

CERPO

Centro de Referencia Perinatal Oriente
Facultad de Medicina, Universidad de Chile



Seminario N°35: Defectos del Septum Interauricular e Interventricular

Drs. María Paz Marín Navarrete, Daniel
Martin Navarrete, Juan Guillermo
Rodríguez Arís, Daniela Cisternas Olguin
Agosto 2020

Introducción



- Las cardiopatías congénitas son uno de los tipos de malformación congénita más frecuente
- Afecta a 0,8 a 1% de los RNV
- >90% en fetos procedentes de población general, sin factores de riesgo.
 - Fundamental la eco prenatal de cribado
- Riesgo de anomalías cromosómicas 15- 25%, variable según CC
- Riesgo de malformación extracardiaca adicional 25-40%

Introducción



Anomalías septales



Anomalías conotruncales



Anomalías de corazón
derecho o izquierdo



Arritmias



COMUNICACIÓN INTERAURICULAR

Embriología



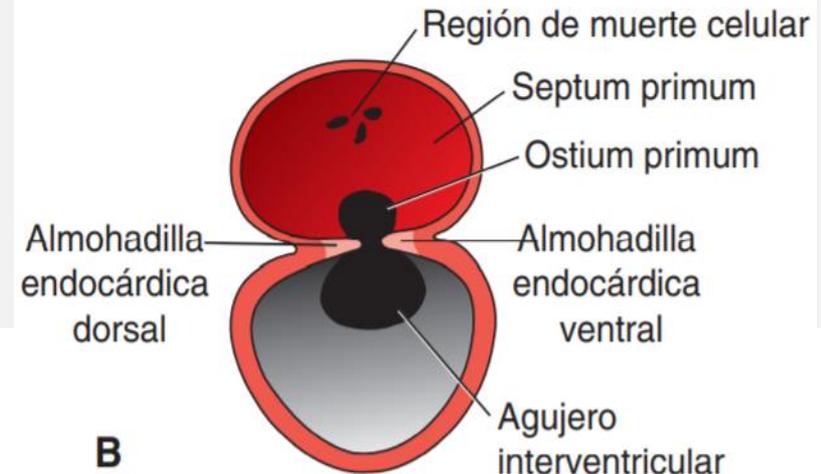
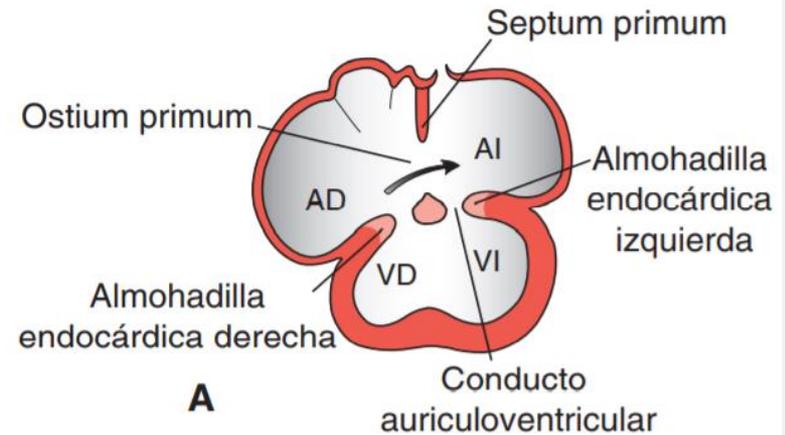
- El tabique interauricular se forma a partir del desarrollo gradual del septum primum y del septum secundum.
- En la vida prenatal ambas aurículas se mantienen comunicadas a través de distintos orificios, según la fase de desarrollo, que garantizan derivación der→izq.
- La persistencia postnatal anómala de estas comunicaciones se conoce como CIA.

Embriología



- Septum Primum :

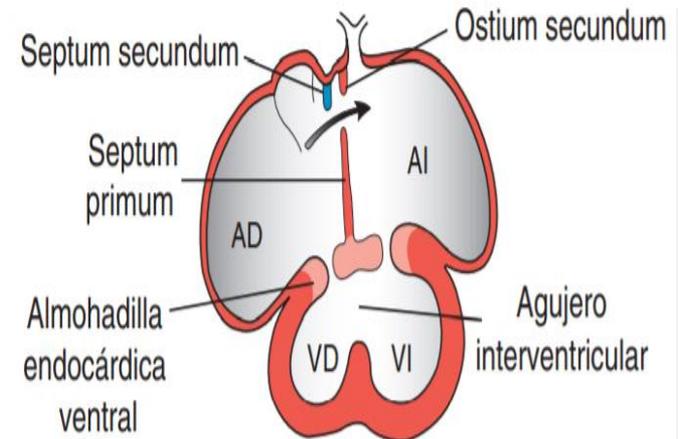
- Delgada membrana sagital en forma de semiluna que se origina a fines de 4ta sem en parte dorsal del techo de la AP.
- Crece hacia abajo hasta fusionarse con los cojinetes endocárdicos.
- Mientras que esta fusión no se produce, queda un espacio entre Septum primum y tabique intermedio: Ostium primum.
- Antes de obliterarse, se forman 4-5 pequeños orificios en la parte alta del Septum primum, que confluyen: Ostium secundum. Éste suele ocupar completamente la parte superior del Septum primum.



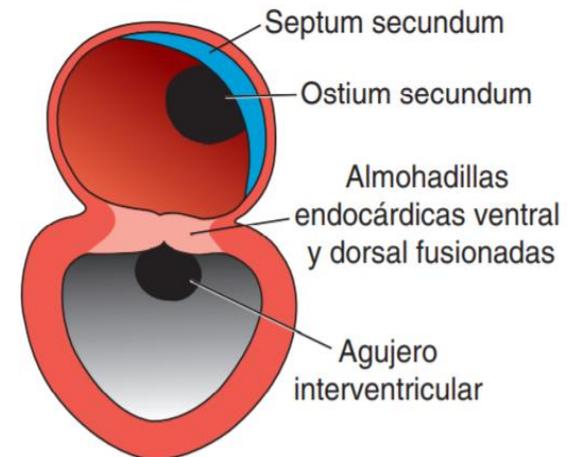
Embriología

- Septum Secundum :

- Membrana muscular sagital también en forma de semiluna.
- Durante 7-8va sem desciende desde la parte ventral del techo auricular, inmediatamente a la derecha del Septum primum, cubriendo el Ostium secundum, pero dejando espacio debajo de borde inferior: Foramen Oval.



