los pulmones y la vida será dependiente de estas colaterales como en pacientes con TOF con atresia pulmonar.

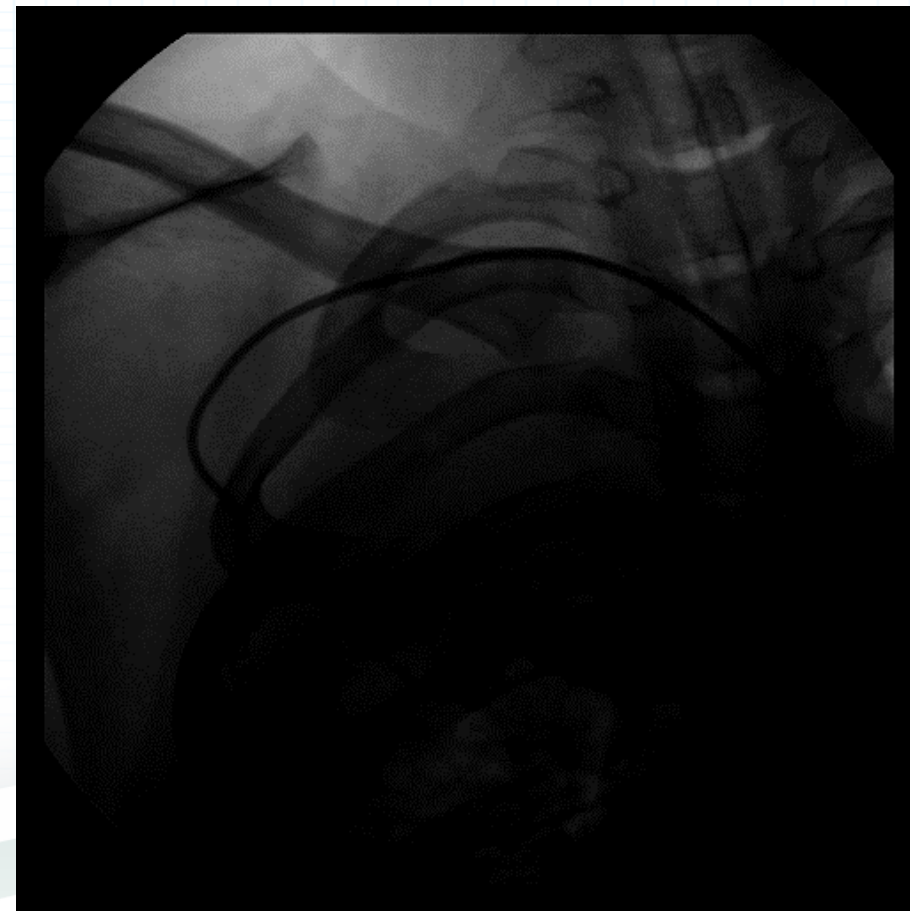
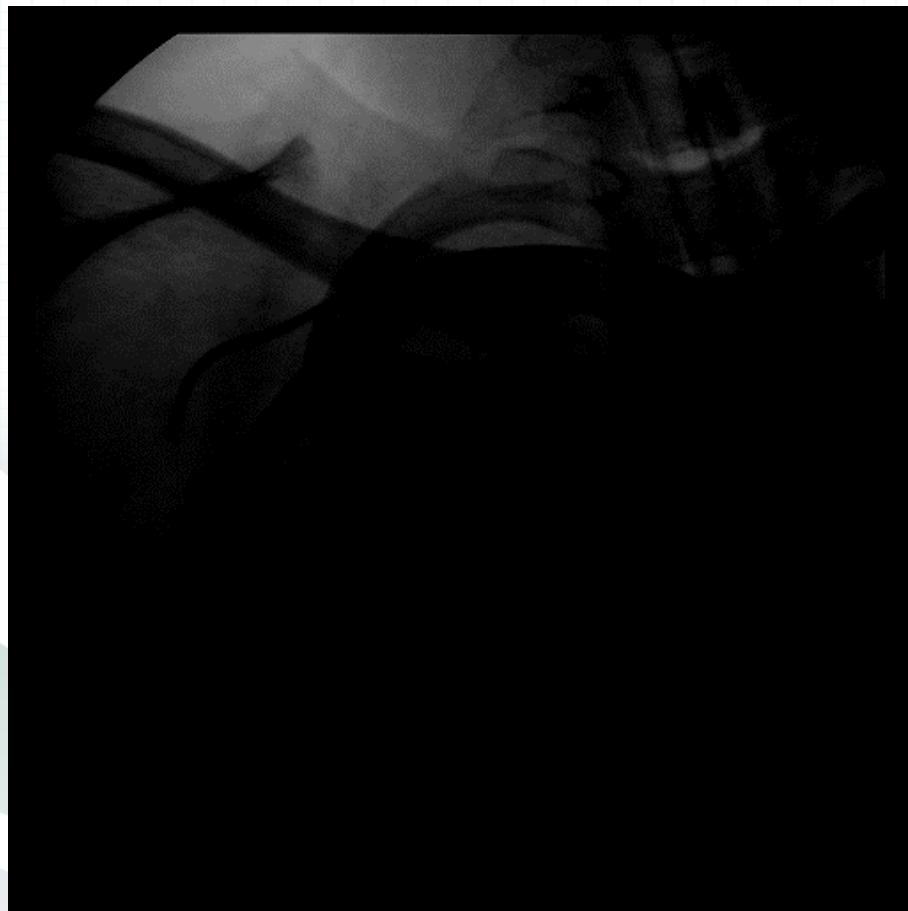
EMBOLIZACION DE COLATERALES AORTOPULMONARES



SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & CCI

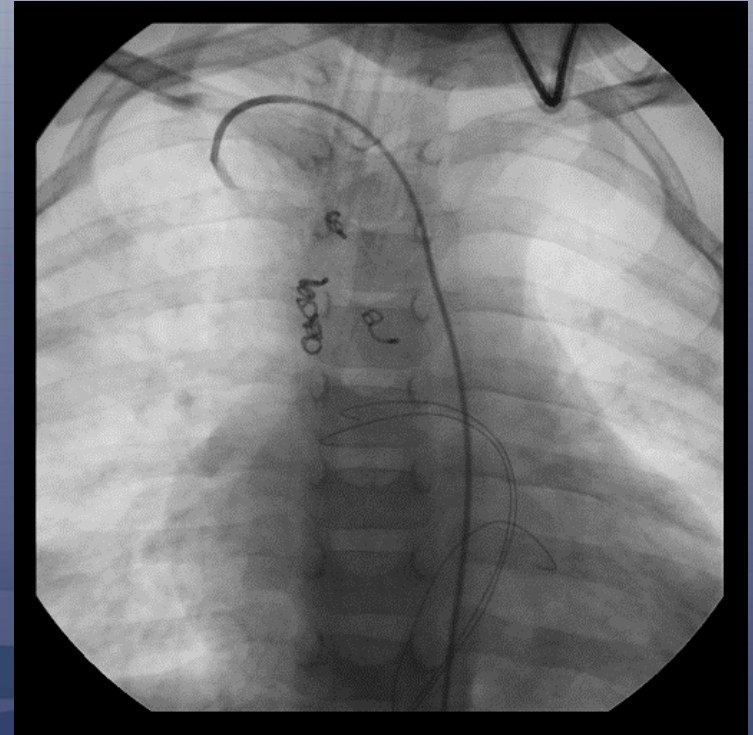
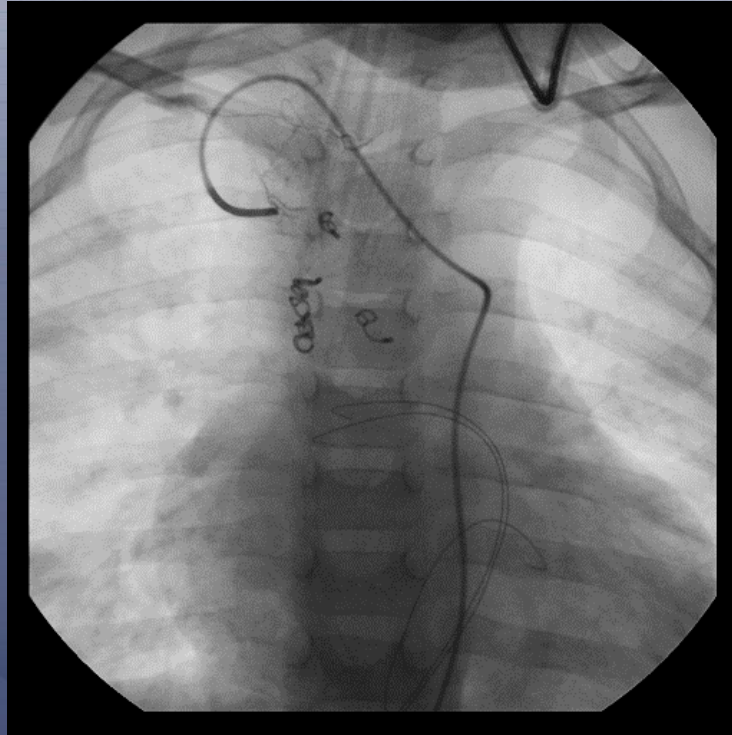
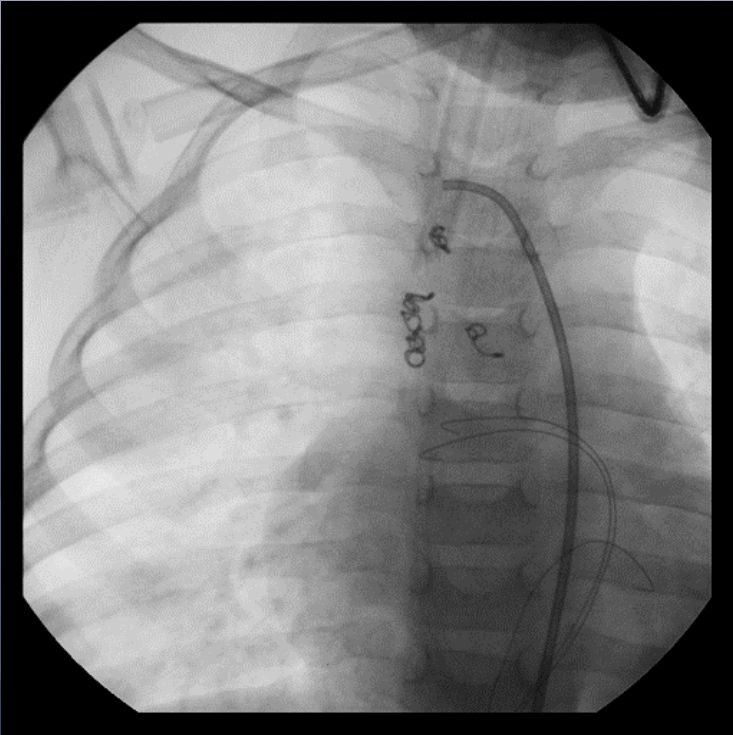
Corrección a los 16 años.
Embolización de
colaterales prequirúrgica





SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct &

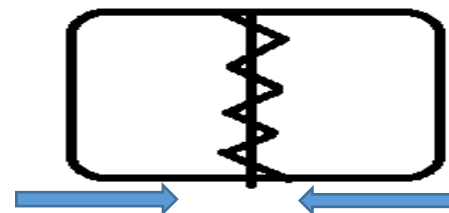
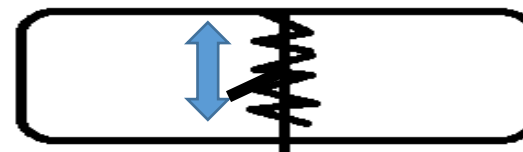
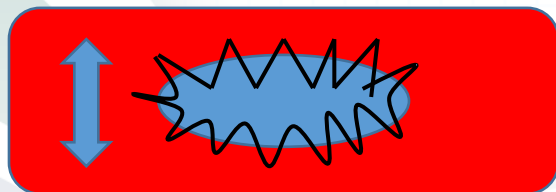


ANGIOPLATIAS CON O SIN STENT?

SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & cfr

- Nuestra experiencia sugiere que una variedad de materiales recién suturados puede someterse a la angioplastia y stent implantación sin interrupción vascular resultante. Hay varias razones posibles para ello. Se construyeron líneas de sutura de monofilamento de polipropileno (Prolene, Ethicon Inc., Summerville, New Jersey) cosida de manera continua. Prolene puede alargarse tanto como el 34% antes de romperse (aumento de la distancia entre puntos paralelos) en respuesta a la inflación del globo, evitaría la rotura de la sutura dentro de un límite. Líneas de sutura de Prolene continuo podrían ser angioplastiadas con balón de manera segura y eficaz. En rangos que no superen una relación de 2,5/1.0 con la zona estrecha.





SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & csi

- Cateterismo cardíaco fue realizado bajo anestesia general.
- La angiografía selectiva de la arteria pulmonar se obtuvo en proyecciones axiales para aprovechar al máximo la topografía de estenosis de la arteria pulmonar y perfil. Se evaluaron ramificaciones de los vasos y su relación con la estenosis.
- El stent más grande que se podría entregar con seguridad fue elegido para permitir que el potencial para la futura dilatación.
- Finalmente, cuando fue necesario se expandió el stent con un balón de mayor diámetro para eliminar cualquier estenosis residual.

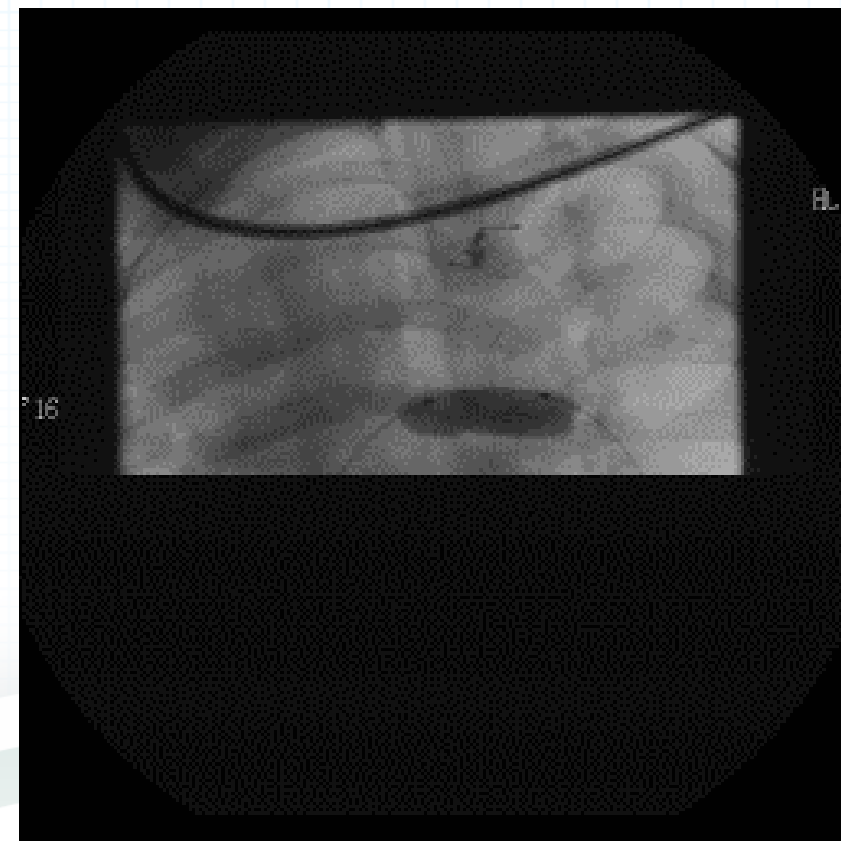
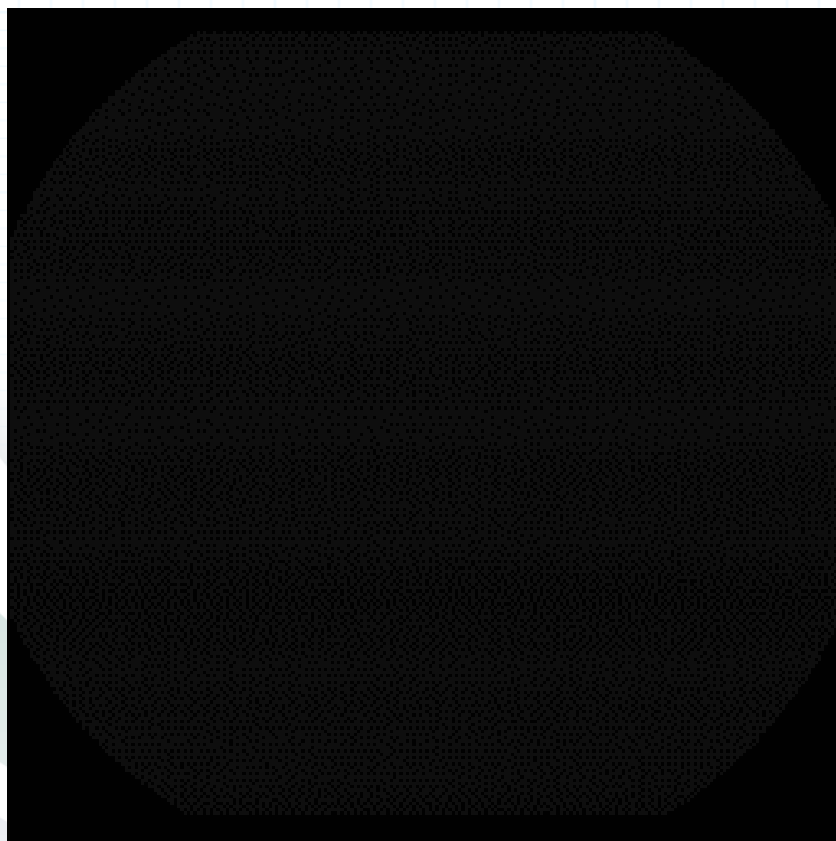


SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & co

Angioplastia de ramas pulmonares.

