



Nombre del alumno:

Yessica Guzmán Sántiz

Nombre del profesor:

Dr. Romeo Suárez Martínez

Nombre del trabajo: resúmenes

Materia:

Cardiología

Grado:

5°A

Comitán de Domínguez Chiapas a enero de 2023

Embriología cardiovascular

Tubo cardíaco

Mitad de la 3^{ra} semana de gestación → Células mesodérmicas proliferan → Extremo cianal del 1^{er} disco embrionario

Día 22 → Forma único tubo endocárdico →

Corazón primitiva comienza a partir **22-23 días** circula la sangre a principios de la **4^{ta} semana**.

De afuera hacia adentro las capas forman un revestimiento endotelial

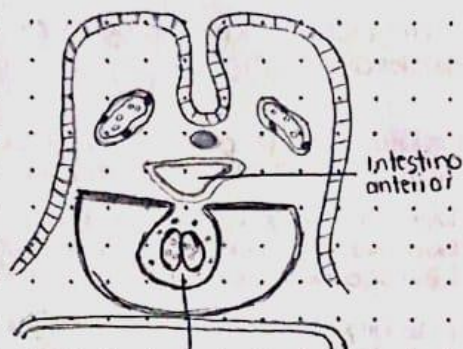
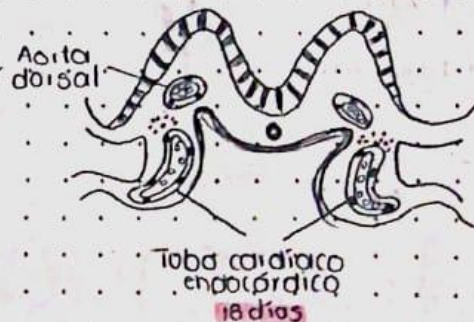
Forman **cordones angioblásticos**

Se canalizan y se convierten en **tubos cardíacos endoteliales emparejados**

Se convierte en **Endocárdio**

Geatina cardíaca gruesa capa muscular

Forma **Miocardio**



Asa cardíaca

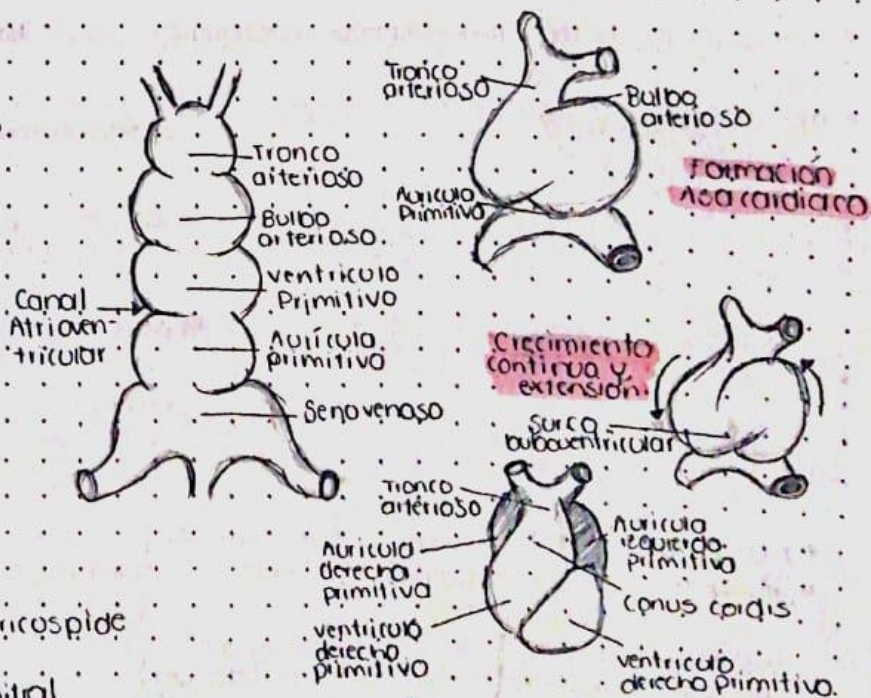
Se forman las cámaras cardíacas primitivas

Tronco arterioso, bulbo arterioso, ventrículo primitivo, aurícula primitiva y seno venoso.

