



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

ALUMNO(A): ESTRELLA ALEJANDRINA NIEVES OVIEDO

TEMA: SISTEMA CARDIOVASCULAR

4TO PARCIAL

MAESTRO(A): DRA KAREN MICHELLE BOLAÑOS PEREZ

MATERIA: BIOLOGIA DEL DESARROLLO

1ER SEMESTRE

GRUPO "B"



SISTEMA CARDIOVASCULAR

PATRONES DEL CAMPO CARDIACO PRIMARIO (3 Y 5 SEMANA)

CELULAS CARDIACAS PRIMITIVAS



SON ESTABLECIDAS E INCLUIDAS POR EL ENDODERMO FARINGEO

CCP Y CCS

DIA 16 Y 18

EL TRACTO DE SALIDA
CONTRIBUYE LA LATERALIDAD
DETERMINADA EN TODO EL
EMBRIÓN

EXPLICACION LATERALIDAD
EXPLICADA

- ARTERIA PULMONAR
- AORTA
- PRIMERA HAGA DEL VENTRICULO DERECHO Y LA ULTIMO VENTRICULO

SI NO SE DETERMINA CAUSA:

- DEXTOCARDIA
- HETEROTAXIA
- CITUS INVERSUS

FORMAN LOS MIOBLASTOS
CARDIACOS E ILSOTES
SANGUINEOS

MIOBLASTOS CÁRDIACOS

REGION CARDIACA SE UBICA
EN:

LA CAVIDAD CORPORAL
PRIMITIVA

SE ORIGINA LAS CELULAS
HEMÁTICAS Y SE DA LA:

VASCULOGENESIS

SE UNEN:

FORMA UN TUBO EN FORMA DE
HERRADURA REVESTIDO POR
ENDOTELIO

CAVIDAD PERICÁRDICA

DA LA REGION CARDIOGENICA





GENERAN:

PAR DE VASOS SANGUINEOS LONGITUDINALES
LLAMADA "AORTA DORSAL"

FORMACION Y POSICION DEL TUBO CARDIACO SE UBICA EN

LA REGION ANTERIOR A LA MEMBRANA OROFARÍNGEA Y LA
PLACA NEURAL

EL CIERRE DEL TUBO NEURAL Y FORMACION DE LAS VESICULAS
CEREBRALES DEL SNC CRECE EN DIRECCION CRANEAL

LA MEMBRANA OROFARINGEA SUFRE
TRACCION Y EL CORAZON DE LA
VACIDAD PERICÁRDICA

SE LOCALIZA A NIVEL CERVICAL Y AL
ULTIMO A NIVEL TORÁCICO

EL EMBRION CRECE Y SE PLIEGA EN SENTIDO
CEFALOCAUDAL Y SENTIDO LATERAL

DE MANERA SIMULTÁNEA,
LA REGION CENTRAL,
CURVA Y CEFÁLICA DEL
TUBO EN FORMA DE
HERRADURA DILATADA

LA REGION MEDIA Y
CAUDAL DE LOS 2
PRIMORDIS SE FUSIONAN
EXCEPTO EL EXTREMO MAS
CAUDAL

ESTA CONSTITUYE AL FUTURO TRACTO DE
SALIDA Y REGIONES VENTRALES

Y EL CORAZON SE CONVIERTE EN UN TUBO DILATADO CONTINUO



SU POLO CAUDAL RESIBE DRENAJE VENOSO

COMIENZA A BOMBEAR SANGRE DEL PRIMER ARCO AORTICO HACIA LA AORTA EN SU POLO CRANEAL

EL TUBO CARDÍACO SE ABULTA CADA VEZ MAS

EN DIRECCION DORSAL DE LA CAVIDAD PERICÁRDICA POR MEDIO DEL PLIEGUE MESODERMICO

REVESTIDO POR ENDOTELIO INTERNO Y CAPA MIOCÁRDICA EXTERNA

SE DENOMINA

MESOCARDIO DORSAL Y DERIVA DEL CCS

SE DEGENERA Y DA EL "SENO PERICÁRDICO TRANSVERSO

AMBOS LADOS DE LA CAVIDAD PERICÁRDICA

CONECTA:

EL CORAZON QUEDA SUSPENDIDO POR LOS VASOS SANGUINEOS

EL EXTREMO CAUDAL Y CRANEAL

MIENTRAS PASA EL MIOCARDIO SE ENGROSA Y SECRETA:

CAPA DE MEC RICA EN ÁCIDO HIALURÓNICO DENOMINADA "GELATINA CARDIÁCA"

DE LA FORMACIÓN "ORGANO PROEPICARDIO"

ORIGINA DE LA CÉLULA MESENQUIMATOSAS UBICADA AL BORDE CAUDAL DEL MESODORSAL

PROLIFERAN Y MIGRAN SOBRE EL MIOCARDIO PARA CONSTITUIR LA "CAPA EPICÁRDICA"