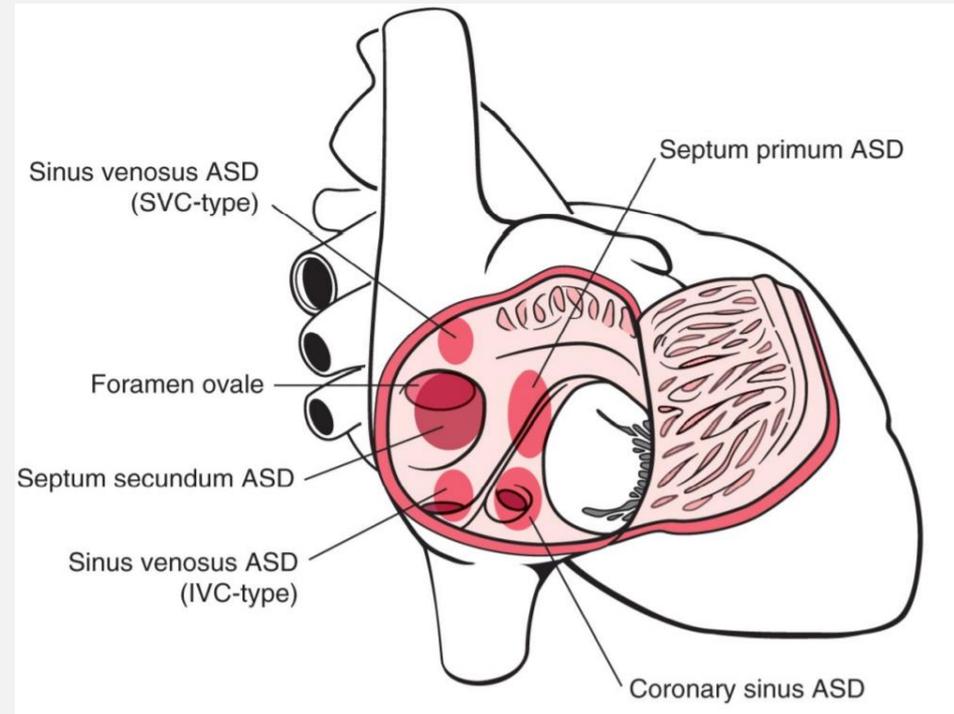
C



D

Definición

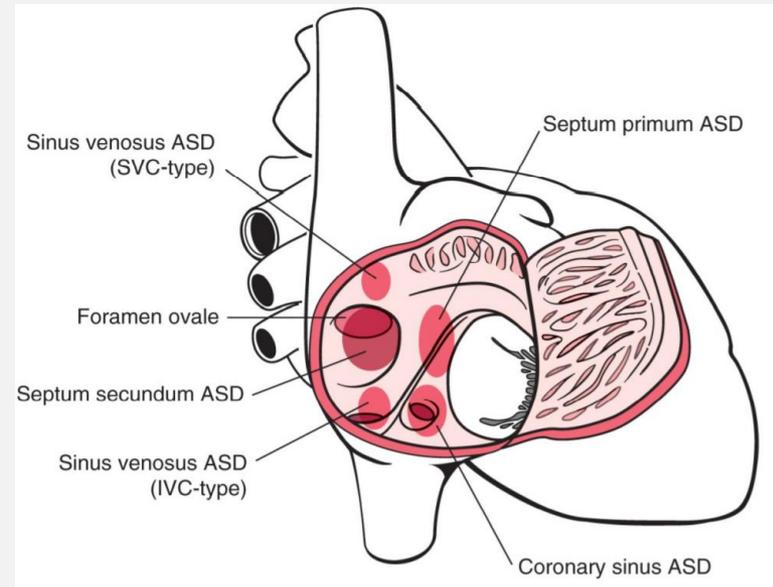
- Apertura patológica del tabique interauricular (no es el foramen oval)
- Clasificación según origen embriológico y ubicación



Clasificación



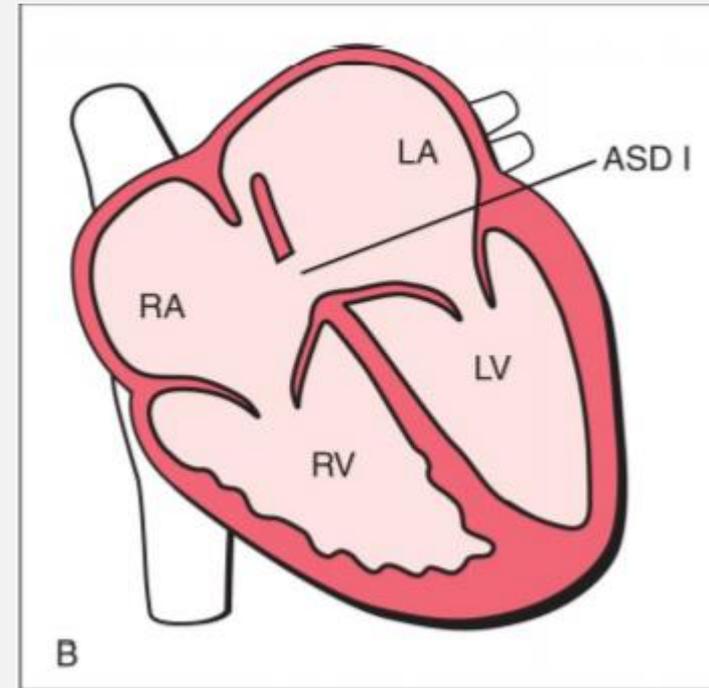
- Ostium Secundum (ASD II)
 - Tipo más frecuente (1 / 3000 NV)
 - Localizado en área del foramen oval
 - Difícil dg prenatal, por confusión con FO.
 - Solo las más grandes pueden sospecharse prenatalmente.
 - Debe vigilarse todo FO que ocupe $>1/3$ del septo IA.
 - Puede asociarse a prolapso mitral.
 - Puede formar parte de síndromes genéticos.
 - Holt-Oram.



Clasificación



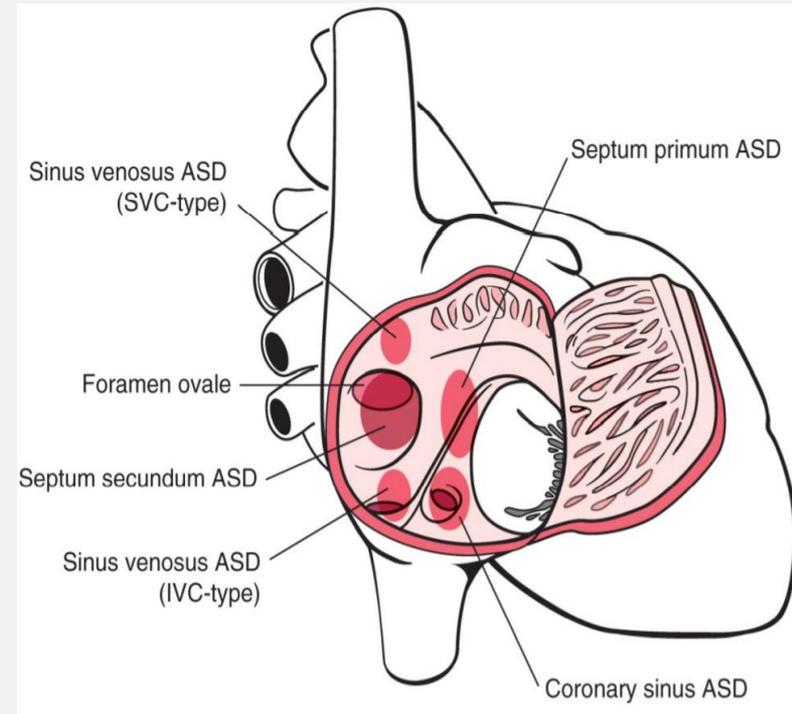
- Ostium Primum (ASD II)
 - Región inferior al foramen oval, más próximo a la Cruz del Corazón.
 - Afecta con frecuencia válvulas AV y septum interventricular.
 - Se conoce también como defecto de canal AV parcial.
 - Ausencia del septo en contacto con VAV en 4C.
 - VAV insertas al mismo nivel, sin septo auriculoventricular.
 - Suele haber hendidura mitral asociada, con o sin insuficiencia mitral.
 - Se suele asociar frecuentemente a anomalías cromosómicas fetales:
 - T21: 12.5%