Día 23 → Forma asa en forma de U con el extremo redondeado señalando disposición anterior.

Día 28 → Se dirige hacia la derecha.

Da la ubicación de la aurícula, seno venoso arriba, por detrás tronco arterioso, bulbo arterioso y ventrículo.



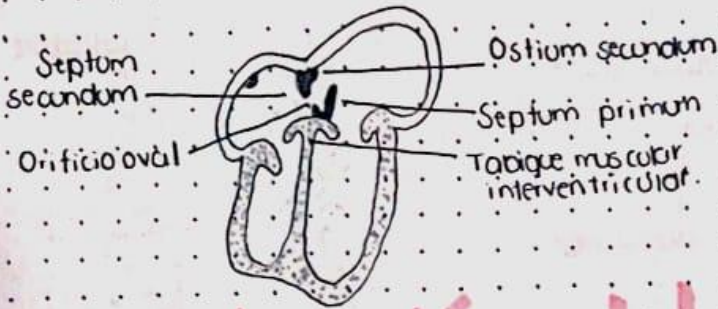
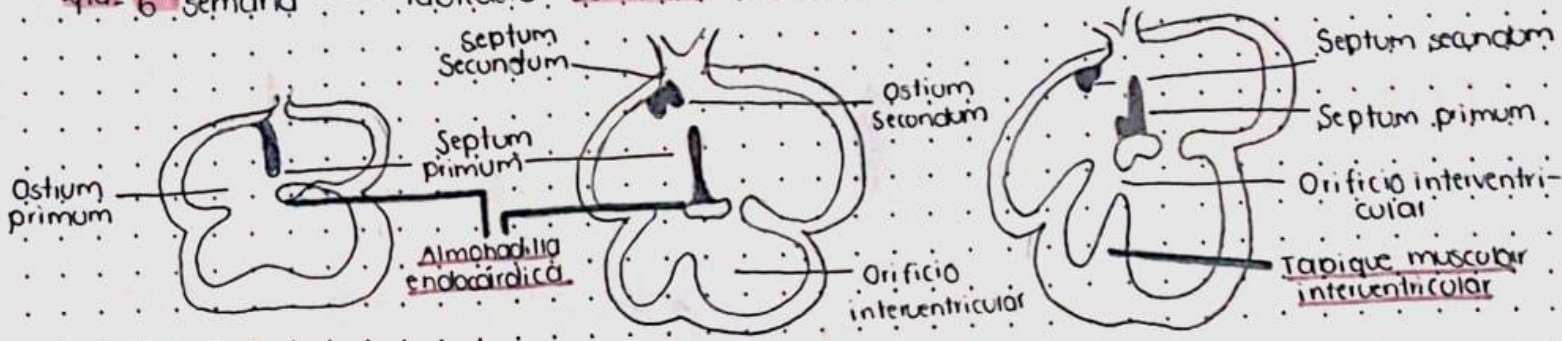
Canal AV → Forma dos canales separados → Válvula tricúspide, Válvula mitral

Seno venoso → Aurícula derecha → Forma seno coronario

Bulbo arterioso + Tronco arterioso } Formación infundibulos ventriculares → Formando parte aorta proximal Arteria pulmonar

Tabicación aurículas

4^{ta} - 6^{ta} semana — Tabicación aurícula en desarrollo, canal AV y ventrículo



Formación del tabique auricular los días 30, 33 y 37 de desarrollo.

- Ostium primum permite la circulación de sangre entre las aurículas en formación.
- Durante la gestación la sangre fluye desde la aurícula derecha hasta la aurícula izquierda (Presión de la aurícula derecha fetal es más fuerte).
- Este gradiente cambia de dirección después del parto, lo que provoca el cierre de la válvula.

