



XXIX CONGRESO NACIONAL  
**CACI2019**

*Pilar*

# PROCEDIMIENTO CIERRE DE CIV - HÍBRIDO

“Hospital de Pediatría Prof. Dr. Juan P. Garrahan ”

Pibernus José Luis

Médico Staff

Intervencionismo Cardiovascular



## Definición

- Procedimiento terapéutico cardiovascular que involucra al Cardiólogo Intervencionista y al Cirujano Cardiovascular para optimizar el resultado de una intervención
- El procedimiento se lleva a cabo en el mismo ambiente (Suite Híbrida) en SIMULTANEO

## Definición

- Suite Híbrida



## Desarrollo

- En las últimas 3 décadas las intervenciones cardiovasculares han evolucionado, contribuyendo a la supervivencia global del 85% para las cardiopatías congénitas que llegan a la edad adulta
- El procedimiento HIBRIDO fue descrito por primera vez en el año 1973 por Bhati y col (Inglaterra)

J Thorac Cardiovasc Surg. 1972 May;63(5):820-6.

**Closure of patent ductus arteriosus during open-heart surgery. Surgical experience with different techniques.**

Bhati BS, Nandakumaran CP, Shatapathy P, John S, Cherian G.

## Desarrollo

- La tecnología HIBRIDA combina logros de ambas disciplinas para brindar beneficios hemodinámicos y resultados óptimos
- Las técnica intervencionista y cirugía pueden ser COMPLEMENTARIAS en intervenciones PRE y POST operatorias

## Objetivos

- 1- Reducir el número de intervenciones
- 2- Evitar o disminuir el tiempo de By Pass Cardiopulmonar
- 3- Evitar complicaciones con el acceso vascular
- 4- Evitar la inestabilidad hemodinámica durante el procedimiento

## Indicaciones

- 1- Acceso Quirúrgico complejo para el cierre de CIV m
- 2- Acceso vascular intervencionista Complejo
- 3- Inestabilidad hemodinámica durante el procedimiento  
INTERVENCIONISTA

## Indicaciones

### 1- Acceso Quirúrgico complejo para el cierre de CIV

- Pacientes Pequeños con CIVs musculares que son difíciles de abordar
- Aumenta el tiempo de CEC
- Tasa elevada de CIV residuales
- Ventriculotomía Izquierda tiene complicaciones importantes



## Indicaciones

### 2- Acceso vascular Intervencionista complejo

- Falta de acceso vascular
- Elevado perfil de las prótesis a utilizar (6 french)

## Indicaciones

3- Inestabilidad hemodinámica durante el procedimiento  
INTERVENCIONISTA

- Pacientes de bajo Peso menores de 6 kg

## Indicaciones

Las terapias HIBRIDAS mas frecuentes:

- Cierre de CIV asilada o asociada a cardiopatía compleja
- Angioplastia de ramas pulmonares con o sin STENT
- Estadio I en la Hipoplasia del V Izquierdo
- Embolización de colaterales Aorto pulmonares
- Reemplazo de válvula Pulmonar con Stent Valvulado
- Angiografía de control

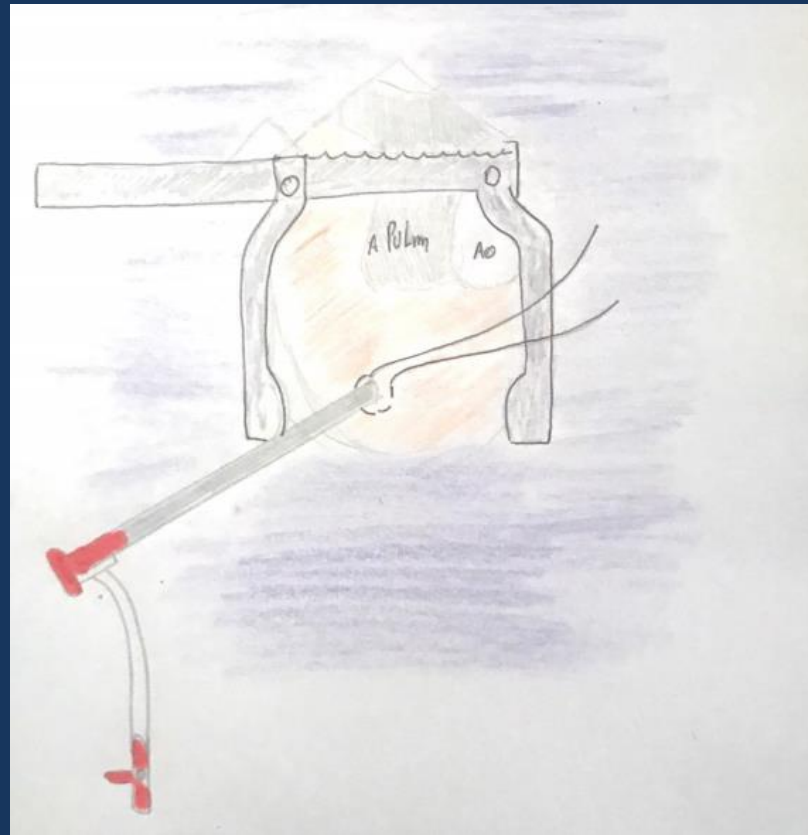
## Indicaciones

Cierre de CIV aislada o asociada a cardiopatía compleja

- Las mayorías de las CIVs se ubican en posición perimembranosa un 20% se ubican en posición muscular
- La presencia de trabeculaciones gruesas dificultan la visión del defecto al cirujano
- La falla cardiaca , inestabilidad hemodinámica y el bajo peso dificultan el abordaje del intervencionista
- Si presenta cardiopatía asociada se reduce el tiempo del By Pass y simplifica la intervención quirúrgica
- Las CIVs tipo “queso suizo” requieren varias intervenciones

