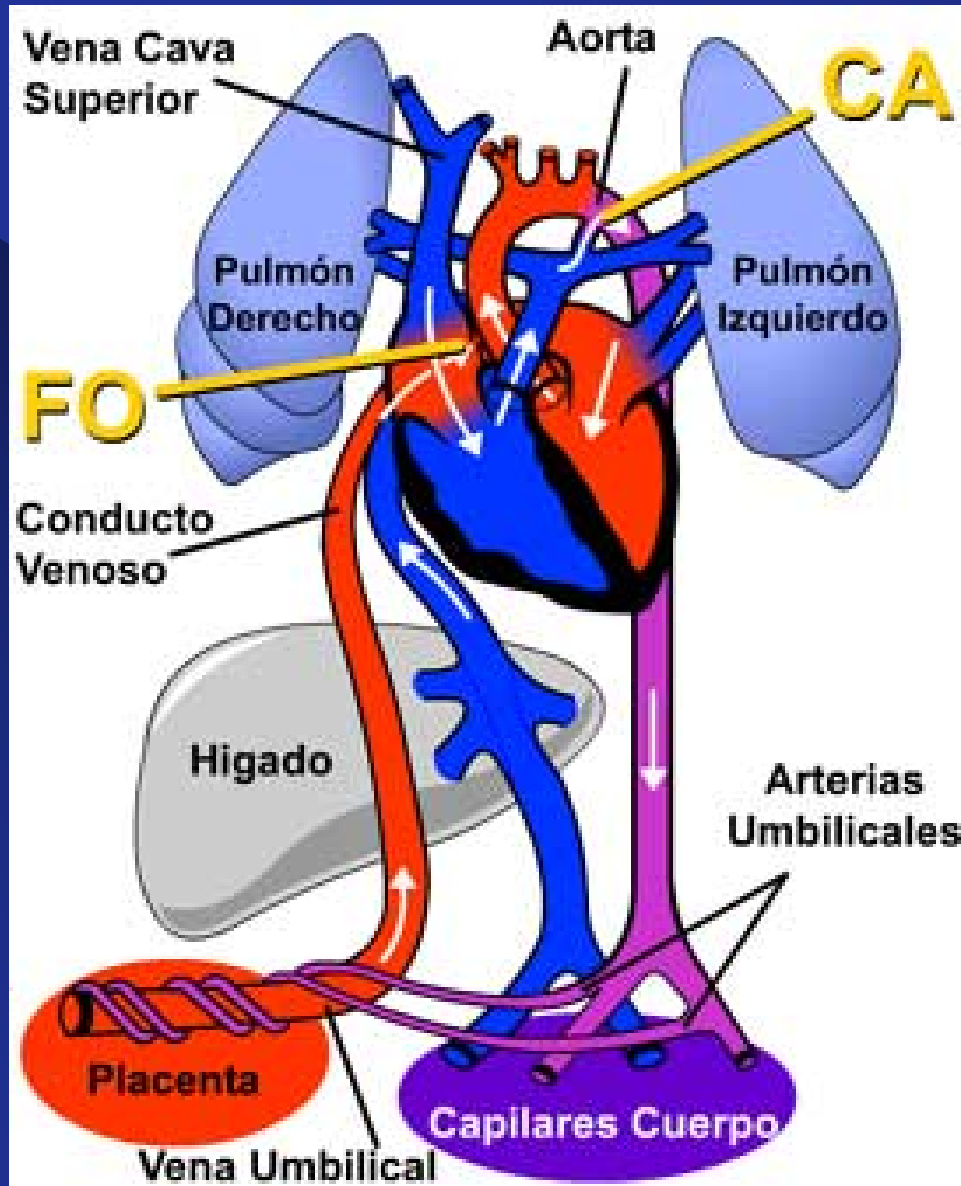


CARDIOPATIAS DUCTUS DEPENDIENTES

DRA. LUISA MARIA GAYTAN PONTAZA
CENTRO DE REFERENCIA PERINATAL ORIENTE (CERPO)
DEPARTAMENTO DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA
HOSPITAL "DR. LUIS TISNÉ BROUSSE"
CAMPUS ORIENTE, FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE



CIRCULACION FETAL



Leonardo Botallo (1519 - 1571)
Copyright Daumal Christi

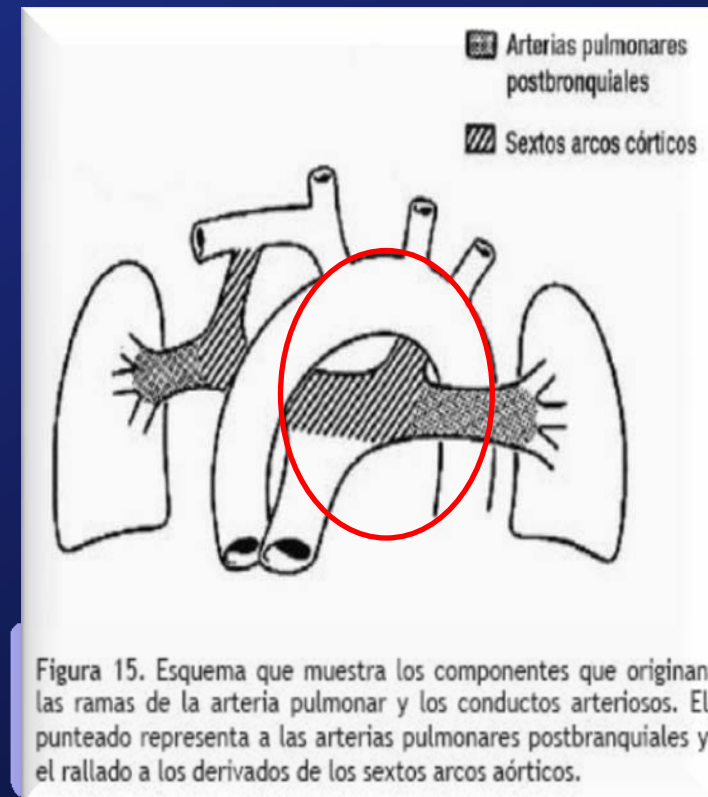
Ductus arterioso de Botallo

Descrito
por Leonardo
Botallo, cirujano
y anatomista
italiano del siglo
XVI que trabajó
en Francia



Embriología del ductus arterioso

- Tres importantes derivados del sistema original son:
 1. el cayado aórtico (4° arco aórtico)
 2. la arteria pulmonar (6° arco aórtico) que durante la vida intrauterina se comunica con la aorta por el conducto arterioso;
 3. la arteria subclavia derecha que se origina por el 4° arco aórtico derecho, porción distal de la aorta dorsal derecha y la séptima arteria intersegmentaria





DUCTUS ARTERIOSO

- Comunica la arteria pulmonar a nivel de su división en ramas derecha e izquierda con la porción descendente de la aorta torácica
- Lleva el 85% del volumen sanguíneo de la arteria pulmonar hacia la porción inferior del feto
- El ductus arterioso se ha descrito como un shunt desde el sistema pulmonar hacia el sistema aórtico.

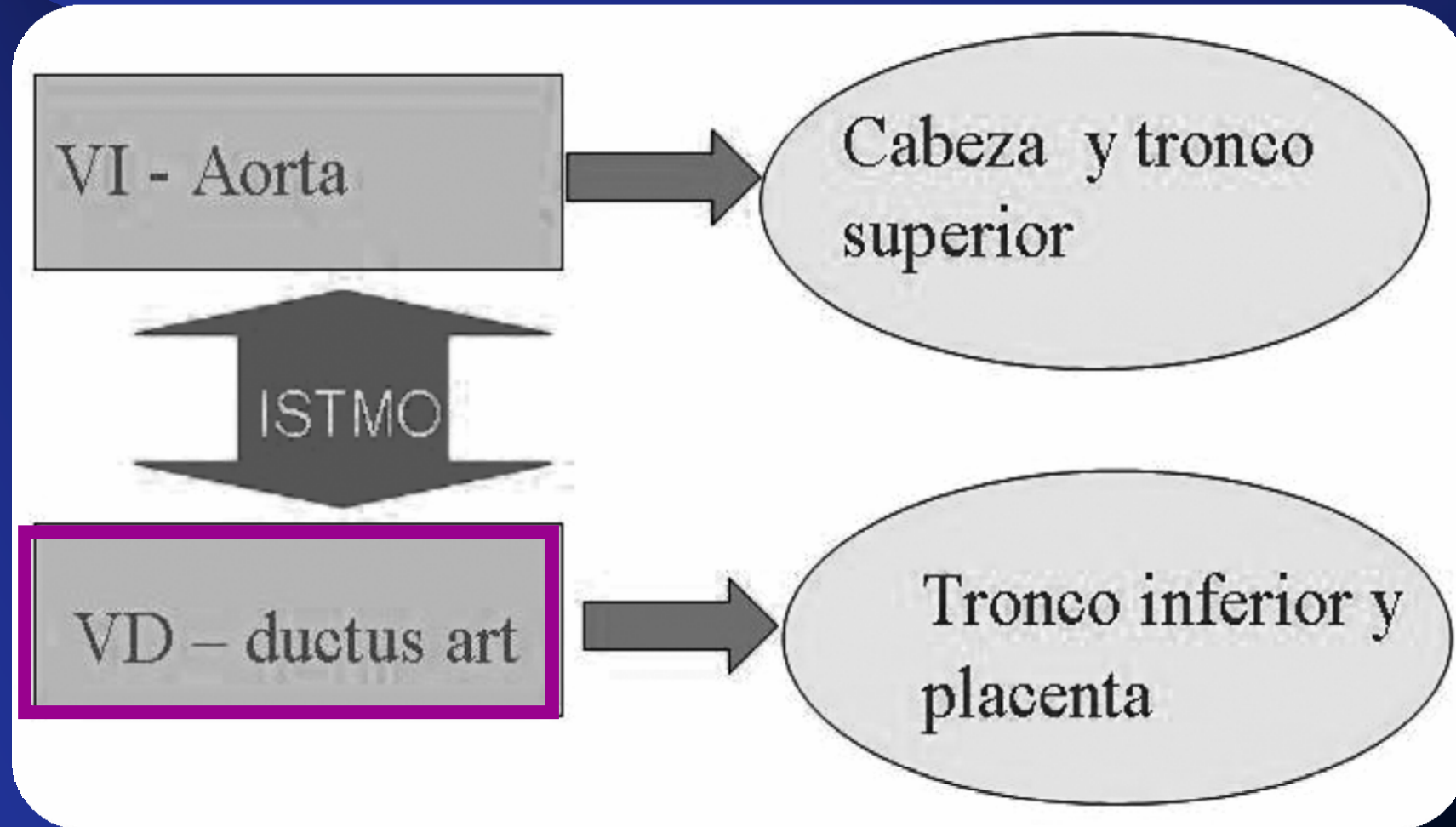
Hemodinamia Fetal: Shunts fetales Dr. Juan Carlos Bustos V.