Clasificación

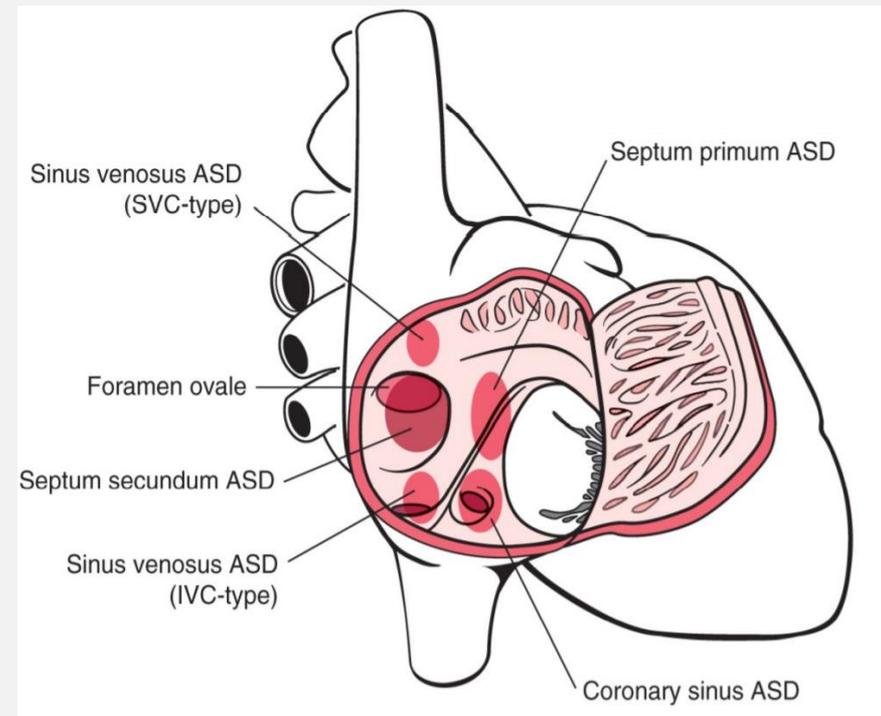


- Seno Venoso:
 - Región superior a foramen oval, cerca de orificio de entrada de VCS.
 - No tiende a cierre espontáneo.
 - Se asocia frecuentemente a anomalías del retorno venoso pulmonar.
 - No se identifica por su localización y tamaño.



Clasificación

- Seno coronario:
 - Se localiza en sitio de entrada (ostium) del seno coronario en AD
 - Se asocia con otras anomalías del del seno coronario y drenaje venoso