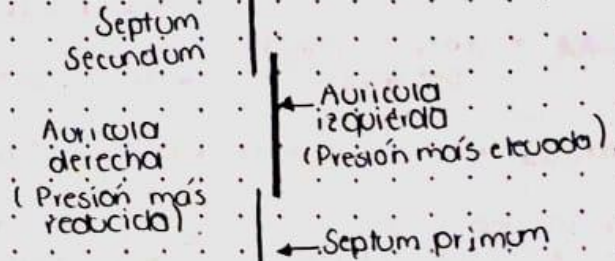
Tabicación del canal auriculoventricular

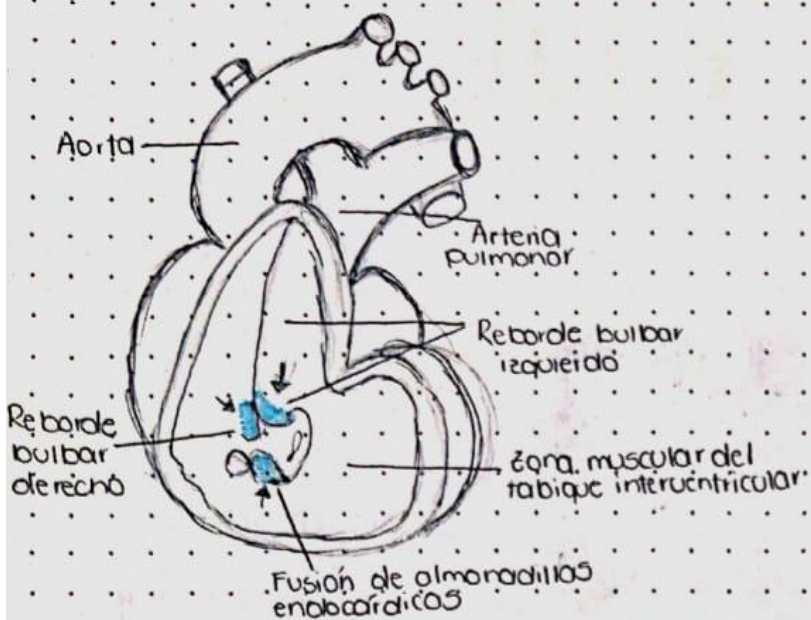
- Crecimiento de las almonadillas endocárdicas → Tabicación auricular → Porción membranosa del tabique interventricular
- Almonadillas endocárdicas → Originan protuberancia: Capa de tejido conjuntivo gelatinoso (Dentro canal AV)

Tabicación ventrículos e infundibulos ventriculares

↑ se unen
Células de migración porcantes
Endocardio primitivo
↓ Transforma
Tejido mesenquimatoso → Tabicación crea canales derecho / izquierdo
Orificios tricúspide / Mitral

- Final de la 4^{ta} semana → Ventrículo primitivo comienza a crecer.
- Peso inicial del tabique → Debe a la dilatación de los ventrículos





La formación del tabique auriculopulmonar tiene lugar mediante la fusión de las crestas bulbares, lo queda la división del bulbo arterioso y el tronco arterioso en la aorta y la arteria pulmonar.

La fusión del tejido a partir de las almonadillas endocárdicas, el tabique auriculopulmonar y el tabique interventricular muscular, crea el tabique interventricular membranoso.

Válvulas semilunares comienzan a desarrollarse justo antes de la conclusión del tabique aorto-pulmonar.

Después de que las almonadillas endocárdicas se fusionan para formar los tabiques entre los canales AV derecho y izquierdo.