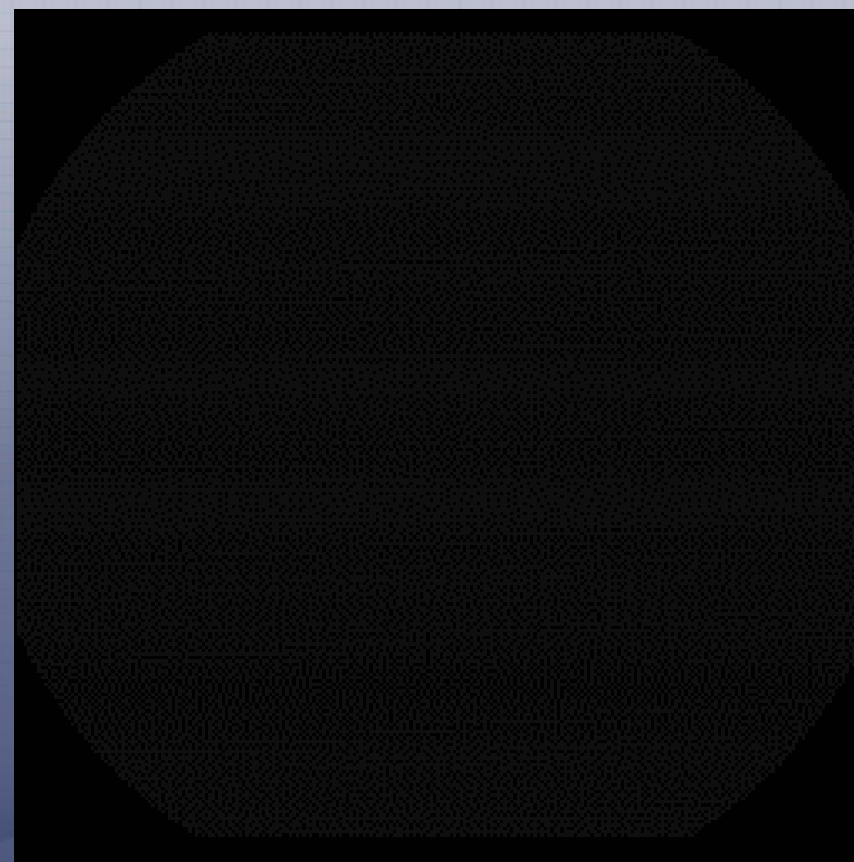
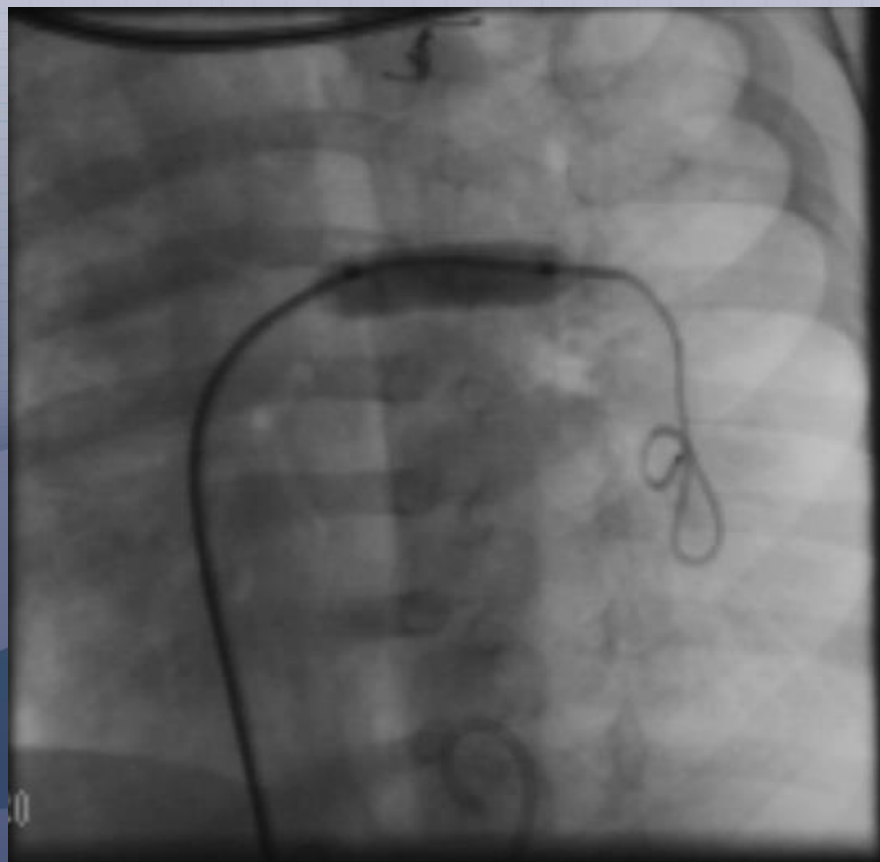
M 3 meses 72 Horas post-qx
Presión sistémica en VD /APT y
rama derecha
Gradiente APT/API 65 mmHg





SOLACI
SBHCI
2016


In partnership with tct &

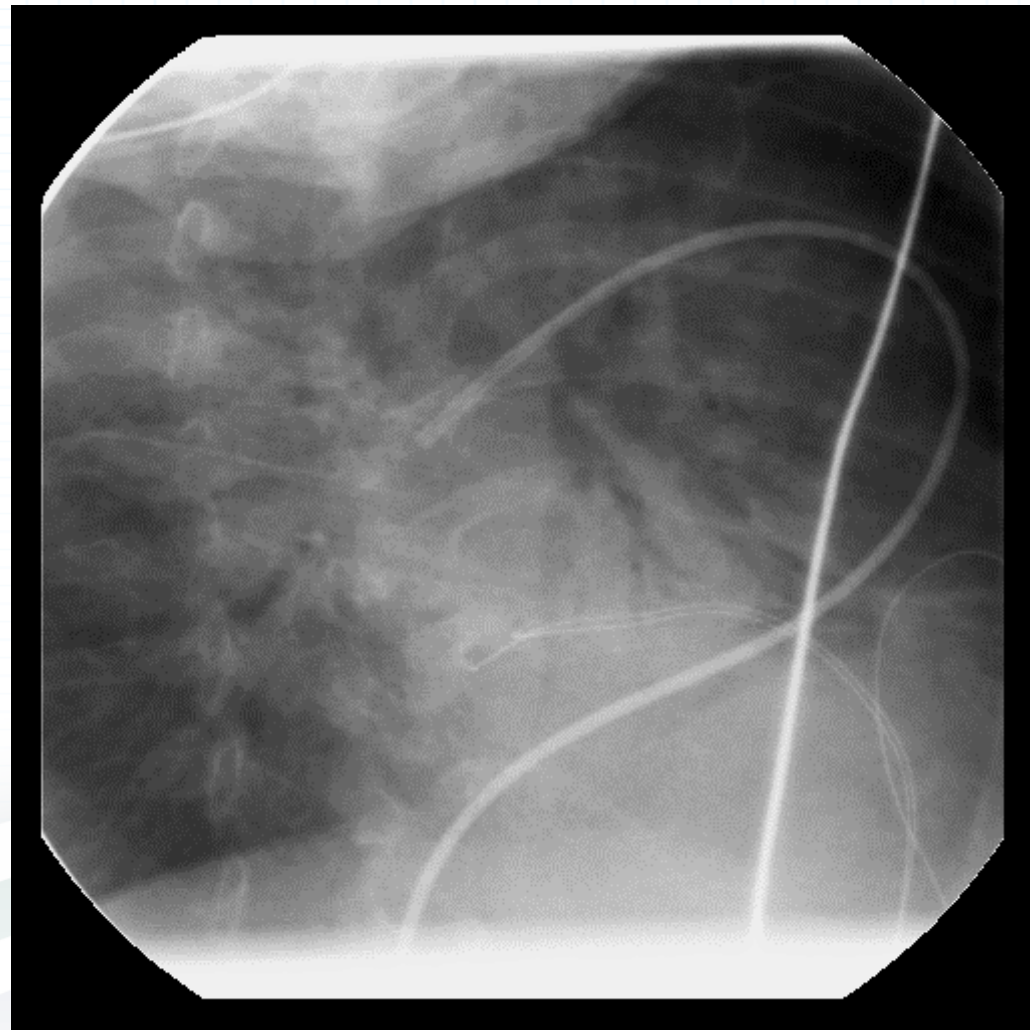
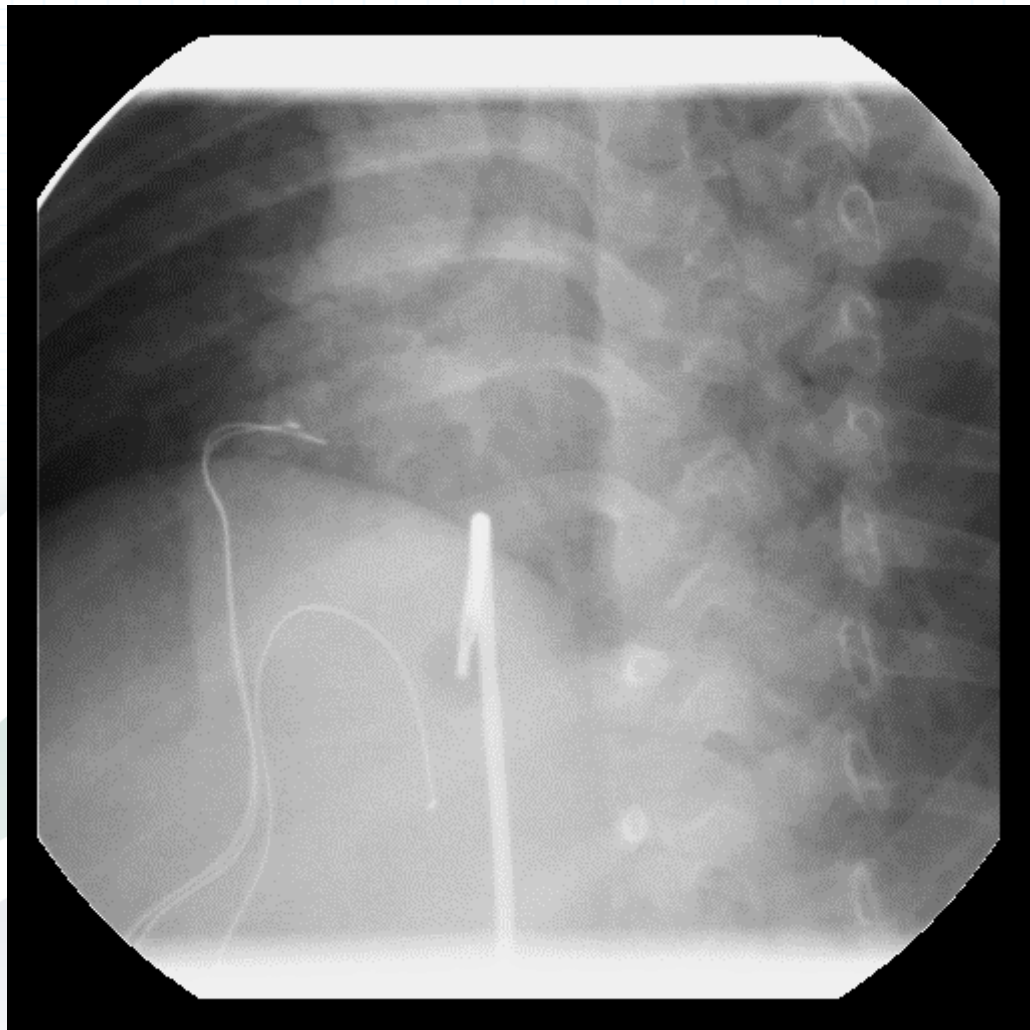


