

La imagen CV en el intervencionismo tricuspídeo: más que invitada, protagonista

Dra. Yamel Ache
Centro Cardiológico Americano



CardioSUC
2025 41º Congreso Uruguayo
de Cardiología

El paciente en el corazón de cada decisión



7 al 9 de mayo



Radisson Montevideo Victoria Plaza Hotel



Anatomía de la válvula tricúspide

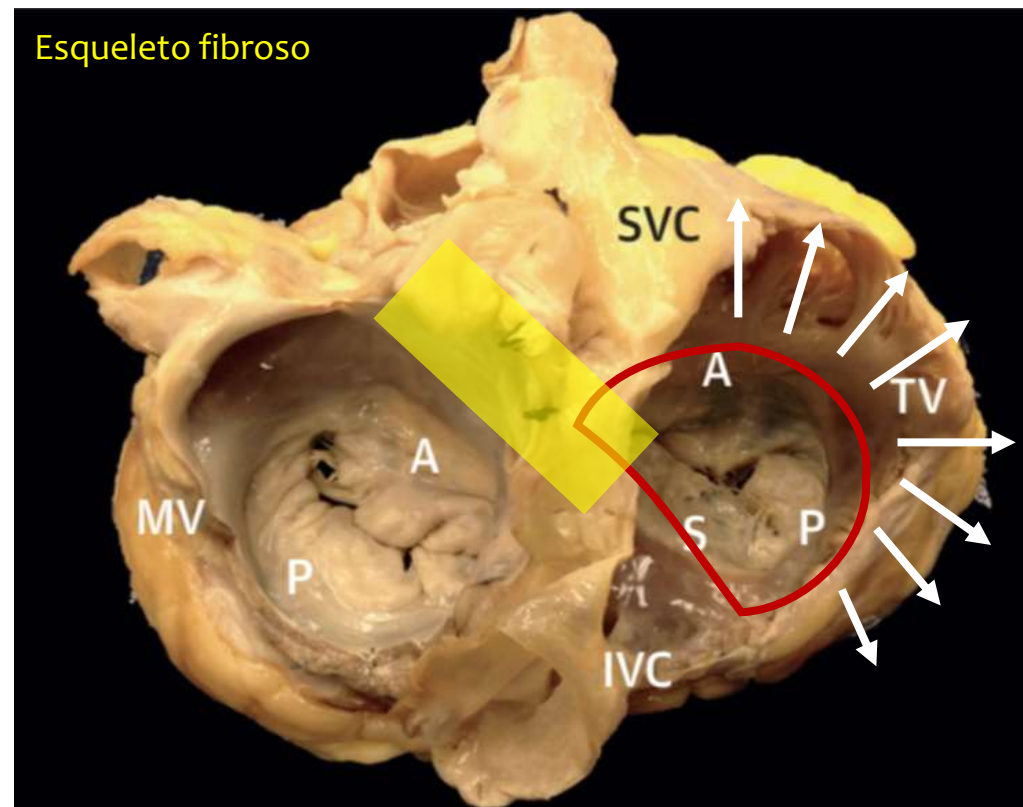
- Estructura **compleja, variable y dinámica**