TRES CAPAS

ENDODERMO

- REVISTE EL INTERIOR
- FORMA UNA CAPA MUSCULAR LISA

MIOCARDIO

- PARED MUSCULAR

EPICARDIO

- CUBRE EL EXTERIOR DEL TUBO
- Y ES ENCARGADA DE CREAR LAS ART CORONARIAS

FORMACION DE ASAS CARDIÁCAS

TUBO CARDIÁCO

SIGUE AUMENTANDO EL TAMAÑO

SE AGREGAN CCS EN EXTREMO CRANEAL

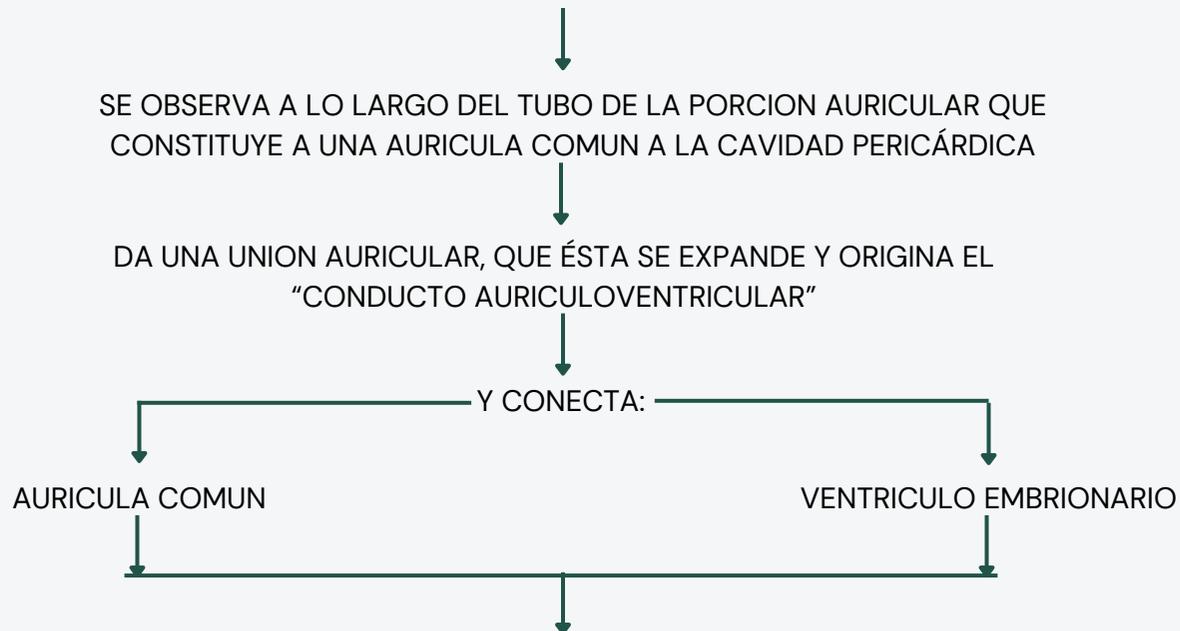
- PARA INTEGRACION
- TRACTO DE SALIDA
- VENTRICULO DERECHO

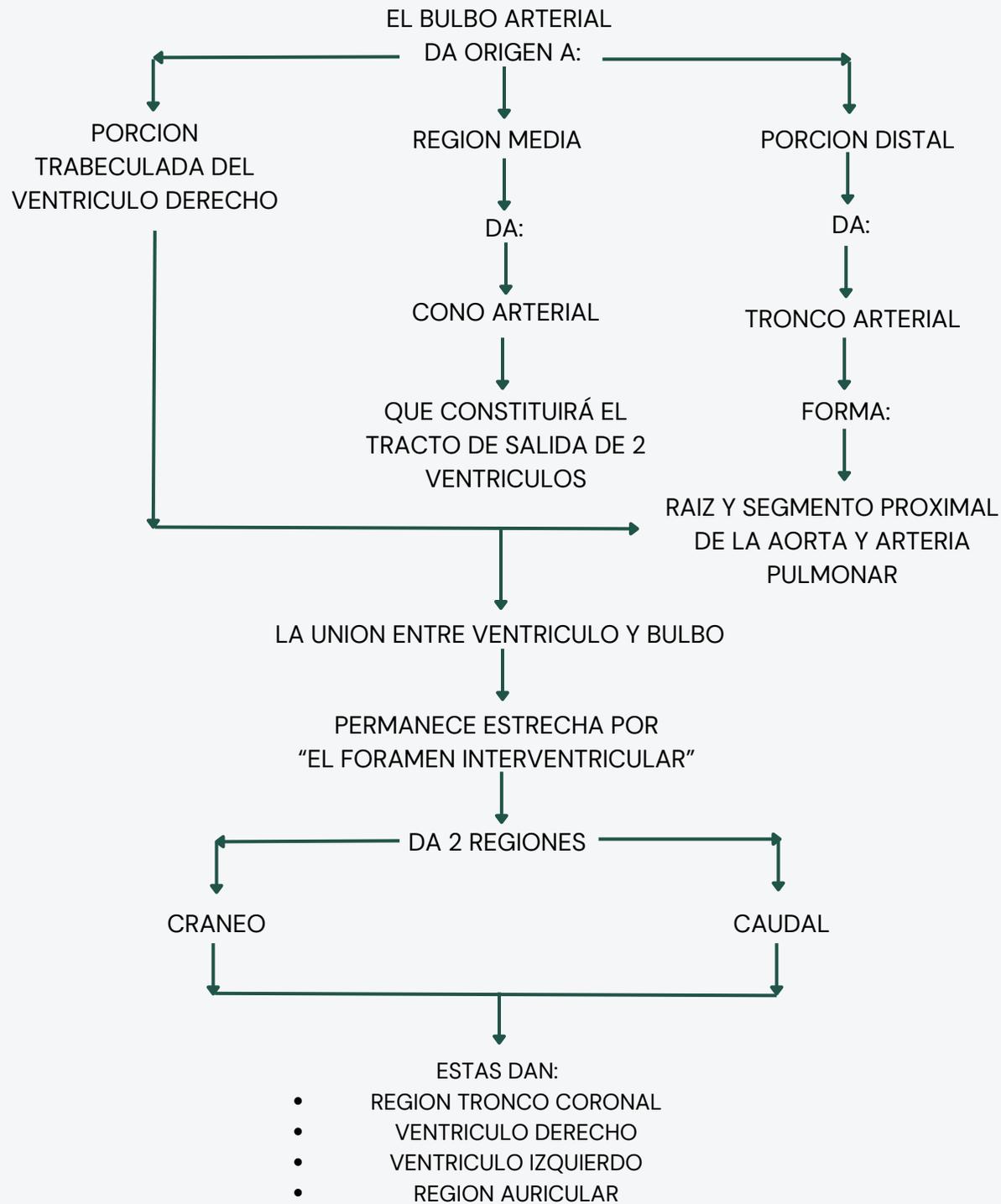
DIA 23

TRACTO DE SALIDA



DIA 28





EL PLEGAMIENTO COMPLETO

CUANDO YA ESTAN
CON PARED LISA SE
LLAMAN:

- VENTRICULO IZQ
PRIMITIVO
- VENTRICULO DERECHO
PRIMITIVO
- BULBO CARDIACO

REGION TRONCOCORONAL DEL
TUBO CARDIACO

INICIA EN:

LADO DERECHO DE LA CAVIDAD PERICÁRDICA

DESARROLLA

- ZONAS:
PROXIMAL
- FORAMEN
INTERVENTRICULAR
- DISTAL

TRABECULAS
PRIMITIVAS



- FORMA 2 DILATACIONES
TRANSVERSAL SOBRE EL
BULBO CARDÍACO
- SE DESPLAZA DE
MANERA GRADUAL
- ALCANZA POSICION
"MEDIAL"

REGULACION MOLECULAR DEL DESARROLLO CARDIACO

EL ENDODERMO ANTERIOR (CRANEAL) DA
ORIGEN A UNA REGION DEL CORAZON EN EL
MESODERMO VISCERAL

MEDIANTE LA INDUCCION DE LA
SINTESIS DEL NKX2.5

AHORA

EL ENDODERMO Y MESODERMO DE
PLACA LATERAL SECRETAN PROTEINAS
MORFOGENÉTICAS ÓSEAS (BMP) 2 Y 4