Finalmente 50% de la presión sistémica en VD
y RDAP con gradiente residual de 15 mmHg



SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & 

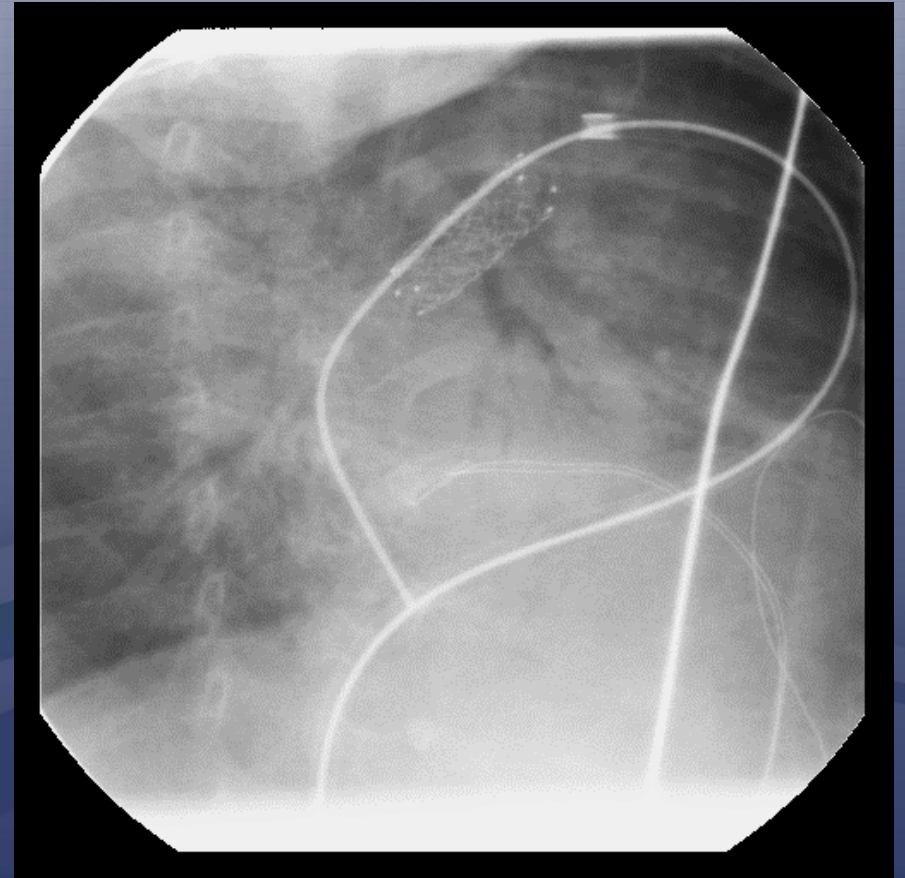
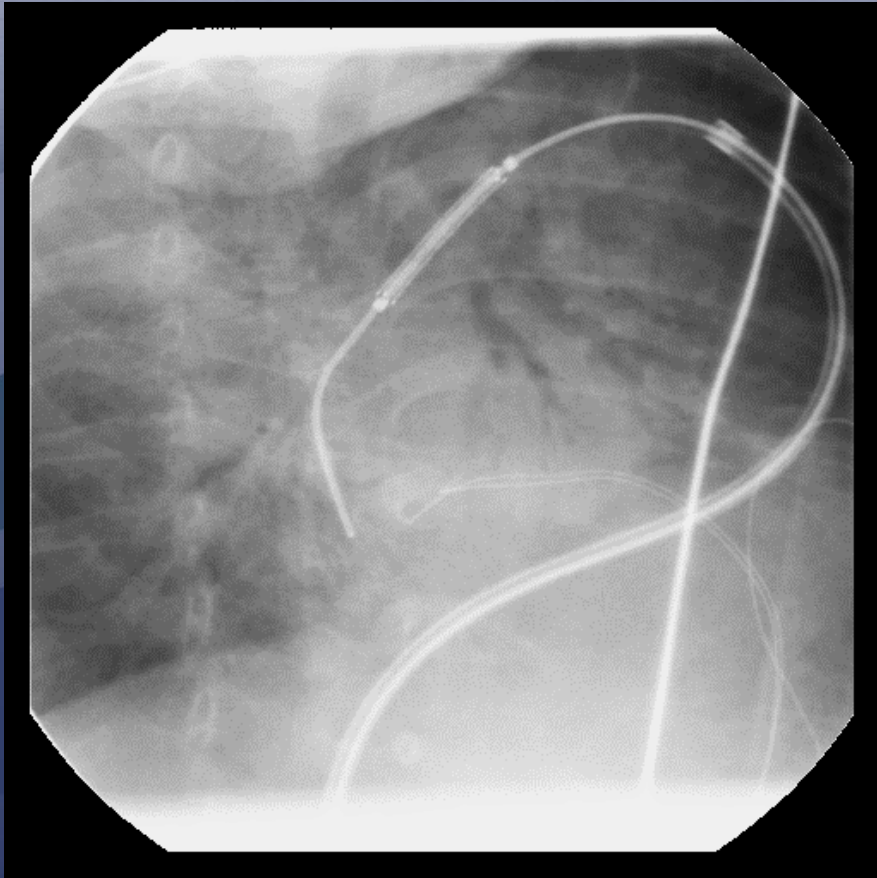




SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & co

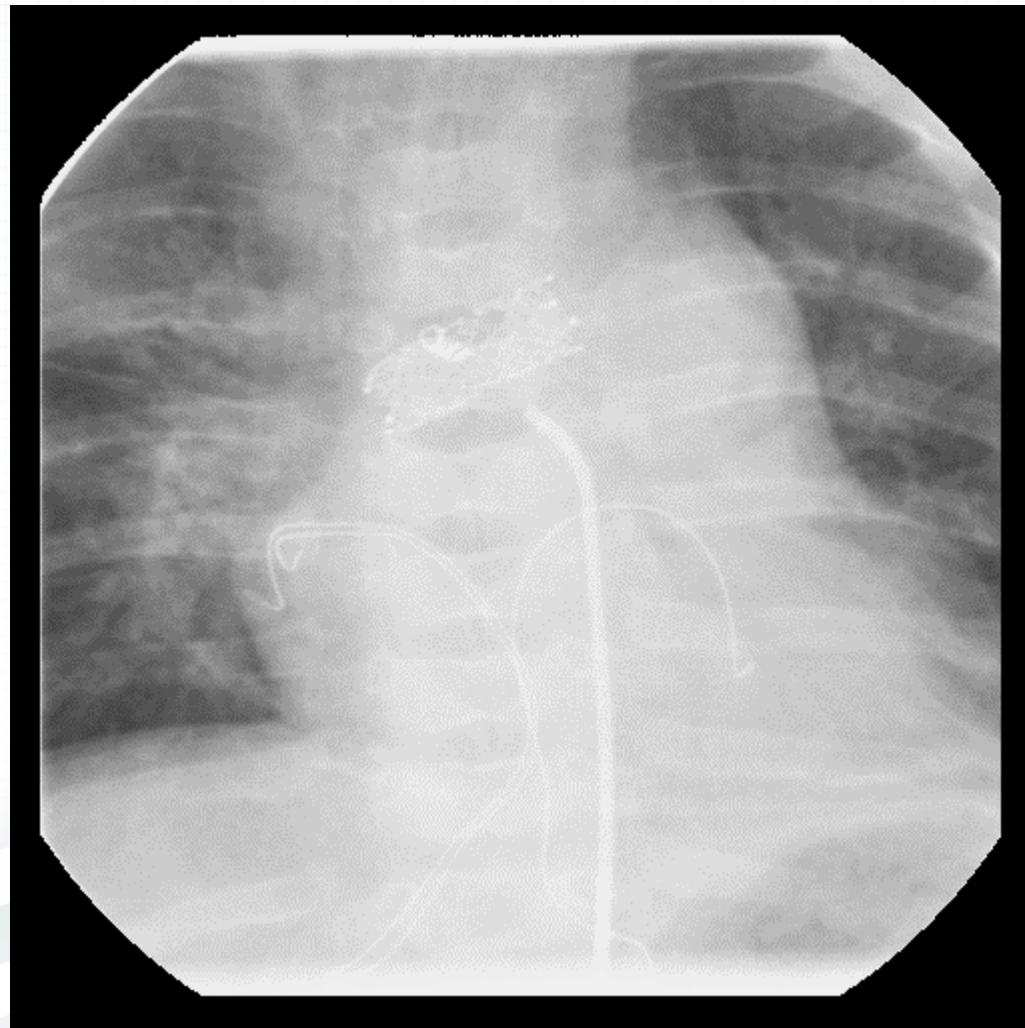
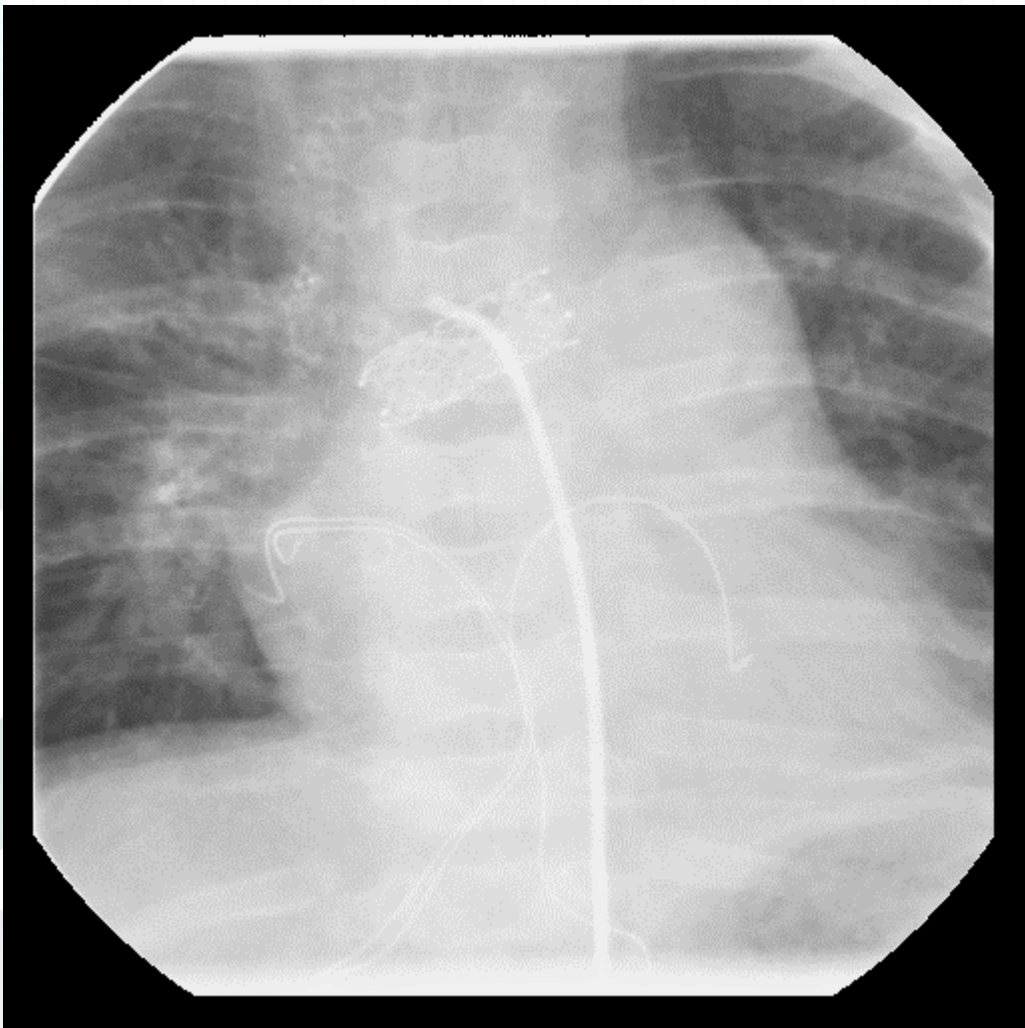
- Una angioplastia eficaz requiere a veces relaciones balón/estenosis más altas, en muchos casos, la colocación del stent es necesaria para reducir el riesgo de ruptura vascular.






SOLACI
SBHCI
2016

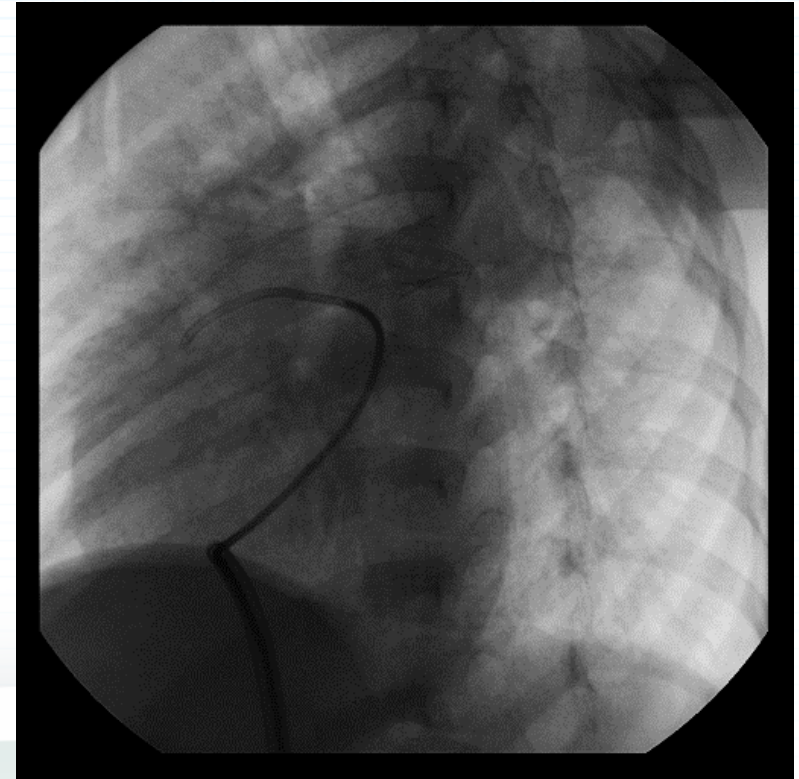
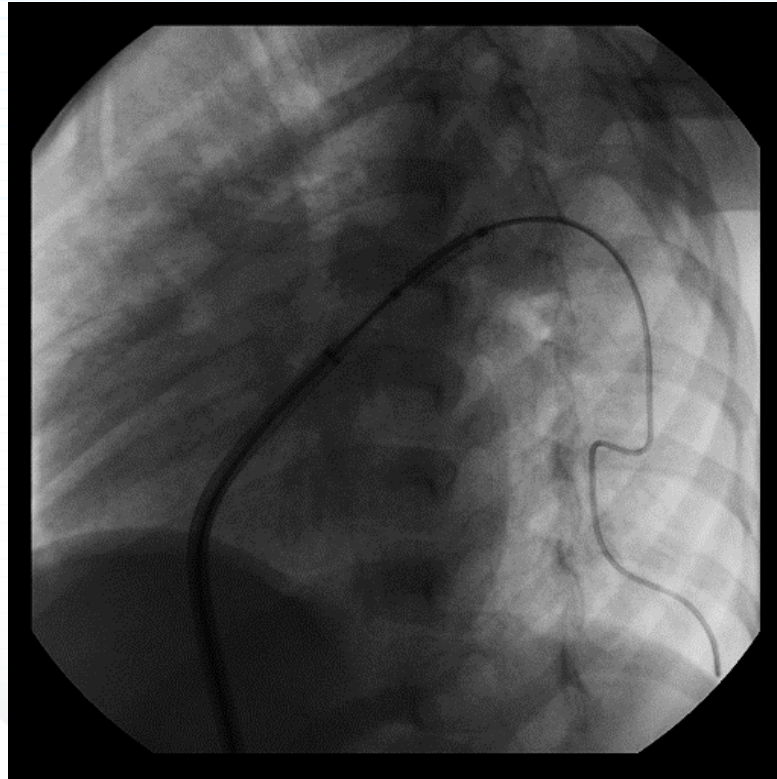
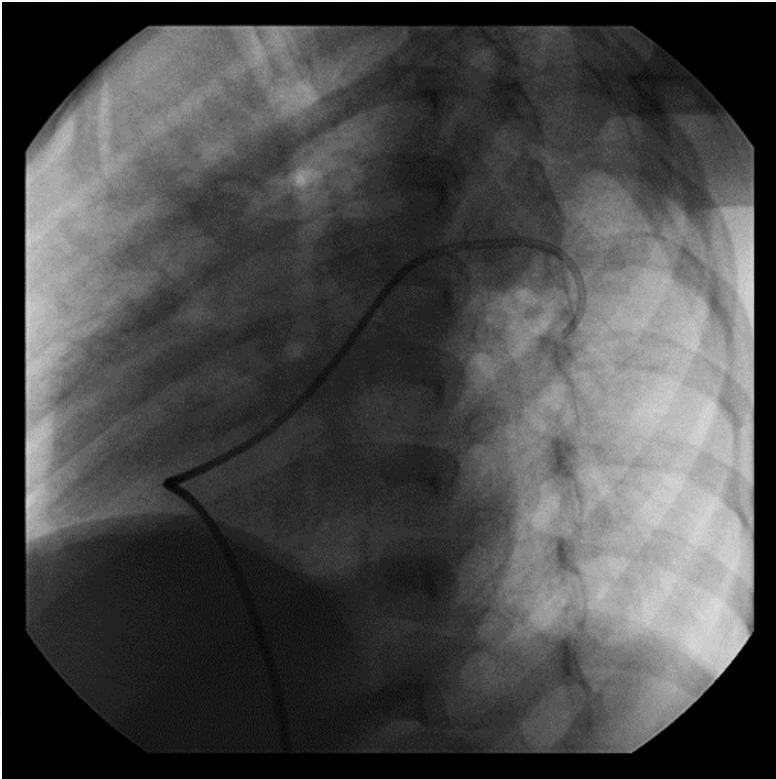
In partnership with tct & c2





SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & 





SOLACI
SBHCI
2016


In partnership with tct & csi

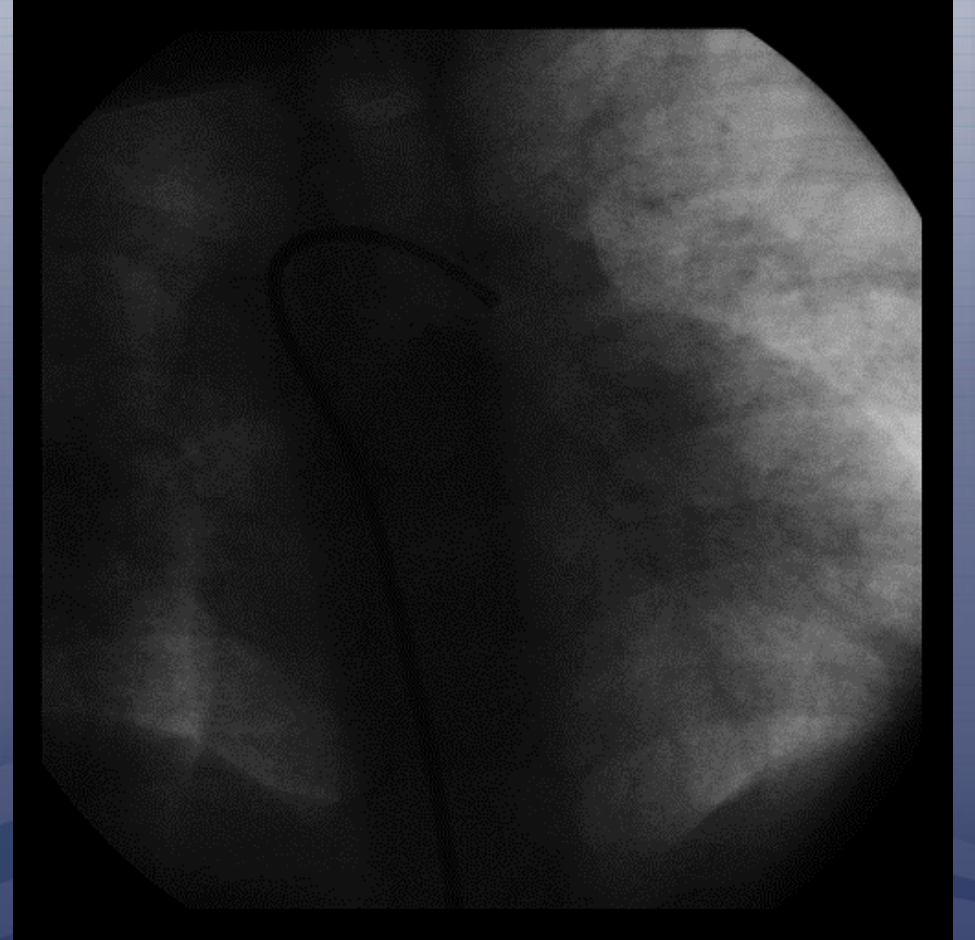
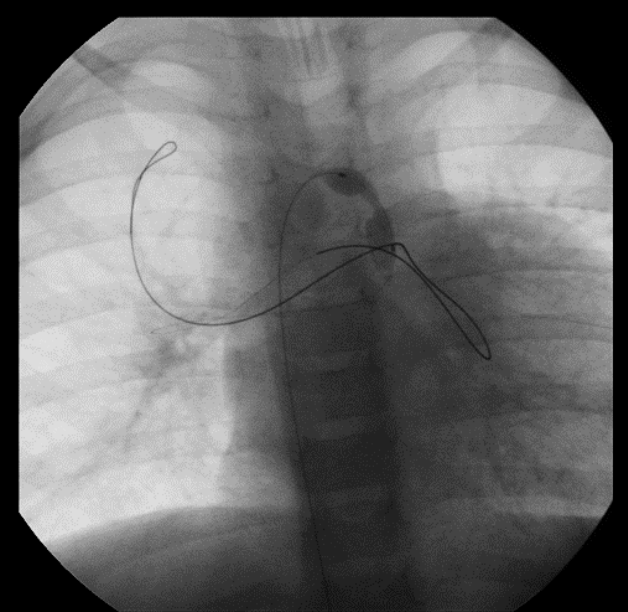
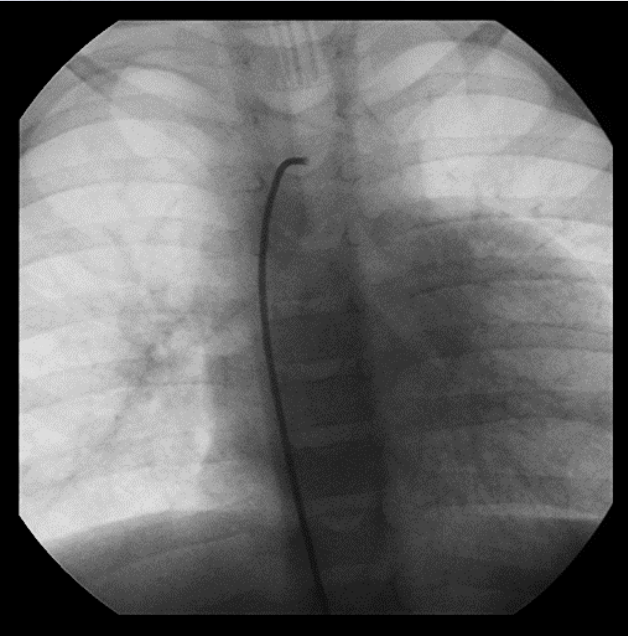
Reapertura de Anastomosis estenóticas y / o ocluidas

- Primera etapa del procedimiento intervencionista fue pasar una guía 0.014” a través del shunt ocluido (pueden emplearse guías hidrofílicas).
- Se insertó el catéter Balón, y se realizó angioplastia.
- Si el efecto hemodinámico fue insatisfactorio (aumento de la saturación arterial, y una reapertura menor al 50%), se tomó la decisión para implante de stents coronarios.
- Tras el tratamiento, heparina de bajo peso molecular (Clexane) fue administrada por vía subcutánea de 3 a 11 días en una dosis de 1 mg por kg de peso corporal.
- En el seguimiento ácido acetilsalicílico fue administrado por vía oral en dosis de 2 – 3 mg por kg de peso corporal.




