

# Endocarditis infecciosa en el paciente pediátrico



A. de Alarcón. Enf Infecciosas HU Virgen del Rocio, Sevilla

# VOTA POR NADIE

NADIE mantendrá sus promesas.

NADIE escuchará tus preocupaciones.

NADIE ayudará a los pobres.

NADIE dice la verdad.

A NADIE le importas!

Si NADIE es elegido las cosas serán mejores para TODOS.



**Endocarditis bacteriana: Dícese del proceso constituido por la contaminación bacteriana del agregado trombótico previo formado sobre el tejido endocárdico de las válvulas cardiacas y BLA, BLA, BLA.....**



**Pofessor Alarcón  
(de pequeño...)**

# Epidemiología

- Menos del 1/1000 ingresos pediátricos (vs 1/100 en adultos)
- No está clara la tendencia (estable/ascenso/descenso)
- Distribución:
  - 50 – 60%: cardiopatías congénitas
    - 50% cianosantes (CIV, Fallot)
    - 25% ya intervenidas quirúrgicamente
  - 15 – 20%: dispositivos intravasculares permanentes
    - MP/DAIs
    - Catéteres: QT, inmunodeprimidos, fibrosis quística
  - 15 – 20%: neonatos en UCI → bgn, *S. aureus*, SCN, levaduras
  - 15 – 20% : Enfermedad reumática (países subdesarrollados) ó no patología

# Etiología microbiana

	Johnson et al N = 149	Martin et al N = 76	Stockheim et al N = 111	Day et al N = 632
Periodo	1933 - 1972	1958 - 1992	1978 - 1996	2000 - 2003
Localización	Boston (USA)	Pittsburg (USA)	Chicago & Detroit (USA)	36 estados (US)
Registro	1 centro	1 centro	2 centros	> 3.000 hosp
Microorganismos (% del total)				
S. grupo viridans	43	38	32	20
S. aureus	33	32	27	57
SCN	2	4	12	14
Neumococo	3	4	7	1
HACEK	-	5	4	-
Enterococo		7	4	-
BGN		1		-
<b>Hemocultivo negativo</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>-</b>

	Fleitas et al (24)	Iglesias et al (25)	Esposito et al (47)	Carreras-Blesa et al (44)
Periodo	1999 - 2008	2000 - 2010	2000 - 2015	1988 – 2013
Localización	Cuba	Uruguay	Italia	España
Registro	1 centro	2 centros	8 centros	1 centro
<b>Microorganismos (% del total)</b>				
S. grupo viridans	16,5	-	25,5	20,5
S. aureus	16,5	36	15	20,5
SCN	21	27	17	16
Neumococo	-	4	2	9
HACEK	-	4	2	2
Enterococo		4	4	2
BGN	16,5	8	4	4,5
Hongos		-	2	6
Otros estreptococos		8	2	2
<b>Hemocultivo negativo</b>	<b>16,5</b>	<b>8</b>	<b>25,5</b>	<b>16</b>

# Clínica

- Sintomas menos evidentes en neonatos
- Fiebre (90 – 100%)
- Astenia, anorexia, pérdida de peso... (80%)
- Nuevo soplo (25%)
- Hepato - esplenomegalia (55 – 70%)
- Fenomenos vasculares (10%) → petequias
- Embolismos (30% ) → pulmonares / bazo
- Datos analíticos: proteína C reactiva, anemia, hematuria, proteinuria, hipergammaglobulinemia, descenso del complemento, etc, etc