EL TUBO NEURAL
EXPRESA PROTEINAS
WNT 3a Y 8

ESTAS DEBEN SER
BLOQUEADAS POR LOS
INHIBIDORES DE LAS
PROTEINAS WNT (CRESCENT
Y CERBERUS). QUE SON
SINTETIZADOS POR EL
ENDODERMO

LA EXPRESION DE
BMP REGULA EL
FACTOR DE
CRECIMIENTO 8
(FGF8) EL CUAL ES
IMPORTANTE PARA
LA EXPRESION DE
PROTEINAS
ESPECIFICAS DEL
CORAZON

COMO AMBAS PROTEINAS EN LA FORMA DE
HERRADURA (ARRIBA DE LOS PLIEGUES
NEURALES) SE EXPRESA EL GEN MAESTRO NKX2.5
PARA EL DESARROLLO CARDÍACO

Y TAMBIEN DESEMPEÑA UN PAPEL
IMPORTANTE EN LA "TABICACIÓN"



UNA VEZ QUE SE FORMA EL TUBO CARDÍACO, LA PORCIÓN VENOSA ES DETERMINADA POR EL ÁCIDO RETINOICO (AR) SINTETIZADO EN EL MESODERMO

TRAS LA EXPOSICIÓN DEL AR A LAS ESTRUCTURAS (SENO VENOSO Y AURÍCULAS) EXPRESAN EL GEN DE LA DESHIDROGENASA DE RETINALDEHÍDO

Y TAMBIÉN PERMITE QUE SINTETIZEN SU PROPIO AR

LA IMPORTANCIA DEL AR ES PORQUE SE INDUCE A DISTINTOS DEFECTOS CARDÍACOS

EL GEN NKX2.5 ES OTRO FACTOR DE TRANSCRIPCIÓN QUE SE UNE AL DNA EN CAJA-T

SE DEGENERA Y DA EL "SENO PERICÁRDICO TRANSVERSO"

LA FORMACIÓN DEL ASA CARDÍACA DEPENDE DE:

LA VÍA DE LATERALIDAD

PITX2 (EN EL MESODERMO LATERAL DEL LADO IZQUIERDO)

EL GEN NKX2.5 REGULA LOS FACTORES "HAND1 Y HAND2"