Estenosis aórtica congénita

- Causa más frecuente en el desarrollo anómalo de la válvula
- Anomalia adicional — Coartación de la aorta
- Válvula aórtica — Estructura **bicuspíde** (válvula)

Fisiopatología

- Orificio valvular se estrecha — Presión sistólica ventricular **↑**
- Carga de presión — **VI se hipertrofia**

Síntomas

- Lactantes — Taquicardia / Taquipnea / Retraso crecimiento / Alimentación deficiente
- > 1 año — Asintomáticos: cansancio, disnea de esfuerzo, angina de pecho y síncope

Exploración física

- Sopleo sistólico áspero creciente — decreciente. (**Alto en la base del corazón — irradia cuello**)
- Clic sistólico de eyección
- Pico de soplo en la sístole
- Desdoblamiento de T₂ invertido

Diagnóstico

- Rx Torax — Lactante, VI mayor tamaño / Aorta ascendente dilatada
- ECG — Hipertrofia ventricular izquierda
- Ecocardiograma — Estructura de válvula aórtica / Grado de hipertrofia
- Cateterismo cardíaco — Confirma gradiente de presión

Tratamiento

- Profilaxis endocarditis
- Obstrucción severa (Infancia) — Intervención qx. / **valvuloplastia transcateeter**

Estenosis pulmonar

Estenosis pulmonar aislada ————— Válvula pulmonar, en el interior del cuerpo V.D. ó propia arteria pulmonar.
Estenosis valvular ————— Mas frecuente (>90% casos)

Fisiopatología

Obstrucción de la expulsión sistólica ventricular derecha

Aumento de las presiones ventriculares derechas / Hipertrofia de cavidad

Estenosis pulmonar leve — Gasto cardiaco normal

— Gradiente máximo de presión transvalvular sistólica > 50 mmHg

Estenosis moderada ————— $50 - 80$ mmHg

Estenosis severa ————— > 80 mmHg

Síntomas

Estenosis pulmonar leve - moderada — Asintomáticos

Descubre por soplo en una exploración periódica.

Estenosis severa — Disnea de esfuerzo, intolerancia al ejercicio

Fremido palpable — Borde superior izquierdo de esternón

Estenosis más moderadas — Ruido de eyección pulmonar. "Clic" tono alto

Diagnóstico

Rx Tórax ————— Aurícula derecha mayor tamaño / Ventriculo condilatación

EKG ————— Hipertrofia ventricular de derecha / Desviación eje derecho

ECocardiograma — Valvula morfología válvula pulmonar / Mide exactitud de presión

Tratamiento

Estenosis pulmonar leve — No requiere

Moderada - Severa — Dilatación de válvula estenótica — Valvuloplastia transcater

Profilaxis endocarditis

Cardiopatías Congénitas

Cianóticas

Coloración azulada de la piel / Membranas mucosas, por elevada concentración en sangre de hemoglobina desoxigenada, por lo menos 1g/dl.
Derivación derecha - izquierda.

Tetralogía de Fallot

Una **soja** anómala del desarrollo.
Desplazamiento anterior y cefálico anómalo de la zona infundibular del tabique interauricular.

Transposición grandes vasos

Cada uno de los **grandes vasos** surge de forma **inapropiada** desde el ventrículo opuesto.

Síndrome de Eisenmenger

Obstrucción vascular pulmonar severa.
Derivación crónica de izquierda - derecha.
Resistencia vascular pulmonar elevada provoca **inversión de la derivación** inicial.

Acianóticas

Derivación de sangre \rightarrow izquierda - derecha.
Derivación izquierda - derecha en los aurículos, ventrículos o los grandes vasos provocan un aumento de volumen y presión arterial pulmonar.

Comunicación Interauricular

Es una **abertura persistente** del tabique interauricular después del nacimiento.
Comunicación directa entre aurículos izquierda / Derecha.

Comunicación Interventricular

Abertura anómala del tabique interventricular.
No son frecuentes.
Situadas zonas membranosas y musculares del tabique.

Conducto arterial persistente

Se forma cuando el **conducto** no se **cierra** correctamente después del nacimiento.
Conexión persistente **grandes vasos**.

Estenosis aórtica congénita

Desarrollo **anómalo de válvula**.
Mayor incidencia hombres.
Válvula aórtica \rightarrow Bicúspide.