Profesor Asistente. Unidad de Perinatología Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital San Juan de Dios. Universidad de Chile. Santiago, Chile



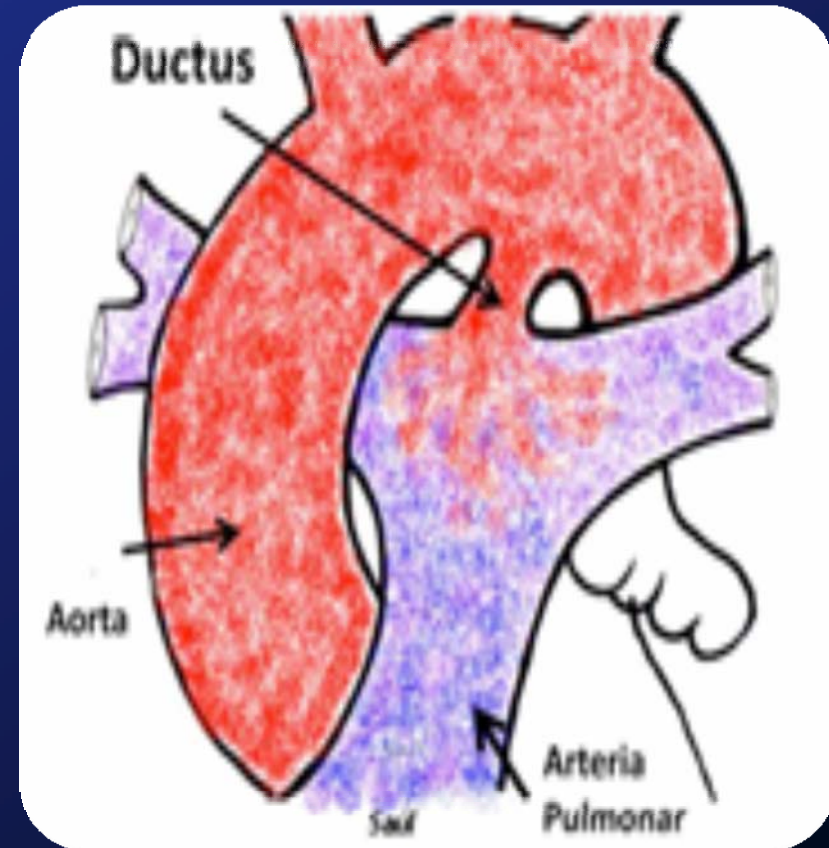
Según Fouron, existirían dos circuitos arteriales en serie

1. Uno que comienza en ventrículo izquierdo y aorta ascendente e irriga la mitad superior del cuerpo a través de las carótidas y subclavias y vuelve a corazón derecho por vena cava superior;
2. El segundo, parte desde el ventrículo derecho, va por la arteria pulmonar, ductus arterioso y aorta torácica y abdominal, irriga el territorio esplácnico, extremidades inferiores; y hacia las arterias umbilicales y placenta (40% del débito cardíaco) y vuelve a corazón izquierdo por la vena cava inferior, ductus venoso y foramen oval.



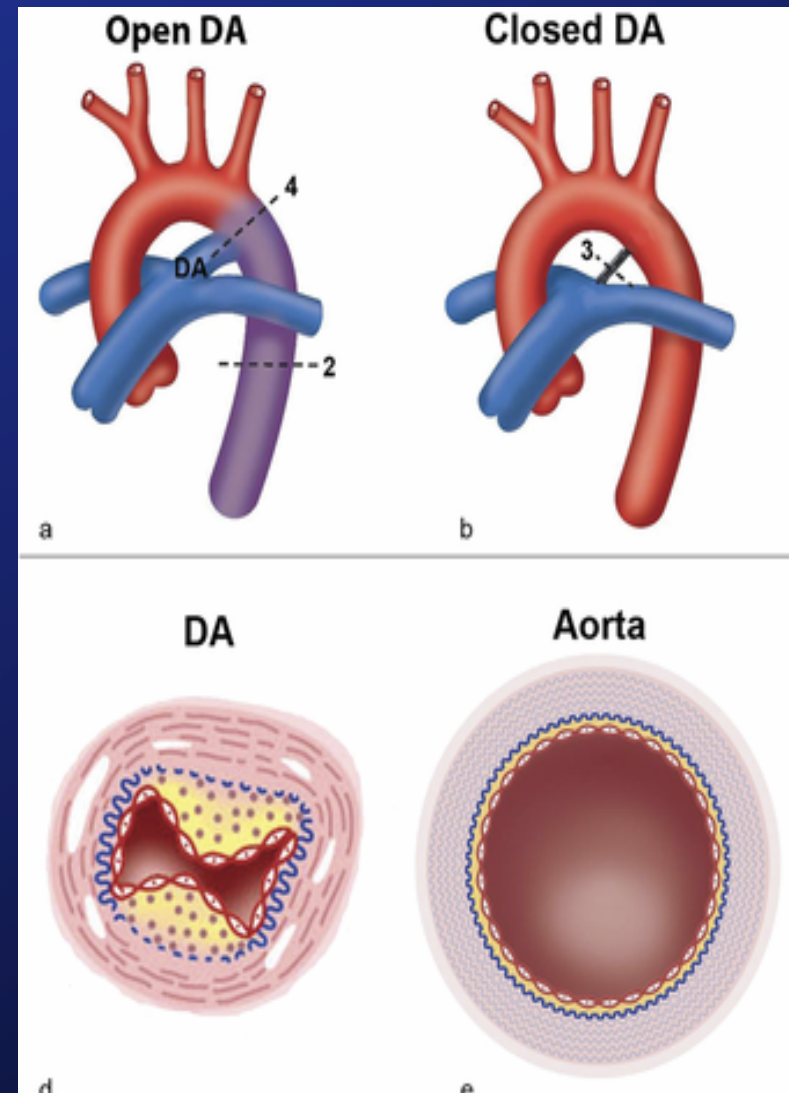
Características del ductus arterioso

Histológicamente, el DA posee una túnica media pobre en fibras elásticas y rica en fibras musculares lisas dispuestas en forma helicoidal, que le permiten contraerse y dilatarse.





- El ductus arterioso pertenece a un sistema O₂ sensible
- Estructura diferente a la aorta y a la pulmonar
 1. Composición
 2. Función
 3. tejidos
- Pared mas gruesa
- Lumen menos liso q las grandes arterias con crestas irregulares en toda su longitud





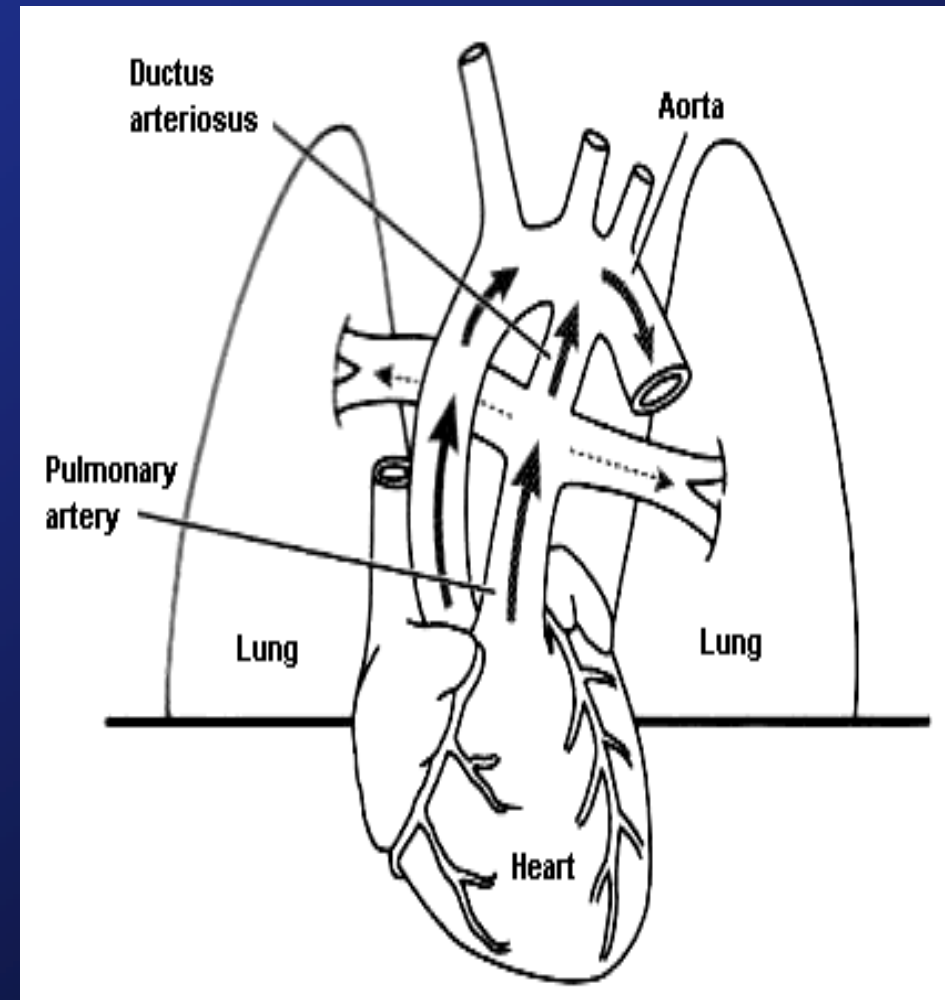
DA y aorta

- La relación espacial entre el ductus arterioso y la aorta se ha descrito así:
 - Como resultado de la magnitud y dirección hacia arriba del flujo, el ángulo entre el DA y el istmo aórtico siempre es menor de 90 grados.
 - El ángulo entre DA y la aorta descendente > 80 grados o más y varía según la edad gestacional.



Conducto arterioso

En obstrucción del corazón izquierdo (atresia valvulares), hipoplasias ventriculares, la perfusión sistémica e umbilical proviene marcadamente del aumento del flujo a través del conducto arterial que se une a la aorta.