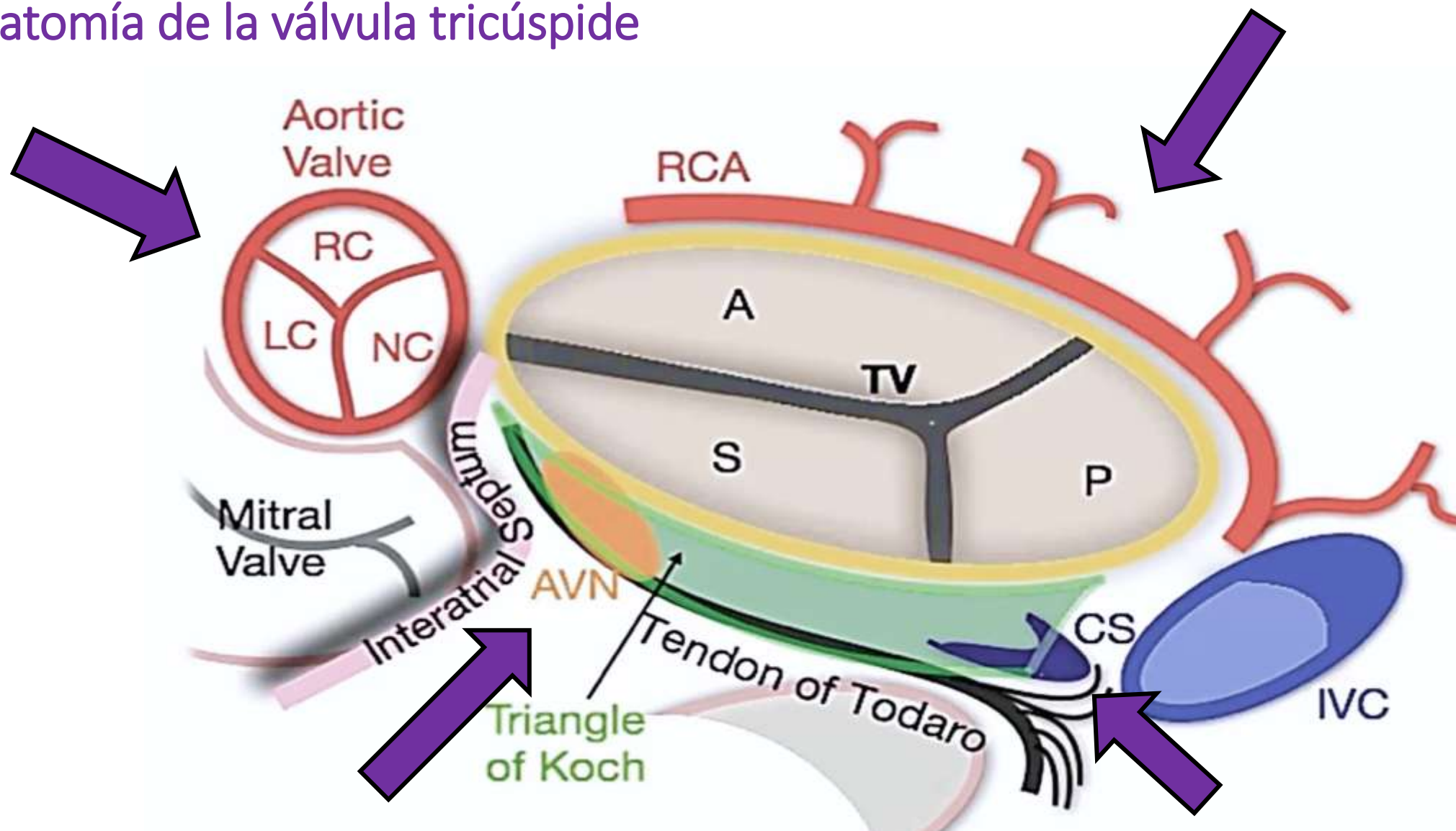
Anillo no existe como una estructura fibrosa distintiva.

Sitio donde se unen AD-VD: fibras musculares de epicardio y endocardio, ACD y venas, adipocitos circundantes con escaso tejido fibroso.

Esqueleto fibroso

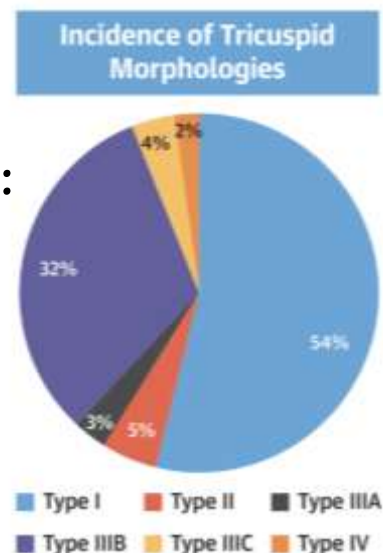
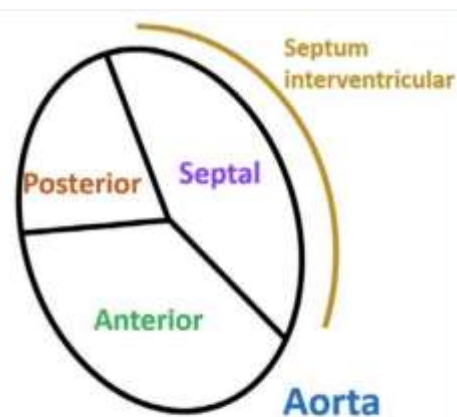