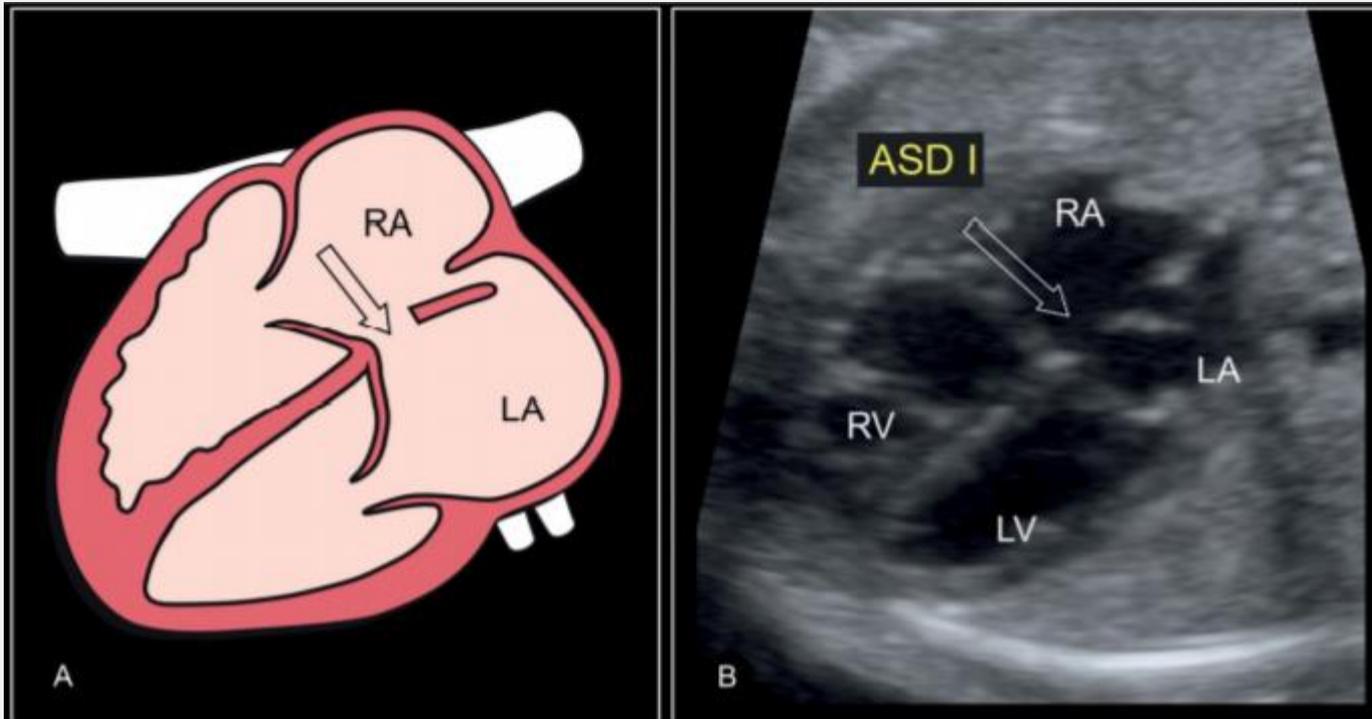


Diagnóstico



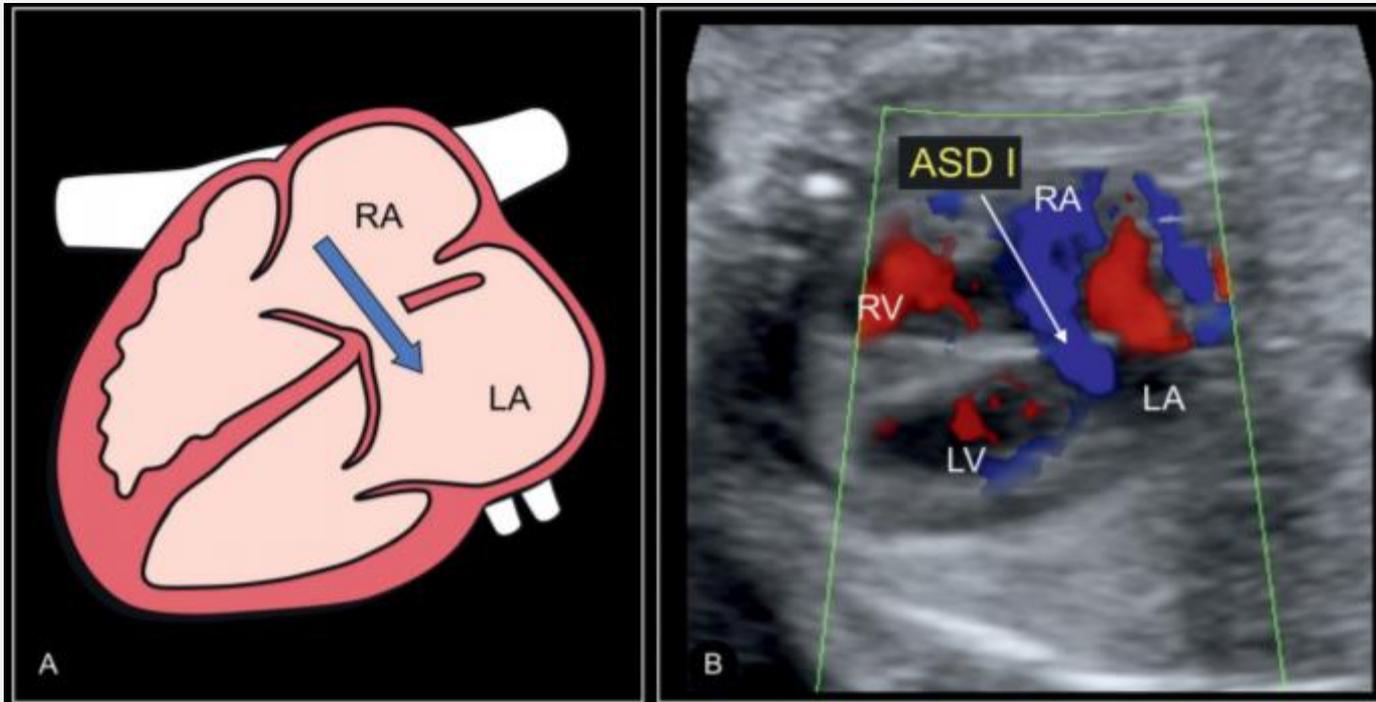
- Tipo OS pequeño es difícil por FO
- Tipo SV no se identifica por localización y tamaño.
- Defectos grandes que involucran septum secundum y septum primum son fácilmente diagnosticados.
- Para adecuada visualización debe utilizarse visión subcostal de 4C.
- Doppler identifica los flujos anómalos.

Diagnóstico



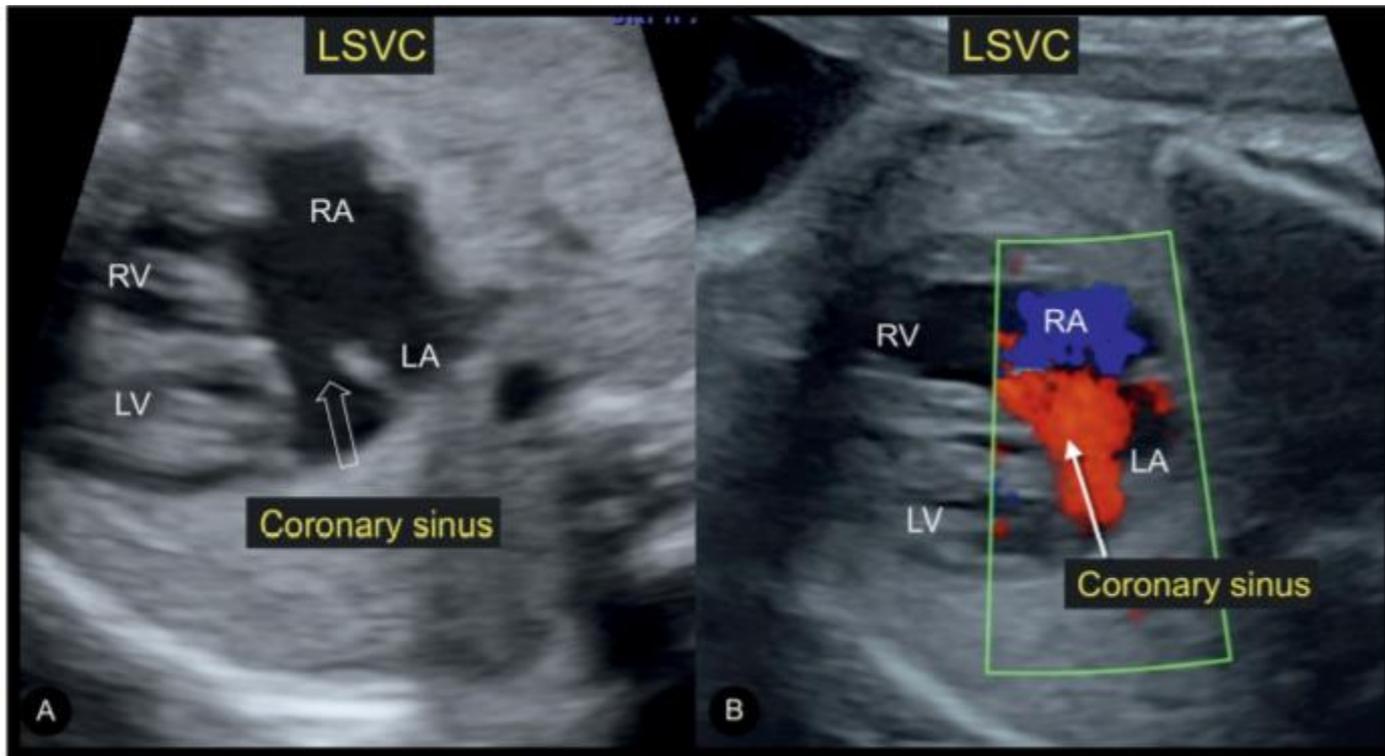
- Se observa el defecto en el septum primum
- Valvulas AV en alineadas
- Doppler color: shunt der-izq