QUE SE EXPRESA CON EL TUBO CARDÍACO PRIMITIVO Y A FUTURO QUEDAN RESTRINGIDAS POR AMBAS VENTRICULOS

LA ENLOGACION DEL TRACTO DE SALIDA POR EL CCS ESTA REGULADA POR: SONIC HEDGEHOG.SHH QUE SE EXPRESA EN EL ENDODERMO DEL ARCO FARINGEO

Y ACTUA POR MEDIPO DE SU RECEPTOR PATCHED

NOTCH Y SU LIGANDO JAG1 CONTROLAN LA MIGRACION DE LAS CÉLULAS DE LA CRESTA NEURAL

SHH, NOTCH Y JAG1 SON RESPONSABLES DE DEFECTOS DEL TRACTO DE SALIDA DEL ARCO AÓRTICO Y DEL CORAZÓN

DESARROLLO DEL SENO CORONARIO

A MITAD DE LA 4TA SEMANA EL SENO VENOSO RECIBE LA SANGRE VENOSA PROVENIENTE DE LAS ASTAS DE LOS SENOS DERECHO E IZQUIERDO

CADA ASTA RECIBE SANGRE DE 3 VENAS IMPORTANTES

- VENA UMBILICAL
- VENA CARDINAL COMUN
- VENA VITELINA U ONFALOMESENTÉRICA

AL INICIO LA COMUNICACION ENTRE EL SENO Y LA URICULA ES AMPLIA,
DESPUES LA ENTRADA DEL SENO SE DESPLAZA HACIA LA DERECHA

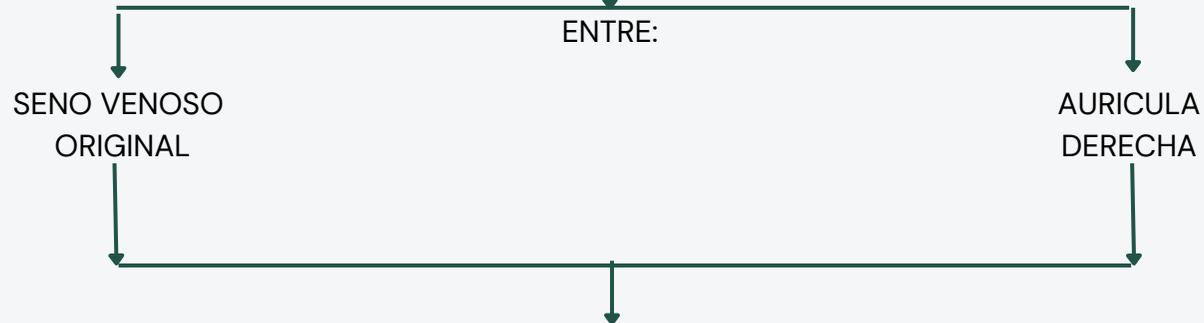
ESTO SE DEBE A LOS CORTOCIRCUITOS SANGUINEOS
IZQUIERDO Y DERECHO

QUINTA SEMANA: OBLITERACIÓN DE LA VENA
UMBILICAL DERECHA Y LA VENA VITELINA IZQUIERDA

EL ASTA DEL SENO IZQUIERDO PIERDE SU IMPORTANCIA

EN LA DECIMA SEMANA: LA VENA CARDINAL COMUN IZQUIERDA SE
OBLITERA Y DEL ASTA DEL SENO IZQUIERDO SOLAMENTE QUEDA:

- VENA UMBILICAL DE LA AURICULA IZQUIERDA
- SENO CORONARIO



LA UNICA COMUNICACION ES:
"EL ASTA DERECHA"

SU SITIO DE ENTRADA:
"EL ORIFICIO SINOAURICULAR"

SE ENCUENTRA FLANQUEADO POR UN PLIEGUE VALVULAR

LAS VALVULAS VENOSAS DERECHA E IZQUIERDA SE
FUSIONAN EN SU REGION DORSOCRANEAL

Y CONFORMAN UNA CRESTA CONOCIDO COMO:
SEPTO ESPURIO

EL ASTA DEL SENO DERECHO SE INCORPORA A LA PARED DE LA
AURICULA

LA VALVULA VENOSA IZQUIERDA Y EL SEPTO ESPURIO SE FUSIONAN
CON EL TABIQUE AURICULAR EN DESAROLLO

- LA PORCION SUPERIOR DE LA VÁLVULA
VENOSA DERECHA DESAPARECE
- SU SEGMENTO INFERIOR CRECE Y DA:

- VÁLVULA DE LA VCI
- VÁLVULA DEL SENO
CORONARIO

- LA CRESTA TERMINAL CREA LA LINEA DIVISORA ENTRE:
- PARED TRABECULADA DE LA AURICULA DERECHA
 - PARED LISA (SINUS VERANUM)