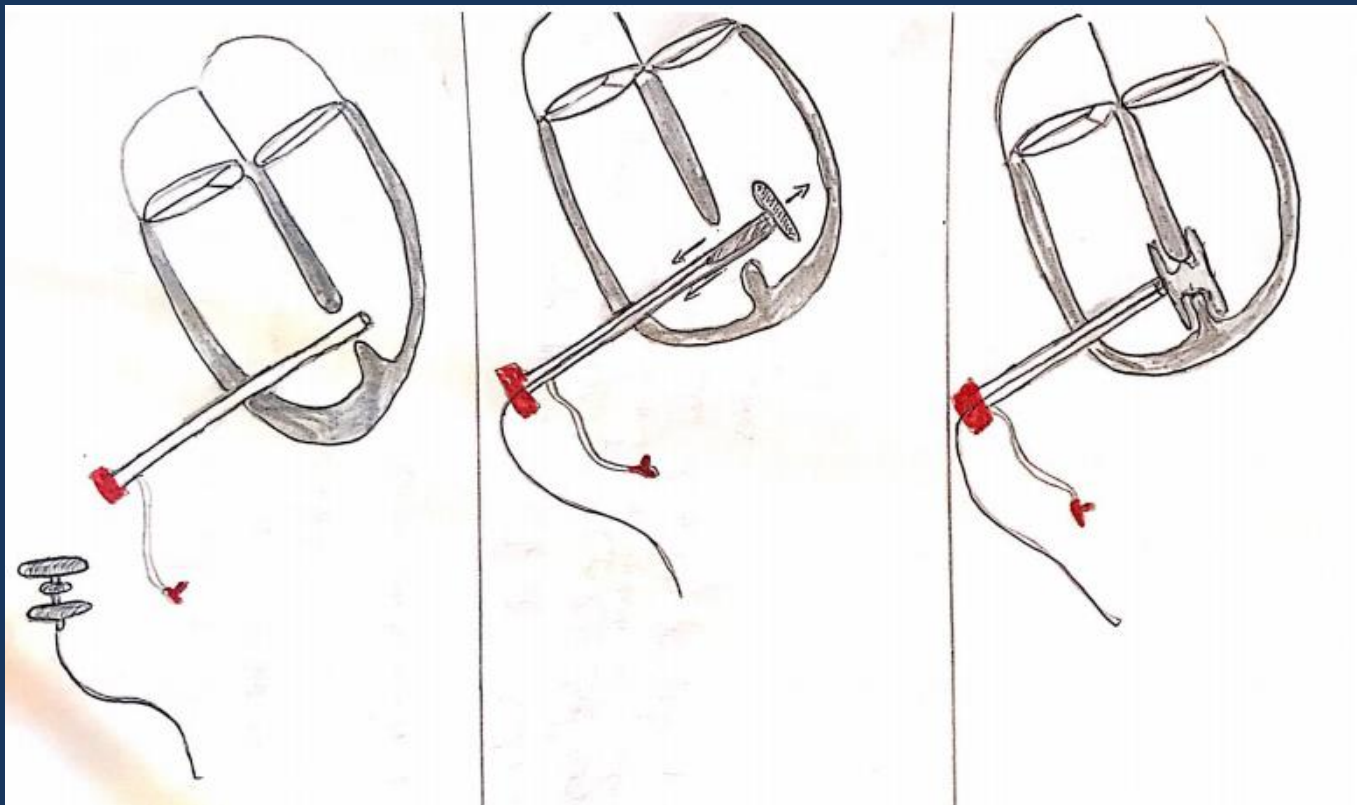
## Indicaciones

Cierre de CIV aislada o asociada a cardiopatía compleja



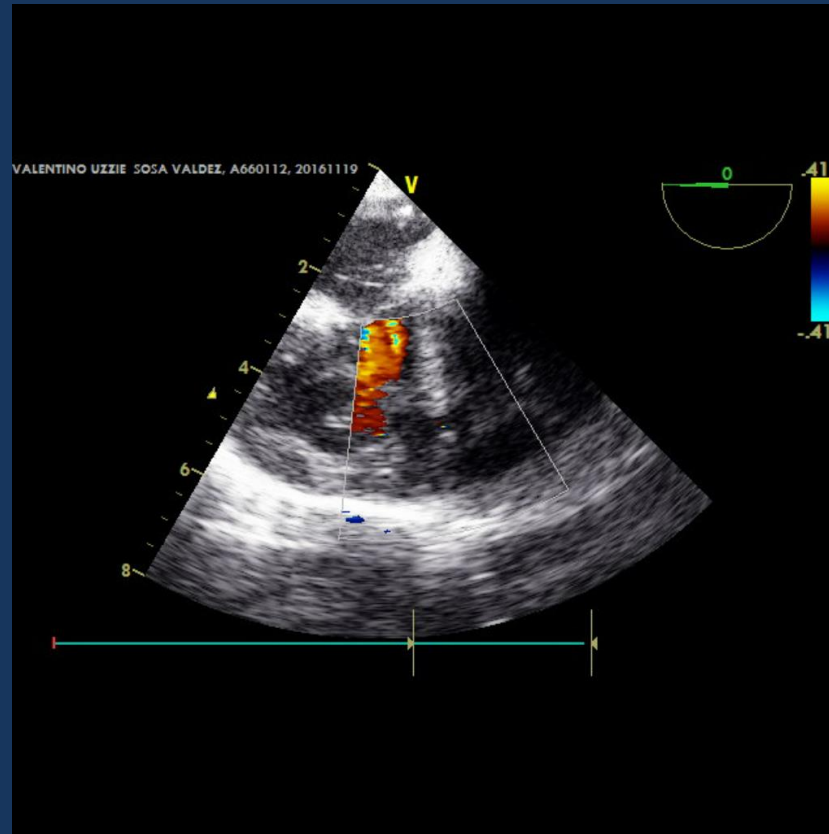
## Indicaciones

Cierre de CIV aislada o asociada a cardiopatía compleja



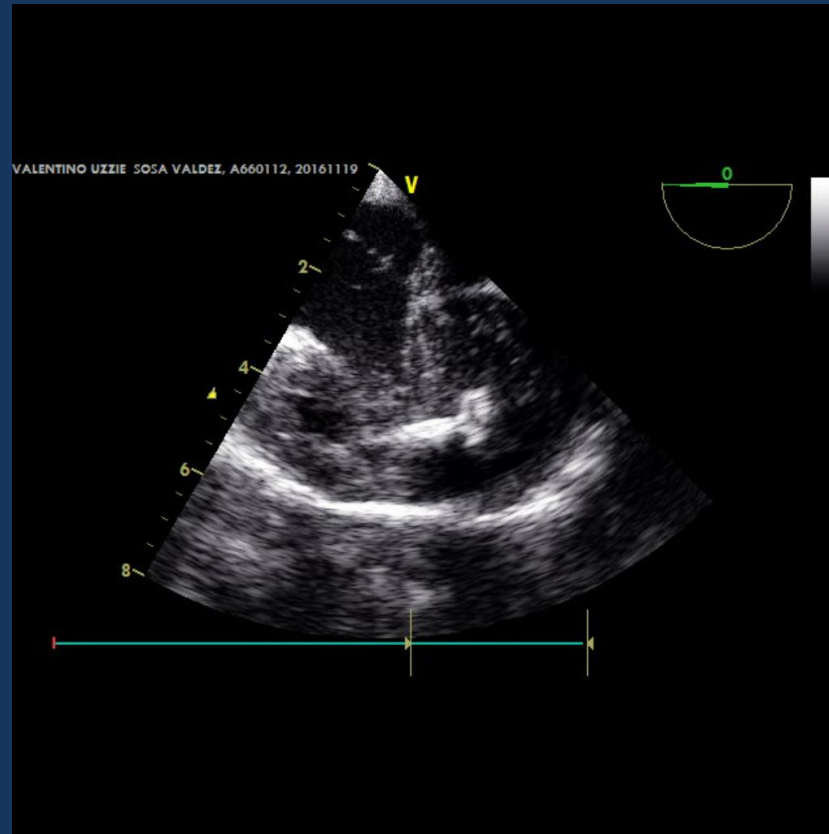
## Indicaciones

Cierre de CIV aislada o asociada a cardiopatía compleja



## Indicaciones

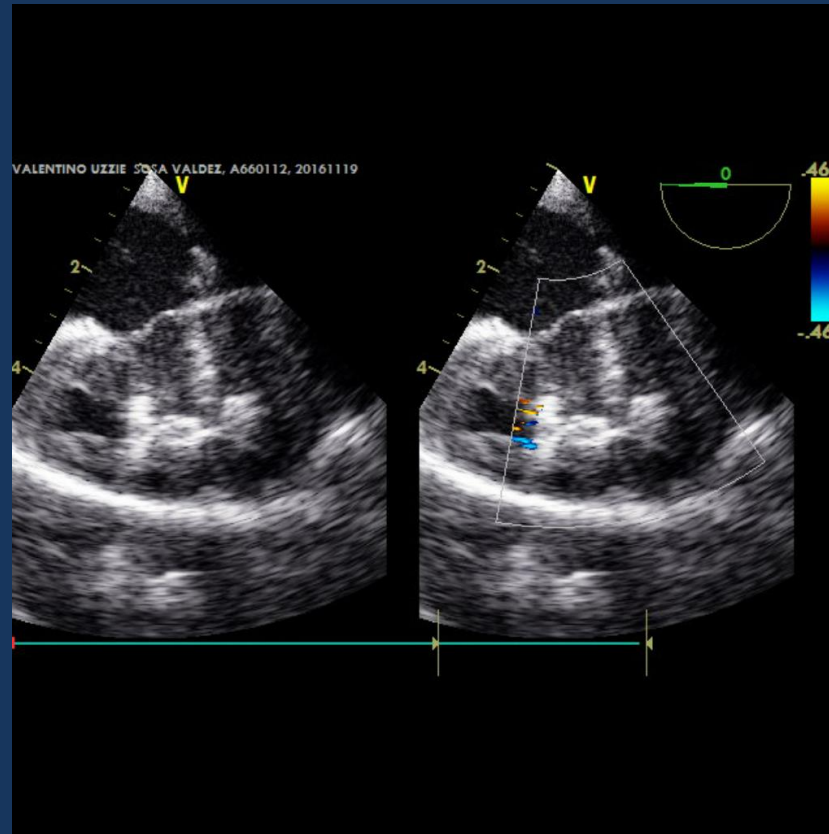
Cierre de CIV aislada o asociada a cardiopatía compleja





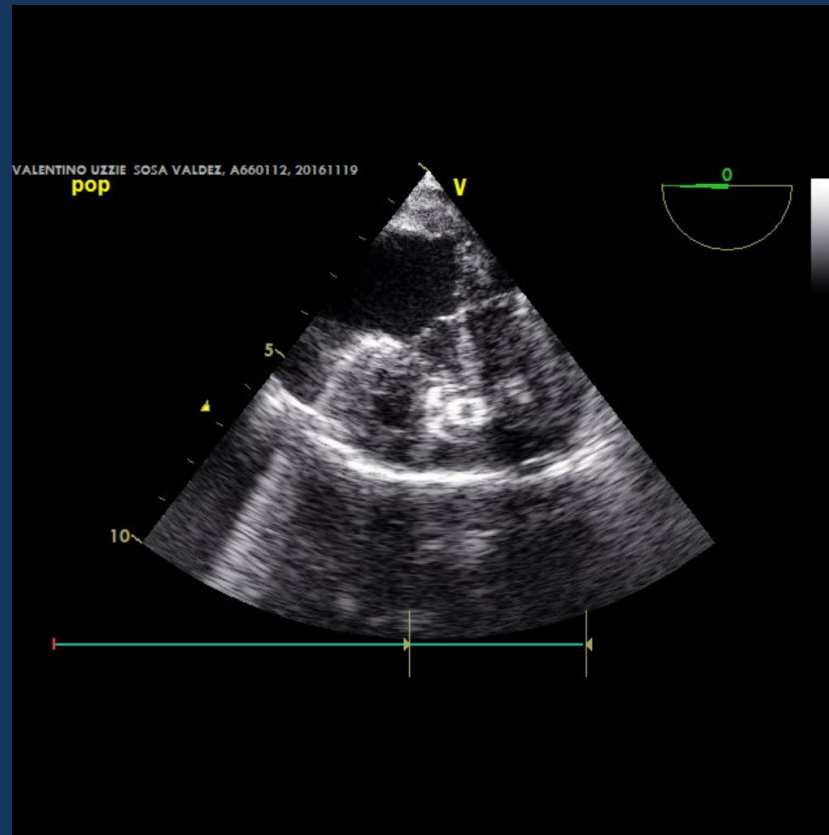
## Indicaciones

Cierre de CIV aislada o asociada a cardiopatía compleja



## Indicaciones

Cierre de CIV aislada o asociada a cardiopatía compleja



## Conclusiones

- La terapia HIBRIDA es un enfoque alternativo para superar las limitaciones de los procedimientos quirúrgicos e intervencionistas COMPLEJOS
- Es un grupo pequeño en donde el tratamiento HIBRIDO puede reducir la complejidad, el número de intervenciones y evitar el By Pass prolongado obteniendo resultados efectivos

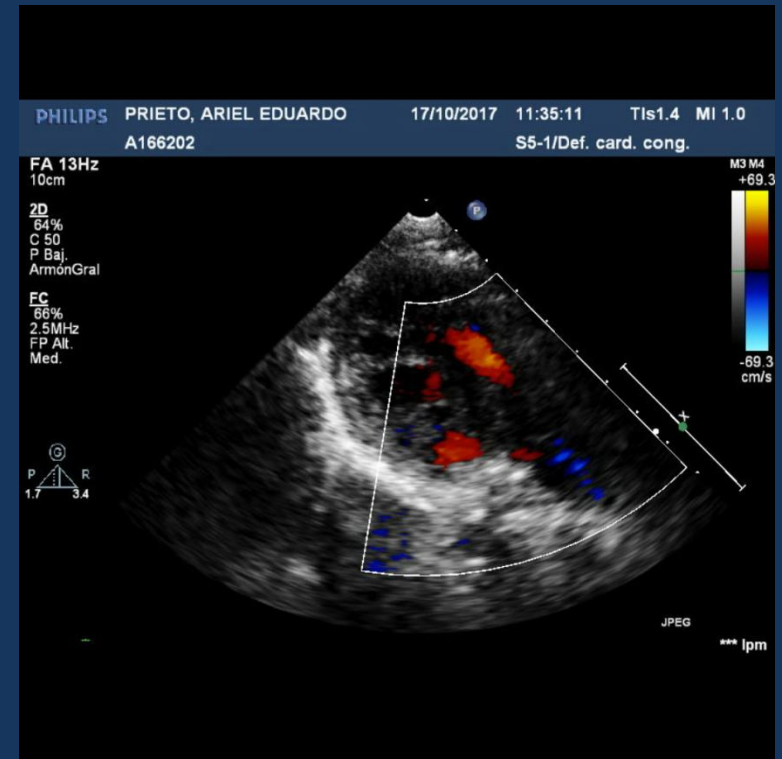
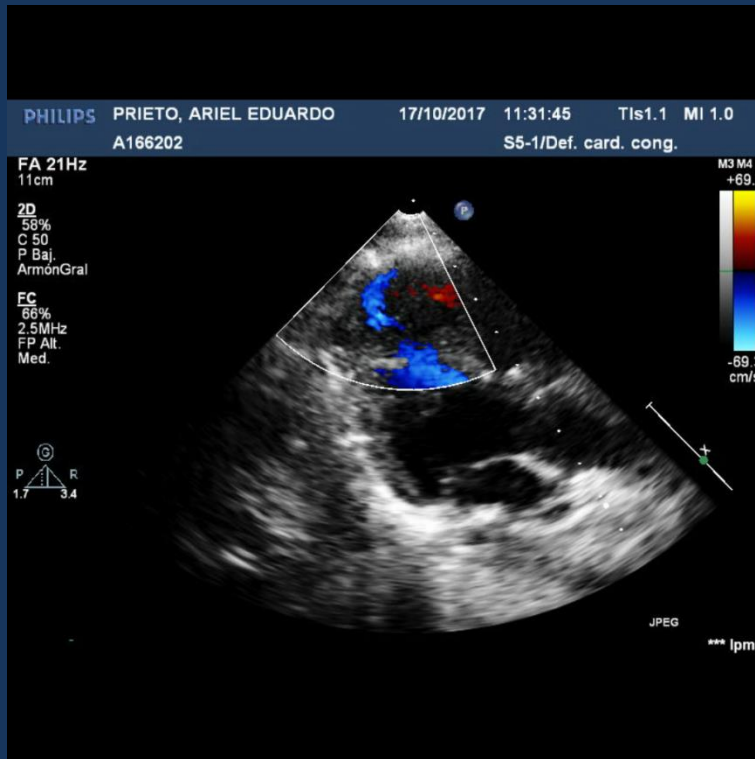
## Conclusiones