Diagnóstico



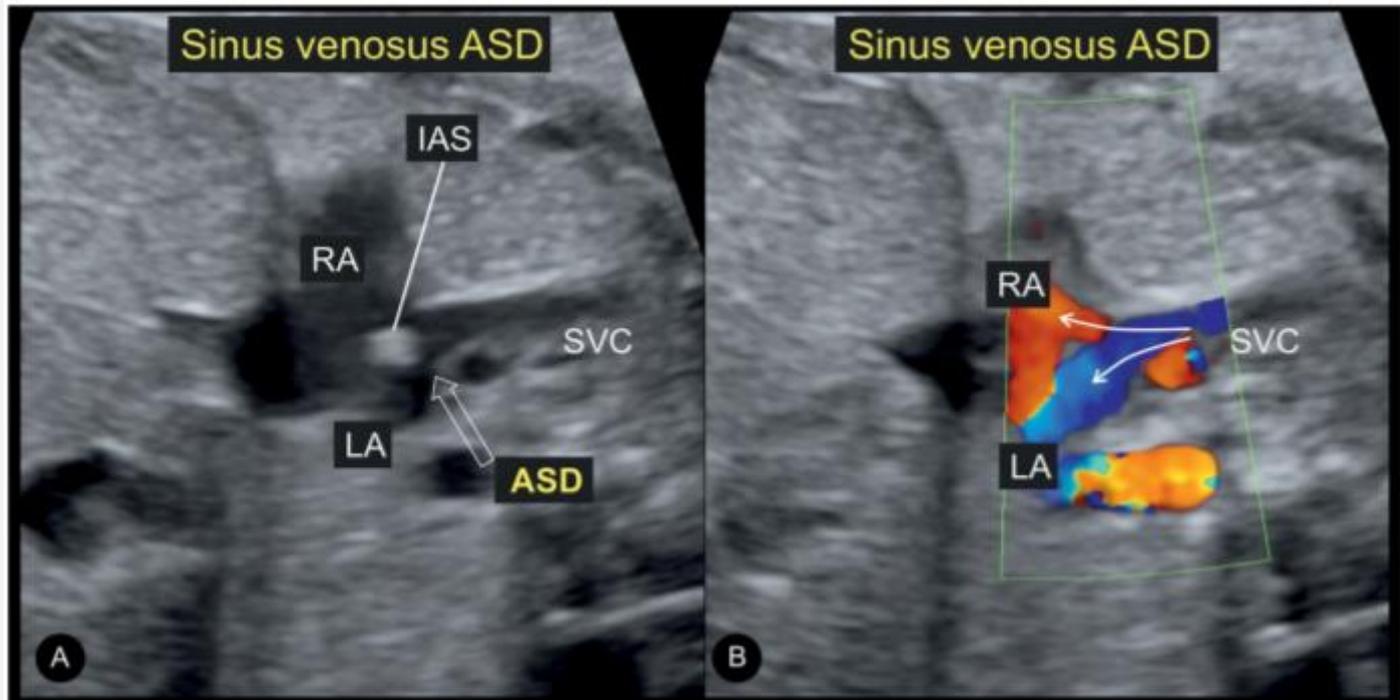
- Se observa el defecto en el septum primum
- Valvulas AV en alineadas
- Doppler color: shunt der-izq

Diagnóstico



- VCSI persistente con seno coronario dilatado: FP

Diagnóstico



Anomalías asociadas



Cardiacas

Canal AV

Isomerismo

Drenaje venoso pulmonar anómalo
ventrículo único

Obstrucción del tracto de salida VD:
Ebstein, atresia tricuspídea con CIV
y atresia pulmonar con tabique
ventricular intacto

Genéticas

T21: 12.5%

Holt Oram



Hemodinamia fetal

- Shunt derecha a izquierda es fisiológico durante vida intrauterina:
 - No existe alteración hemodinámica en el feto
- Posterior al nacimiento:
 - Aumento de presión aurícula izquierda:
Shunt de izquierda a derecha.
 - Dilatación VD
 - Falla cardiaca congestiva
 - Hipertensión Pulmonar
 - Arritmias, TEP, infecciones respiratorias a repetición, Insuficiencias valvulares, etc.

Pronóstico

- Mortalidad Primeras 2 décadas:
 - 0,6 % – 0,7% por año
- Edad promedio: 37 años
- Cierre espontáneo:
 - 1er año 22%
 - 1er y 2do año 33%
 - Mayor de 4 años 3%

Manejo

- Médico:
 - Pacientes con síntomas hasta los 2 años
- Quirúrgico
 - > 4 años cirugía electiva: Mortalidad Qx 1%
 - Cierre quirúrgico mediante sutura directa o utilizando parche de Dacron.
 - Valvuloplastía en caso que sea necesario.

Evaluación de toda la anatomía fetal

Cariograma

Aislado, se debe continuar manejo obstétrico habitual.

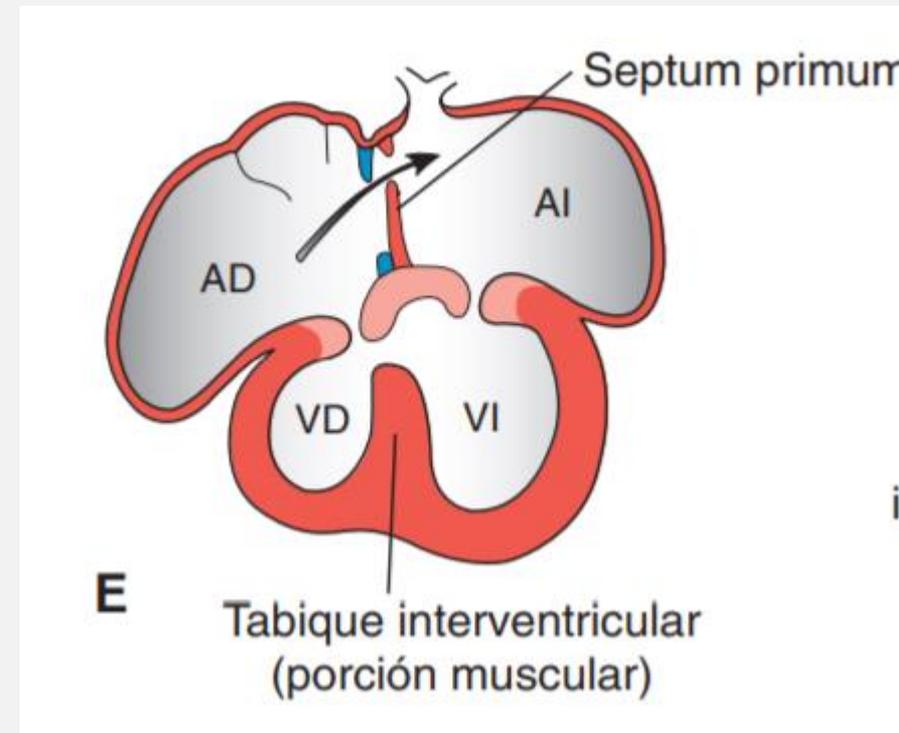


COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR

Embriología



- 4ta sem ambos ventrículos comienzan a expandirse por el crecimiento del miocardio y la formación de trabéculas miocárdicas y divertículos.
- Las paredes contiguas de ambos ventrículos se ponen en contacto y se fusionan: parte muscular del tabique interventricular.
- El agujero interventricular, situado arriba de la porción muscular del tabique interventricular, se contrae al completarse el tabique del cono



Embriología



- Crecimiento del tejido procedente de la almohadilla endocárdica anterior (inferior), situada a lo largo de la parte superior del tabique interventricular muscular, cierra el agujero.
- Este tejido se fusiona con las partes contiguas del tabique del cono. El cierre completo del agujero interventricular constituye la porción membranosa del tabique interventricular