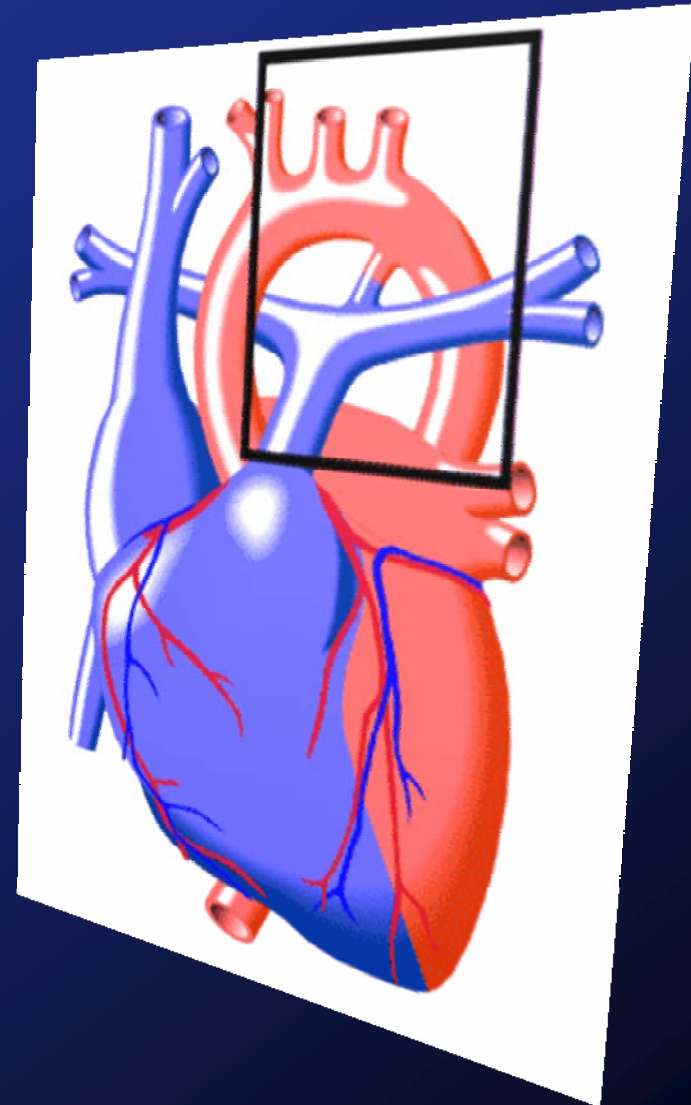


Hemodinamia Fetal: Shunts fetales Dr. Juan Carlos Bustos V.
Profesor Asistente. Unidad de Perinatología Servicio de Obstetricia y Ginecología,
Hospital San Juan de Dios. Universidad de Chile. Santiago, Chile



La presencia de shunts en el periodo prenatal como el FORAMEN OVAL y EL DUCTUS ARTERIOSO permiten un equilibrio de flujos aun en CC con restricciones de los tractos de salida y entrada.

Con lesiones obstructivas severas del corazón derecho, el retorno venoso pasa al lado izquierdo a través del foramen oval y el suministro de sangre pulmonar se mantiene de forma retrógrada a través de la aorta y el conducto adyacente arterioso.



Hemodinamia Fetal: Shunts fetales Dr. Juan Carlos Bustos V.

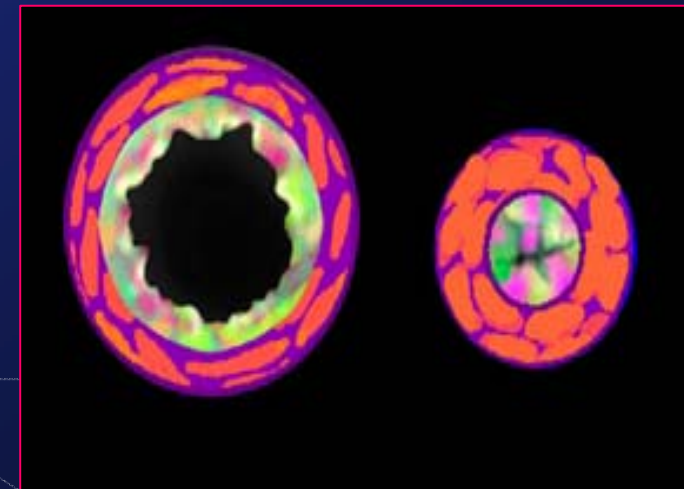
Profesor Asistente. Unidad de Perinatología Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital San Juan de Dios. Universidad de Chile. Santiago, Chile



- El cierre del ductus en el recién nacido
- El **aumento de la tensión de oxígeno** es un potente constrictor del músculo ductal y el principal factor que inicia el cierre fisiológico después del nacimiento.
- Las prostaglandinas por el contrario son mediadores de la relajación ductal, manteniendo su permeabilidad, lo que constituye un importante recurso terapéutico en las cardiopatías "ductus dependientes".



- 50% a las 24 horas
- 90% a las 48 horas
- TODOS a las 96 horas



Arch Pediatr Urug 2005; 76(2): 151-152
Ductus arterioso permeable en el pretérmino

¿Qué es una cardiopatía ductus dependiente?



Las cardiopatías ductus dependientes comprenden un grupo heterogéneo de enfermedades que tienen en común la presencia de un ductus arterioso persistente (DAP), obligatorio para asegurar la supervivencia del paciente.



Existe una interrupción o incompetencia funcional para mantener el gasto de una de las dos circulaciones

- **Pulmonar**
- **sistémica**

EL ductus persistente es obligado



La circulación no afectada mantiene el gasto contralateral, sistémico o pulmonar, según corresponda



Desde un punto de vista funcional se dividen en:

- *Cardiopatías con flujo pulmonar ductus-dependiente*



- Cianosis desde el nacimiento, con una buena situación clínica hasta estadios tardíos

- perfusión miocárdica está conservada

- la Hb fetal permite una mayor tolerancia a cifras de saturación muy inferiores a las que puede tolerar la Hb del adulto.

- **El cierre completo del ductus desemboca en un cuadro clínico de cianosis extrema con rápido empeoramiento sin tratamiento apropiado.**



- ***Cardiopatías con flujo sistémico ductus-dependiente***

•Dramático ya que inicialmente son niños con excelente estado general y poca o nula sospecha de patología

•El debut suele ser una situación de bajo gasto, rápidamente progresiva a una situación de shock cardiogénico.

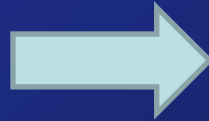
•En las formas más severas (hipoplasia de cavidades izquierdas), el inicio de la sintomatología es muy precoz en el periodo neonatal inmediato, pero en los casos de coartación de aorta pueden irse de alta a su domicilio y debutar a los 5-7 días de vida.



Desde el punto de vista anatómico las podemos dividir en:

- Asociadas a *estenosis del tracto de salida del ventrículo derecho*:

– Nivel valvular



- estenosis crítica valvular pulmonar,
- atresia valvular pulmonar con septo íntegro

– Patología mixta biventricular



- tetralogía de Fallot extrema
- atresia pulmonar con comunicación interventricular

– Patología mixta univentricular



- cualquier variante de circulación univentricular con flujo pulmonar dependiente de ductus
- atresia tricuspídea con vasos normorelacionados y CIV restrictiva



Asociadas a *estenosis en el tracto de salida del ventrículo izquierdo*:

– Patología valvular



- estenosis crítica valvular aórtica,
- atresia valvular aórtica

– Patología del arco



- Coartación de aorta ductus dependiente
- Interrupción de arco aórtico

– Síndrome de Shone



- asociación de cuatro lesiones obstructivas en el corazón izquierdo:
 - Anillo fibroso supraválvular mitral
 - mitral en paracaídas,
 - estenosis subaórtica y
 - coartación de aorta.

– Ventrículo izquierdo hipoplásico y variantes.



CIRCULACION PULMONAR DEPENDIENTE DEL DUCTUS ARTERIAL

- Estenosis pulmonar grave (aislada o con defecto anatómico subyacente)
- Atresia pulmonar (aislada o con defecto anatómico subyacente)

CIRCULACION SISTEMICA DEPENDIENTE DEL DUCTUS ARTERIAL

- Estenosis aórtica grave
- Atresia aórtica (síndrome de hipoplasia de las cavidades izquierdas)
- Coartación de la aorta

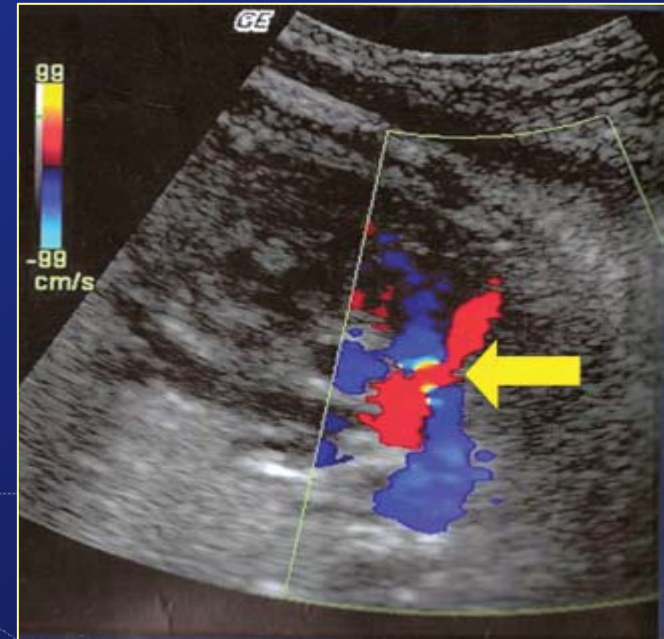
OTRAS LESIONES QUE PUEDEN PRESENTAR UNA DESCOMPOSICIÓN TEMPRANA

- Trasposición de grandes arterias
- Drenaje pulmonar anómalo total



Estenosis pulmonar grave

- La estenosis pulmonar congénita se distingue por disminución del calibre de la vía de salida del ventrículo derecho
- En la mayoría de los casos la lesión se ubica en la válvula pulmonar; sin embargo, puede situarse en la región subvalvular o supraválvular
- según el grado de obstrucción, provocar insuficiencia tricuspídea
- 1 de cada 22,000 nacidos vivos



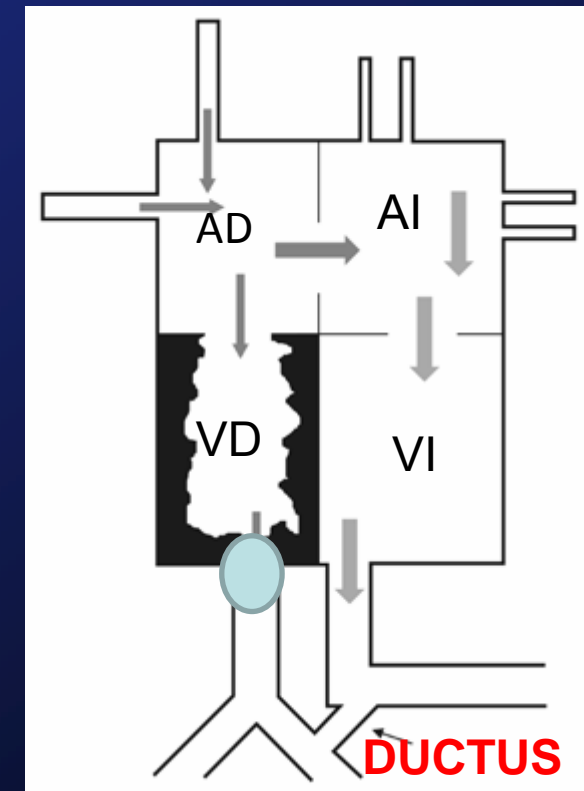
Ecocardiograma fetal Doppler color: eje corto en la salida del ventrículo derecho, se observa el anillo pulmonar pequeño <3mm (flecha)

Diagnóstico prenatal de estenosis pulmonar grave y valvuloplastia neonatal inmediata. Reporte de un caso
Ginecol Obstet Mex 2009;77(9):436-40

Ricardo Jorge Hernández Herrera,* Luis Fernando Ramírez Sánchez,* Mauro Ochoa Torres,* Jesús Manuel Yáñez Sánchez, Francisco García Quintanilla, México



- ❖ Cuando la estenosis es severa *in utero* se produce un cortocircuito de derecha a izquierda grande, con disminución en el tamaño del ventrículo derecho, generando su hipoplasia (estenosis pulmonar crítica del recién nacido).
- ❖ Al nacer, estos niños son intensamente cianóticos, con presiones suprasistémicas en el ventrículo derecho, cianosis y presiones que continuarán elevadas por un tiempo después de haber liberado la obstrucción, hasta que el ventrículo derecho crezca y disminuya la hipertrofia.