- La colaboración de los cardiólogos intervencionistas y cirujanos es esencial

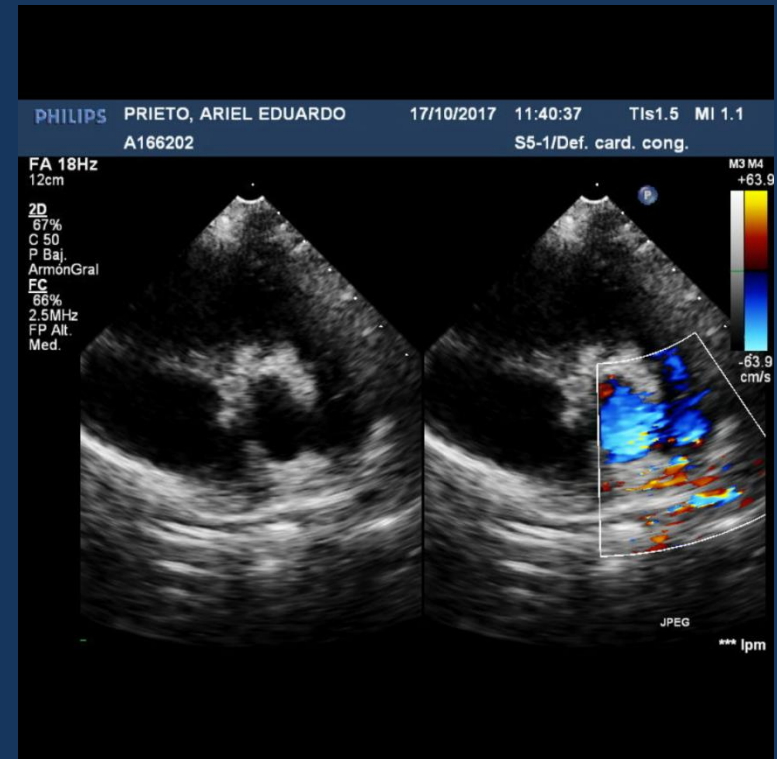
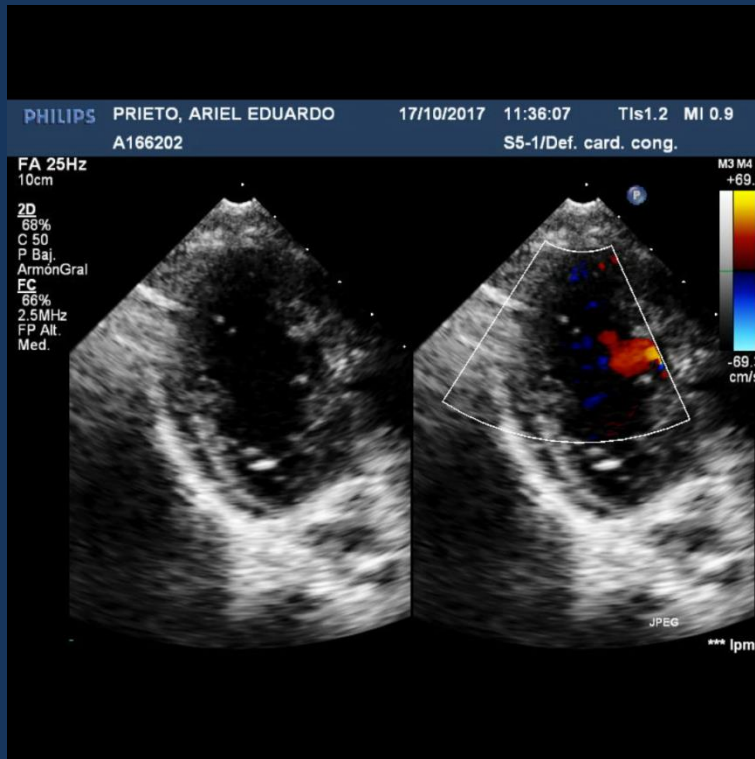
## Caso CLINICO

- 10 años de edad
- CIVs Múltiples ( Queso Suizo)
- 1er Qx Cerclaje pulmonar a los 8 meses de edad
- Sat 89%

## Caso CLINICO ECO Diagnóstico

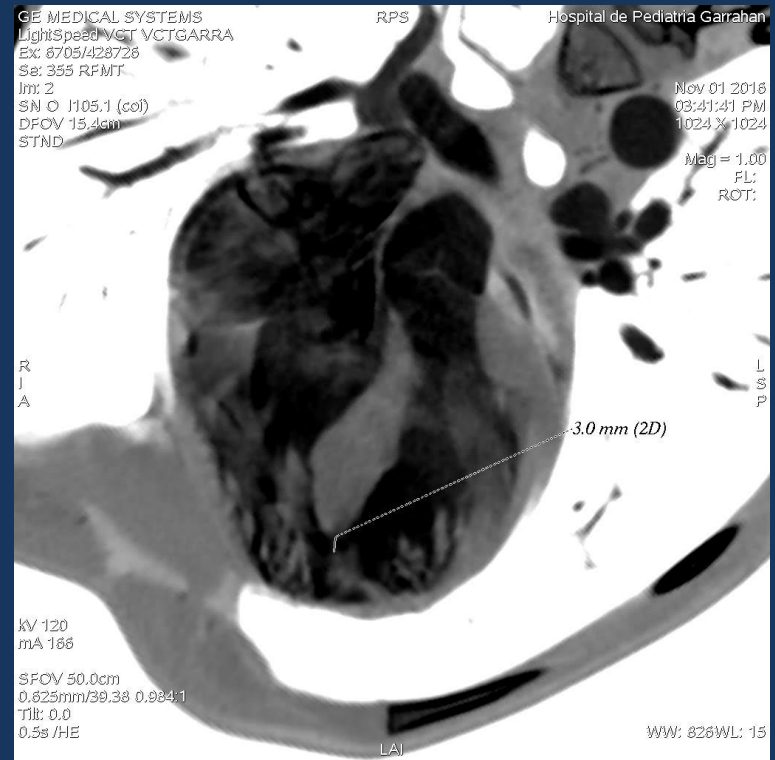
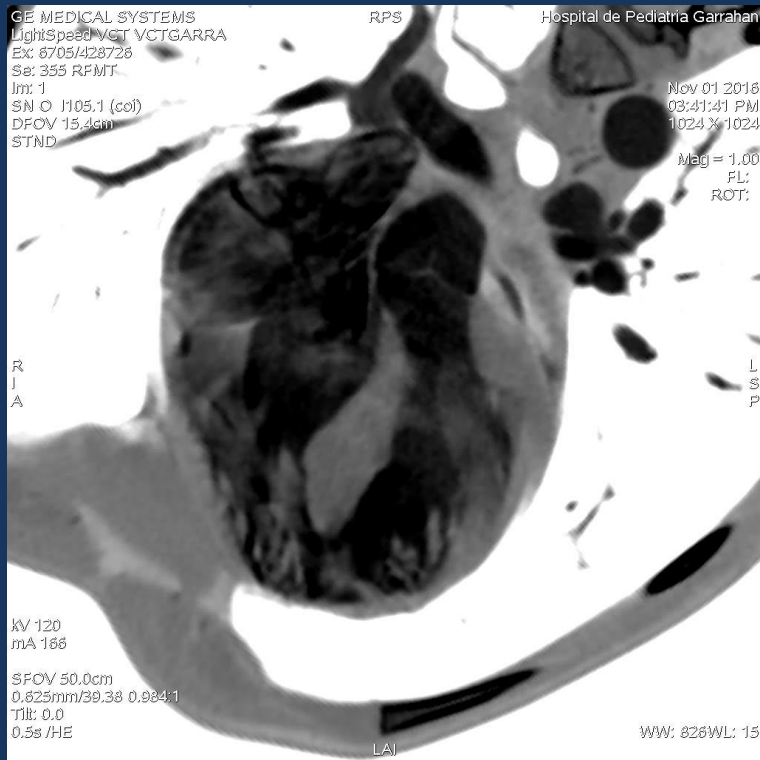


## Caso CLINICO ECO Diagnóstico



# Procedimiento Cierre de CIV Híbrido

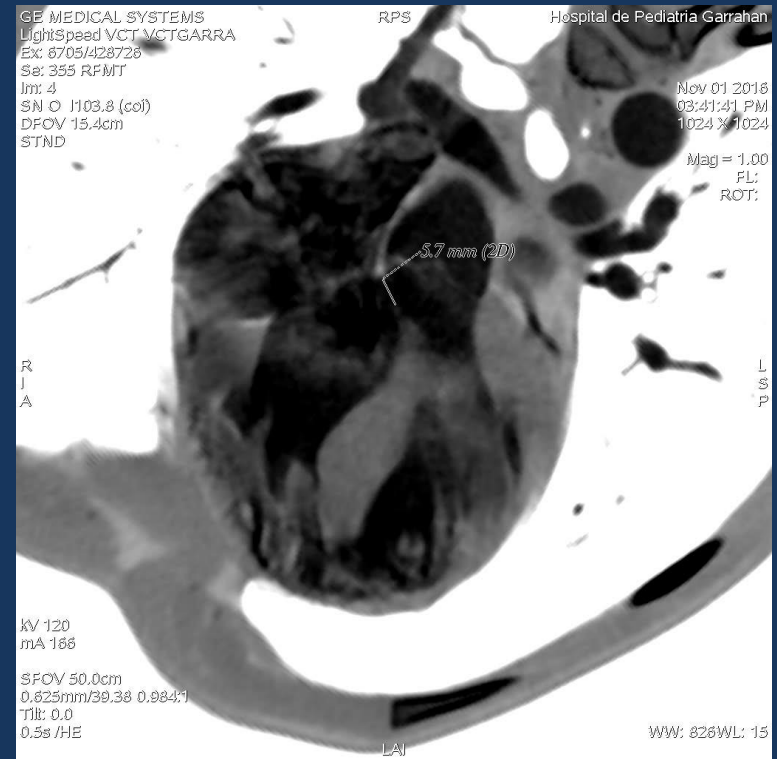
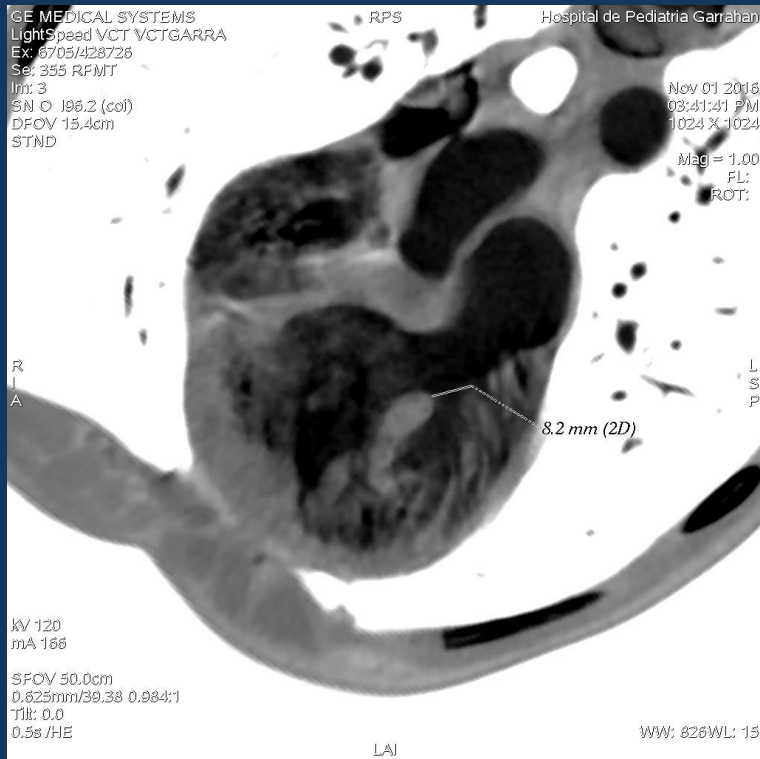
## Caso CLINICO ANGIOTAC