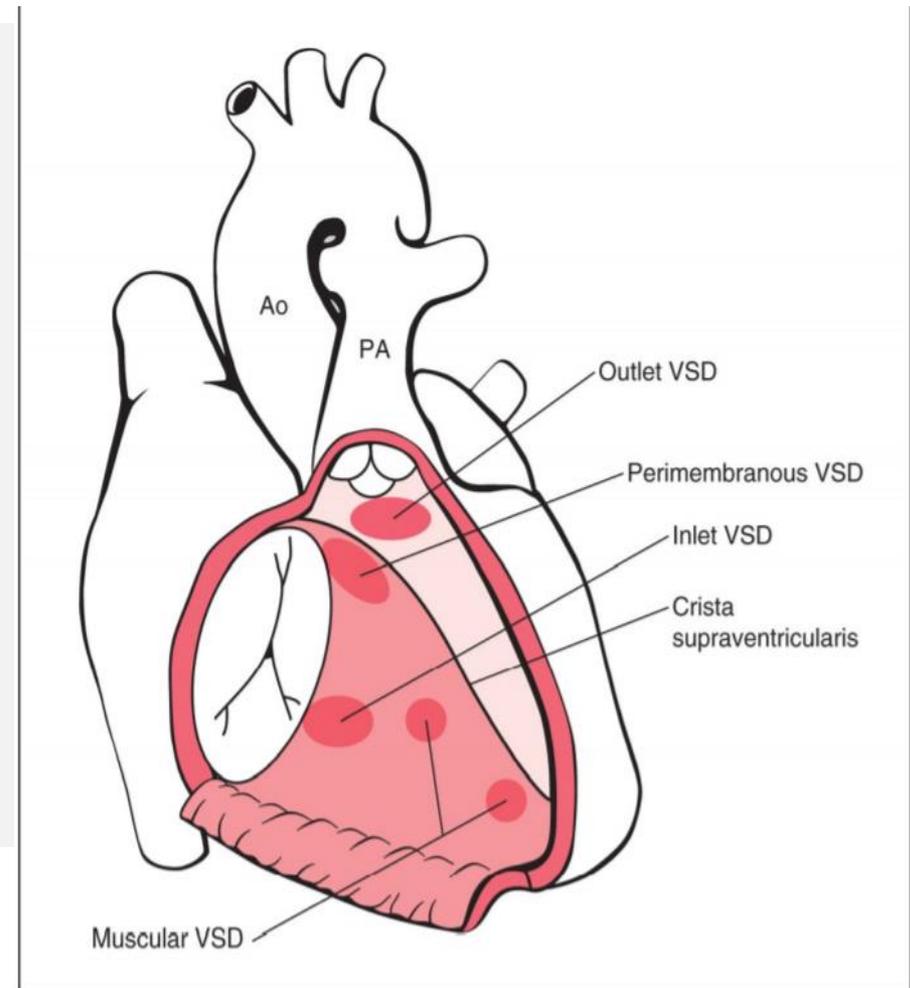
Definición



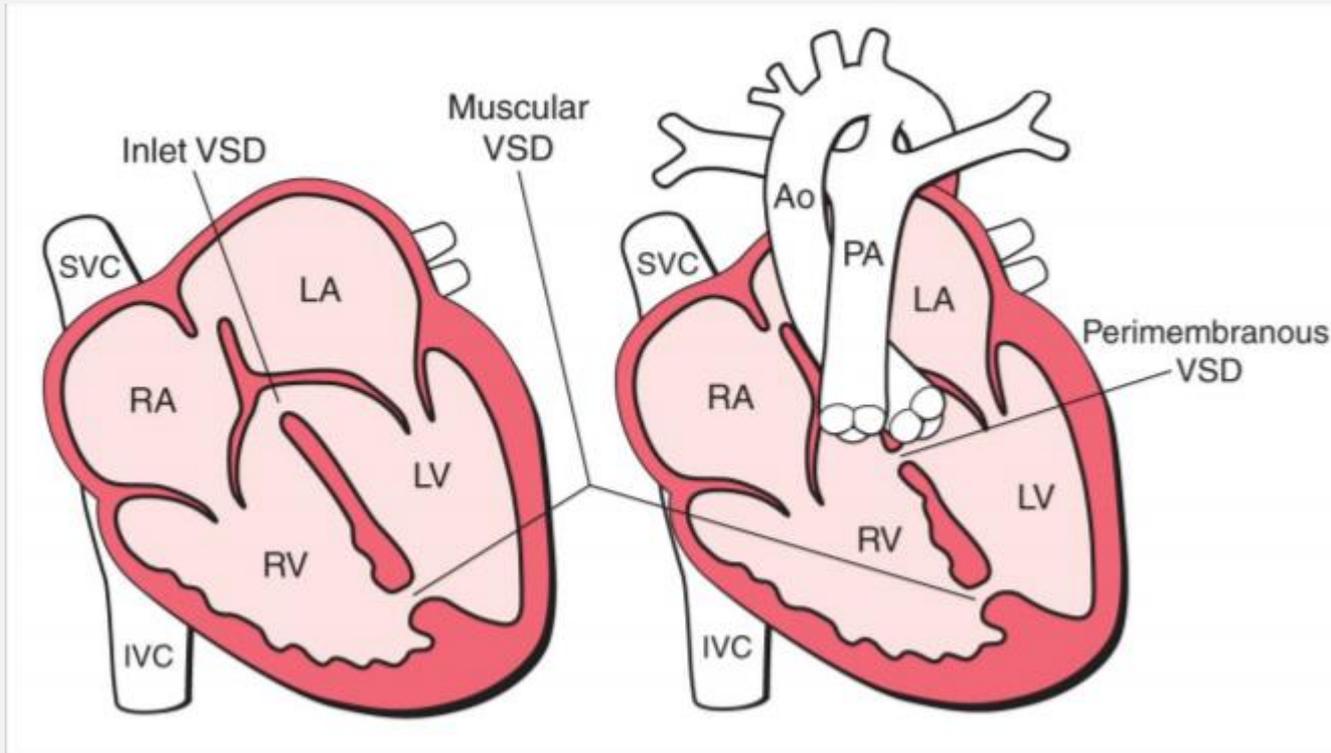
- Presencia de orificio en tabique interventricular que permite comunicación entre ambos ventrículos.
- Cardiopatía congénita más frecuente en la infancia, al nacimiento y en vida fetal (25-30% del total).
- 1/250-300 RN
- 5-7% de las CC dg prenatalmente.
- No producen alteración HDN en feto, se hacen sintomáticas +-3 sem postparto.

Clasificación

- Perimembranosa, membranosa o infracristal (70-80%)
- **Muscular** o trabecular (15-20%)
- De entrada, entre las 2VAV, posterior o inferior (<5%)
- De salida, justo antes del nivel de la válvula semilunar, también infundibular, conal o supracristal (<5%)



Clasificación



Clasificación



- Musculares :
 - La CIV está en la porción muscular del septo.
 - Hallazgo benigno, salvo muy grandes.
 - En la mayoría tiende a cerrarse espontáneamente durante 1er año de edad, incluso intraútero.
 - Es frecuente que las pequeñas pasen desapercibidas en la ecocardio, por equivalencia de flujos VD-VI.

Clasificación



- Perimembranas de septo de salida:
 - Localizadas en relación directa con la Valv. Ao, y son evidentes en el corte 5C.
 - Pueden cerrarse espontáneamente, pero no es lo habitual.
 - Si gran tamaño, importante descartar de CoAo, a la que se asocia con frecuencia.