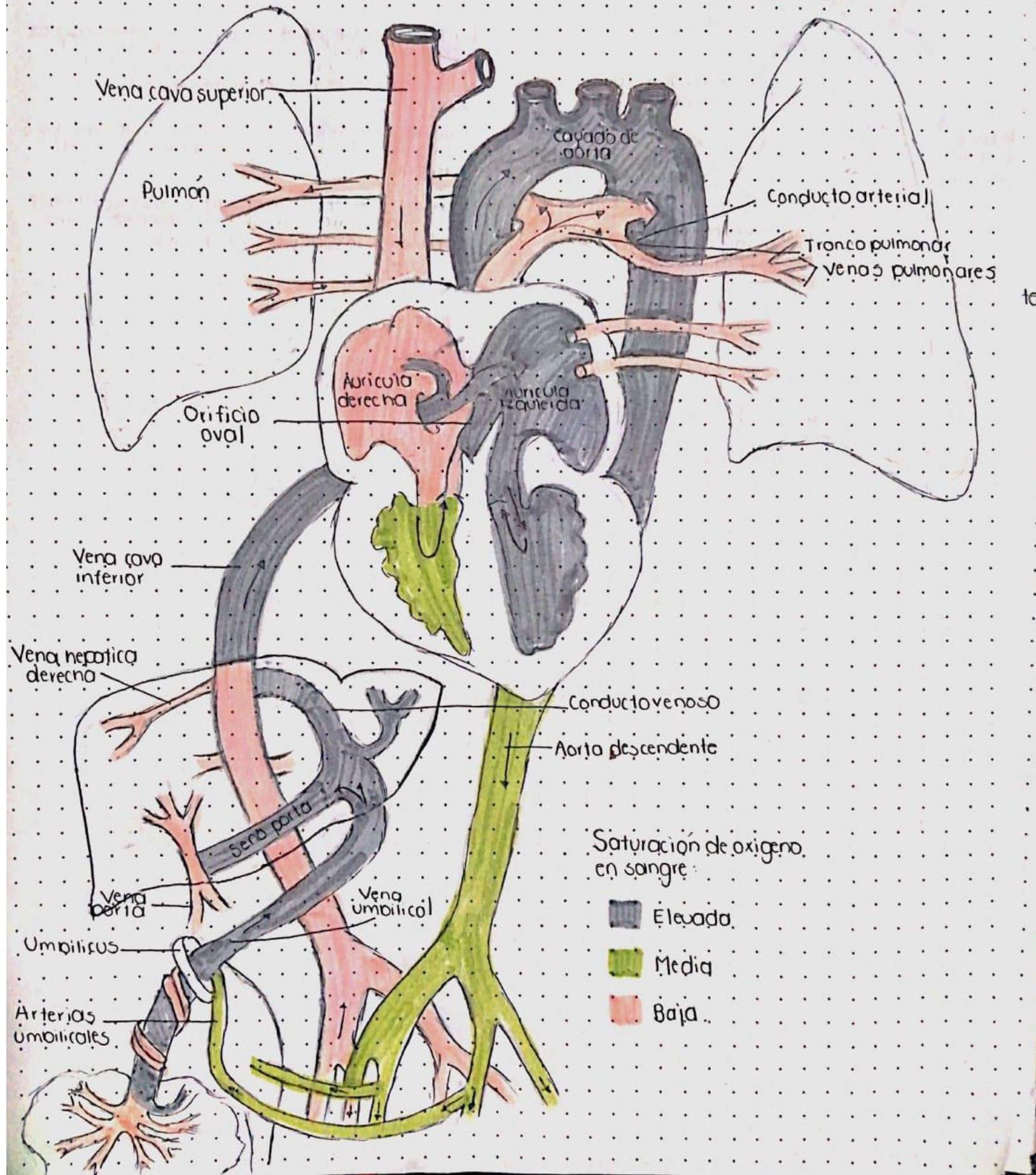
Estenosis Pulmonar

Nivel de **válvula pulmonar**.
Estenosis **válvula** \rightarrow + frecuente.
Obstrucción de la **expulsión** sistólica ventricular derecha.
 \uparrow Presión ventricular derecha.
Hipertrofia de la cavidad.