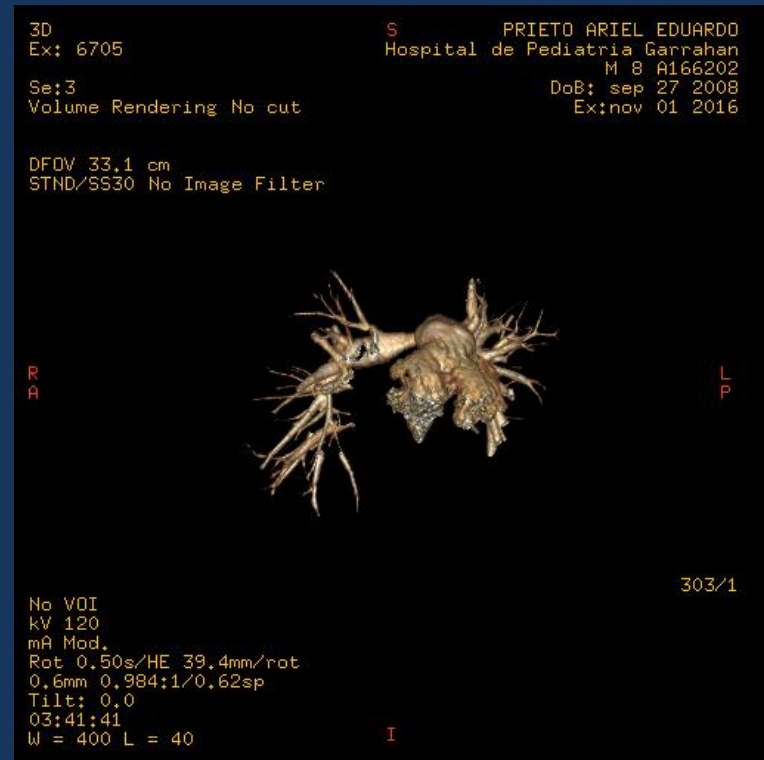
# Procedimiento Cierre de CIV Híbrido

## Caso CLINICO ANGIOTAC



# Procedimiento Cierre de CIV Híbrido

## Caso CLINICO ANGIOTAC



## Caso CLINICO

- INTERVENCION HIBRIDO
- CIERRE DE CIV APICAL mas grande con prótesis
- CIERRE Qx DE CIV PERIMEBRANOSA CON EXT MUSCULAR
- DESCERCLAJE PULMONAR

## Caso CLINICO

Catheter Cardiovasc Interv. 2002 Mar;55(3):355-61.

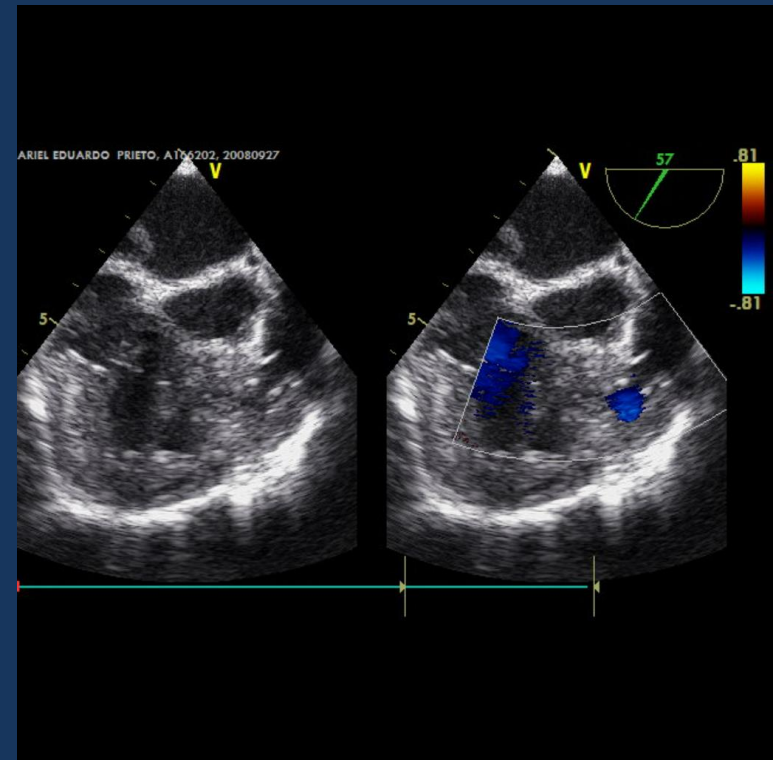
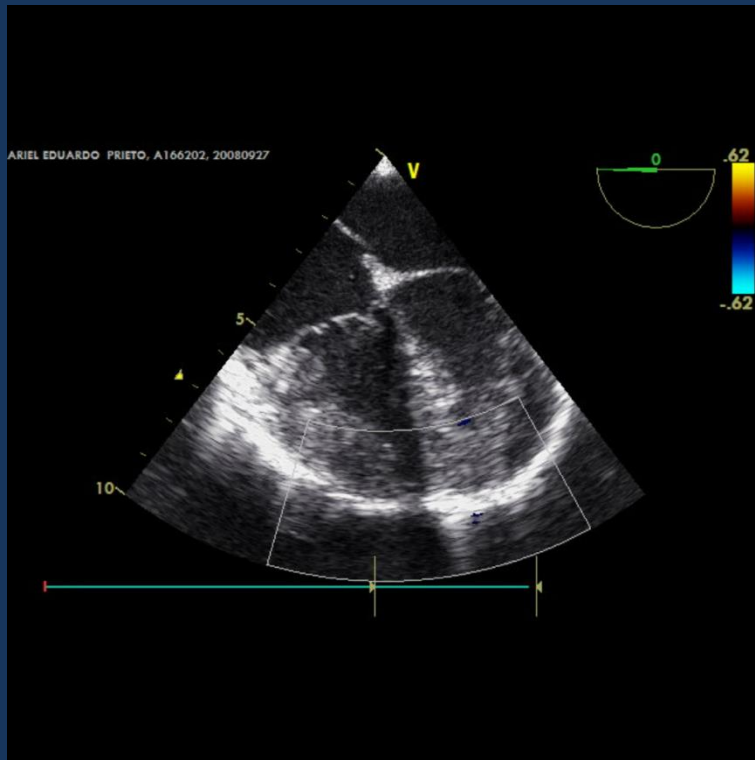
### **Catheter therapy of Swiss cheese ventricular septal defects using the Amplatzer muscular VSD occluder.**

Waight DJ<sup>1</sup>, Bacha EA, Kahana M, Cao QL, Heitschmidt M, Hijazi ZM.

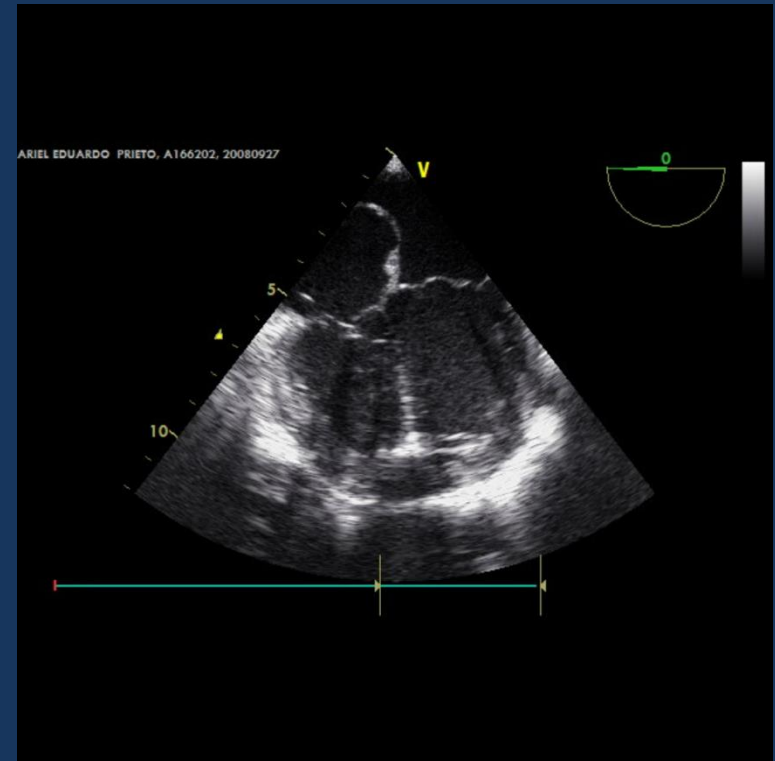
#### Abstract

The medical and surgical management of patients with multiple muscular ventricular septal defects (VSDs) is associated with morbidity and mortality. Three children with Swiss cheese VSDs were treated with transcatheter occlusion of their multiple defects using the Amplatzer muscular VSD occluder. Seventeen defects were closed in five catheterization procedures. One patient had three devices placed in two procedures, the second had five defects closed in one procedure, and the third had nine defects closed in two procedures. Two patients had previously been treated with pulmonary artery banding and required subsequent surgical band removal. There was immediate reduction in the left-to-right shunting and clinical improvement in all patients. Complications included the need for blood transfusion during the two longest procedures and tricuspid valve regurgitation in one. Transcatheter occlusion of multiple VSDs is an acceptable alternative or adjunct to surgical therapy for these complex patients. *Cathet Cardiovasc Intervent* 2002;55:355–361. © 2002 Wiley-Liss, Inc.

## Caso CLINICO 1era intervención HIBRIDO

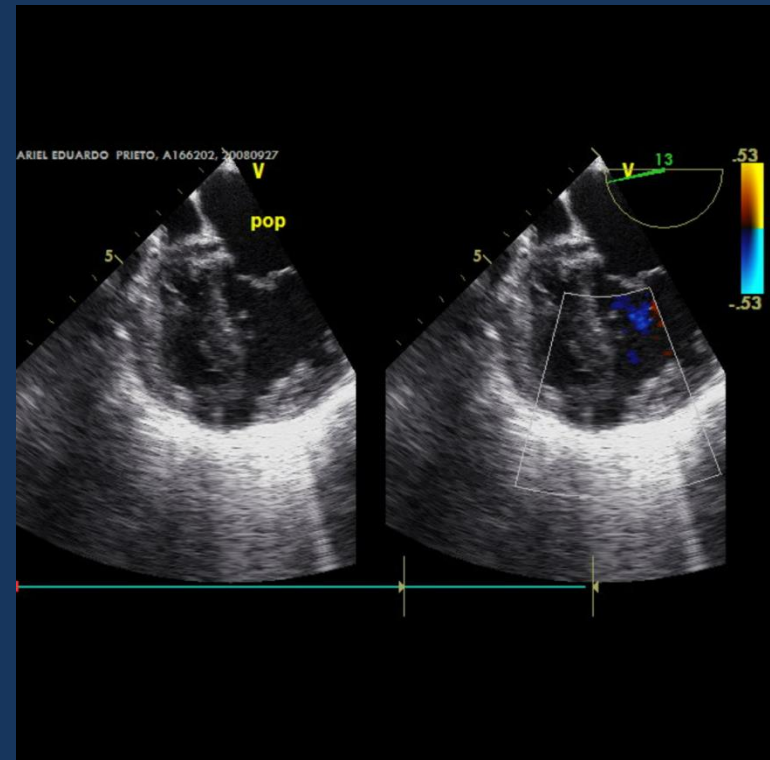
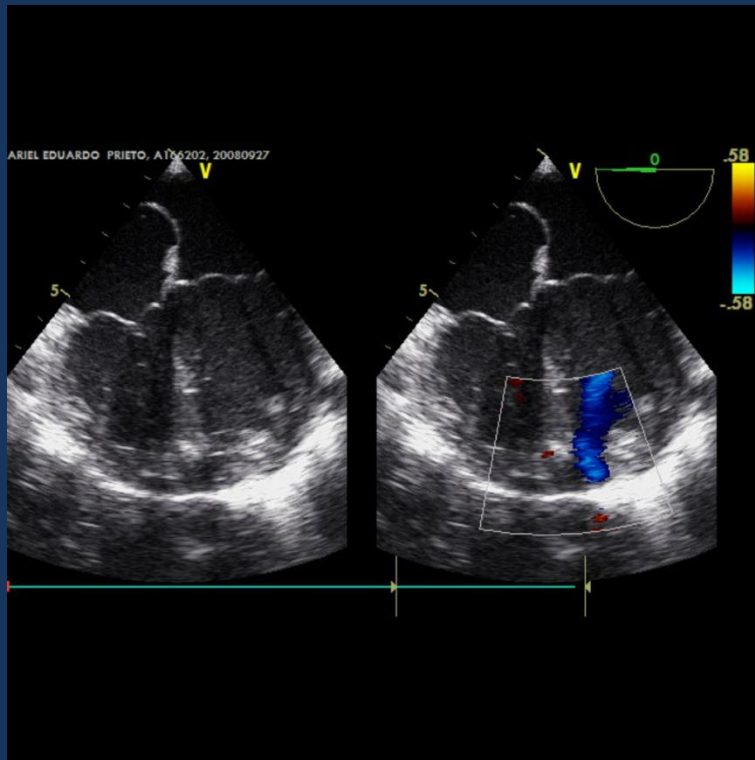