Clasificación



- Perimembranas de septo de entrada:
 - Localizadas en la parte más basal del tabique IV, en relación directa con la Cruz del Corazón y las VAV.
 - Es frecuente inserción de VAV al mismo nivel, sin Septo AV.
 - Se asocian frecuentemente a cromosomopatías, y suelen formar parte de malformaciones cardiacas más complejas.

Asociación a otras anomalías



- CIV y cromosomopatías:
 - Niño: 5%
- Feto: 30-40%... T21, 18 y 13
- Perimembranasas mayor asociación a Trisomías.
- Por tanto: Cariograma :
 - Especialmente grandes y perimembranasas.
- También alto porcentaje de CC asociadas – T. Fallot, TGA.

Diagnóstico



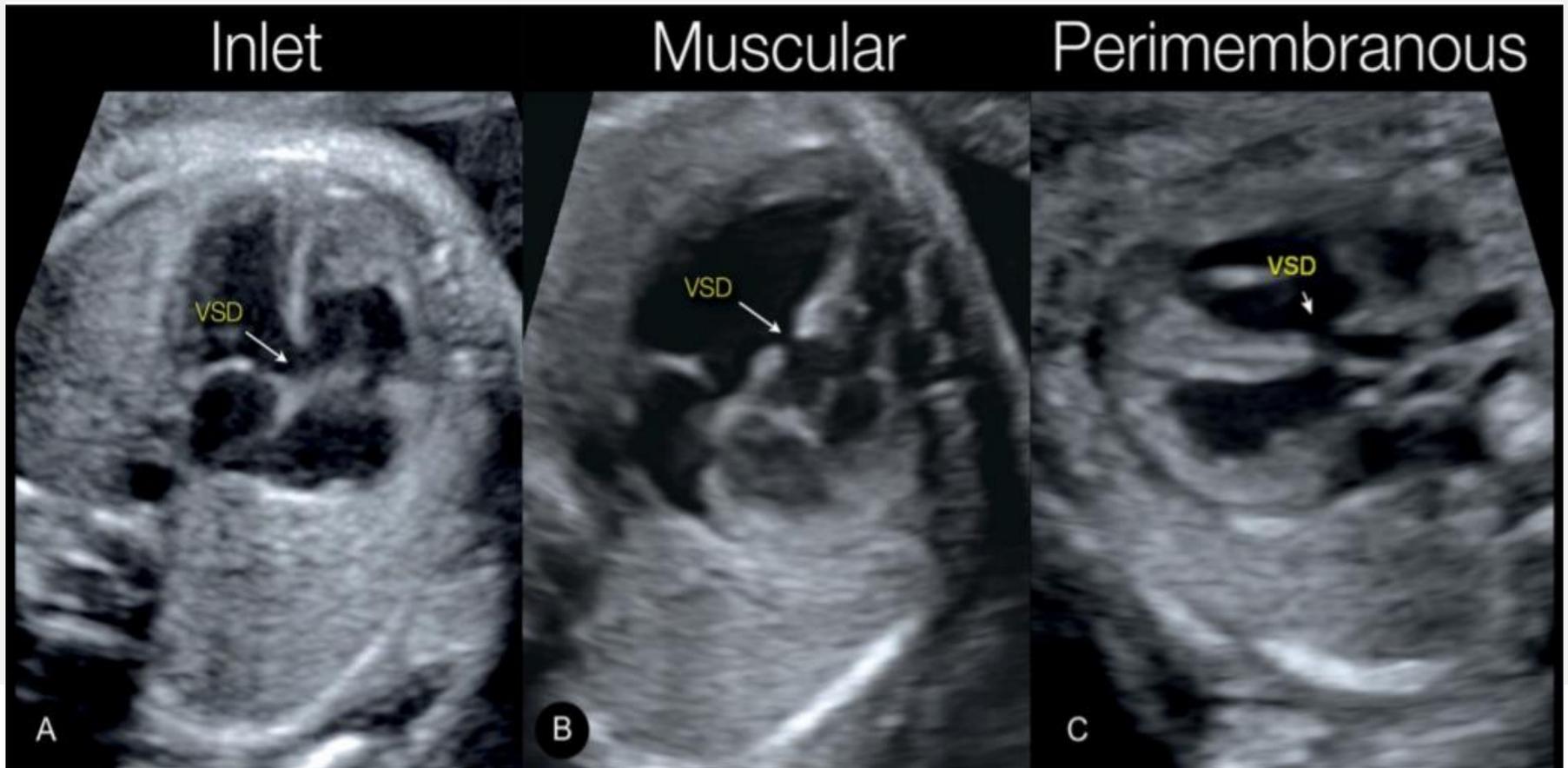
- El tamaño del defecto es difícil de estimar prenatalmente, ya que no es un agujero o un cilindro regular, sino que el trayecto puede ser tortuoso.
- Además evoluciona durante la gestación, puede crecer, reducirse e incluso desaparecer (>50%, en especial <5mm).