En la estenosis pulmonar neonatal se encuentra un paciente críticamente enfermo:

- taquipneico
 - Irritable
 - severamente hipoxémico.
- La cianosis se presenta por el cortocircuito de derecha a izquierda en las aurículas.
 - El cuadro clínico se presenta a los pocos días de nacido cuando se cierra el *ductus arterioso*.

Infusión de prostaglandina E1 para mantener el *ductus arterioso* abierto, mínimo 24 horas.

mientras el paciente se lleva a una valvuloplastia pulmonar de urgencia;

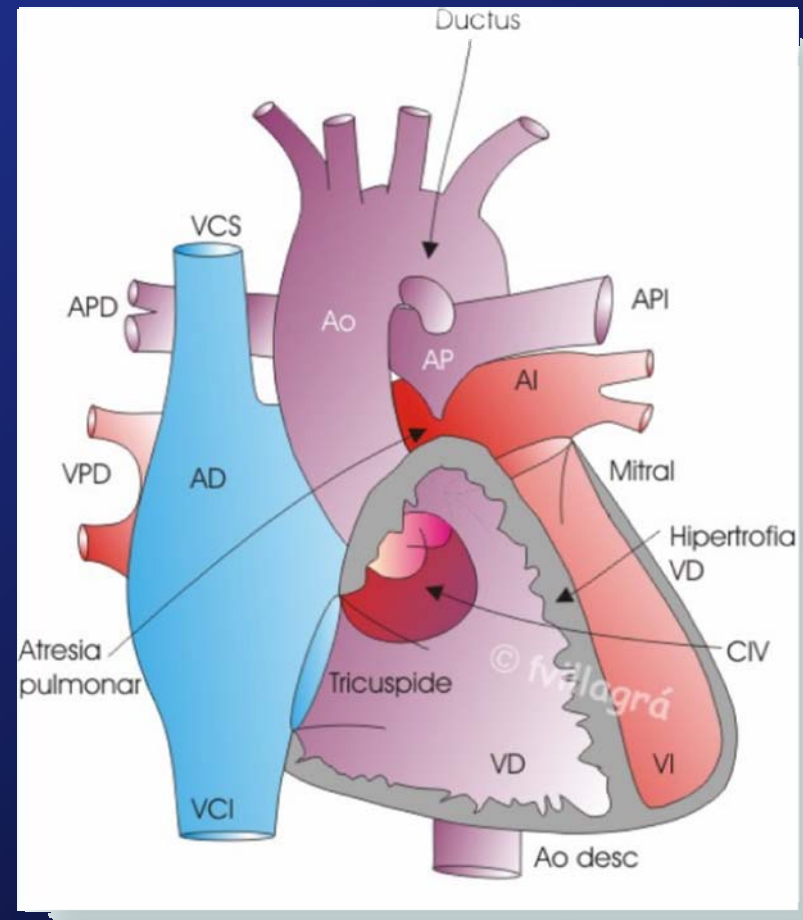
corregir los desequilibrios hidroelectrolíticos y ácidobásicos presentes



ATRESIA PULMONAR

Con comunicación interventricular (CIV)

- Anomalia troncoconal
- Variación extrema de la tetralogía de Fallot
- Rasgo adicional de la desconexión total del ventrículo derecho con la arteria pulmonar
- Acompañada de frecuentes y severas alteraciones en el tamaño y distribución de las ramas pulmonares
- Colaterales aortopulmonares en algunas de sus variedades, que pueden constituir la única fuente de flujo pulmonar



Diagnóstico prenatal de estenosis pulmonar grave y valvuloplastia neonatal inmediata. Reporte de un caso Caso clínico Ginecol Obstet Mex 2009;77(9):436-40
Ricardo Jorge Hernández Herrera,* Luis Fernando Ramírez Sánchez,* Mauro Ochoa Torres,*
Jesús Manuel Yáñez Sánchez,** Francisco García Quintanilla***

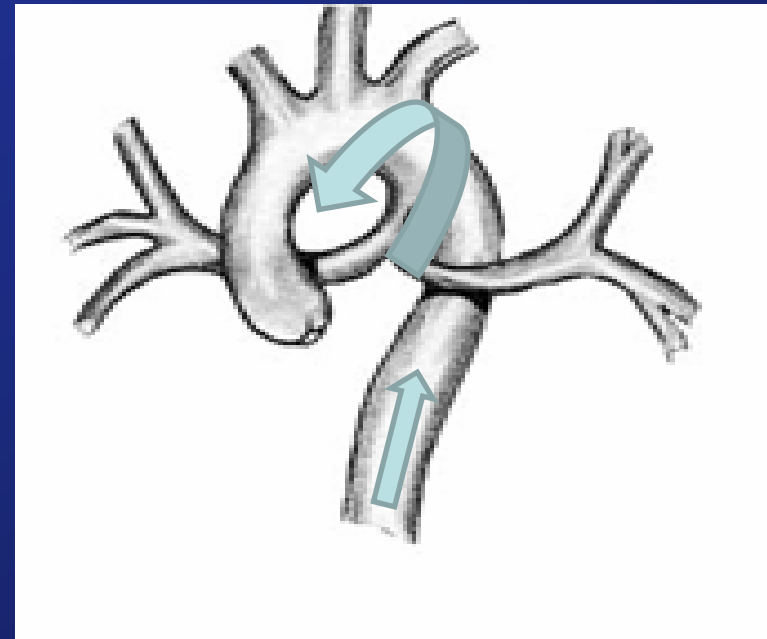


- El aporte de flujo pulmonar se origina de diversas formas en la circulación sistémica, bien sea como
 - Ductus arterioso persistente,
 - colaterales aortopulmonares,
 - colaterales derivadas de las arterias supraórticas o de las arterias coronarias.
 - Con menor frecuencia se encuentran ductus y colaterales coexistentes



El cuadro fisiológico es similar al de la tetralogía de Fallot.

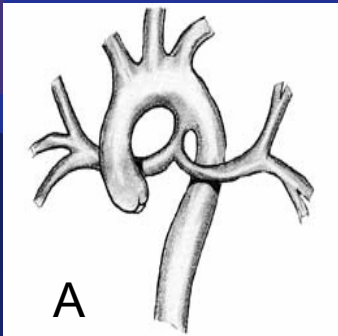
- Como el defecto septal es amplio, se igualan las presiones de ambos ventrículos, las cuales son transmitidas a la aorta.
- Como los ventrículos no tienen más que una vía de salida, que es la aorta, habrá entonces mezcla de sangre oxigenada y no oxigenada en la circulación sistémica.
- **El aporte de sangre a los pulmones dependerá del ductus de la circulación colateral aortopulmonar**



Si el ductus se cierra:

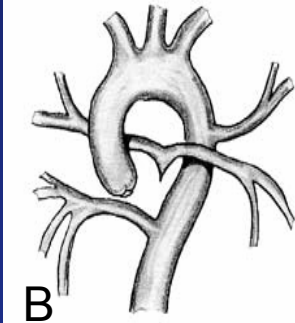


- **habrá una disminución severa del flujo pulmonar** si esa es la única conexión entre la aorta y la circulación pulmonar
- hipoxemia, la cual no estará presente o será muy discreta en caso de que exista circulación colateral que aporte suficiente riego sanguíneo al pulmón.

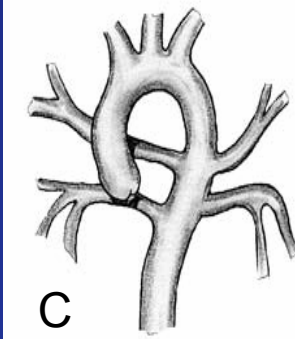


Esquema de la clasificación de Barbero Marcial.

Tipo A: arteria pulmonar central
ductus dependiente.



Tipo B: arteria pulmonar central y
colaterales aortopulmonares.

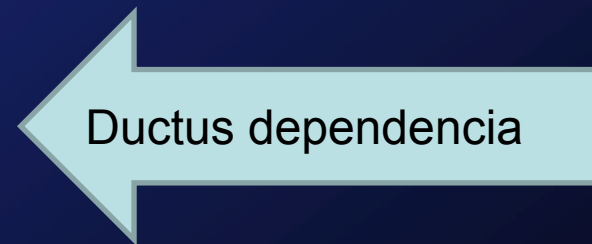
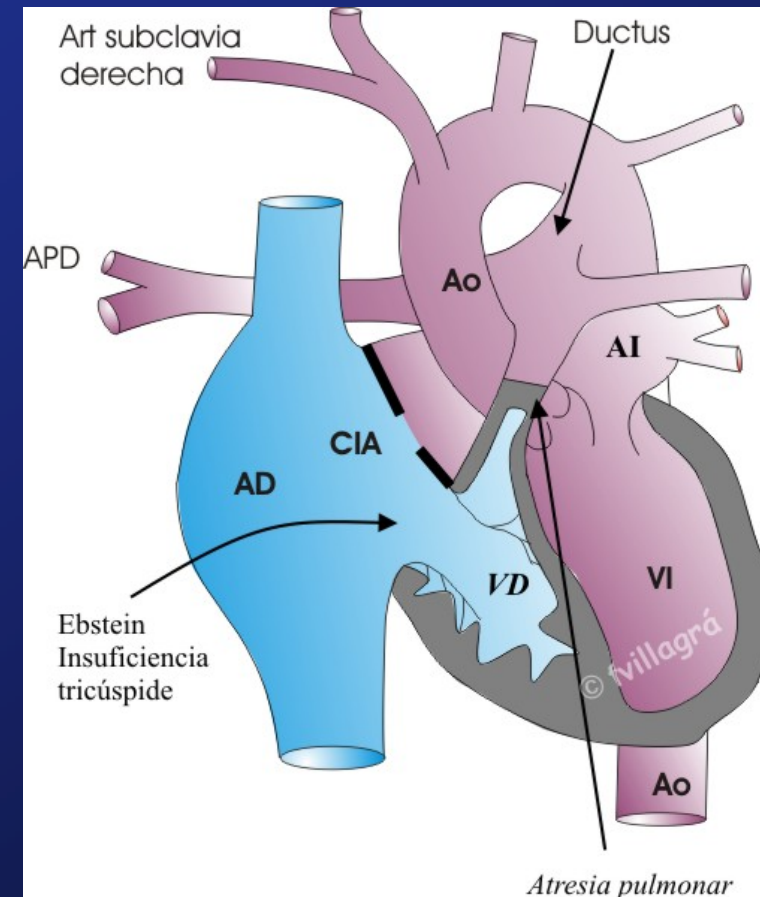


Tipo C: ausencia de arteria pulmonar
central y circulación pulmonar dada
solamente por colaterales.