Anatomía de la válvula tricúspide

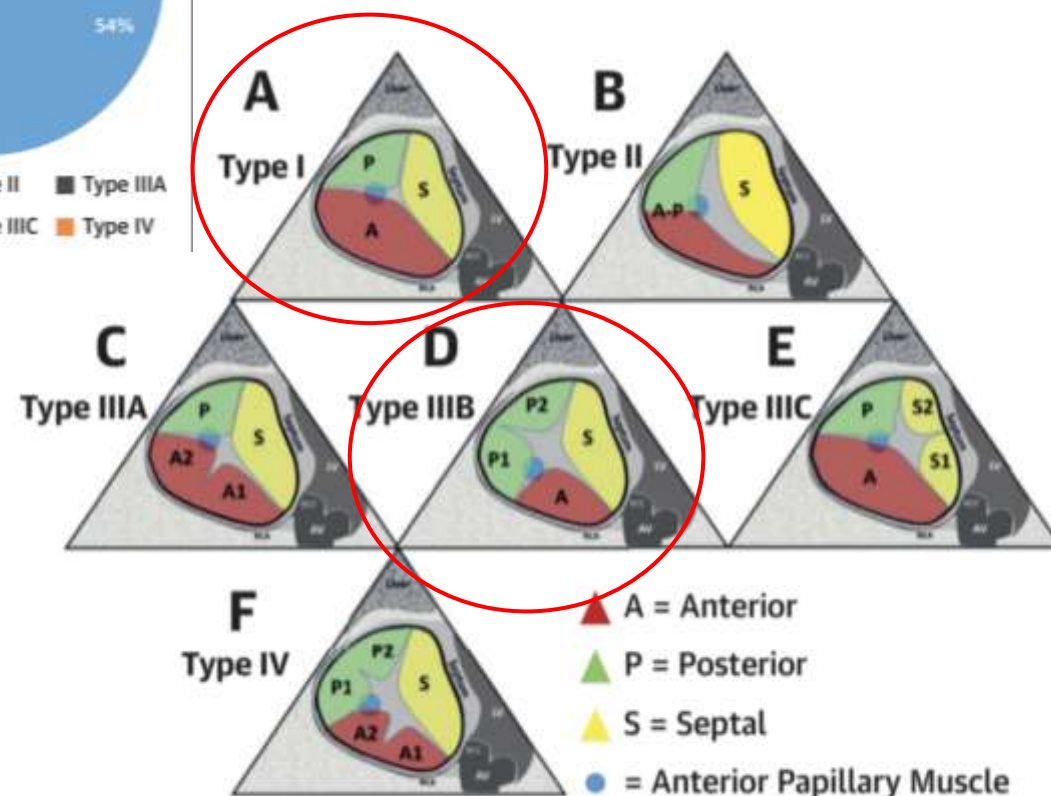


Anatomía de la válvula tricúspide

- Suele definirse como compuesta x **3 velos (54%)**:
 - Septal
 - Posterior (inferior)
 - Anterior (anterosuperior)
- 3 comisuras**:
 - Anteroseptal** (seno VAo no coronariano)
 - Posteroseptal** (seno coronario)
 - Anteroposterior



Determinar la morfología es FUNDAMENTAL: impacto en los resultados de la terapia percutánea



Valoración por imagen de la válvula tricúspide

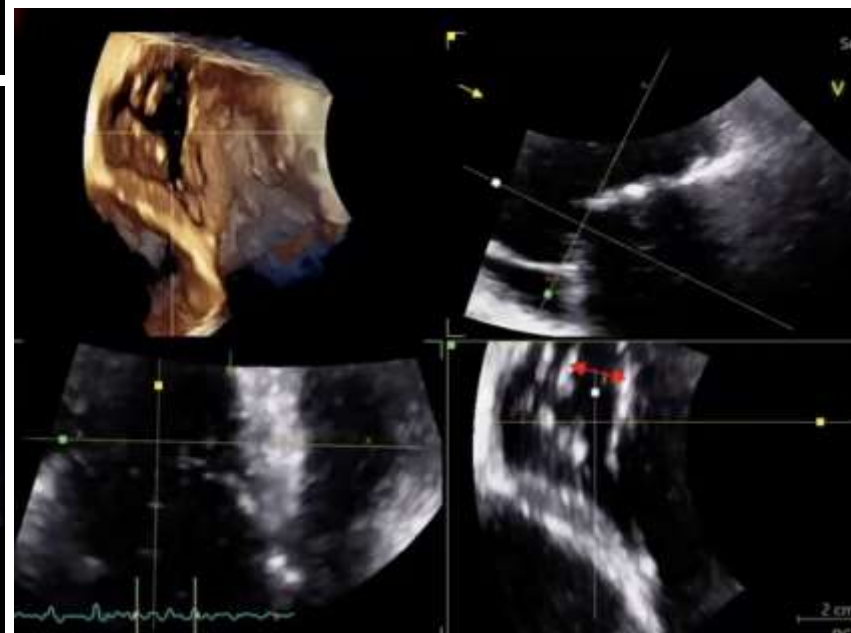
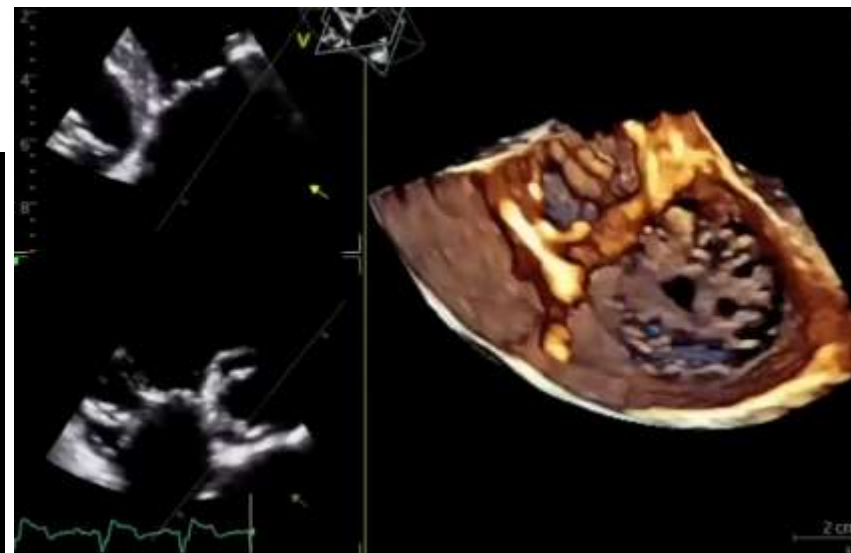
Es multimodal:

- **ETT y ETE:** severidad, etiología, anatomía y gap
- **ETE** guía procedimientos
- **TC:** relaciones anatómicas y mediciones precisas
- **RM:** valoración del VD – IT **4D flow**

Valoración por imagen de la válvula tricúspide

ETT: toda la información clave

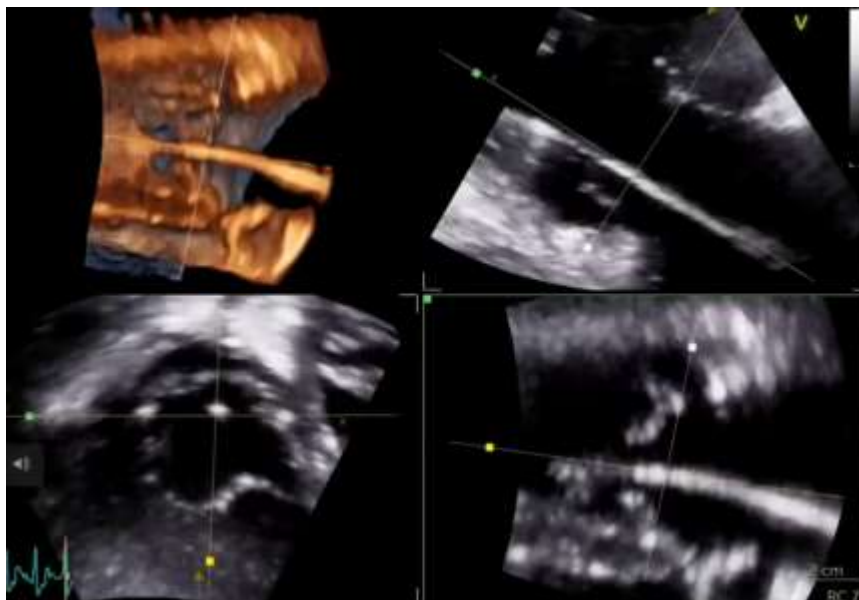
- **Anatomía**
- **Mecanismo**
- Grado de IT
- Dimensiones y función de cavidades derechas
- Probabilidad de HTP
- Reparabilidad