## Caso CLINICO 1era intervención HIBRIDO





## Caso CLINICO 1era Intervención HIBRIDO



## Caso CLINICO

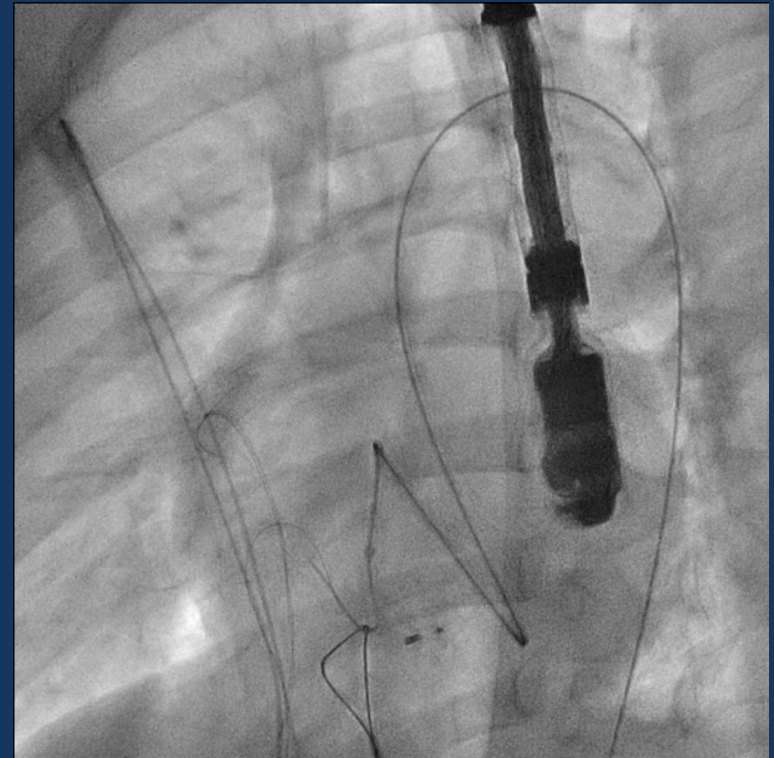
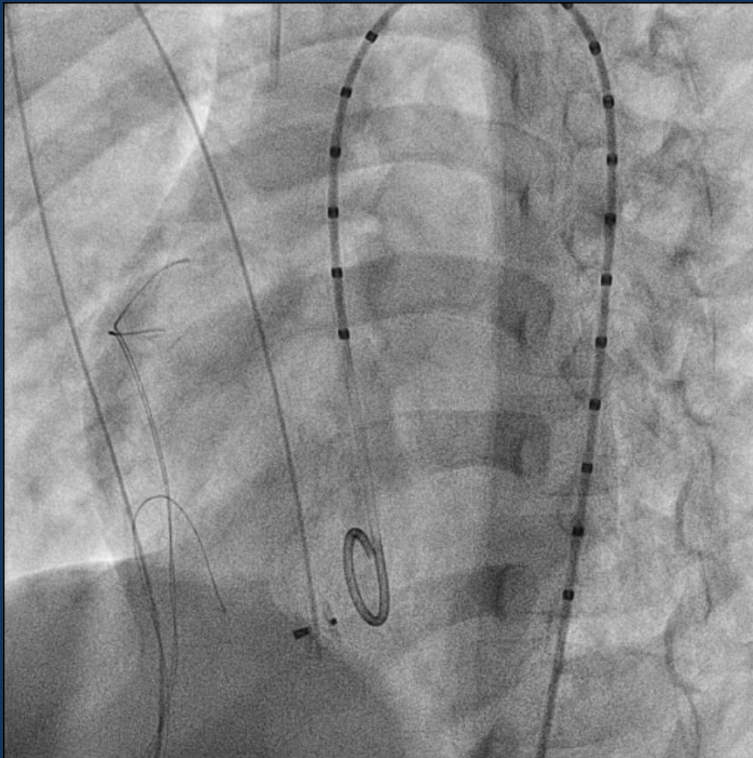
- MALA EVOLUCION CLINICA POST INTERVENCION
- PERSISTENCIA EN ARM
- SIGNOS DE HIPERFLUJO PULMONAR



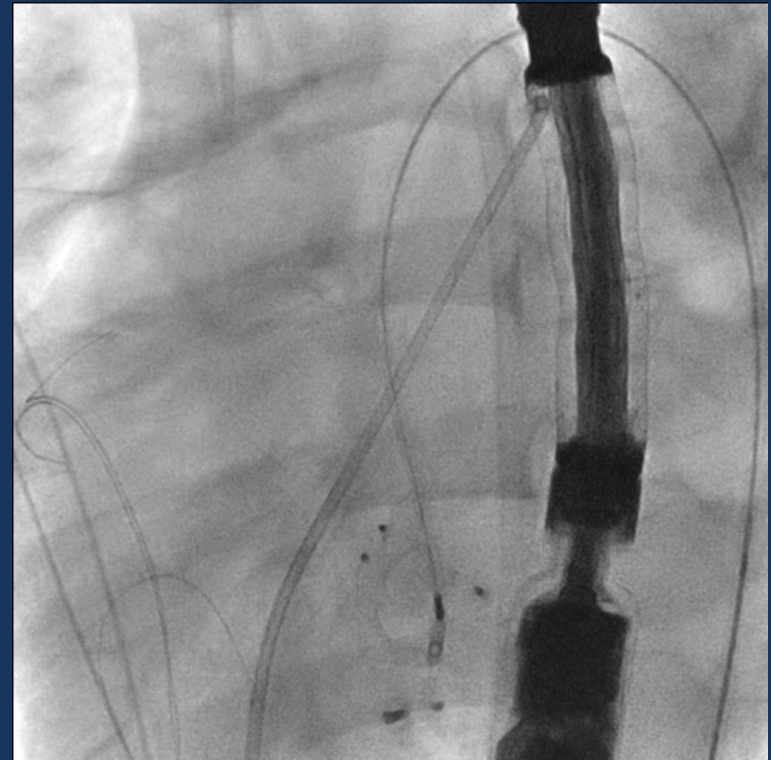
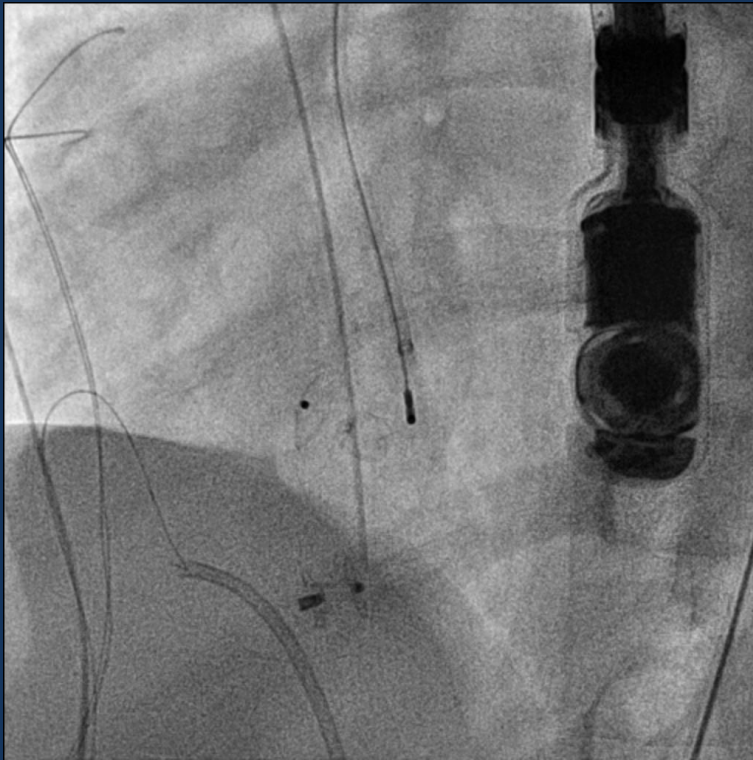
## Caso CLINICO

- MALA EVOLUCION CLINICA POST INTERVENCION
- PERSISTENCIA EN ARM
- SIGNOS DE HIPERFLUJO PULMONAR

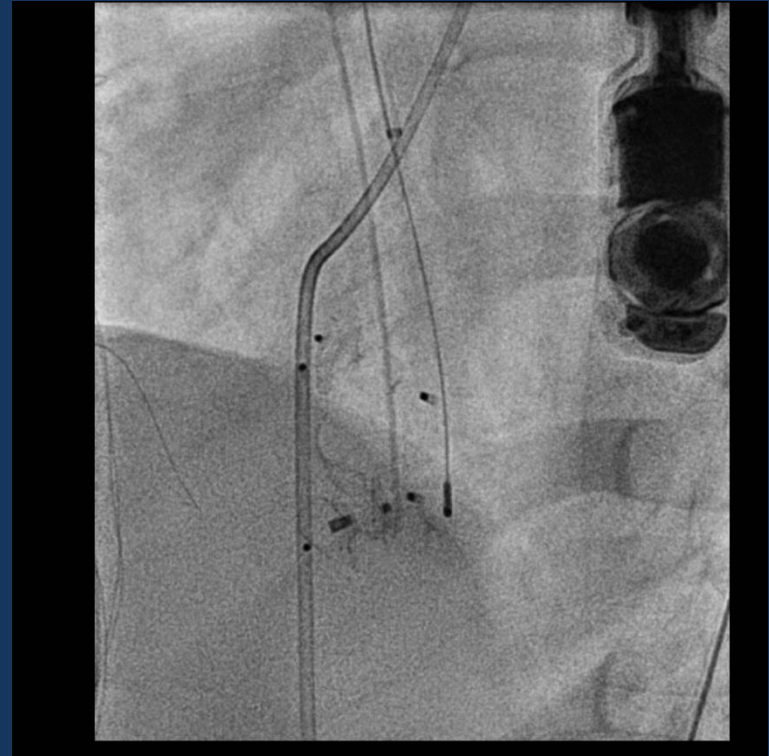
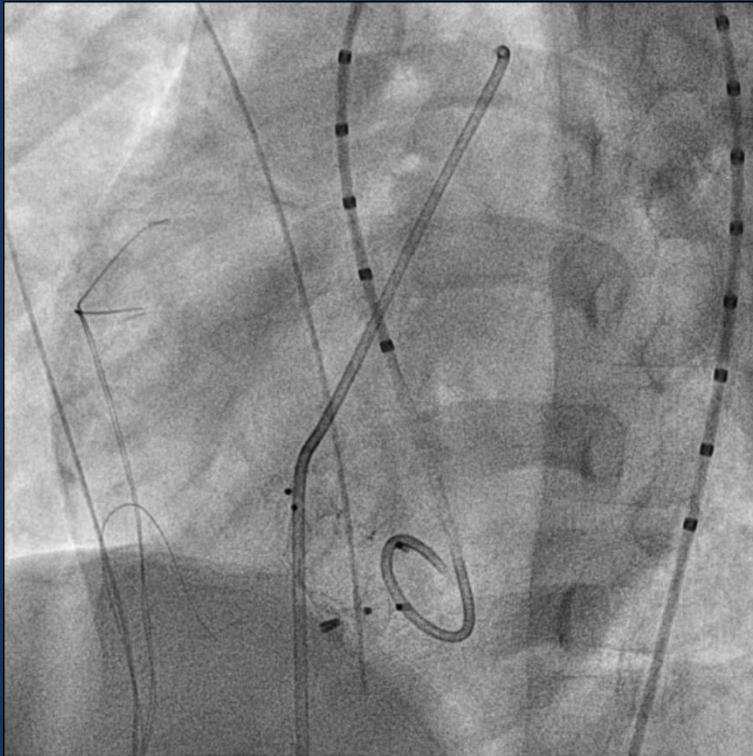
## Caso CLINICO 1er CATH