QUE SE ORIGINA DEL ASTA SINUSAL
DERECHA

CIRCULACION ANTES Y DESPUES DEL NACIMIENTO

CIRCULACION FETAL

ANTES DEL NACIMIENTO LA SANGRE DE LA PLACENTA TIENE 80% DE SATURACION DE OXIGENO

REGRESA AL FETO POR LA VENA UMBILICAL

AL APROXIMARSE AL HIGADO, LA MAYOR PARTE DE SANGRE PASA POR EL CONDUCTO VENOSO A LA VCI

Y LO RESTANTE INGRESA A LA SINUSOIDES HEPÁTICAS Y SE MEZCLA CON LA CIRCULACION PORTAL

LLAMADO "MECANISMO DE ESFINTER EN EL CONDUCTO VENOSO" (IMPIDE LA SOBRECARGA DEL CORAZON)

LA SANGRE PLACENTERA SE MEZCLA CON LA DESOXIGENADA DE LA VCI, LA PLEVIS Y LOS RIÑONES. PARA FINALMENTE LLEGAR A LA AURICULA DERECHA



DESPUES ES DIRIGIDA HACIA EL FORAMEN OVAL, POR LA VCI Y ENTRA A LA AURICULA DERECHA



EL BORDE INFERIOR DEL SEPTUM SECUNDUM (CRESTA DIVIDENS) HACE QUE LA SANGRE RESTANTE PERMANEZCA EN LA AURICULA DERECHA

Y SE MEZCLA CON LA SANGRE DESATURADA QUE REGRESA POR LA VCS

DESDE LA AURICULA IZQUIERDA LA SANGRE DESATURADA QUE VIENE DE LOS PULMONES INGRESA AL VENTRICULO IZQUIERDO Y A LA ORTA ASCENDENTE

AHORA LA SANGRE DESATURADA QUE PROVENIA DE LA VCS FLUYE POR EL VENTRICULO DERECHO AL TRONCO PULMONAR

HAY QUE SABER QUE DURANTE LA VIDA FETAL LA RESISTENCIA DE LOS VAOS PULMONARES ES ALTA

TRAS CORRER LA AORTA DESCENDENTE, LA SANGRE LLEGA HACIA LA PLACENTA POR LAS DOS ARTERIAS UMBILICALES (CON UNA SATURACION DE 58%)

LA MEZCLA DEL OXIGENO CON LA SANGRE DESATURADA OCURRE EN:

- HIGADO
- CVI
- AURICULA IZQUIERDA Y DERECHA
- EL PUNTO DE ENTRADA DEL CONDUCTO ARTERIOSO A LA AORTA DESCENDENTE

CAMBIOS CIRCULATORIOS AL NACER

LOS CAMBIOS SE DAN POR LA SUSPENCIÓN DEL FLUJO SANGUÍNEO PLACENTARIO Y POR EL INICIO DE LA RESPIRACION

DEBIDO A:

EL CONDUCTO ARTERIOSO SE CIERRA POR LA CONTRACCION MUSCULAR DE SU PARED (MEDIADO POR LA BRADICININA)

AUNMENTA CON RAPIDEZ EL VOLUMEN SANGUÍNEO QUE FLUYE POR LOS VASOS PULMONARES

EL SEPTUM PRIMUN SE ADOSA AL SEPTUM SECUNDUM Y FORMA EL CIERRE DEL FORAMEN OVAL

TAMBIEN SE CIERRAN LAS ARTERIAS UMBILICALES (AU) DEBIDO A:

- CONTRACCION DE LA MUSCULATURA
- ESTÍMULOS TÉRMICOS Y MECÁNICOS
- EL CAMBIO DE LA PRESIÓN DEL OXIGENO

- TAMBIEN LOS EXTREMOS DISTALES DE LAS AU FORMAN LOS LIG UMBILICALES MEDIALES
- Y LOS EXTREMOS PROXIMALES FORMAN LAS ARTERIAS VESICALES Y ILIACAS INTERNAS

EL CIERRE DE LA VENA UMBILICAL Y CONDUCTO VENOSO OCURREN DESPUES, PARA QUE LA SANGRE DE LA PLACENTA INGRESE AL NEONATO TRAS EL NACIMIENTO

LA VENA UMBILICAL FORMA EL LIG REDONDO DEL HIGADO (EN EL BORDE INFERIOR DEL LIG FALCIFORME)

EL CONDUCTO VENOSO DA ORIGEN AL LIG VENOSO

EN EL ADULTO EL CONDUCTO ARTERIOSO CONSTITUYE AL LIG ARTERIAL

EL LLANTO DEL BEBÉ GENERA UN CORTOCIRCUITO DERECHA-IZQUIERDA QUE EXPLICA LOS PERIODOS DE LA CIANOSIS EN EL NEONATO

LOS DOS TABIQUES ARTERIORES SE FUSIONAN EN ALREDEDOR DE 1 AÑO. PERO EL 20% DE LOS INDIVIDUOS NO SE LOGRA UN CIERRE PERFECTO (FORAMEN OVAL PERMEABLE)

SISTEMA LINFÁTICO

SE DESARROLLA DESPUES DEL CARDIOVASCULAR

SE ORIGINA APARTIR DEL ENDOTELIO DE LAS VENAS, A MANERA DE 6

SACOS:

- 2 YUGULARES
- 2 ILIACOS
- 1 RETROPERITONEAL
- 1 CISTERNA DE QUILO

CONDUCTOS NUMEROSOS CONECTAN LOS SACOS ENTRE SI Y DRENAN LA

LINFA EN:

LA PARED CORPORAL

LA CABEZA

EL CUELLO

-
-
-

FORMACION DE LO

EL CONDUCTO TORÁCICO SE FORMA POR LA ANASTOMOSIS DE:

- CONDUCTOS TORÁCICOS DERECHO E IZQUIERDO
- PORCION DISTAL DEL CONDUCTO TORÁCICO DERECHO
- PORCION CRANEAL DEL CONDUCTO TORÁCICO IZQUIERDO

EL CONDUCTO LINFATICO DERECHO SE ORIGINA APARTIR DEL "SEGMENTO
CRANEAL EL CONDUCTO TORÁCICO DERECHO"

FORMACION DE LOS TABIQUES CARDIACOS

FORMAN ENTRE LOS DIAS 27 Y 37 DEL DESARROLLO

EXISTEN 2 MECANISMOS:

UNO ES MEDIANTE EL
MECANISMO ACTIVO DE
DOS MASAS QUE SE
FUSIONAN

EL OTRO MECANISMO NO
INCLUYE ALMOHADILLAS
ENDOCÁRDICAS



↓

OLVIDEN LA CAVIDAD EN
2 CONDUCTOS
INDEPENDIENTES

↓

ESTAS MASAS SON
DENOMINADAS
ALMOHADILLAS Y EN LAS
REGIONES DONDE SE
FORMAN HAY UN
INCREMENTO DE MATRIZ
EXTRACELULAR

↓

DANDO ORIGEN A
PROMINENCIAS CUBIERTAS
POR CELULAS
ENDOCÁRDICAS QUE
FACILITAN LA FORMACION
DE LOS TABIQUES
AURICULAR, VENTRICULAR,
CONDUCTOS Y VÁLVULAS
AUROVENTRICULARES



↓

CUANDO EL TEJIDO DE LA
PARED DE LA AURICULA O
VENTRICULO NO CRECE
SE FORMA UNA CRESTA
ENTRE 2 REGIONES

↓

LAS 2 PAREDES SE
APROXIMAN ENTRE SI Y SE
FUSIONAN PARA
CONSTITUIR UN TABIQUE

↓

ESTE TIPO DE TABIQUE
NO CIERRA POR
COMPLETO LA CAVIDAD,
SI NO QUE DEJA UN
CONDUCTO
COMUNICANTE

↓

**FORMACION DEL TABIQUE EN LA
AURICULA COMUN**

↓

AL FINAL DE LA 4TA SEMANA UNA CRESTA EN FORMA DE MEDIALUNA CRECE DESDE EL TECHO DE LA AURICULA COMUN HACIA SU CAVIDAD

FORMANDO LA PRIMERA PORCION DEL SEPTUM PRIMUN

LOS 2 EXTREMOS DE ESTE TABIQUE SE EXPANDEN HACIA LAS ALMOHADILLAS ENDOCÁRDICAS EN EL CONDUCTO AURICULOVENTRICULAR

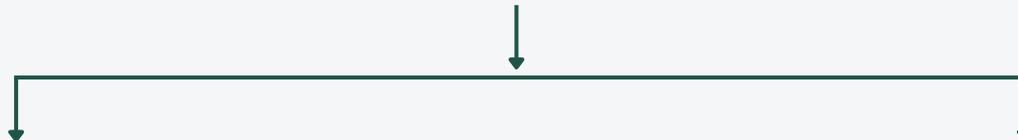
EL ORIFICIO QUE PERSISTE EN EL BORDE INFERIOR DEL SEPTUM PRIMUN Y LAS ALMOHADILLAS ENDOCÁRDICAS FORMAN EL OSTIUM PRIMUN

ANTES QUE TERMINE EL CIERRE UN PROCESO DE APOPTOSIS PRODUCE PERFORACIONES EN LA REGION SUPERIOR DEL SEPTUM PRIMUN DANDO ORIGEN AL OSTIUM SECUNDUM

LA ABERTURA QUE DEJA EL SEPTUM SECUNDUM SE DENOMINA FORAMEN OVAL QUE DESPUES SE CONVIERTE EN VALVULA DEL FORAMEN OVAL

LA VALVULA DEL FORAMEN OVAL QUEDA COMPRIMIDA CONTRA EL SEPTUM SECUNDUM

CERCA DEL 20% DE LOS CASOS LA FUSION DEL SEPTUM SECUNDUM Y SE OBSERVA UNA HENDIDURA OBLICUA ESTRECHA ENTRE 2 AURICULAS



FORMACION DE LA AURICULA IZQUIERDA Y LA VENA PULMONAR



AL TIEMPO QUE EL SEPTUM CRECE HACIA ABAJO Y SE FORMA LA PROTUBERANCIA MESENQUIMATOSA DORSAL (PMD)

EN EL CONTENIDO DENTRO DE LA PMD SE ENCUENTRA LA VENA PULMONAR

SE FORMAN 4 ORIFICIOS POR LAS VENAS PULMONARES

DE ESTE MODO CADA AURICULA SE DESARROLLA MEDIANTE EXPANSION Y POR LA INCORPORACION DE ESTRUCTURAS VASCULARES

CORRELACIONES CLINICAS

HAST LA FECHA SE PENSABA QUE LA VENA PULMONAR SE FORMABA POR LA INVAGINACION DE LA AURICULA IZQ Y CON ESTE CONCEPTO COSTABA DEFINIR LA ETIOLOGIA DE DEFECTOS CONGÉNITOS

FORMACION DEL TABIQUE EN EL CONDUCTO AURICULOVENTRICULAR



AL FINAL DE LA 4TA SEMANA APARECEN 4 ALMOHADILLAS ENDOCÁRDICAS, 1 A CADA LADO, OTRO MAS EN EL BORDE DORSAL SUPERIOR Y UNA EN SU BORDE VENTRAL LINF.