# Diagnóstico

Son completamente válidos los criterios de Duke

Hemocultivos seriados

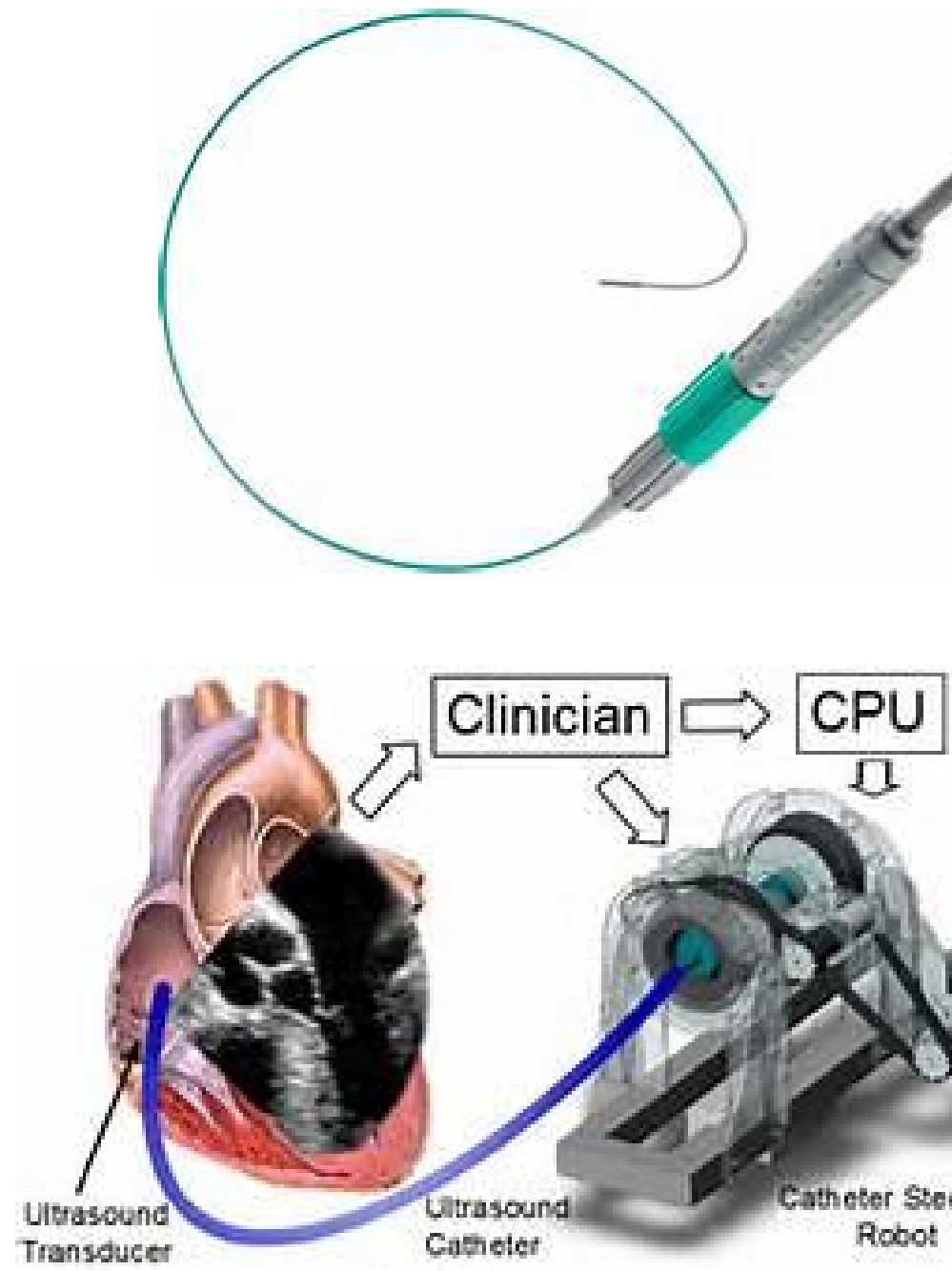
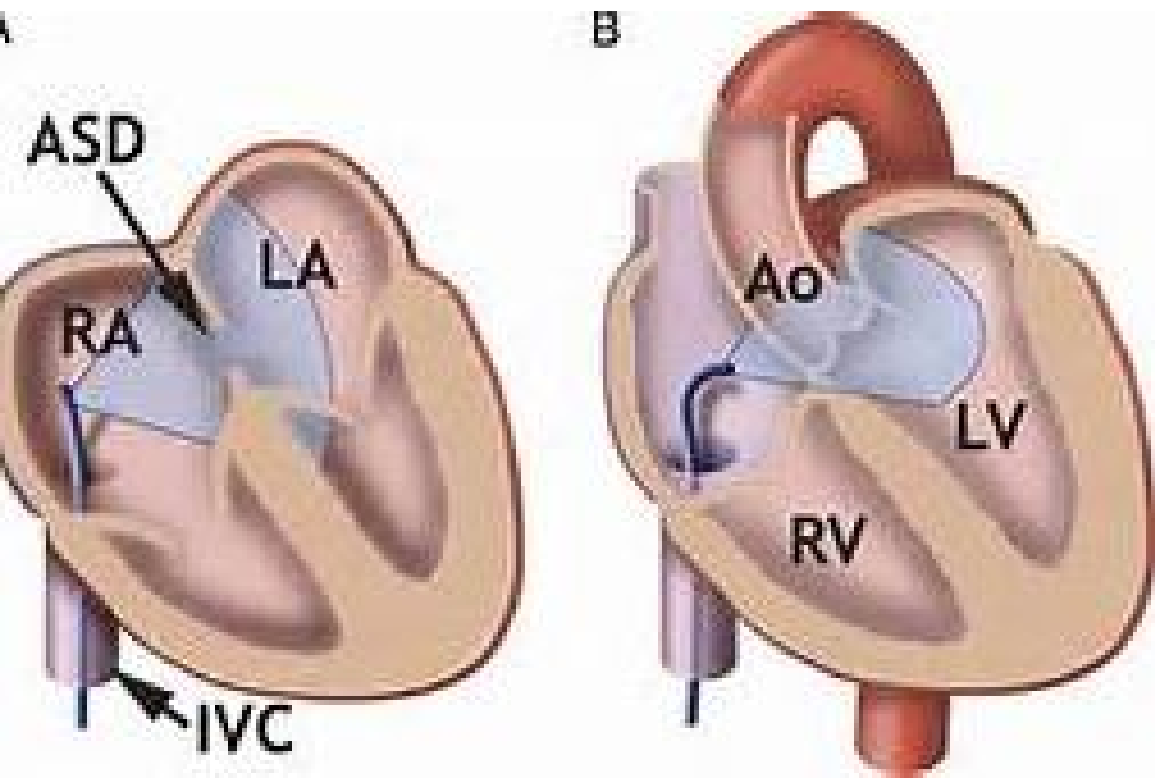
- Tanda de tres extracciones separadas entre sí por 30 – 60 minutos
- Repetir si negativos a las 48 – 72 h si tto ATB previo (suspendido) de menos de una semana