Atresia pulmonar

- Con septo íntegro:
- no existe válvula pulmonar
- la salida del ventrículo derecho hacia los pulmones es un fondo de saco ciego.
- Asocia grados más o menos importantes de hipoplasia de ventrículo derecho (VD) y de la válvula
- Al no existir paso de sangre a los pulmones debido a que la salida del ventrículo derecho está cerrada si el ductus permanece abierto de forma natural o gracias a la administración de prostaglandinas, es el que aporta la llegada de sangre hasta los pulmones.





La sangre desoxigenada llega a la aurícula derecha AD



trata de pasar al VD a través de la válvula tricúspide, pero como de este no existe salida



Pasa a través de la CIA hasta la aurícula izquierda (AI),



Se mezcla con la sangre oxigenada que viene del pulmón y se vuelve sangre de mezcla.



ventrículo izquierdo



aorta



Perfunde todo el cuerpo



Ductus arterioso

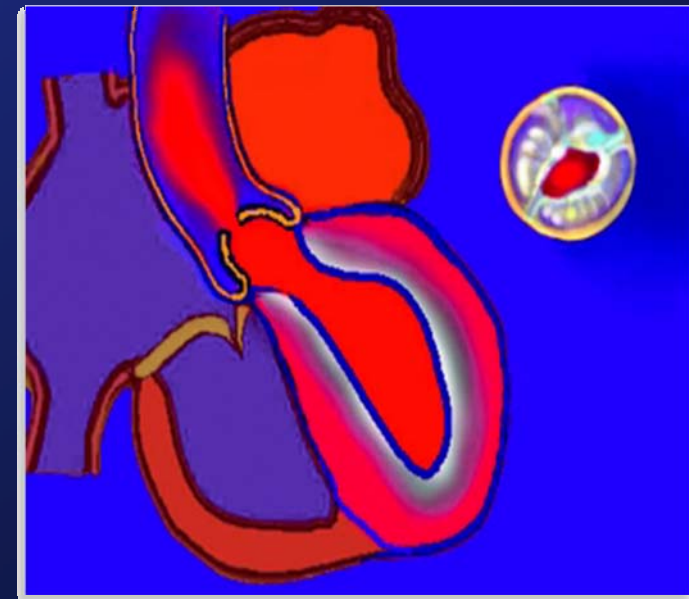
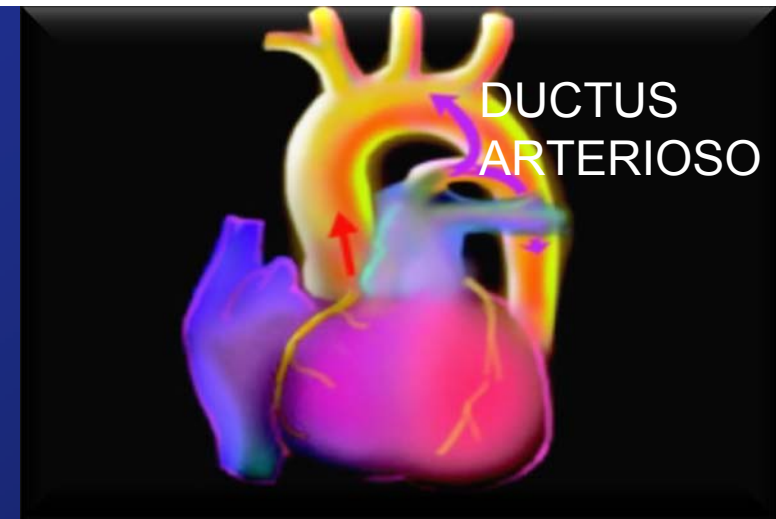


pulmones



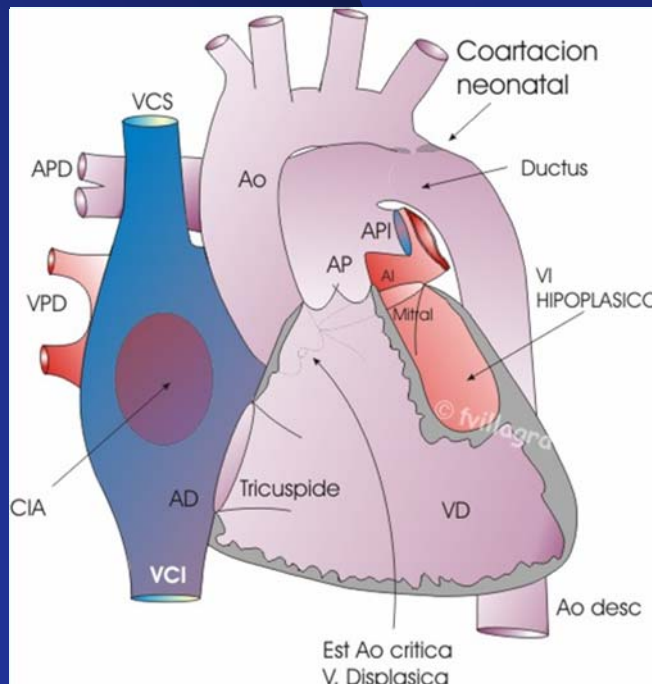
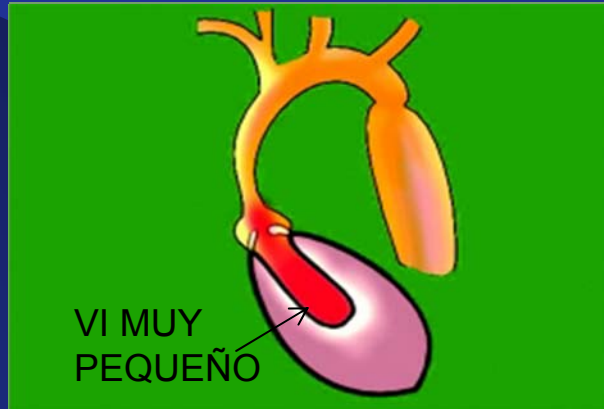
Estenosis aórtica grave

- Es un defecto relativamente común que consiste en una disminución de la luz de la válvula aórtica.
- Su incidencia es aproximadamente de **3% a 6%** de las cardiopatías congénitas
- En cada latido el ventrículo se contrae y produce una alta presión que fuerza la sangre a través del orificio estrecho.
- La cantidad de sangre que avanza puede ser escasa y el ventrículo puede tener mala función o contractilidad del ventrículo izquierdo
- El recién nacido es afortunado en tener el ductus abierto, ya que éste aporta flujo de sangre hacia la aorta.



El engrosamiento de la válvula aórtica, la dilatación postestenótica de la aorta, el agrandamiento ventricular y el engrosamiento del *septum* interventricular son hallazgos importantes para el diagnóstico de la estenosis aórtica

Atresia aórtica (síndrome de hipoplasia de las cavidades izquierdas)



- Alteraciones en el desarrollo de las estructuras del lado izquierdo del corazón, que pueden ir desde la hipoplasia hasta la atresia aórtica con severa hipoplasia de la aorta ascendente y del ventrículo izquierdo
- Se debe considerar corazón izquierdo hipoplásico cuando el diámetro de las estructuras del lado izquierdo sea menor al 60% del valor medio normal para la superficie corporal.



EMBRIOLOGIA

- El síndrome de corazón izquierdo hipoplásico se desarrolla primariamente por un mal desarrollo del miocardio del ventrículo izquierdo o como consecuencia de atresia de la válvula aórtica y, en algunos casos, por cierre prematuro del foramen oval.
- Otra hipótesis plantea una mala partición del canal aurícula ventricular, con la consecuente disminución del flujo sanguíneo anterógrado, disminución de las cavidades izquierdas y de la aorta.



MORFOGÉNESIS

- Cuando hay atresia aórtica, la válvula falta completamente, la aorta ascendente es diminuta (diámetro de 1,5 mm), el ventrículo izquierdo es severamente hipoplásico en el 95% de los casos, y la válvula mitral es atrésica en 1/3 de los casos o con hipoplasia severa en 2/3.
- En los casos de estenosis aórtica el VI puede variar desde una cavidad severamente hipoplásica hasta una gran cavidad dilatada con muy pobre función.



Esquema de la morfología del corazón izquierdo hipoplásico

atresia aórtica, severa hipoplasia de aorta ascendente, válvula mitral y ventrículo izquierdo severamente hipoplásicos, foramen oval permeable y

circulación ductus dependiente

Desde el punto de vista de la morfología de la válvula se puede clasificar en cuatro grupos:

- I. Atresia aórtica y mitral: es la variedad más común (2/3).
- II. Atresia aórtica y estenosis mitral.
- III. Estenosis aórtica y atresia mitral: corresponde a menos del 5%.
- IV. Estenosis aórtica y mitral.

Desde el punto de vista fisiológico, Nicolson propone clasificarla de acuerdo al tamaño de la comunicación interauricular:

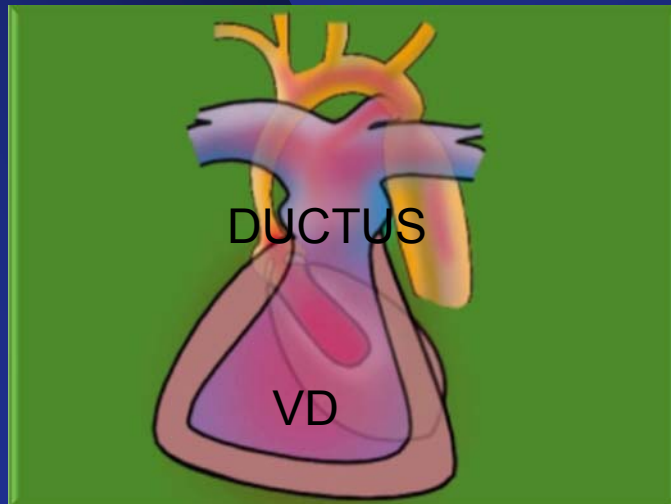
- I. Defecto interauricular restrictivo
- II. Defecto interauricular no restrictivo
- III. Defecto interauricular muy restrictivo



Fisiopatología

Al presentarse severa hipoplasia de las estructuras izquierdas, no existe flujo anterógrado desde el ventrículo izquierdo hacia la aorta

La perfusión sistémica depende de la existencia de una **adecuada mezcla de sangre intracardíaca**, para lo cual es necesario que el *foramen oval no sea restrictivo*.



La sangre mezclada sale por la arteria pulmonar y a través del **ductus arterioso** perfunde el resto del organismo

De lo anterior, se concluye que gran parte del cuadro clínico depende del tamaño del *foramen oval* y de la permeabilidad del ductus



PRE-OPERATORIO

- Mantener abierto el ductus mediante la infusión continua de prostaglandinas
- La CIA debe tener un tamaño adecuado para que pase la sangre de AI a AD.
- Mantener el equilibrio entre las dos circulaciones, para que una no perjudique a la otra.
- La administración de Oxígeno a estos pacientes puede ser peligrosa, ya que el oxígeno puede causar el cierre del ductus
- Evitar el fracaso del VD mediante fármacos y control de las circulaciones.
- El diagnóstico prenatal (fetal) proporciona la información adecuada para organizar el parto en un centro que disponga de una Unidad de Cuidados Intensivos con un equipo de Cardiología y Cirugía Cardíaca Infantil.