## Caso CLINICO 1er CATH

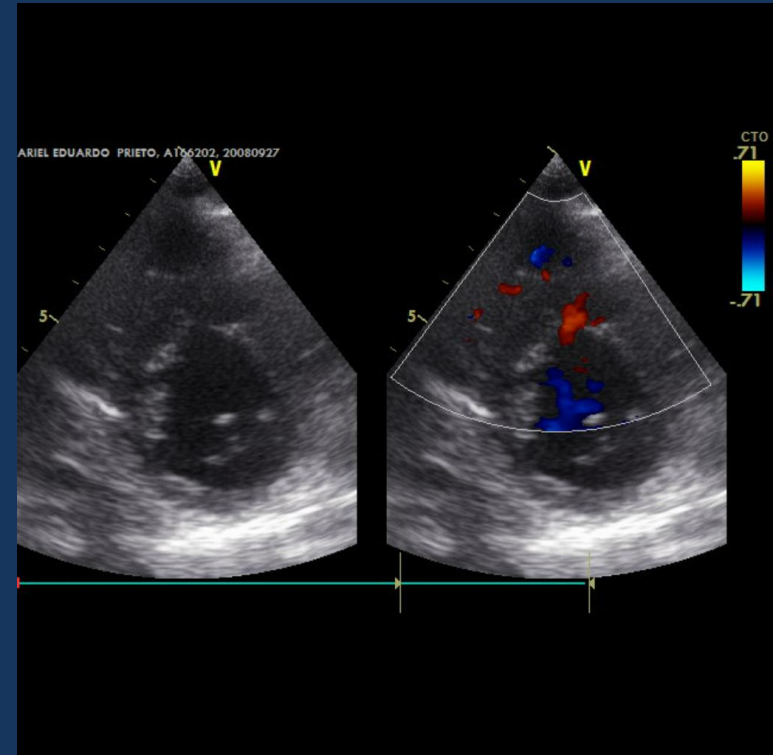
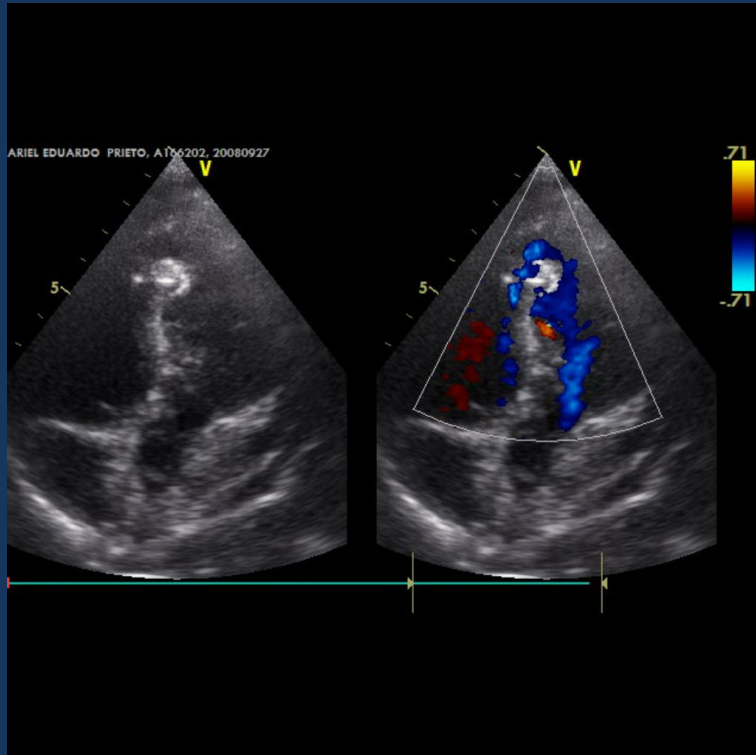


## Caso CLINICO 1er CATH





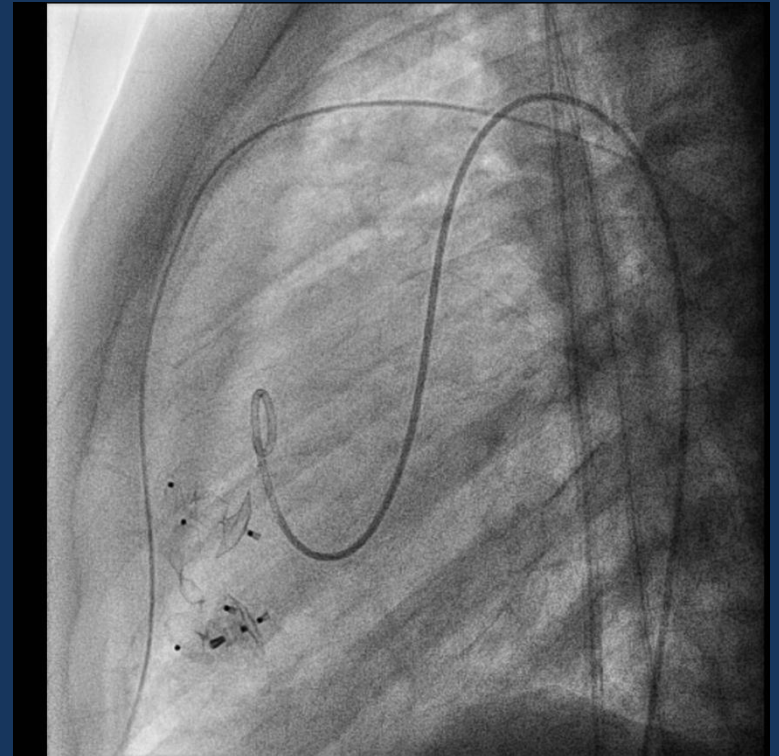
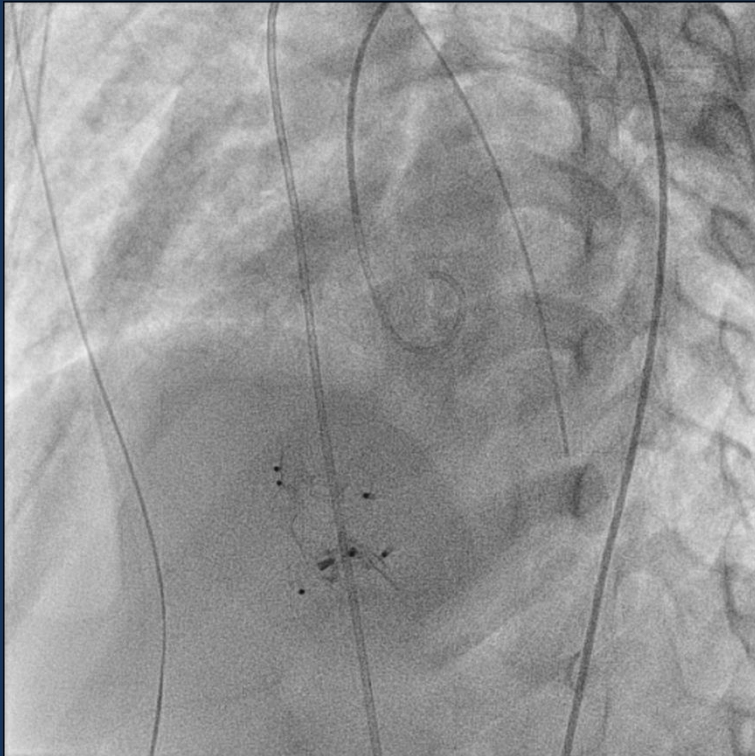
## Caso CLINICO ECO POST 1er CATH



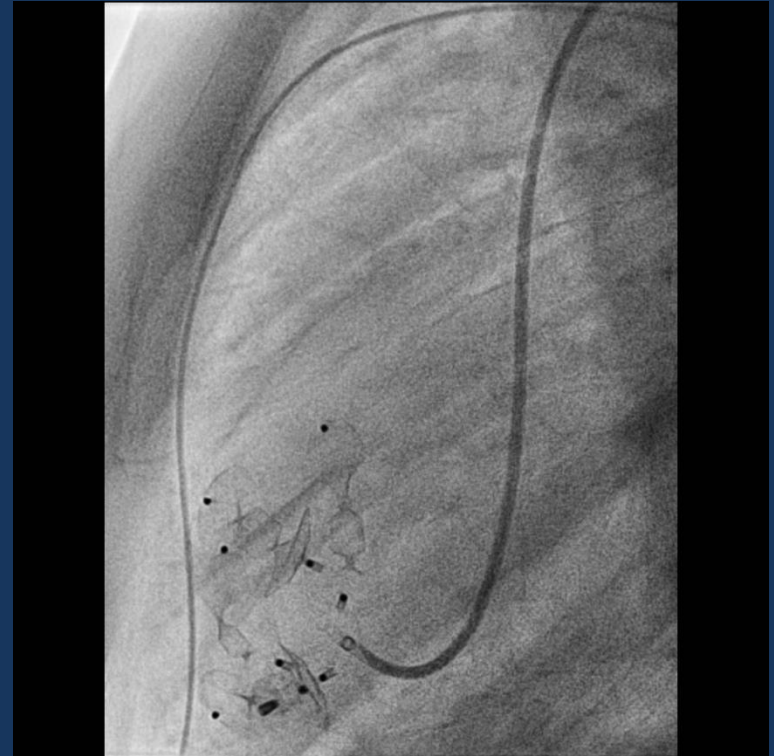
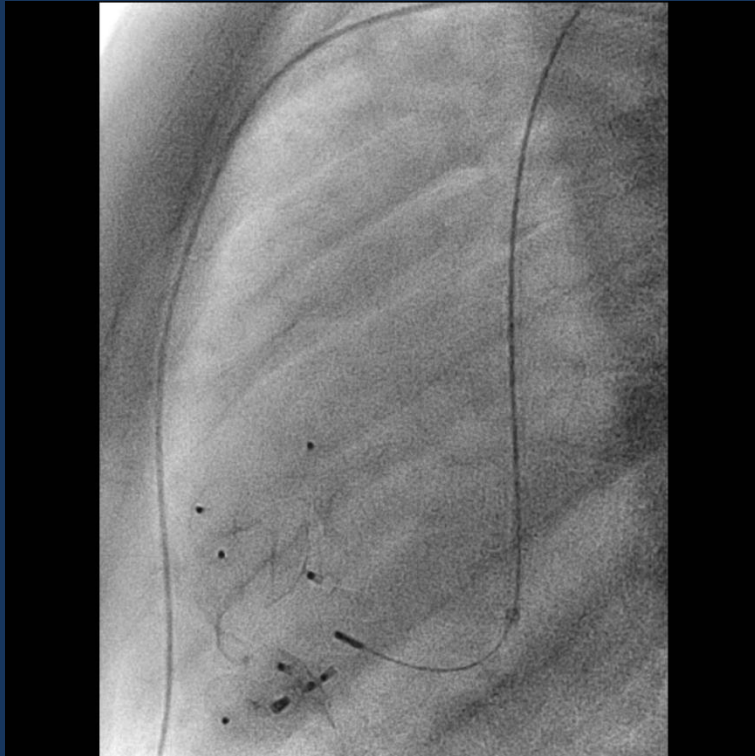
## Caso CLINICO