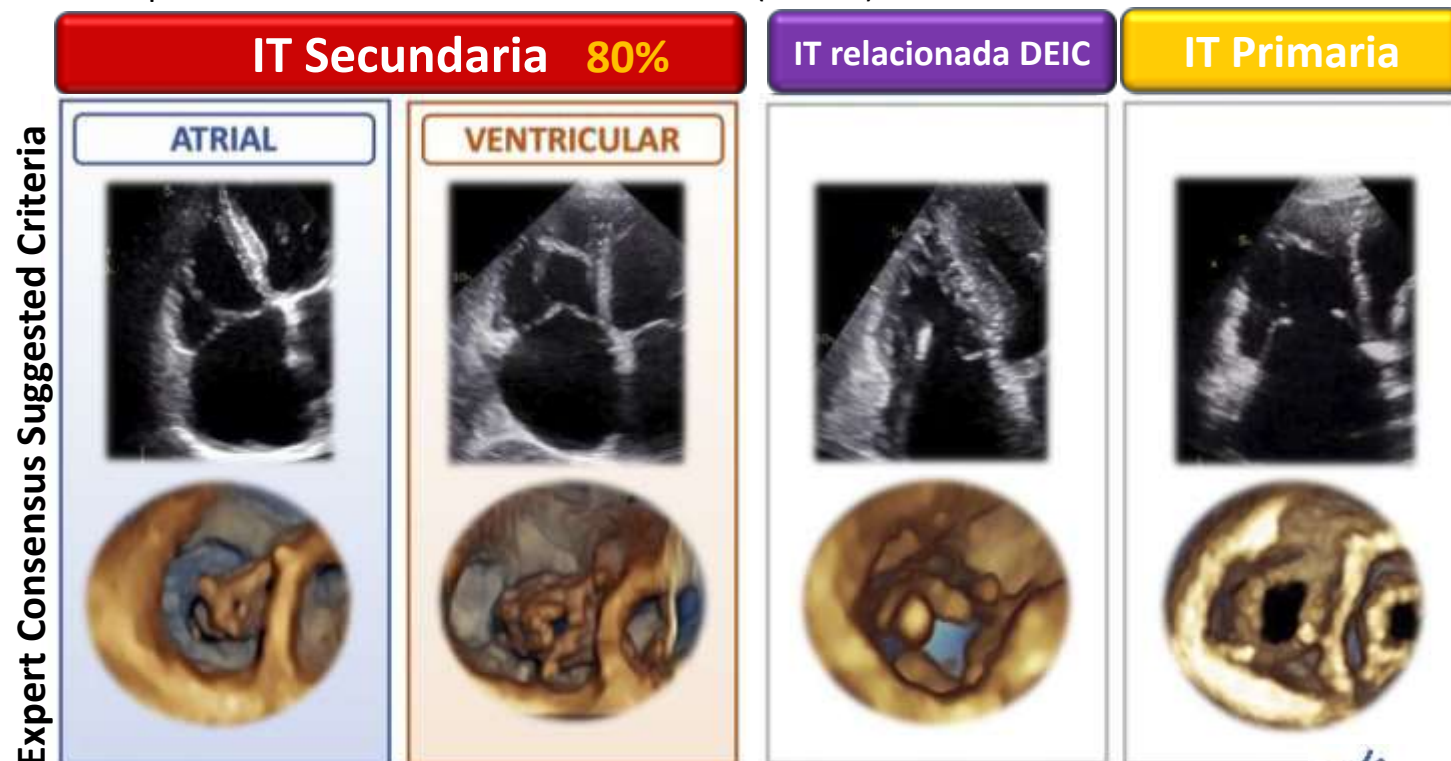
Valoración por imagen de la válvula tricúspide

ETT: toda la **información clave**

- **Anatomía**
- **Mecanismo**
- Grado de IT
- Dimensiones y función de cavidades derechas
- Probabilidad de HTP
- Reparabilidad



Tricuspid Valve Academic Research Consortium (TVARC)



Anatomía y mecanismo determinarán las opciones de tratamiento

Valoración por imagen de la válvula tricúspide

ETT: toda la información clave

- Anatomía
- Mecanismo
- **Grado de IT**
- Dimensiones y función de cavidades derechas
- Probabilidad de HTP
- Reparabilidad

Variable	Leve	Moderada	Severa	Masiva	Torrencial
VC biplano	<3mm	3-6.9mm	7-13mm	14-20mm	≥21mm
ORE (PISA)	<20mm ²	20-39mm ²	40-59mm ²	60-79mm ²	≥80mm ²
VC 3D o ORE cuantitativo			75-94mm ²	95-114mm ²	≥115mm ²

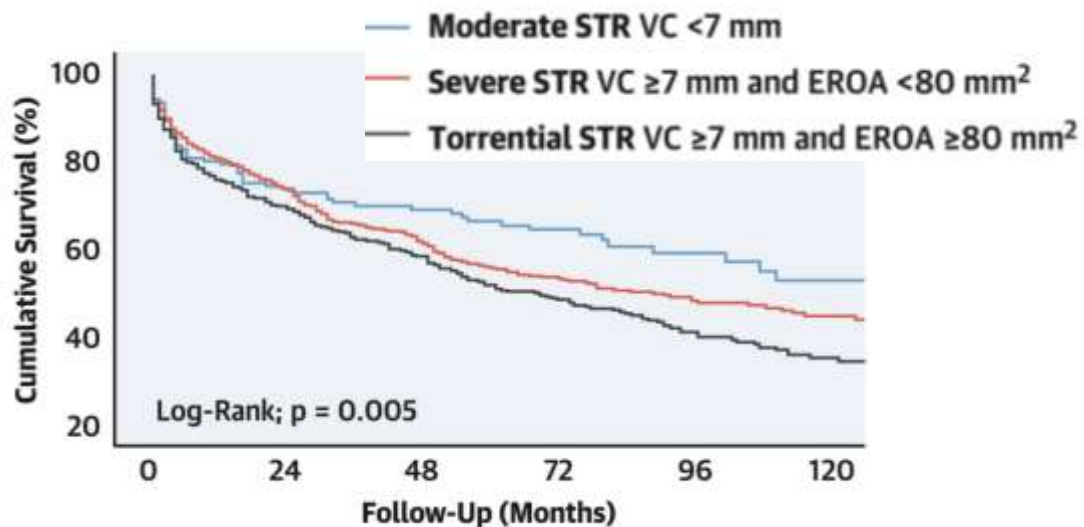


Severa

Masiva

Torrencial

Hahn R. et al "The Need for a New Tricuspid Regurgitation Grading Scheme." Eur Heart J CV Imag 2017;18(12):1342-43