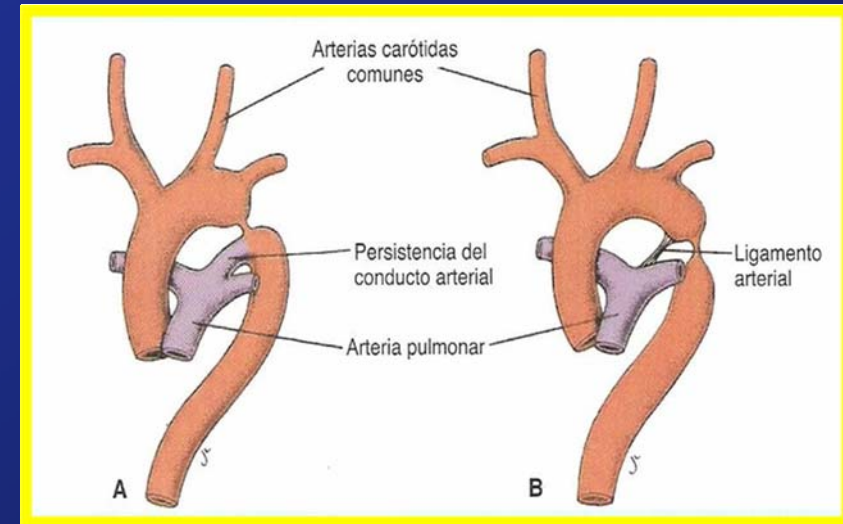


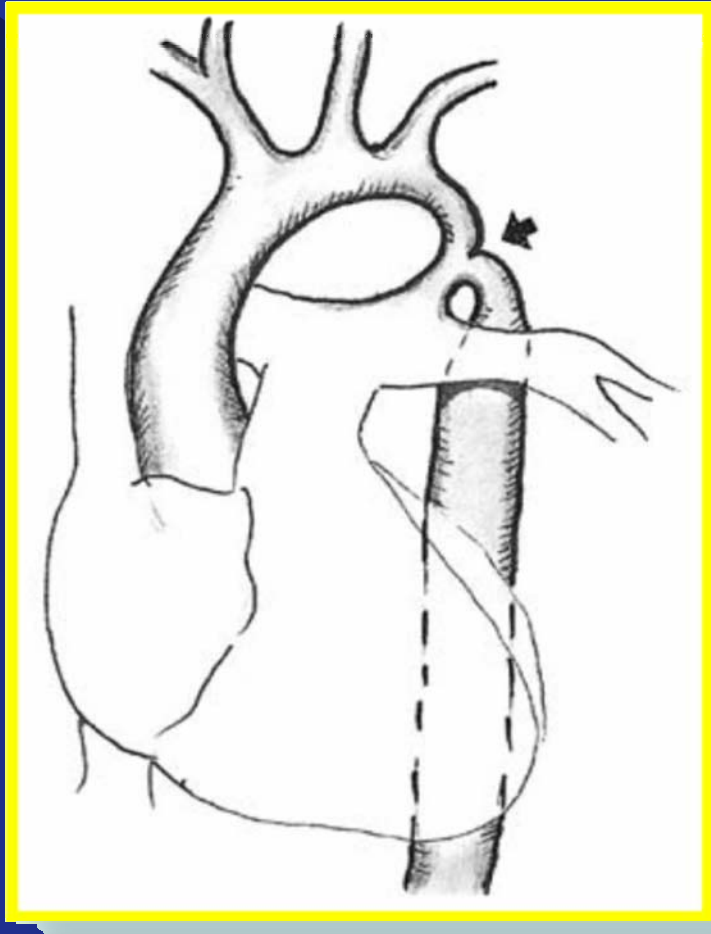
HALLAZGOS CLÍNICOS Y ANATÓMICOS
EN EL SÍNDROME DE VENTRÍCULO IZQUIERDO HIPOPLÁSICO.
Luis Antonio González-Ramos* Guillermo López-Cervantes**
Norma Patricia Ruíz-Bustamante



Coartación de la aorta

- Estrechez hemodinámicamente significativa de la aorta torácica descendente, distal al origen de la arteria subclavia izquierda donde se origina el ligamento arterioso.
- Esta constricción puede situarse por encima o por debajo de la entrada del ductus arterioso, se distinguen dos tipos: Preductal y postductal





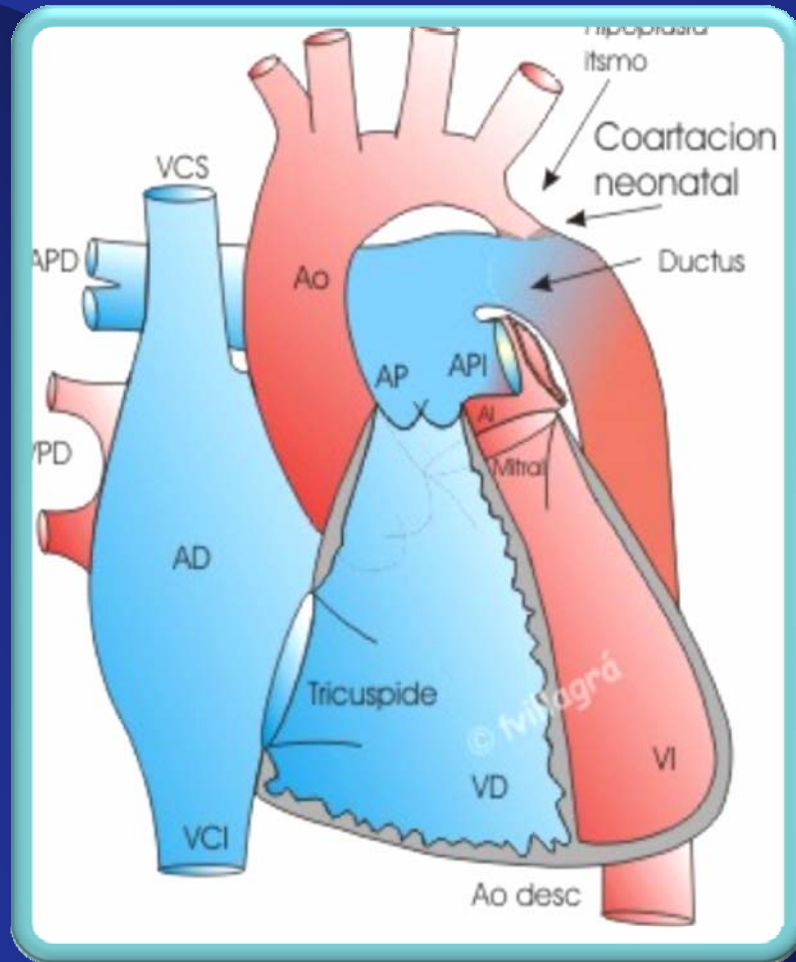
En el neonato, generalmente en la 2^a sem de vida, el cuadro clínico es caracterizado por signos de falla cardíaca y choque cardiogénico, relacionado con el cierre del **ductus arterioso**



Los hallazgos podrían deberse a reducción de la derivación (shunt) de derecha a izquierda en el tabique interauricular, por el aumento en la postcarga del VI dado por el estrechamiento de la Ao

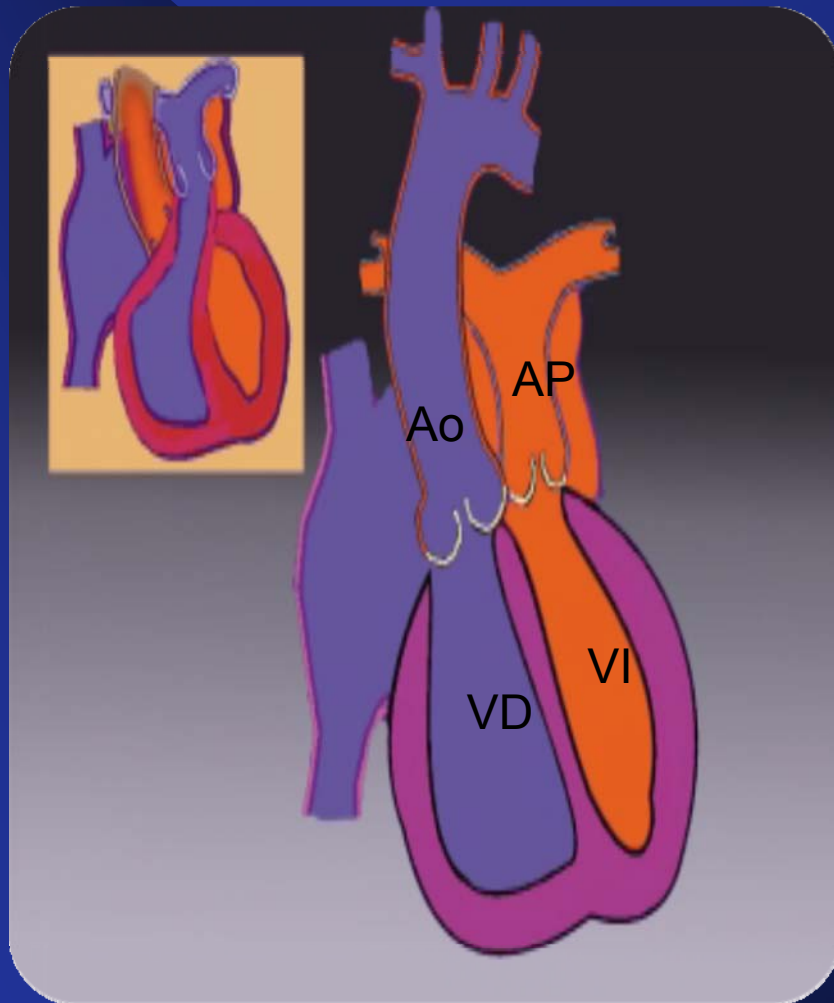


Esta ↓ del shunt de derecha a izquierda, produce una ↓ del flujo de las cavidades izquierdas y un ↑ de cavidades derechas



- Cuando se cierra el ductus arterioso se produce un aumento franco de flujo a arterias pulmonares y una disminución de flujo a aorta descendente que desemboca en una situación de bajo gasto con flujo pulmonar aumentado y edema pulmonar.