SOLACI
SBHCI
2016

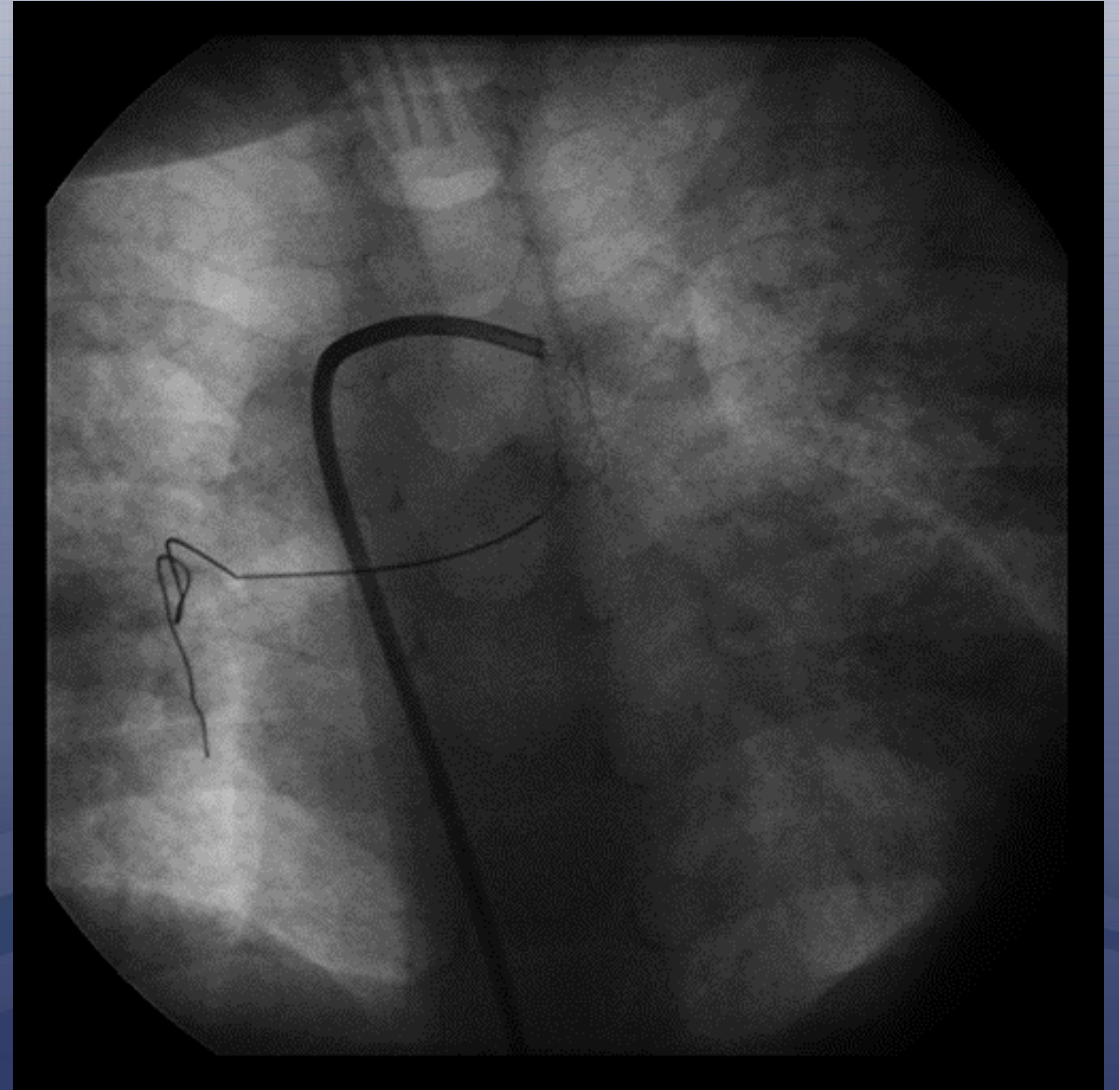
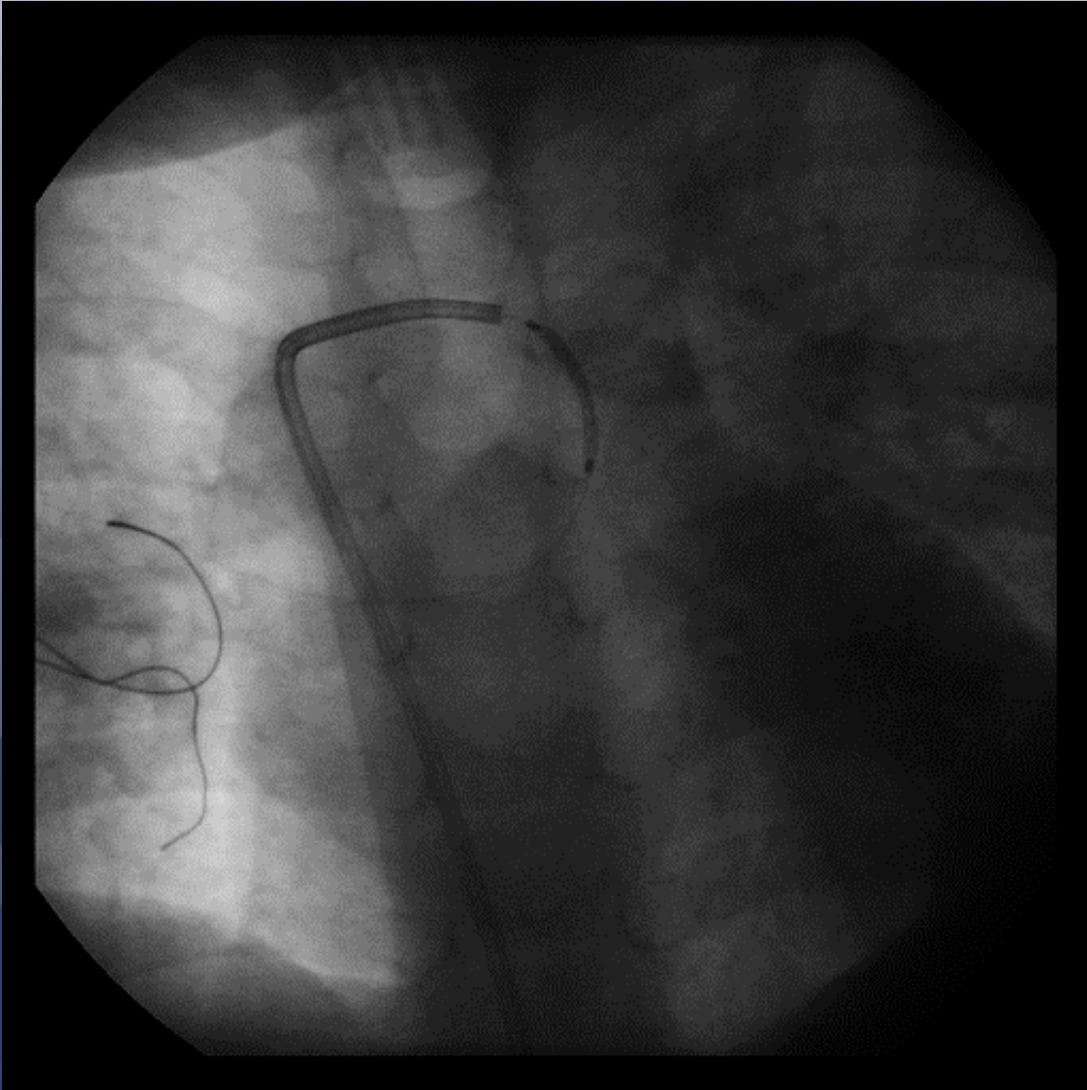
In partnership with tct & 