Ecocardiografía

- Eco TT: Dx en 85 – 90% (buena ventana)
- Eco TE: si dudas, dispositivos, prótesis o complicaciones
- Eco intracardiaca: dispositivos intravasculares, alta sospecha clínica y estudio TE negativo, cardiopatía congénita? → no validada en niños





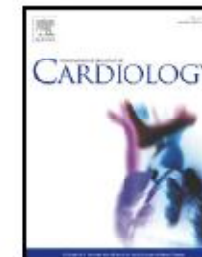




Contents lists available at ScienceDirect

## International Journal of Cardiology

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ijcard](http://www.elsevier.com/locate/ijcard)



### The role of FDG-PET-CT in pediatric cardiac patients and patients with congenital heart defects



Zora Meyer <sup>a,\*</sup>, M. Fischer <sup>a,c</sup>, J. Koerfer <sup>b</sup>, K.T. Laser <sup>a</sup>, D. Kececioglu <sup>a</sup>, W. Burchert <sup>b</sup>, S. Ulrich <sup>c</sup>, R. Preuss <sup>b</sup>, N.A. Haas <sup>a,c</sup>

<sup>a</sup> Department for Congenital Heart Defects, Heart and Diabetes Centre North Rhine Westphalia, Ruhr University Bochum, Germany

<sup>b</sup> Department for Radiology, Nuclear Medicine and Molecular Imaging, Heart and Diabetes Centre North Rhine Westphalia, Ruhr University Bochum, Germany

<sup>c</sup> Department of Pediatric Cardiology and Intensive Care, Ludwig Maximilians University Munich, Campus Grosshadern, Munich, Germany

30 pacientes con cardiopatía congénita: Fallot corregido, CIV, TGV, etc

En 11 el estudio se realiza para descartar proceso tumoral/infeccioso antes del transplante