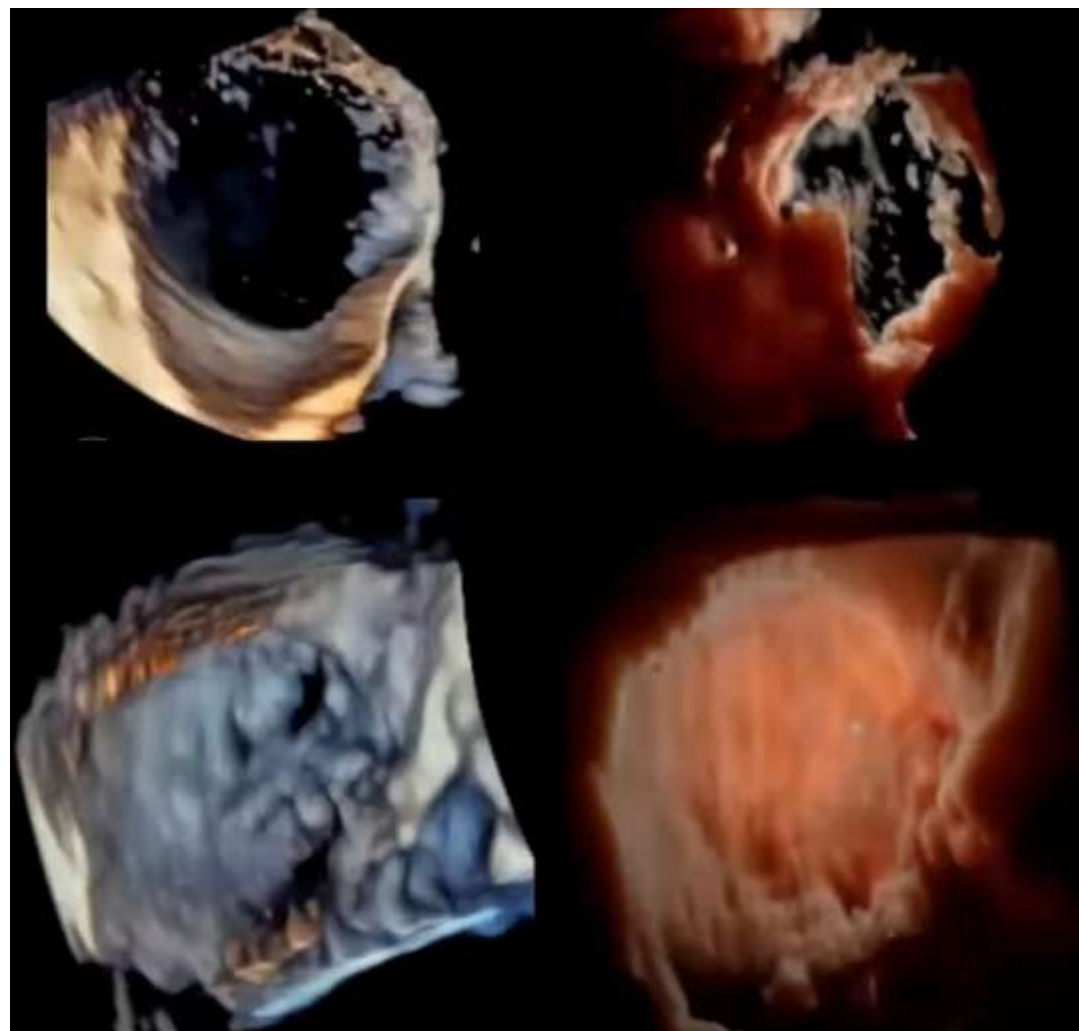
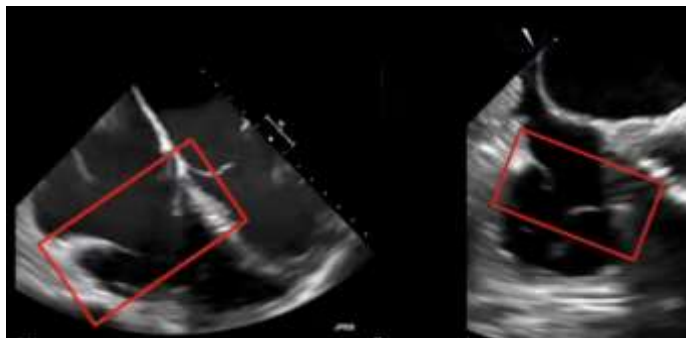


**Sobrevida pts. con IT 2^{ra}
moderada, severa y torrencial**

Valoración por imagen de la válvula tricúspide

ETE:

- valoración precisa de la **anatomía valvular, mecanismos y gap**
- **Idoneidad** para algunas terapias percutáneas
-  **Ventana acústica:**
 - **Guía procedimiento**
 - **VT anterior!**