Diagnóstico ecográfico

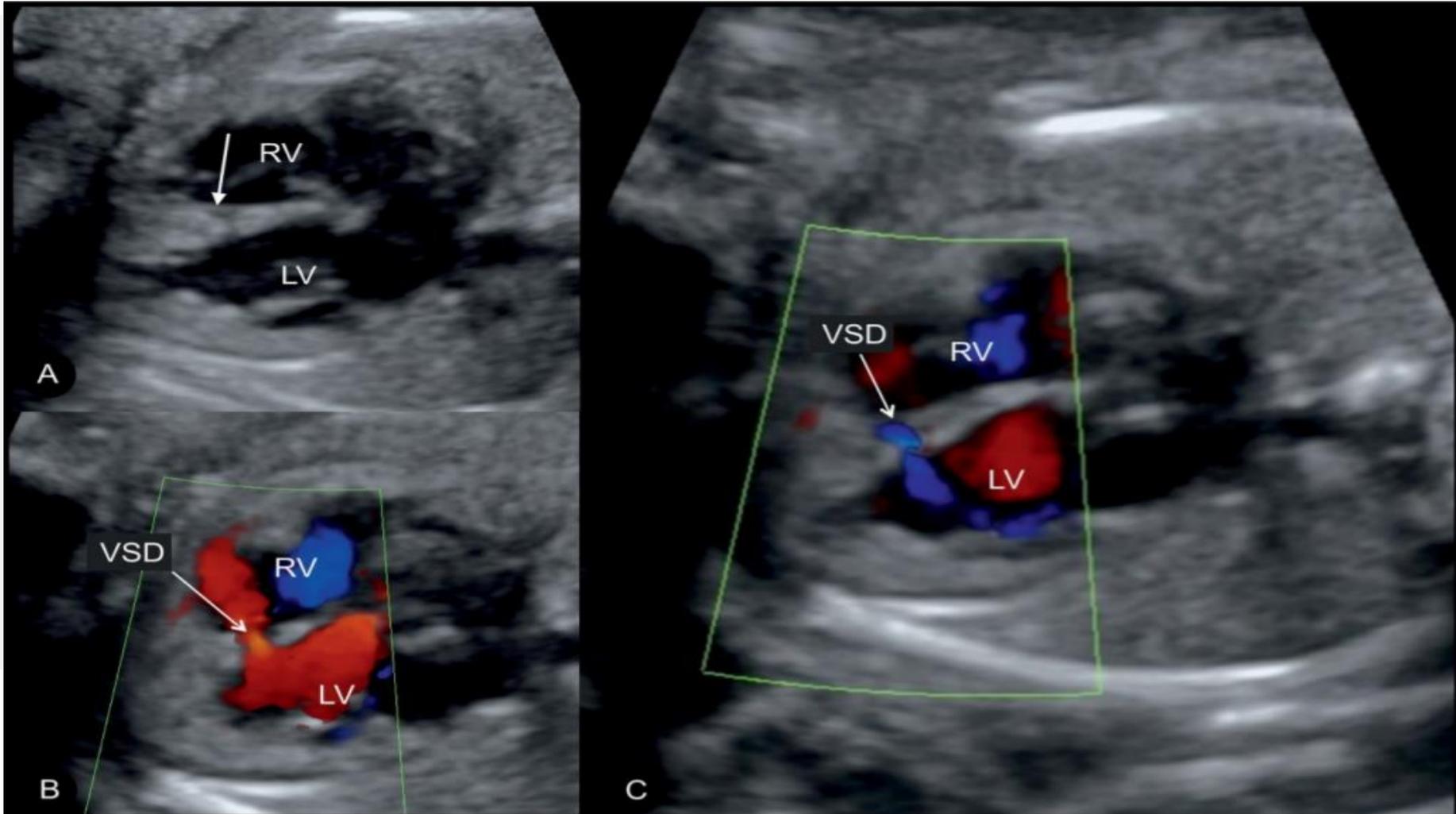


- Demostración de flujo a nivel de septum interventricular.
- Borde suele ser brillante.
- Aisladas, difícil: localización y grosor.
- Frecuente FP perimembranosa en corte 4C con sonda paralela a septo IV, por zona más delgada:
 - demostrar en otros cortes: perpendicular y 5C.
- Doppler: suele ser flujo bidireccional por presiones der=izq, a diferencia de postnatal.
- Si unidireccional sospechar obstrucción al flujo.

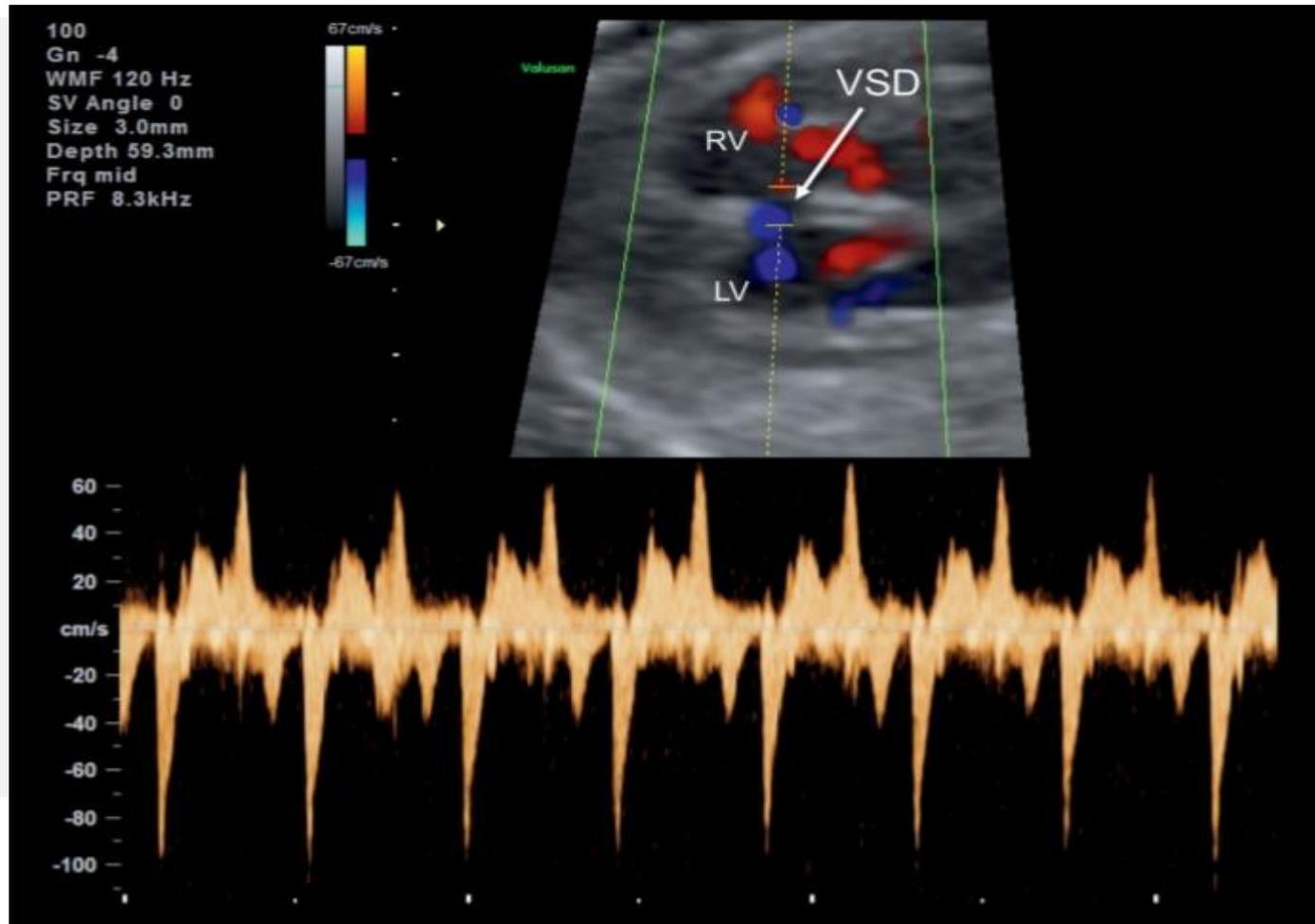
Diagnóstico



Diagnóstico



Diagnóstico





Pronóstico y evolución postnatal

- Generalmente buen pronóstico.
- Condicionado por cromosomopatías u otras malformaciones asociadas (intra y extra cardiacas).
- No suele haber repercusión HDN ni Hidrops
- Valorar trascendencia postnatal: comparar tamaño con Ao.
 - Shunt I→D, HTP, Falla congestiva pulmonar.

Pronóstico y evolución postnatal



- 5 años se han cerrado:
 - 65-70% de CIV Musculares
 - 30% de CIV Membranosas
 - CIV de salida no suelen cerrarse espontáneamente
- Supervivencia a los 15 años >90%.

Bibliografía

- AHA Scientific Statement - Diagnosis and Treatment of Fetal Cardiac Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association - Circulation. 2014;129:2183-2242.
- Alfred Abuhamad, Rabih Chaoui. A Practical Guide to Fetal Echocardiography: Normal and Abnormal Hearts. 2010.
- Galindo A., Martínez J, Gratacós E. Cardiología fetal. 1ª edición. 2015
- Sadler TW. Langman. Embriología Médica, 12ª ed. Barcelona, España: Ed. Lippincott/Williams & Wilkins, 2012. p. 1- 375.