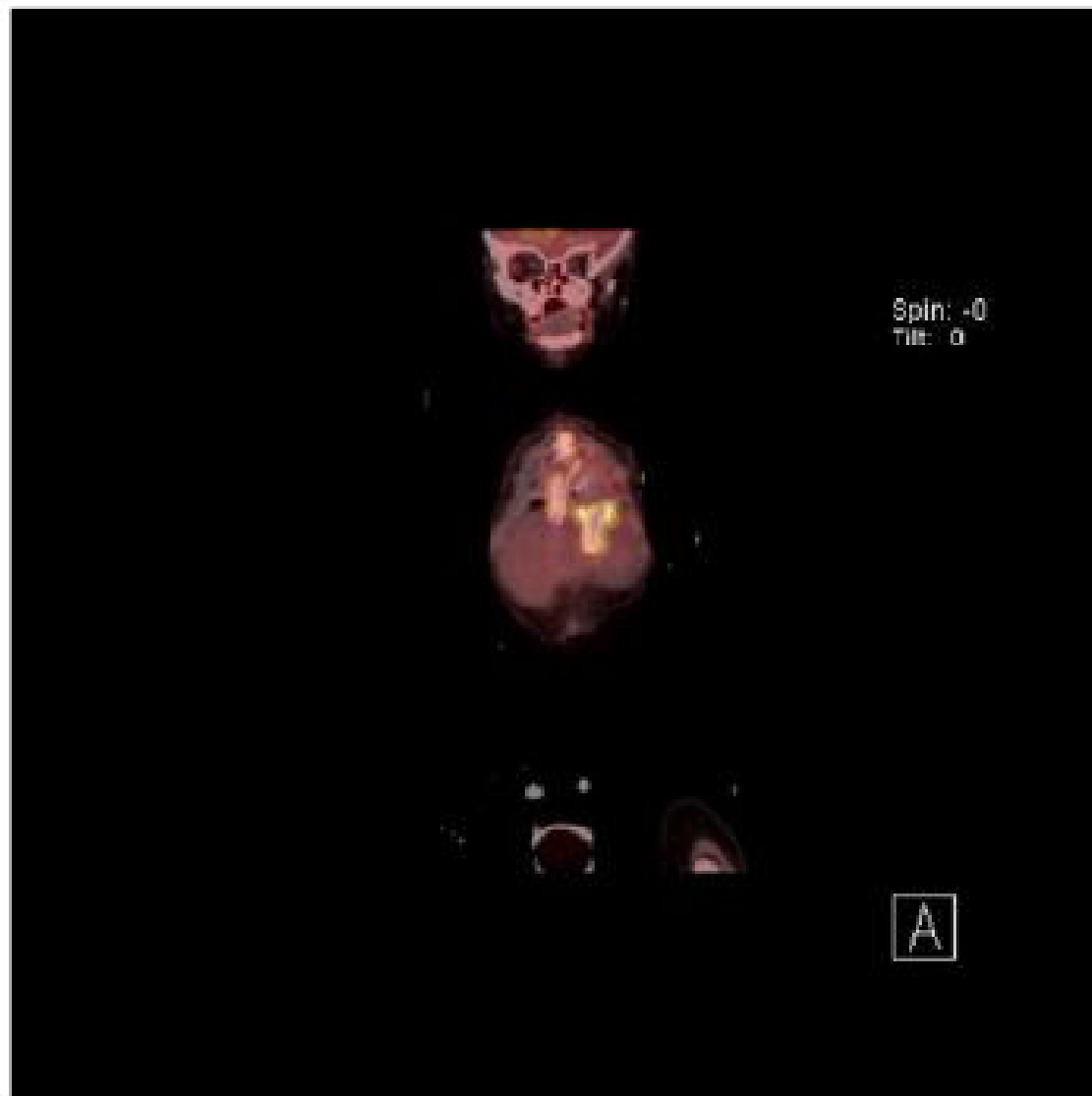
En 5/6 pacientes con dispositivos de asistencia ventricular se detecta infección