Valoración por imagen de la válvula tricúspide

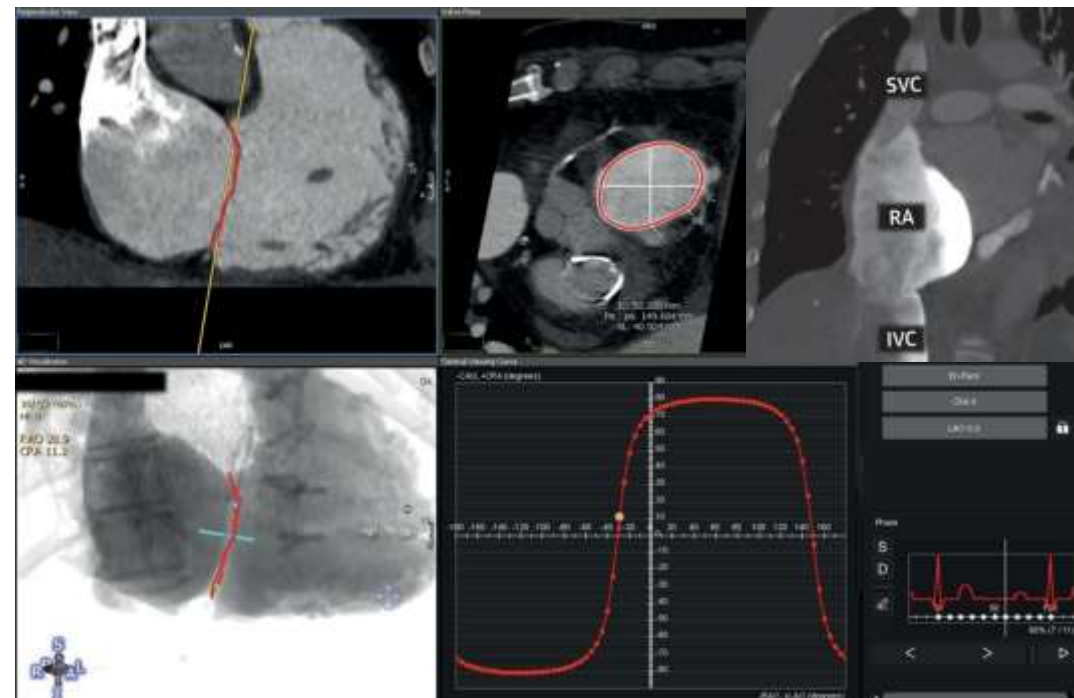
Principales planos de estudio transesofágico de la VT



Valoración por imagen de la válvula tricúspide

TC

- **anuloplastia e implante de prótesis**
- **posición y trayectoria de electrodos** (superior resolución espacial que ETE)
- **VT y estructuras vecinas**
 - Medición **anillo tricuspídeo**
 - Medición cavidades derechas
 - Medición venas cavas
 - **Relaciones anatómicas**
 - aparato subvalvular
 - VCI y venas suprahepáticas
 - ACD
- **Tamaño de la prótesis, anclaje, posicionamiento catéter de liberación, riesgo obstrucción TSVD y minimizar leaks**