- MALA EVOLUCION CLINICA
- PERSISTE EN ARM
- HIPERFLUJO PULOMONAR

## Caso CLINICO 2do CATH

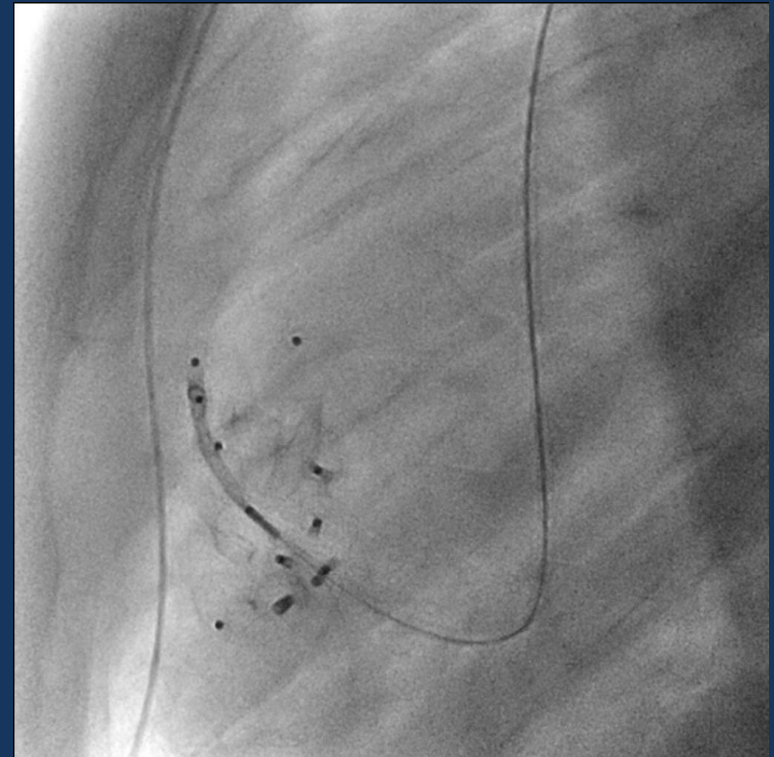
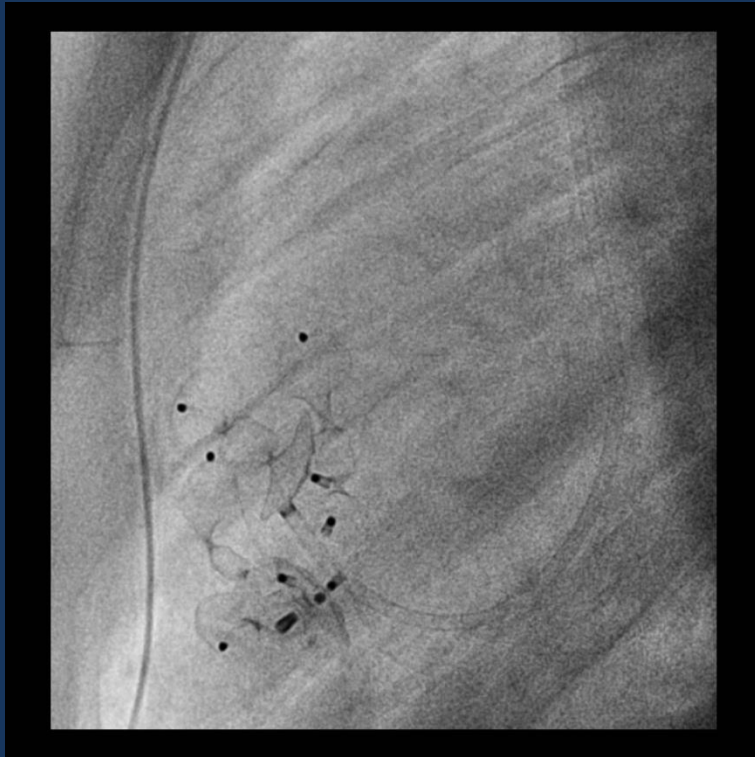


## Caso CLINICO 2do CATH

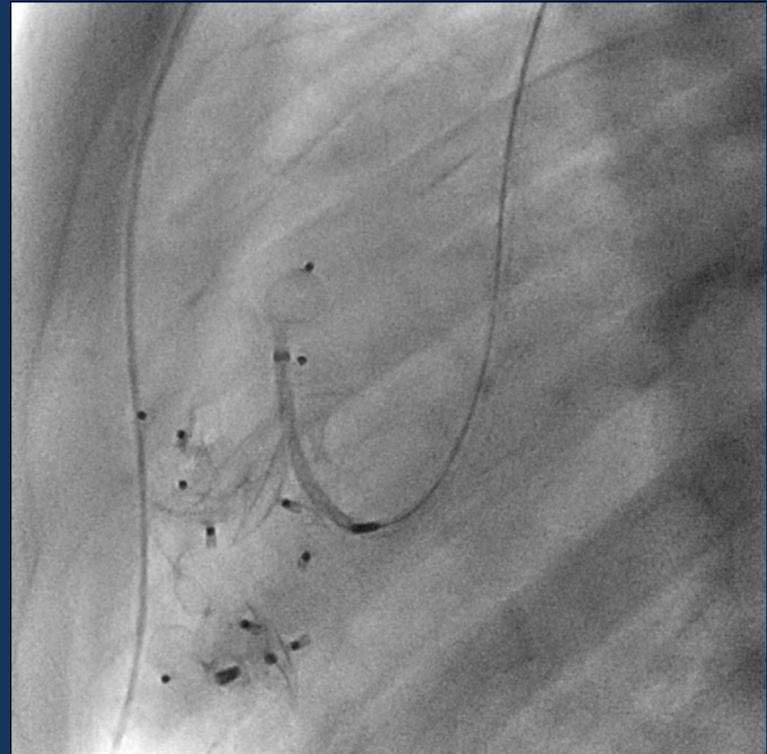
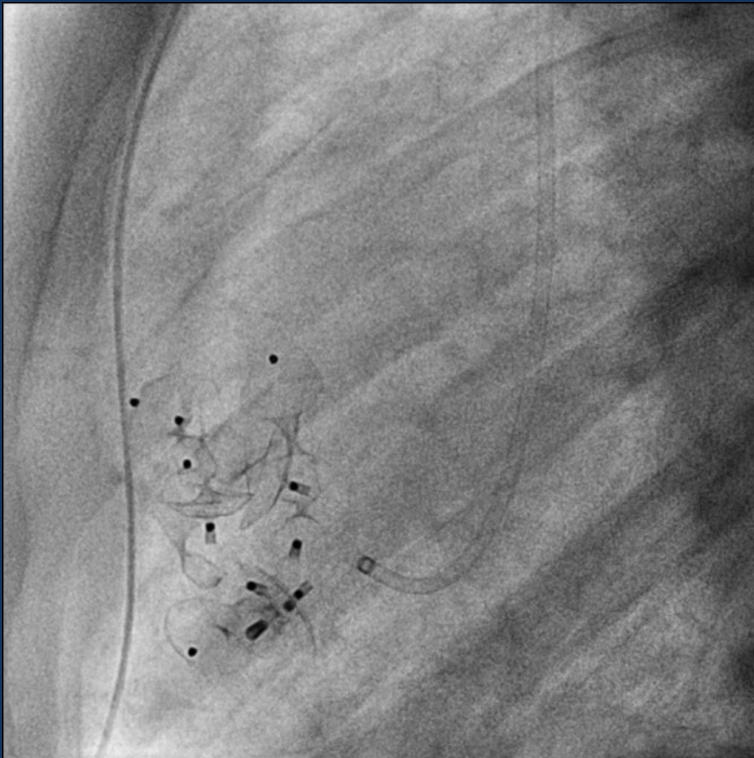