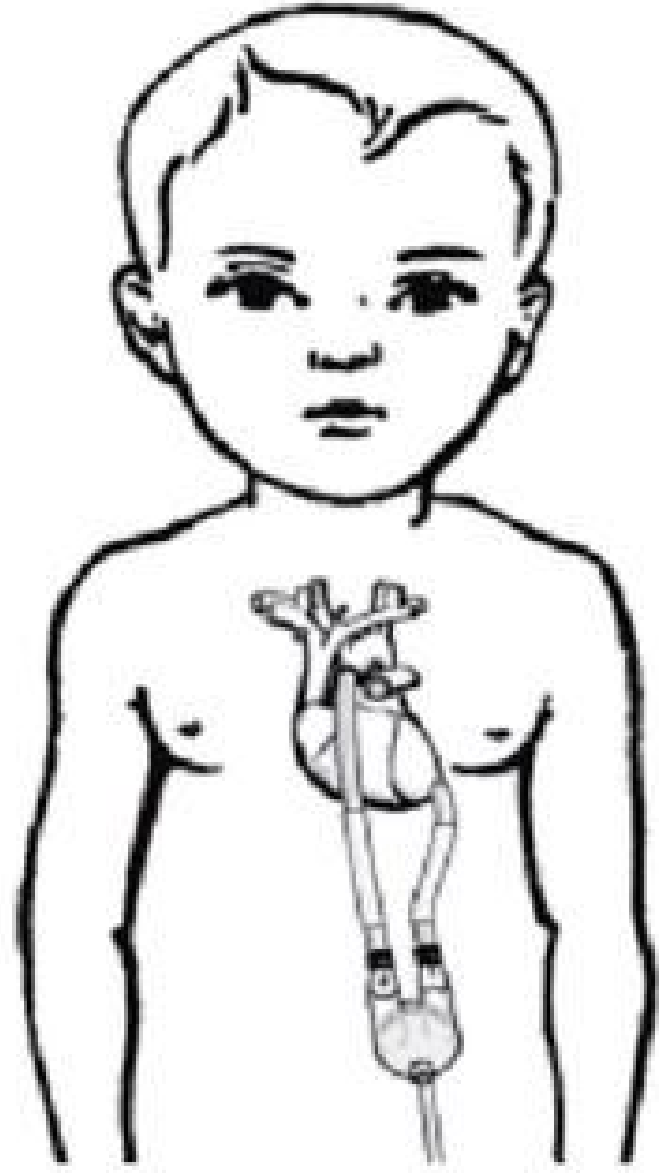
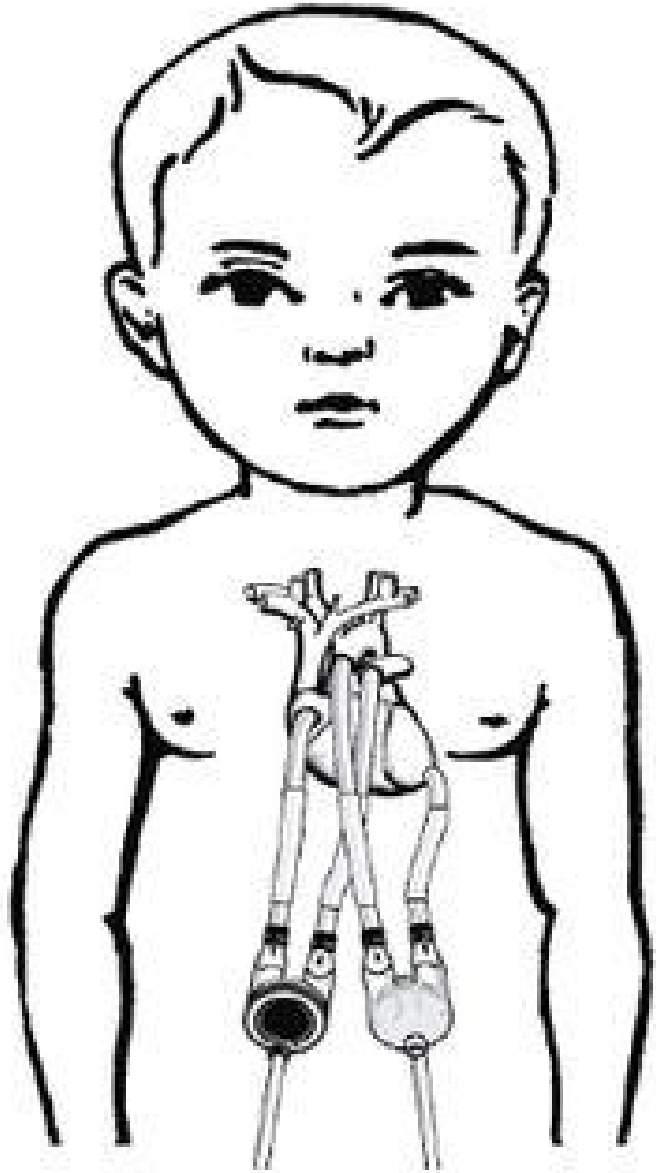
En 8/13 pacientes con sospecha de EI la prueba fue positiva (frente a 3/13 estudios ETE)