Coartación de la aorta

Estreñamiento diferenciado de la luz de la aorta.
Via frente incremento de la carga de presión.

Circulación fetal



Comunicación interventricular

- Abertura anómala en el tabique interventricular
- Frecuentes - Incidencia 1,5 - 3,5 por cada 1.000 nacidos
- Situadas zonas membranosas (70%) muscular (20%) del tabique

Fisiopatología

- Dependien del tamaño de la anomalía / Resistencias relativas
- CIV pequeñas - Ofrece más resistencia al flujo que el sistema vascular pulmonar o sistémico
- Período perinatal - Resistencia vascular pulmonar es similar a la vascular sistémica / pulmonar relativos
- Nacimiento - ↓ resistencia vascular pulmonar - ↑ derivación izq-der
- ↑ retorno de sangre a VI, aumenta el volumen sistólico (Frank-Starling)
Este volumen provoca dilatación de la cavidad, disfunción sistólica

Síntomas

- Asintomáticos
- Lactantes CIV: Síntomas precoces de I. cardíaca congestiva
Taquipnea, alimentación deficiente, retraso crecimiento
- CIV complicada, vasculopatía pulmonar e inversión de derivación
Presentan disnea / cianosis

Exploración física

- Sopro holosistólico - Recorde izq. Esternón
- Palpa fremito sistólico en zona del soplo
- Sopro mesodiastólico - Vertice

Diagnóstico

- Rx Tórax - Silueta normal (pequeños defectos)
Derivación grande: Cardiomegalia / Tramo vascular prominente
- ECG - ↑ tamaño aurícula izquierda / Hipertrófia ventricular izquierda
- Ecocardiograma - Localizar CIV / Dirección y magnitud
- Cateterismo cardíaco - Detecta aumento en saturación de oxígeno

Tratamiento

- Corrección quirúrgica - Primeros 3 meses de vida: I. cardíaca congestiva / Vasculopatía pulmonar
- Profilaxis de endocarditis

Conducto arterial persistente

- Conducto arterial → vaso que conecta la arteria pulmonar izquierda - Aorta descendente.
- Conducto no se cierra correctamente después del nacimiento → conexión persistente.
- Factores de riesgo → Infección materna (Rubéola 1^{er} trimestre), prematuridad.

- Fisiopatología -

Músculo liso del conducto arterial se suele contraer tras el nacimiento.

Aumento tensión de oxígeno en sangre.
reducción del nivel de prostaglandinas.

Intima-fibrosis → Cierre permanente.

Etopa prenatal → Resistencia pulmonar ↑
Sangre desvía - Pulmones inmaduros → Aorta.

Resistencia pulmonar ↓ - Después nacimiento derivación invierte dirección - Sangre fluye de aorta → circulación pulmonar.

Derivación izquierda-derecha - Circulación pulmonar, aurícula izquierda y el VI sufren sobrecarga de volumen.

- Síntomas -

- Asintomático.
- I. Cardíaca congestiva: Taquicardia, alimentación deficiente, crecimiento lento, infección respiratoria baja.
- Tamaño medio: fatiga, mareo, disnea y palpitaciones.
 - Fibrilación auricular
 - Endoarteritis.

- E. Física -

- Soplo tipo mecánico, continuo (zona subclavicular izquierda).
- Sx Eisenmenger: cianosis extremidades inferiores, acropaquias.

- Diagnóstico -

- Rx Torax - Silueta cardíaca mayor tamaño, trama vascular pulmonar prominente.
- ECG - ↑ tamaño aurícula izquierda, hipertrofia ventricular izquierda.
- Ecocardiograma - Flujos, estimación de presiones.

- Tratamiento -

- Cierre pequeño: CAP asintomático.
- ICO: Inhibidor de la síntesis de prostaglandinas.
- Cierre definitivo: División o ligadura ax. (transcateter).