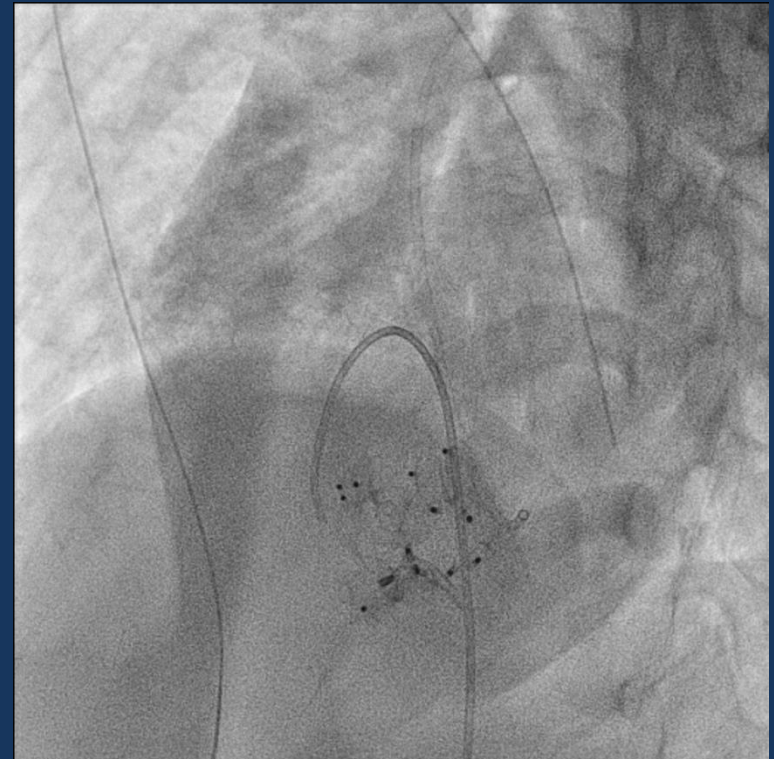
## Caso CLINICO 2do CATH



## Caso CLINICO 2do CATH



## Caso CLINICO 2do CATH

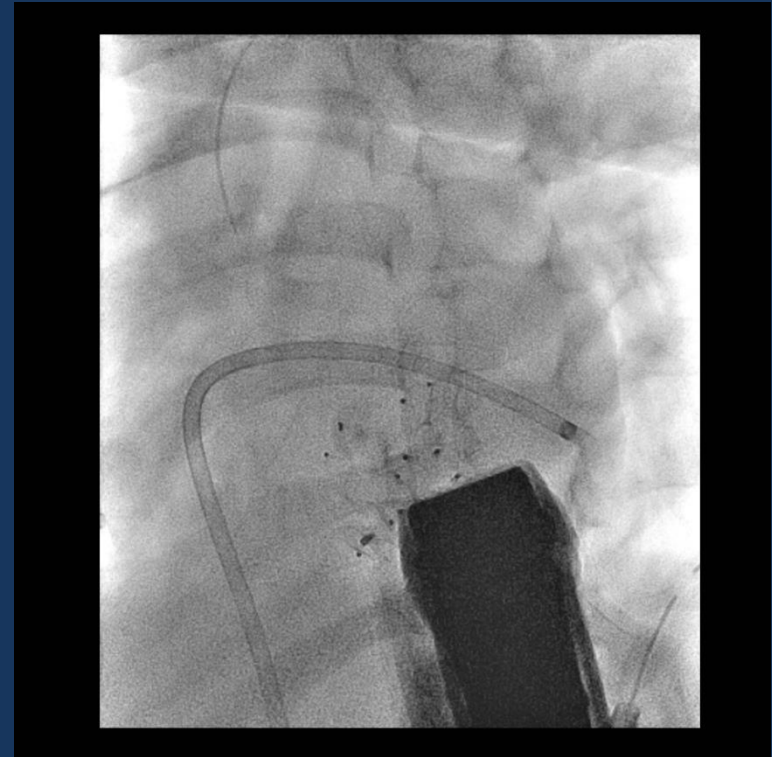
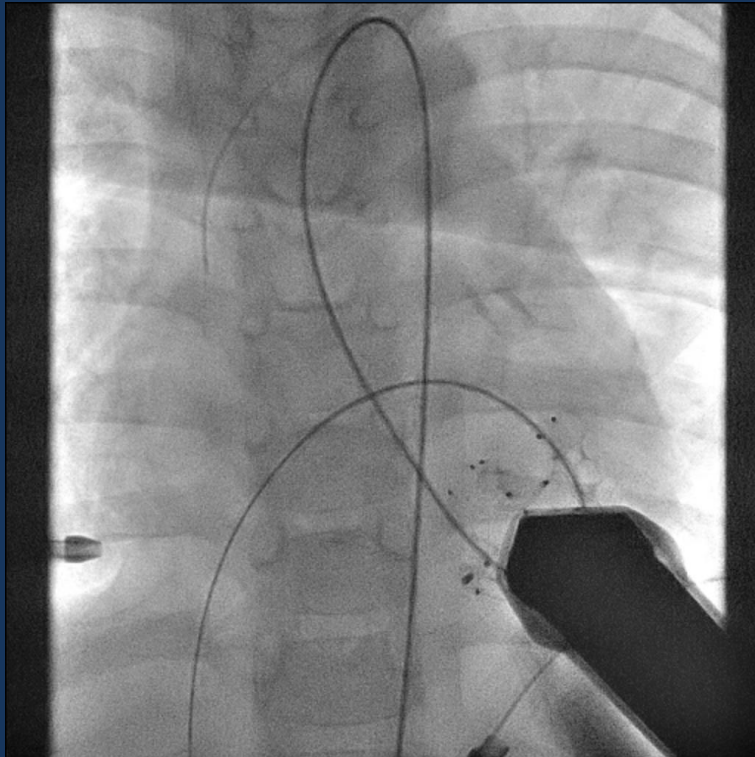


## Caso CLINICO

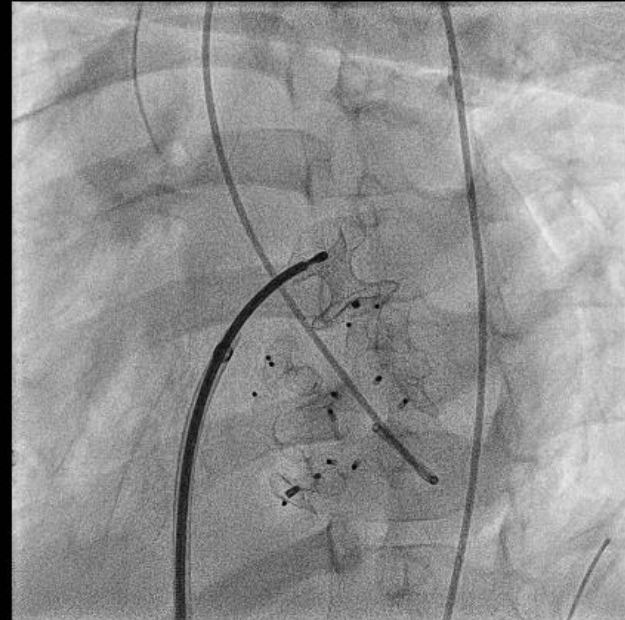
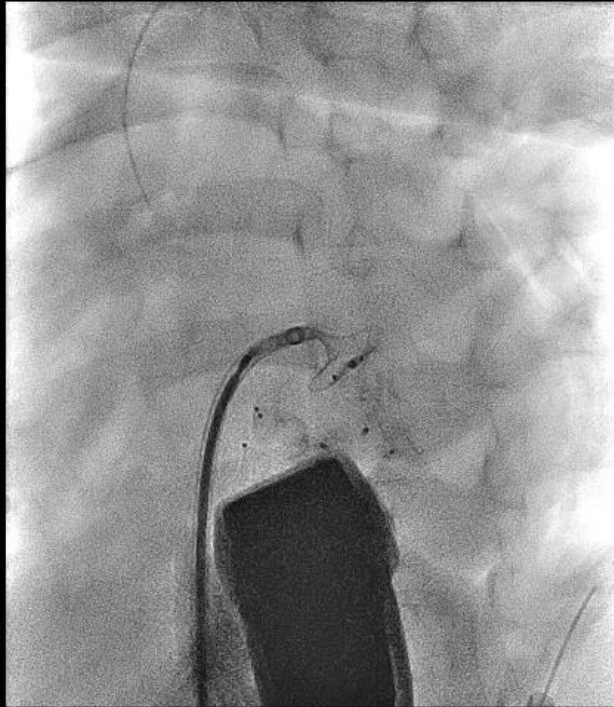
- MALA EVOLUCION CLINICA
- PERSISTE HIPERFLUJO PULMONAR



## Caso CLINICO 3er CATH



## Caso CLINICO 3er CATH



## Caso CLINICO 3er CATH

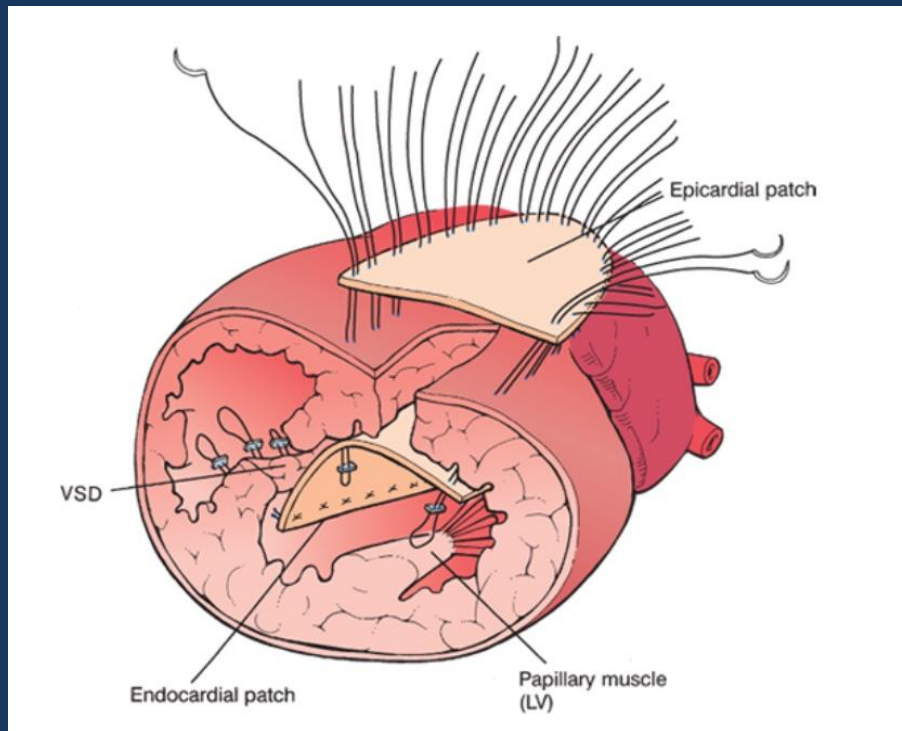


## Caso CLINICO

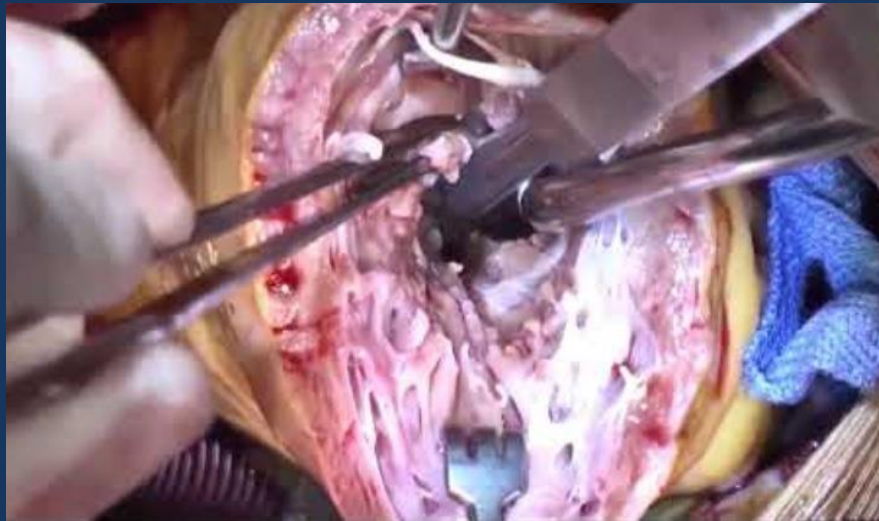
- MALA EVOLUCION CLINICA
- HIPERFLUJO PULMONAR
- SE INDICA CIRUGIA
- Abordaje VENTRICULOTOMIA IZQUIERDA
- EXTRACCION DE 8 PROTESIS
- CIERRE CON PARCHE AMPLIO DESDE LA CARA VENTRICULAR IZQUIERDA



## Caso CLINICO



## Caso CLINICO



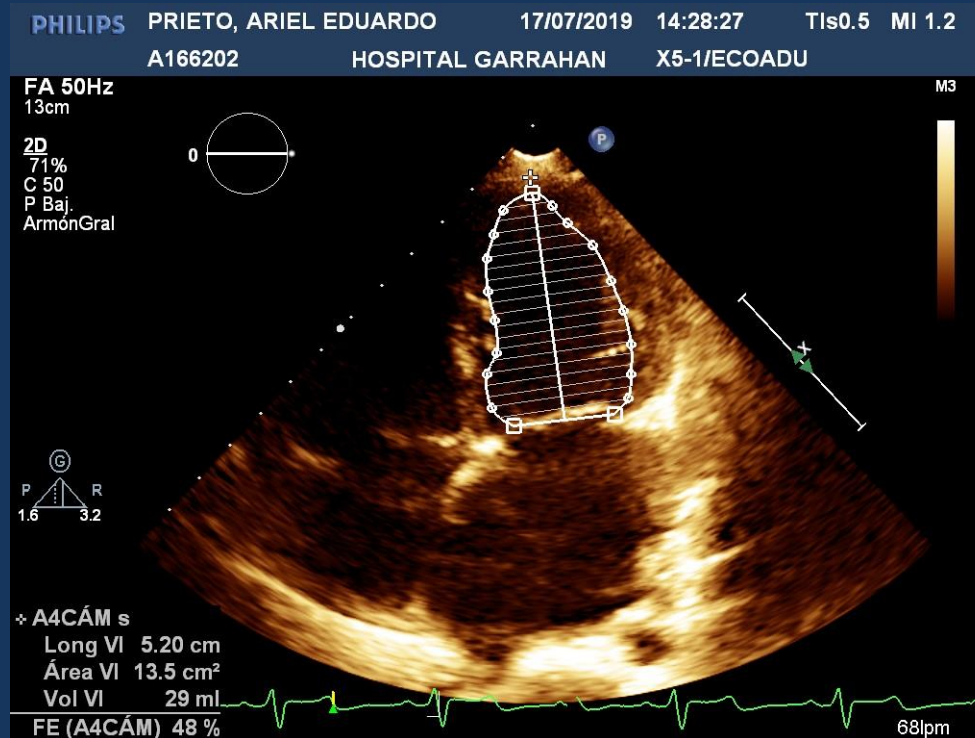
# Procedimiento Cierre de CIV Híbrido

## Caso CLINICO



# Procedimiento Cierre de CIV Híbrido

## Caso CLINICO



## Caso CLINICO

### COMPLICACIONES DE LA VENTRICULOTOMIA IZQUIERDA

- DISFUNCION VENTRICULAR IZQ
- ARRITMIAS
- PSEUDOANEURISMA

# Procedimiento Cierre de CIV Híbrido



FIN