La prueba es sensible y adecuada para esta patología, con impacto clínico



b





b1



b2



# Tratamiento y Evolución

- Extrapolación de pautas aceptadas y muy “consolidadas” en adultos. Poca tendencia a incorporar “novedades”
- Ajuste de dosis según peso
- Mantienen el uso de aminoglucósidos como fármacos “sinérgicos” en EI estafilocócica. Pautas cada 8 horas (?!)
- Tienden a recomendar los tiempos máximos de tratamiento
- Indicaciones quirúrgicas similares a los adultos
  - Reparación valvular si dehiscencia severa, absceso, fístula Ao-cavitaria
  - FVI
  - Material protésico
  - Microorganismos agresivos (*C. albicans*, *S. aureus*)
- Mortalidad: 10 – 25 %

**Table 6. Length of Treatment of Infective Endocarditis\***

---

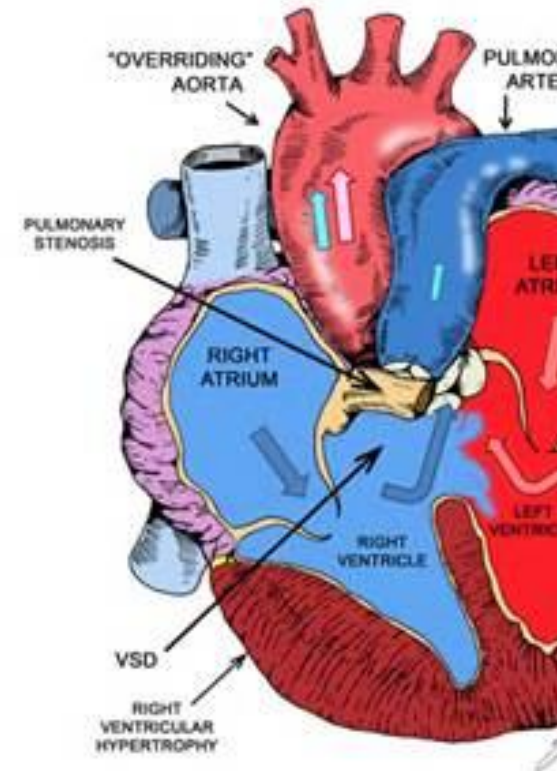
Native valve highly susceptible streptococci	4 wk†
Native valve relatively resistant streptococci	4 wk
Prosthetic material, caused by viridans streptococci or <i>Streptococcus bovis</i>	6 wk
Native valve <i>Staphylococci</i> , susceptible to oxacillin	4–6 wk
Native valve <i>Staphylococci</i> resistant to oxacillin	6 wk
Prosthetic valve <i>Staphylococci</i>	At least 6 wk
Native or prosthetic valve enterococcus	4–6 wk
Native or prosthetic valve enterococcus treated with vancomycin	6 wk
Native or prosthetic valve HACEK endocarditis	4 wk
Native valve culture-negative endocarditis	4–6 wk
Prosthetic valve culture-negative endocarditis	6 wk
Enteric Gram-negative endocarditis	At least 6 wk

---

# Profilaxis.

## Cardiopatías de alto riesgo

- Prótesis valvulares ó conductos (bioprótesis y homoinjertos)
- Endocarditis bacteriana previa
- Cardiopatías congénitas cianóticas
- Fístulas sistémico-pulmonares (nativas o quirúrgicas)
- Ductus arteriosus persistente
- Estenosis/Insuficiencia aortica
- Insuficiencia mitral o doble lesión
- CIV
- Coartación aórtica
- Lesiones intracardiacas operadas con anomalías hemodinámicas residuales
- Cortocircuitos sistémicos o pulmonares no intervenidos o intervenidos < 6 meses