Comunicación Interauricular

- Abertura persistente del tabique interauricular después del nacimiento.
- Permite comunicación directa: Aurículas IZQ/DER.
- Aparece en cualquier zona del tabique auricular.
- Más frecuente: Orificio oval: CIA ostium secundum

Ostium primum

- Fusión errónea — Septum primum con almonadillas endocárdicas
- Desarrollo anómalo válvulas: Mitral / Tri-cúspide

Ostium secundum

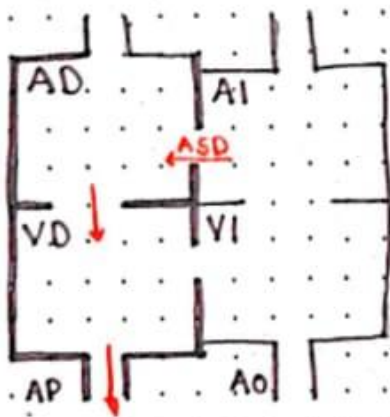
- Reabsorción excesiva o el desarrollo insuficiente del septum primum
- Formación defectuosa septum secundum / Amebias
- Aparece: zona inferior del tabique, adyacente válvulas AV.

Seno venoso

- Absorción incompleta del seno venoso — Aurícula derecha
- Drenaje anómalo — Venas pulmonares desde pulmón derecho — Aurícula derecha.

Orificio oval permeable

- No es verdadero CIA / Asintomático
- Orificio oval se cierra los sig. días de nacimiento / Anatómicamente 6 meses
- Válvula unidireccional



Fisiopatología

- Sangre oxigenada → Aurícula IZQ-der, pero no al contrario
- Distensibilidad VD es más elevada que VI (Regresión del grosor de la pared ventricular derecha)
- Resultado: Sobrecarga de volumen, dilatación de aurícula derecha / Ventriculo derecho
- Si ↓ distensibilidad VD → ↓ distensibilidad IZQ-der ↓

Síntomas

- Asintomático.
- Sopló (Infancia - Adolescencia).
- Disnea de esfuerzo
- Fatiga
- Infecciones recurrentes
- Adultos: Fatigabilidad / Palpitaciones

Expiración física

- Palpa impulso sistólico
- Segundo tono: Desdoblamiento fijo - amplio
- Sopló sistólico - Extremo superior izquierdo de esternón
- Sopló mediastínico - Extremo inferior izquierdo de esternón

Diagnóstico

- Rx. Tórax → Corazón mayor tamaño art. Pulmonar prominente, ↑ trama vascular pulmonar
- Electrocardiograma → Hipertrofia ventricular derecha, bloqueo o hemibloqueo de rama derecha
- Ecocardiograma — Aumento de tamaño aurícula derecha / Ventriculo derecho. Determina magnitud - dirección de flujo a derivación
- Cateterismo cardíaco - Ca.

Tratamiento

- cirugía reparadora programada
- Reparación percutánea

Transposición de los grandes vasos

Cada uno de los grandes vasos — Surge de ventrículo opuesto.
— Aorta nace de VD.
— Arteria pulmonar de VI.

Fisiopatología

TGV separa circulación pulmonar y sistémica — Colocando circuitos en paralelo.
— Hace sangre no saturada del sist. venoso, sistémico atraviesa VD y vuelve a la circulación a la aorta.

Retorno venoso pulmonar originado — VI y regreso a pulmones (Arteria pulmonar) sin aportar oxígeno.
— Hipoxia / Cianosis.

Compatible con la vida de útero — Flujo, conducto arterial y orificio oval permite su comunicación.

Sangre fetal — Flujo de placenta — vena umbilical — Arterias de — Arterias de (A través orificio oval)

Cierre fisiológico normal del conducto / Orificio oval elimina derivación = circulación paralela.

Síntomas / Exploración física

Cianosis — Depende del grado de interconexión entre los circuitos.

Palpación de torax — Impulso ventricular derecho en el extremo inferior de esternon.

Auscultación — T2 acentuado.

Diagnóstico

Rx. Torax — Normal / Base del corazón estrecha.

ECC — Hipertrofia ventricular derecha.

Ecocardiograma — Orientación anómala de grandes vasos.