SOLACI
SBHCI
2016

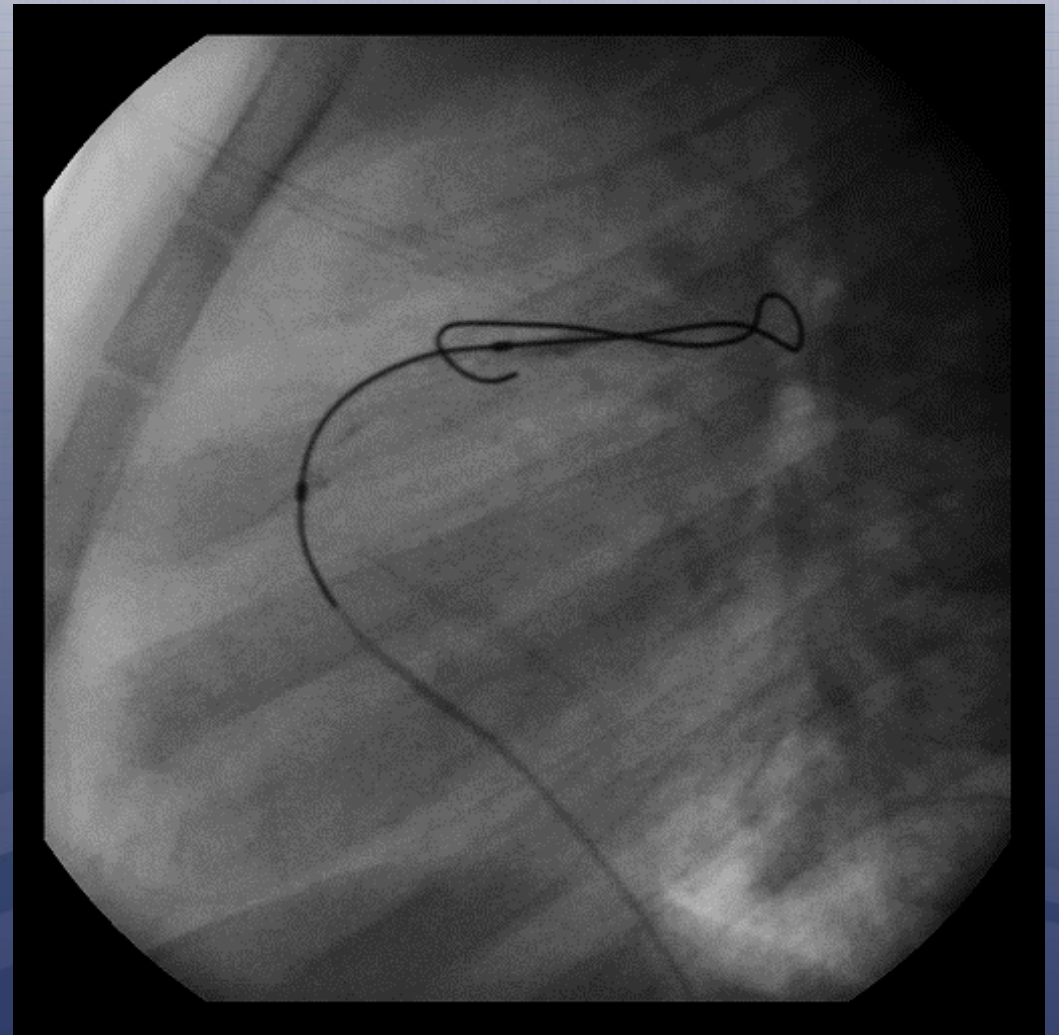
In partnership with tct & 





SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct &






SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & co

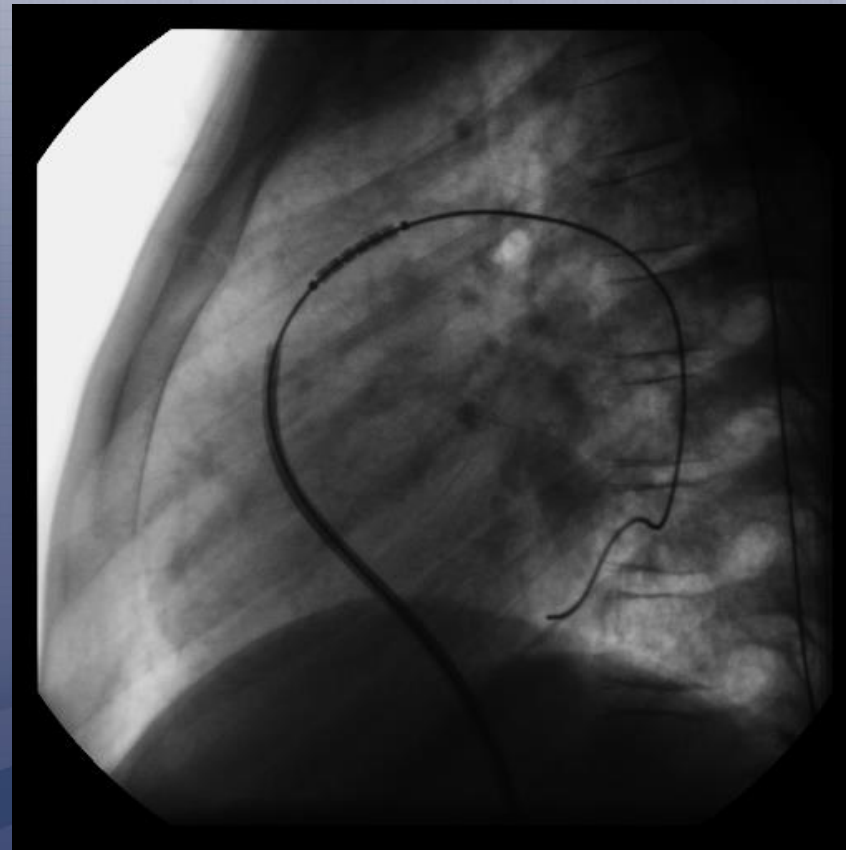
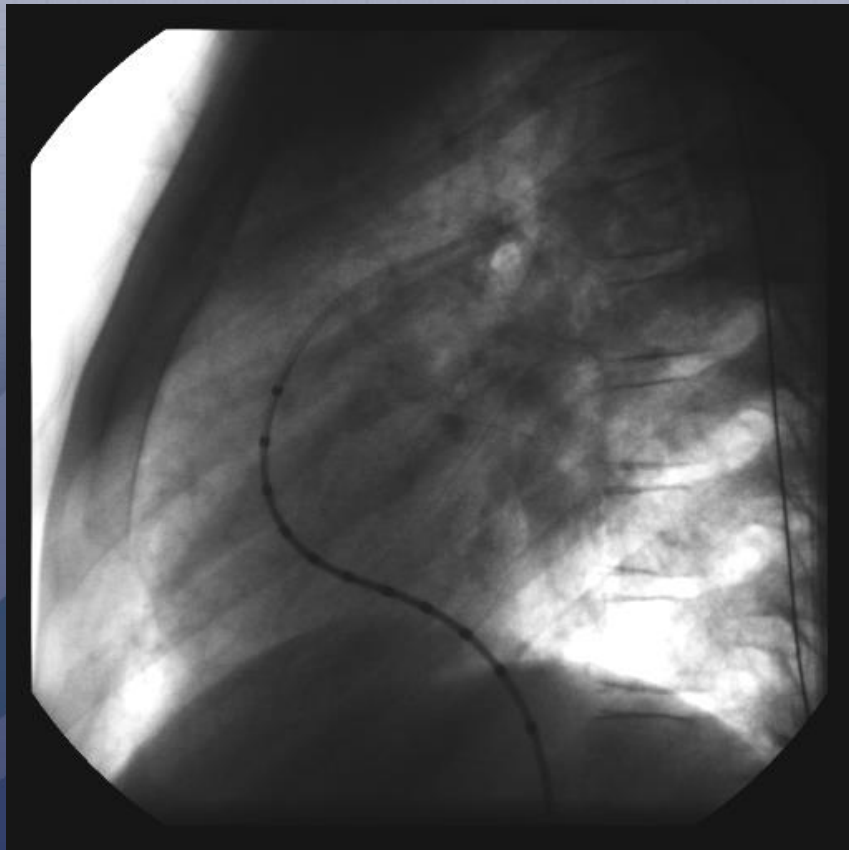
- Después de tratamiento intervencionista de B – T shunts ocluidos o estenóticos, en todos los casos se realiza ecocardiograma los tres primeros días y de acuerdo a evolución, dosaje de fibrinógeno y dímeros D para la detección temprana de las complicaciones hemorrágicas o trombóticas.



SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & 

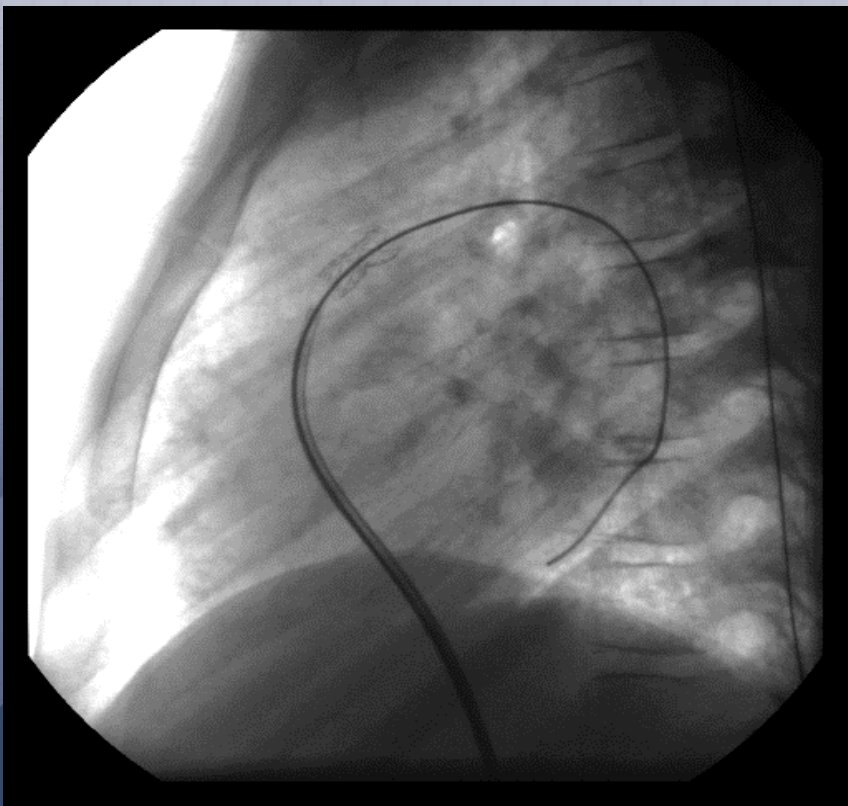
Estenosis de Conducto VD/AP



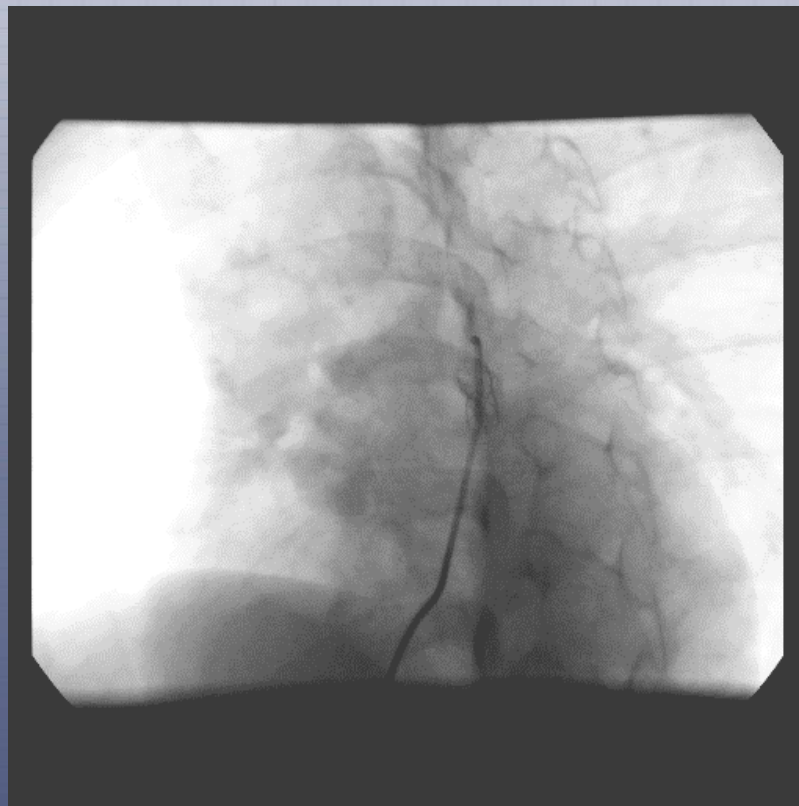


SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & G



inmediato



Control 1,5 años



SOLACI
SBHCI
2016

In partnership with tct & csi

CONCLUSIONES

- Son procedimientos con riesgo incrementado.
- Equipo Cardiol{ogico(Heart Team)
- Los resultados evitan muchas reintervenciones
- Reconocer nuestras limitaciones.
- AVANZAR Y HACER TENIENDO EN CUENTA LOS PUNTOS ANTERIORES.

MUITO OBRIGADO/MUCHAS GRACIAS.