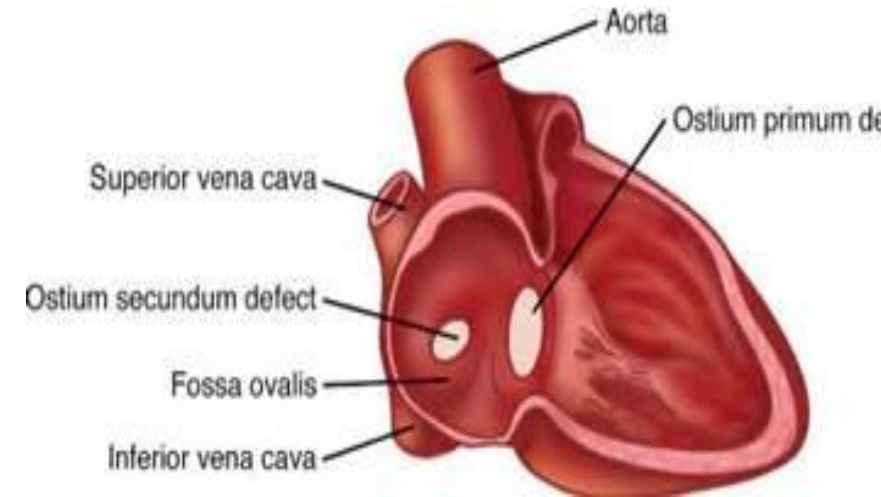


# Riesgo intermedio

- Otros defectos congénitos
- Estenosis mitral pura
- Valvulopatía tricuspídea
- Estenosis pulmonar
- Miocardiopatía hipertrófica
- Prolapso mitral con insuficiencia
- Aorta bicúspide con anomalías funcionales leves
- Cardiopatías operadas sin secuelas > 6 meses

# Bajo riesgo

- CIA tipo ostium secundum
- Corrección CIA y ductus pasados 6 meses, sin lesiones residuales
- Prolapso mitral sin insuficiencia
- Fiebre reumática previa sin lesión valvular
- Enf. de Kawasaki sin disfunción valvular
- Insuficiencia valvular leve sin anomalía estructura
- MP, DAIs, Stents



# Profilaxis. – Procedimientos

- **Procedimientos dentales:**

- extracciones dentales,
- procedimientos periodontales,
- bandas de ortodoncia,
- implantes,
- limpieza con sangrado

- **Procedimientos bucales, respiratorios y otros:** amigdalectomía, adenoidectomía, broncoscopia rígida, broncoscopia flexible con biopsia

- **Procedimientos digestivos y genitourinarios:** esclerosis de varices esofágicas, dilatación esofágica, cirugía de vías biliares, cirugía de mucosa intestinal, cistoscopia, dilatación uretral



## PAUTA DE PROFILAXIS DE EI EN LA INFANCIA

Situación del paciente	Antibiótico	Dosis
Procedimientos dentales, bucales, de vías respiratorias o esofágicos		
Profilaxis estándar	Amoxicilina	50 mg/Kg/VO 1h antes
Alérgicos a Penicilina	Clindamicina ó Cefalexina ó Claritromicina	20 mg/Kg/VO 1h antes 50 mg/Kg/VO 1h antes 15 mg/Kg/VO 1h antes del procedimiento
Procedimientos gastrointestinales (salvo esofágicos) y genitourinarios		
De alto riesgo	Ampicilina más Gentamicina	50 mg/Kg/IM IV 30' antes 1,5 mg/Kg/IM IV 30' antes 6h después: Amoxicilina 25mg/Kg/ VO
De alto riesgo y alérgico a Penicilina	Vancomicina más Gentamicina	20 mg/Kg/IV 30' antes 1.5 mg/Kg/IV 30' antes del procedimiento
De riesgo moderado	Amoxicilina	50 mg/Kg/VO 1h antes
De riesgo moderado y alérgico a Penicilina	Vancomicina	20 mg/Kg/IV 30' antes del procedimiento

# Conclusiones

- La EI pediátrica es una entidad rara, pero es previsible un aumento de su incidencia en los siguientes años
- Hasta un 10-15% de pacientes adultos con EI van a tenerla por su cardiopatía congénita
- La etiología va a depender del grupo de riesgo
- Algunos aspectos clínicos diferenciales (soplo/fenómenos vasculares/embólicos) hay que tenerlos en cuenta a la hora de diagnóstico
- Es necesario el desarrollo de nuevos instrumentos diagnósticos en las Cardiopatías Congénitas complejas
- Sería deseable “actualizar” los tratamientos
- Es una “oportunidad” para el TADE