CERCA DEL FINAL DE LA 5TA SEMANA EL EXTREMO POSTERIOR DEL BORDE SE EXTIENDE CASI HASTA LA MITAD DE LA BASE DE LA ALMOHADILLA

CERCA DEL FINAL DE LA 5TA SEMANA EL EXTREMO POSTERIOR DEL BORDE SE EXTIENDE CASI HASTA LA MITAD DE LA BASE DE LA ALMOHADILLA

ADEMAS LAS ALMOHADILLAS ENDOCÁRDICAS DORSAL Y VENTRAL APARECEN 2 AURICULOVENTRICULARES LATERALES EN LOS BORDES DERECHOS E IZQUIERDOS DEL CONDUCTO

AHORA PARTE DE LA PMD PERMITE COMPRENDER EL MODO EN EL QUE EL DEFECTO PUEDE DESARROLLARNOS

VÁLVULAS AURICULOVENTRICULARES

CUANDO EL TORRENTE SANGUINEO AHUECA Y ADELGAZA EL TEJIDO DE LA SUPERFICIE VENTRICULAR DE ESTAS PROLIFERACIONES EL T. MESENQUIMATOSO SE VUELVE FIBROSO E INTEGRA LAS VALVULAS AURICULOVENTRICULARES

SE FORMAN 2 VALVULAS QUE INTEGRAN LA VALVULA BICÚSPIDE O MITRAL EN EL LADO IZQUIERDO Y OTRAS 3 QUE ORIGINAN LA VÁLVULA TRICÚSPIDE DEL LADO DERECHO

MALFORMACIONES CARDIÁCAS

INVERSION VENTRICULAR

SINDROME DEL CORAZON DERECHO E IZQ HIPOPLÁSICO

CIA

ANOMALIA MAS GRAVE AUSENCIA TOTAL DEL TABIQUE AURICULAR



↓

EL VENTRICULO IZQUIERDO MORFOLOGICO ESTA AL LADO DERECHO Y SE COMUNICA CON LA AURICULA DERECHO POR LA VÁLVULA MITRAL



↓

EL VENTRICULO DERECHO MORFOLÓGICO ESTA AL LADO IZQUIERDO Y SE COMUNICA CON LA AURICULA IZQUIERDA POR LA VÁLVULA TRICÚSPIDE

↓

CADA ANOMALIA SE PRODUCE DURANTE EL ESTABLECIMIENTO DE LA LATERALIDAD Y LA DETERMINACION DE LOS LADOS ISQ Y DERECHO DEL CORAZÓN POR LA VÍA DE LA LATERALIDAD

↓

DEFECTOS RAROS QUE GENERA EL SUBDESARROLLO DE LOS LADOS DERECHO E IZQ DEL CORAZÓN

↓

SE DEBE A UN PROBLEMA DE LA DETERMINACION DE LAS CÉLULAS PROGENITORAS CARDIÁCAS

↓

LA CIA ES UNA ANOMALIA CARDÍACA, EL DEFECTO OCURRE EN EL OSTIUM SECUNDUM

↓

EXISTE UNA COMUNICACION AMPLIA ENTRE AURICULAS DERECHA E IZQUIERDA, PUEDE DEBERSE A LA APOPTOSIS O DESARROLLO DEFICIENTE DEL SEPTUM SECUNDUM

↓ 

SE RELACIONA CON OTROS DEFECTOS CARDÍACOS GRAVES

↓

EN OCASIONES EL FORAMEN OVAL SE CIERRA DURANTE LA VIDA PRENATAL DEL FORAMENY DESENCADENA HIPERTROFIA MASIVA DE LA AURICULA Y EL VENTRICULO DERECHO, LA MUERTE SUELE VENIR POCO DESPUES DEL NACIMIENTO

↓

ARTERIA TRICÚSPIDE

↓

IMPLICA IBLITERACION DEL ORIFICIO UNICULOAVENTRICULAR DERECHO

↓



↓

FORMACION DEL TRONCO ARTERIAL Y DEL CONO ARTERIAL

↓

DURANTE LA 5TA SEMANA EN EL TRONCO APARECEN REBORDES LLAMADOS TAMBIEN "CRESTAS DEL TRONCO ARTERIAL"