Transposición de grandes arterias

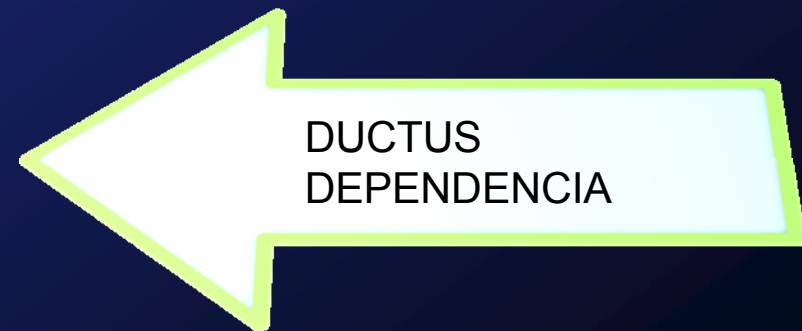
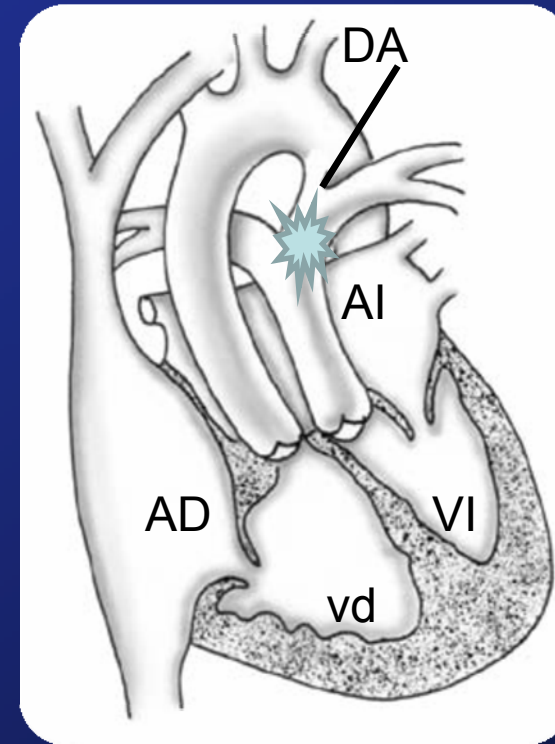


- Consiste en un *error* en la conexión entre los ventrículos y sus respectivas arterias:
- El ventrículo derecho (VD) se conecta con la aorta (Ao)
- y el ventrículo izquierdo (VI) con la arteria pulmonar.
- La sangre oxigenada del ventrículo izquierdo en vez de ir a todo el cuerpo a través de la aorta, va inútilmente al pulmón a re-oxigenarse de nuevo;
- pero lo más grave es que la sangre no oxigenada del ventrículo derecho en vez de ir al pulmón a oxigenarse, va a través de la aorta a todo el cuerpo que se ve privado así de oxígeno.



El retorno venoso sistémico pasa por el ventrículo derecho y sale por la aorta;

- La sangre venosa pulmonar pasa por el ventrículo izquierdo hacia la arteria pulmonar.
- La sangre de cada uno de ellos no tiene posibilidades de mezcla según esta descripción.
- Entonces, para poder vivir, esta disposición circulatoria requiere de una comunicación entre los dos circuitos, **ya sea a través de un ductus arterioso, una comunicación interauricular o una comunicación interventricular**, que permitirá el paso de la sangre oxigenada a la circulación sistémica y, a su vez, lograr la oxigenación de la sangre venosa sistémica.



Dra Concepción Quero Jiménez. Servicio de Cardiología
Pediátrica. TRATAMIENTO CON PROSTAGLANDINA E2
INTRAVENOSA
DE 32 RECIÉN NACIDOS CON CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS,
GRAVES, DUCTUS DEPENDIENTES: RESULTADOS



- En los RN con TGA, sin foramen oval permeable, el DUCTUS ARTERIOSO permeable, incrementa el flujo arterial pulmonar
- En consecuencia, el volumen de sangre oxigenada que retorna a la aurícula izquierda, y que, en presencia de un foramen ovale amplio, comunicación interauricular o atrioseptostomía de Rashkind, aumentará el paso de sangre oxigenada a la aurícula derecha, ventrículo derecho, y aorta.
- Por otro lado en los RN con TGA, el DA les ayuda a mantener un ventrículo izquierdo adecuado y preparado para posteriormente realizar la corrección anatómica.



Drenaje pulmonar anómalo

PARCIAL

- Algunas de las venas pulmonares en vez de desembocar en la aurícula izquierda, conectan con la aurícula derecha **de forma directa o a través de la vena cava superior, vena cava inferior o alguna de las venas que llegan a éstas**

TOTAL

- Las cuatro venas pulmonares drenan equivocadamente en la aurícula derecha
- 80% de mortalidad sin diagnóstico y tratamientos oportunos



Clasificación

**Supra cardiaco
(50%)**

• Las venas pulmonares drenan o se conectan a la **vena cava superior derecha (VCSD)**, a la **vena cava superior izquierda (VCSI)** y a la **vena innominada**, siendo esta última el sitio más frecuente

**Intracardiaco
(35%)**

• *Las venas pulmonares* drenan o se conectan *directamente* a la **aurícula derecha** o al **seno coronario**.