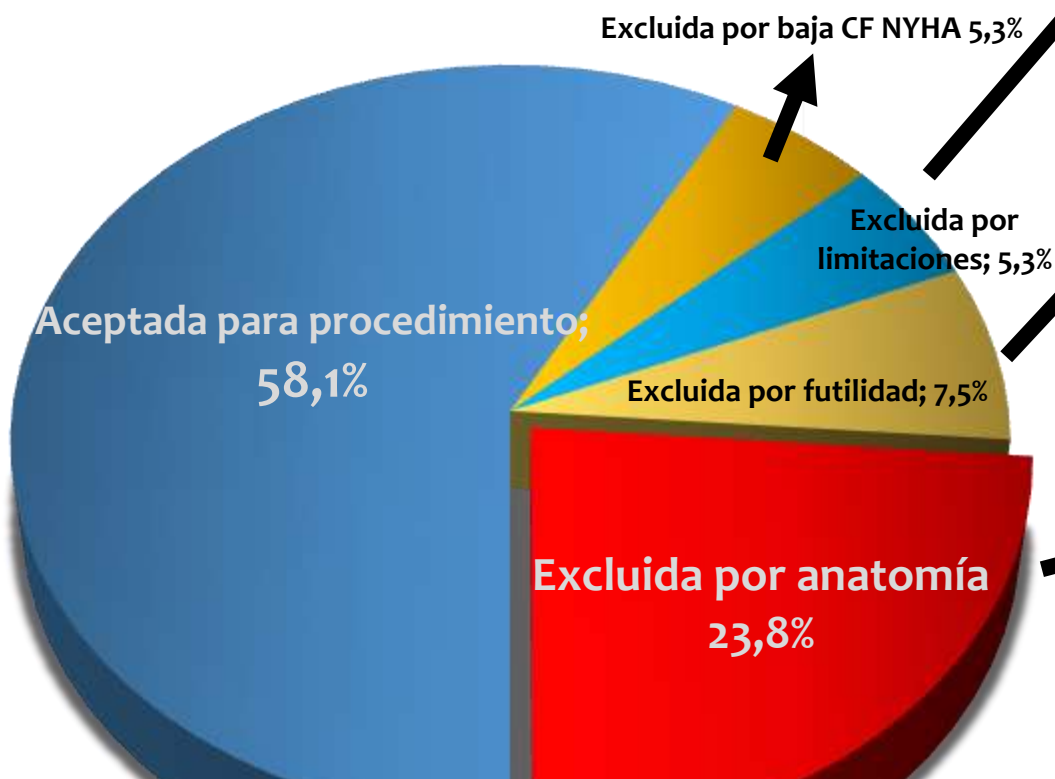


Selección de técnica de intervención

Estrategia	Anatomía Favorable	Anatomía Factible	Anatomía Desfavorable
	- Gap pequeño septo lateral $\leq 7\text{ mm}$ - Jet anteroseptal - Prolapso o flail confinado - Morfología valvular de 3 velos	- Gap septo lateral $> 7\text{ mm}$ pero $< 8.5\text{ mm}$ - Jet posteroseptal - Morfología valvular sin 3 velos - DCEI incidental (ej: sin pinzamiento de velos)	- Gap septo lateral $> 8.5\text{ mm}$ - Jet anteroposterior - Engrosamiento/acortamiento/(reumática, carcinoide) perforación de velos - Cuerdas densas con marcado tironeamiento de velos DCEI con pinzamiento de velos - Pobre visualización ecográfica - Abordaje con ángulo de dispositivo desfavorable
Estrategia	Anatomía Favorable	Anatomía Factible	Anatomía Desfavorable
	Dilatación anular mecanismo 1º de IT - Tironeamiento leve (altura de tenting $< 0,76\text{ cm}$, área de tenting $< 1.63\text{ cm}^2$, volumen de tenting $< 2.3\text{ ml}$) - Localización central del jet - Suficiente zona de aterrizaje para el anclaje	- Tironeamiento moderado (altura de tenting $\geq 0,76\text{ cm}$ pero $< 1\text{ cm}$, área de tenting $> 1.63\text{ cm}^2$ pero $< 2.5\text{ cm}^2$, volumen de tenting ≥ 2.3 pero $< 3.5\text{ ml}$) - DCEI incidental (ej: sin pinzamiento de velos)	- Excesiva dilatación anular (excede el tamaño del dispositivo) Tironeamiento severo (altura de tenting $> 1\text{ cm}$, volumen de tenting $> 3.5\text{ ml}$) DCEI con pinzamiento de velos Proximidad anular con la ACD - Pobre visualización anular ecográfica
Estrategia	Anatomía Favorable	Anatomía Factible	Anatomía Desfavorable
	- Bioprótesis o plastia quirúrgica previa Engrosamiento/acortamiento de velos (reumático-carcinoide) - DCEI incidental - Cualquier morfología de velos	- Gap grande $> 9\text{ mm}$ DCEI pinzamiento de velos	- Excesiva dilatación anular - Ángulo de aproximación del dispositivo desfavorable - Disfunción ventricular derecha severa
Estrategia	Anatomía Favorable	Anatomía Desfavorable	
	- Diametros cavas y distancia intercava apropiados - VCI hasta 40-43mm - No opción de tratamiento valvular directo	- Disfunción VD severa (TAPSE $< 13\text{ mm}$) - HTTP severa $> 65\text{ mmHg}$ - Proximidad AD con orificio de venas hepáticas ($< 10\text{-}12\text{ mm}$)	

Sumario razones de no inclusión TTVr

547 pts. evaluados para TTVr (2016-2021)
3 centros USA & Alemania



© Necesidad de derivación e intervención más tempranas

Excluida por limitaciones

Pobre calidad Imagen: 37%

- Cable MCP con atrapamiento-pinçamento: 45%

Excluida por futilidad clínica

- Pobre estado clínico/fragilidad: 37%
- HTTP: 34%
- Otras condiciones comórbidas: 24%
- IC recurrente con necesidad de AV/TX: 5%

Excluida por anatomía & morfología

1. Dilatación AD mm² : OR 1.04(1.02-1.07)
2. Dilatación anular mm: OR 1.08(1.03-1.13)
3. Déficit coaptación cm² : OR 1.14(1.07-1.20)
4. Tironeamiento hojuelas cm² : OR 2.15(1.50-3.06)
5. Profundidad de coaptación cm² : OR 1.28(1.14-1.45)
6. Dilatación VD mm : OR 1.06(1.03-1.10)