Tratamiento

Mantenimiento inicial — conducto arterial — Infusión prostaglandinas.

Creación comunicación interauricular — catéter con balón (Rashkin).

Switch arterial — Transposición de grandes vasos encima de válvulas semilunares.

Tetralogía de Fallot

Se caracteriza por cuatro anomalías:

- 1. Defecto del tabique ventricular
- 2. Obstrucción trazo de salida del ventrículo derecho
- 3. Cargaamiento de la aorta que recibe sangre de ventriculos
- 4. Hipertrofia del ventrículo derecho

Fisiopatología

- ↑ de resistencias — **Estenosis pulmonar subvalvular**
- Sangre desoxigenada regrese de las venas sistémicas se desvie VD a través de CIV hasta VI y circulación sistémica
- **Hipoxemia / Cianosis sistémica**

La magnitud del flujo de derivación a través de CIV es dependiente de la severidad de la **estenosis pulmonar**.

Síntomas

- Tetralogía de Fallot + **Dificultad de esfuerzo**
- Crisis — Después del **esfuerzo**, **ingestivos** o **llorar**
- **Irritabilidad**, **cianosis**, **hiperventilación**, **síncope** o **convulsiones**
- Alivio de síntomas — Sentándose en **cuchillas** (se cree que ↑ resistencia vascular)

Exploración física

- Tetralogía de Fallot + Estenosis pulmonar moderada — **Cianosis leve**, visible en labios, mucosas y dedos
- Lactantes con estenosis severa pulmonar — **Cianosis severa** en los **1^{ros}** días de vida
- Hipoxemia crónica — Derivación der-izq — **Acrocianosis en manos / pies**
- Hipertrofia ventricular derecha (Desplazamiento palpable a lo largo del borde izq Esternon)
- Soplo sistólico de eyección — Auscultación mejor borde superior izq de esternon

Diagnóstico

- Radiografía torax** — Prominencia VD / Reducción del tamaño principal segmento de arteria pulmonar
- ↓ Trama vascular pulmonar
- EKG** — Hipertrofia ventricular derecha con desviación der. del eje
- Ecocardiograma** — Detalla anatomía infundibulo ventricular derecho

Tratamiento

- Corrección quirúrgica completa** — Supone el cierre de CIV / ↑ tamaño del infundíbulo
- Profilaxis para endocarditis**

Coartación de la aorta

Estrechamiento diferenciado de la luz de la aorta

Dos tipos: Preductal (2%) y postductal (98%)

- Preductal** — Estrechamiento está en zona proximal del conducto.
— Disminuye el flujo a través del lado derecho del corazón.
— Desarrollo hipoplásico de la aorta.

- Postductal** — Extensión del tejido del conducto muscular en la aorta.
— Contrae tejido del conducto desp nacimiento, el tejido ectópico del interior también y crea obstrucción.

Fisiopatología

En ambos tipos de coartación — VI afronta incremento de carga de presión.

Alteraciones compensatorias — Desarrollo hipertrofia ventricular izquierda.

— Dilatación vasos sanguíneos colaterales.

(Aumentan tamaño — degracia superficie inf. costillas)

Síntomas

Insuficiencia cardíaca

Lactantes con coartación preductal — Cianosis diferencial

Coartación menos severa — Sospecha hipertensión en las extremidades

Exploración física

Pulsos femorales — Débiles y tardíos

Presión arterial elevada — Mitad superior del cuerpo

Coartación zona distal — Presión sistólica brazo derecho es más elevada

Coartación proximal — Presión sistólica brazo derecho puede ser superior a brazo izquierdo

Diagnóstico

Rx. Torax — Muesca superficie inferior de costillas

ECG — Hipertrofia ventricular izquierda

Ecodoplograma — Confirma diagnóstico

Tratamiento

Neonatos — Obstrucción grave — Infusión de prostaglandinas

Niños — Reparación electiva

Excisión del segmento aórtico reducido — reanastomosis termino-terminal

Reparación directa de coartación

Profilaxis endocarditis