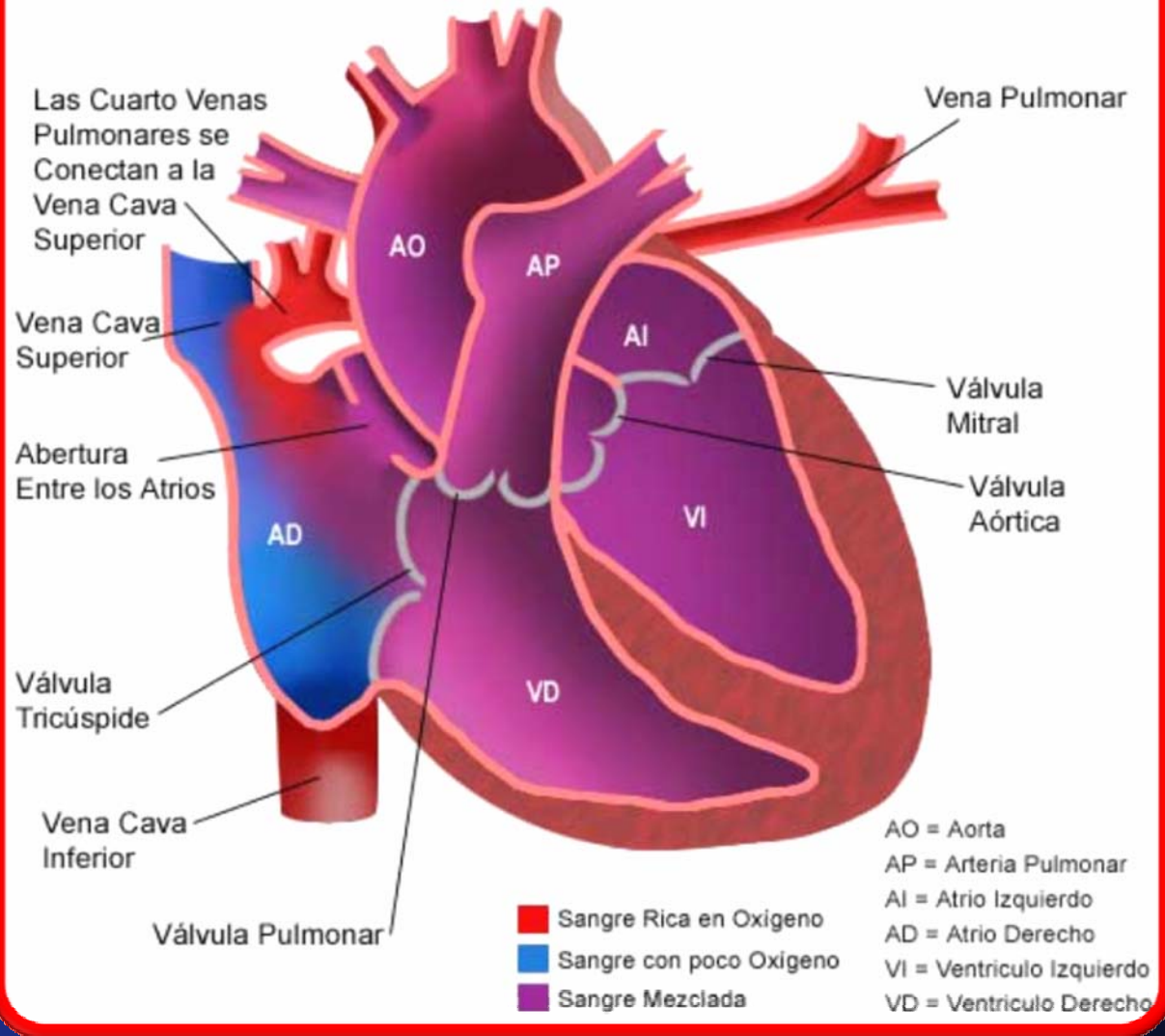
**Infracardiaco
(15%)**

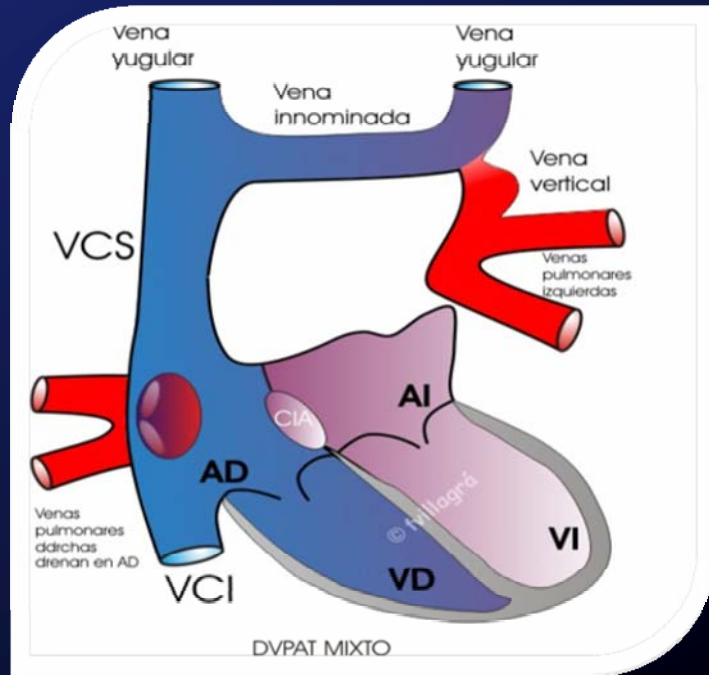
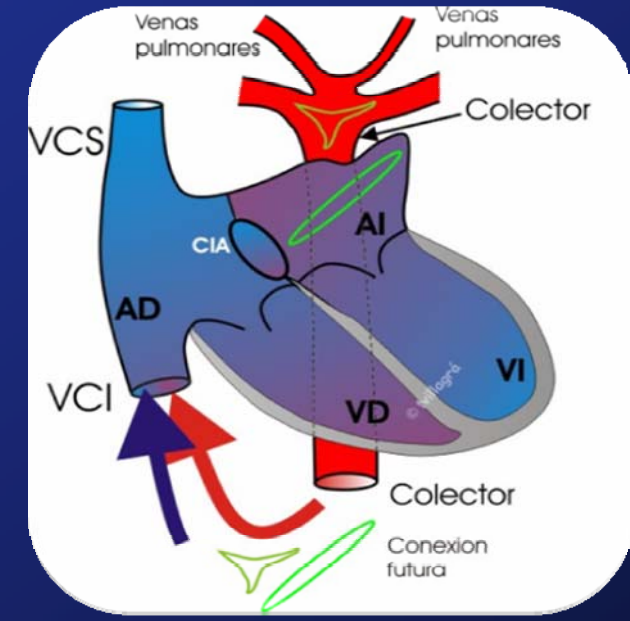
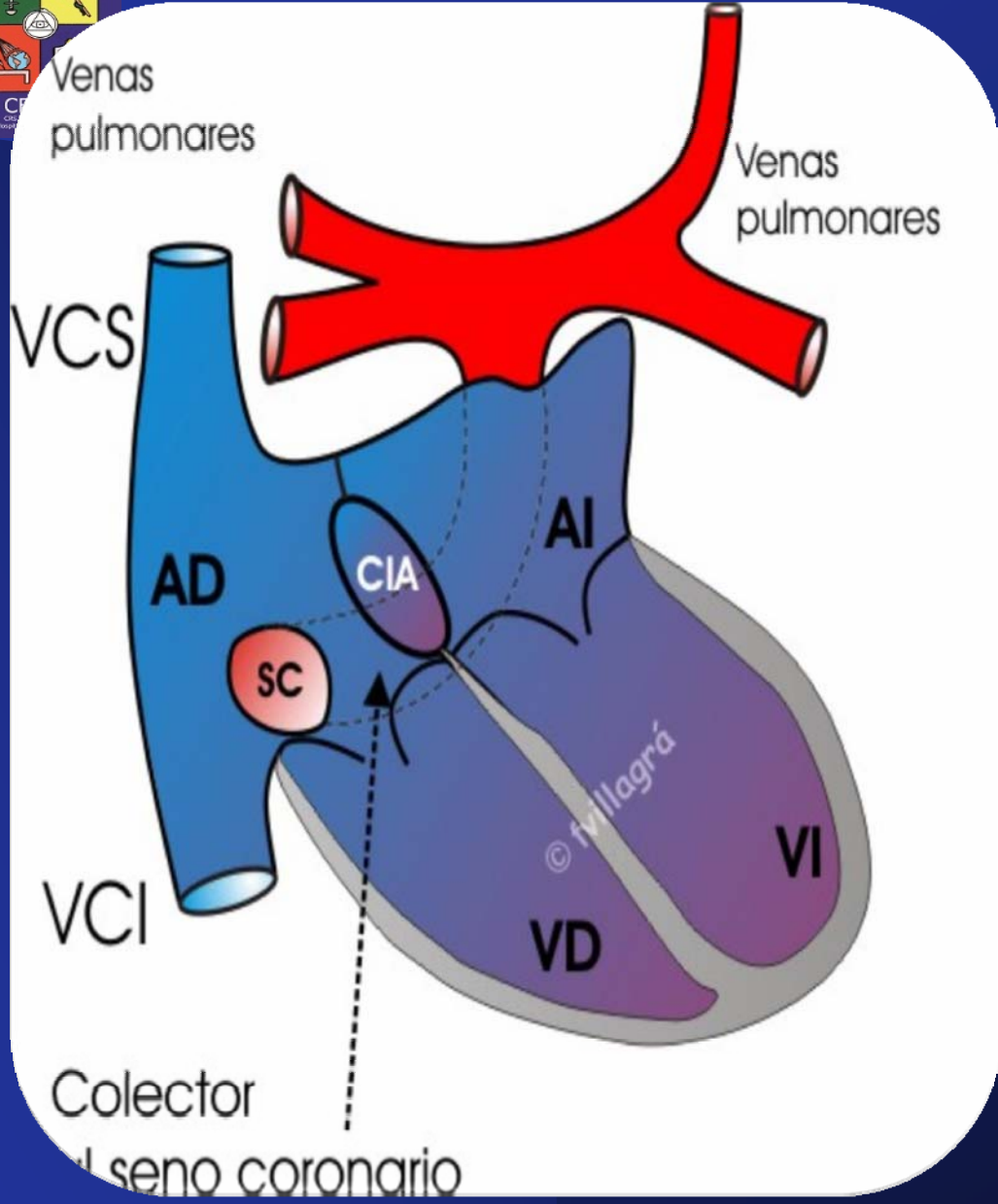
• Drenaje o conexión venosa pulmonar desemboca a la **vena cava inferior** o a **alguna de sus tributarias**; **más frecuentemente a la vena porta**

Mixto (7%)

• *Las venas pulmonares drenan o se conectan a más de uno de los sitio mencionados.*

Regreso Total Anómalo de la Vena Pulmonar







DRENAJE PULMONAR ANOMALO

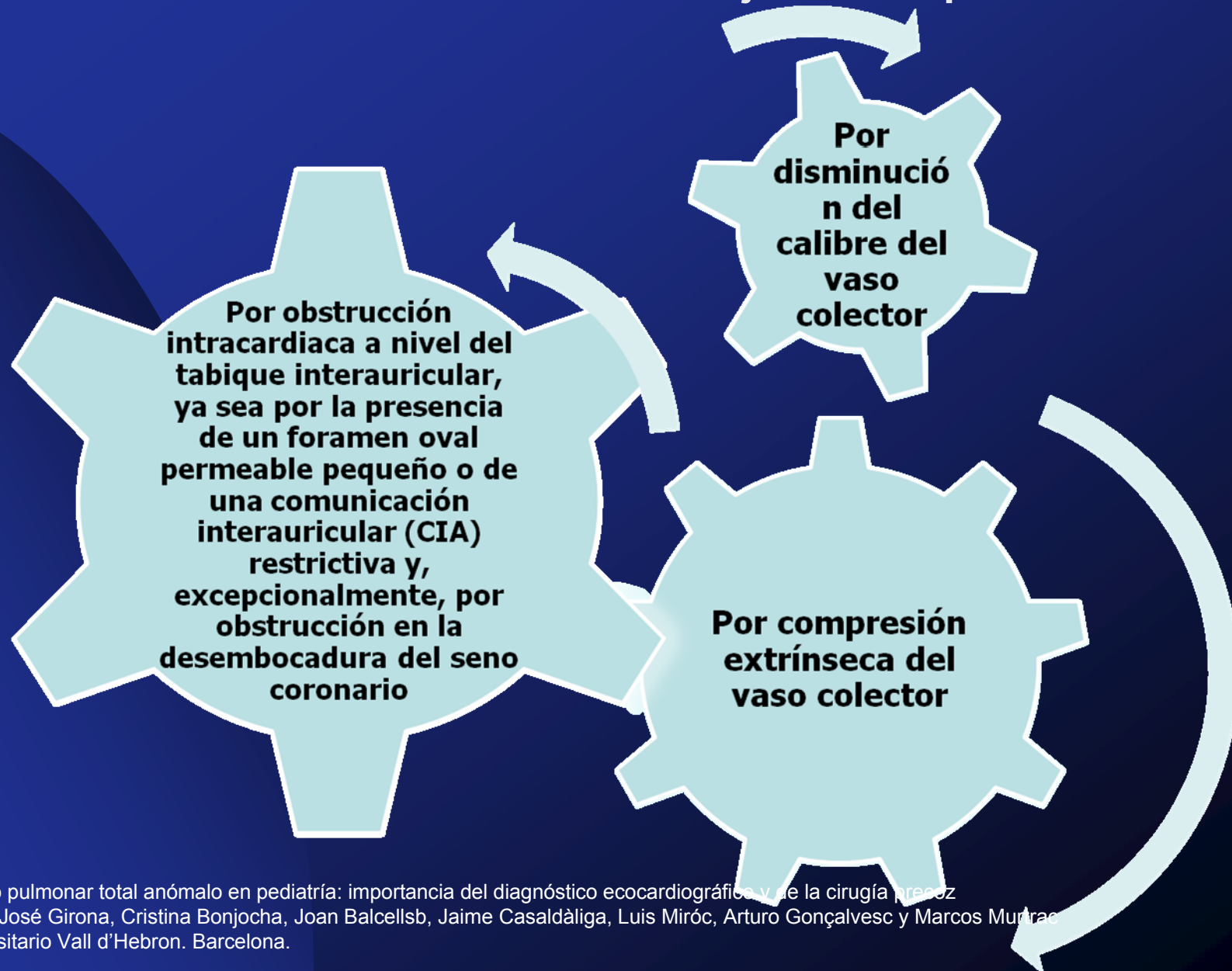
- En el TAPVR, la sangre rica en oxígeno (roja) que debería volver a la aurícula izquierda, el ventrículo izquierdo, la aorta y luego al cuerpo, se mezcla, en cambio, con la sangre pobre en oxígeno que circula por el lado derecho del corazón. Por sí misma, esta situación es mortal ya que no hay manera alguna de que llegue al cuerpo sangre rica en oxígeno.
- A menudo, otros defectos cardíacos también se asocian con el TAPVR y, de hecho, son estos defectos los que mantienen con vida al niño que sufre de regreso total anómalo de la vena pulmonar, hasta que sea posible una intervención quirúrgica.



- Una abertura en el tabique auricular (CIA) o ventricular (CIV) hará que la sangre de un lado se mezcle con la sangre del otro lado, creando así sangre "morada".
- El nivel de oxígeno de esta sangre se encontrará en un punto intermedio entre la sangre pobre en oxígeno y la sangre rica en oxígeno.

Un ductus arterioso permeable permitirá la mezcla de sangre pobre en oxígeno y sangre rica en oxígeno a través de la conexión entre la aorta y la arteria pulmonar.

Puede existir obstrucción al drenaje venoso pulmonar:





Prostaglandinas

- La pared del DA en su capa media está formada por músculo liso dispuesto circularmente
- Las PGE actúan sobre el DA
- Durante la vida fetal la permeabilidad del DA es un fenómeno activo debido, por un lado a la alta tasa de PGE1 y PGE2 circulantes, producidas en la placenta, vasos umbilicales y en la propia pared del DA, y por otro por la baja tensión de O₂ en la sangre fetal y el bajo catabolismo de las PGE, a causa de la pobre circulación pulmonar.



Inhibiendo la
contracción de la
musculatura ductal

Relajan la pared del
mismo y lo mantienen
abierto.

Al nacer se produce ↓ PGE1 y PGE2 por la supresión de la placenta y al aumento del catabolismo por la circulación pulmonar + PO₂ en sangre favorece el cierre, inicialmente funcional, del DA en las primeras horas de vida.



Conclusiones

1. El diagnóstico prenatal permite un mejor manejo obstétrico,
2. Mayores oportunidades al recién nacido (RN),
3. Preparación y apoyo a los padres,
4. Considerar factores éticos,
5. Decidir el traslado de la embarazada a un centro terciario,
6. Planificar el tipo de parto,
7. Permite al neonatólogo estar preparado para un manejo minutado de la circulación transicional,
8. Decidir la necesidad de soporte ventilatorio y circulatorio (inotropos, PGE1, indometacina).

Existe evidencia que los fetos con diagnóstico prenatal tienen menos lactacidemia y mejor pronóstico neurológico.