↓

TRAS SU FUNCION DAN ORIGEN AL TABIQUE PULMONAR

↓

FORMACION DEL TABIQUE EN LOS VENTRICULOS

↓

LOS 2 VENTRICULOS PRIMITIVOS COMIENZAN A EXTENDERSE

↓

SUS PAREDES MEDIALES SE ADOSAN Y SE FUSIONAN Y CONSTITUYEN LA PORCION MUSCULAR DEL TABIQUE INTERVENTRICULAR

↓

ENAMA DE ESTE SE ENCUENTRA EL FORAMEN INTERVENTRICULAR

↓

EL CIERRE COMPLETO DE ESTE DA ORIGEN A LA PORCION MEMBRANOSA DEL TABIQUE INTERVENTRICULAR

↓

VÁLVULAS SEMILUNARES

↓

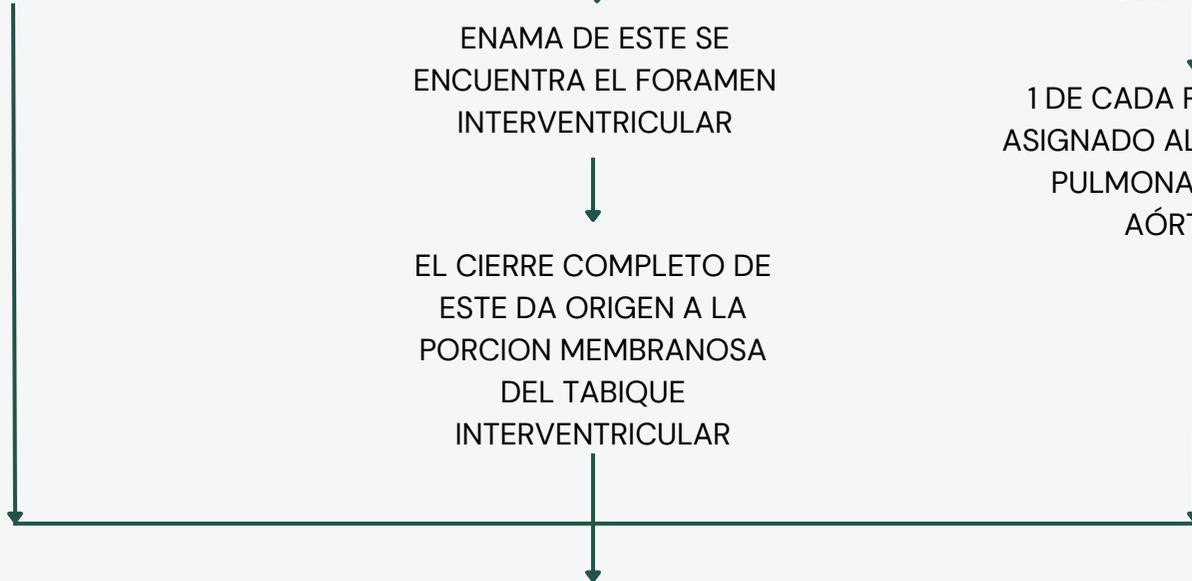
CUANDO LA DIVISION DEL TRONCO ARTERIAL ESTA POR COMPLETARSE

↓

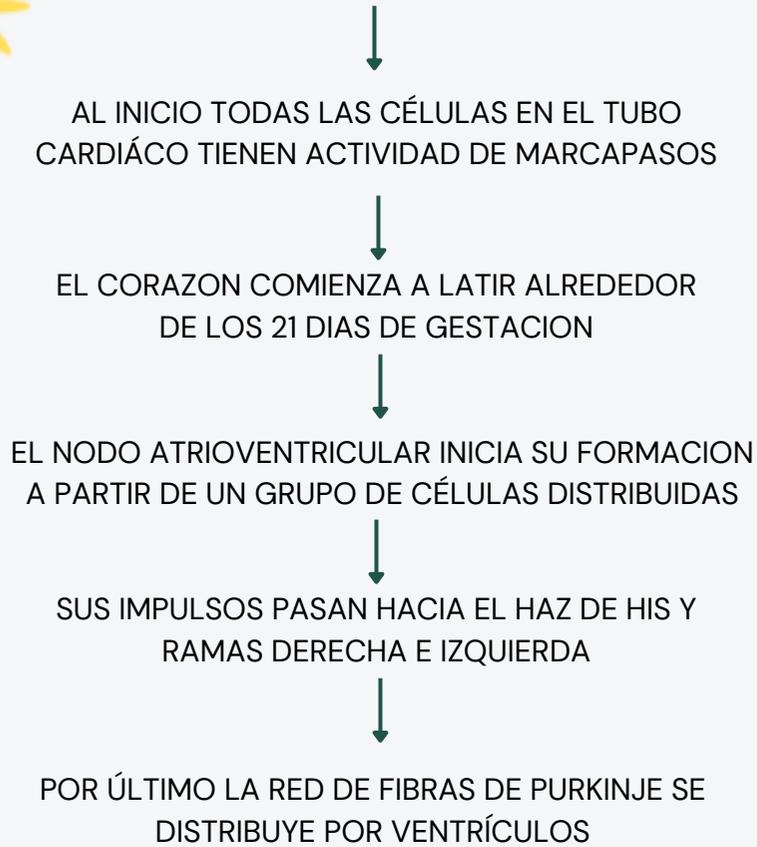
APARECEN LAS VÁLVULAS SEMILUNARES QUE PUEDEN OBSERVARSE COMO PEQUEÑOS TUBÉRCULOS

↓

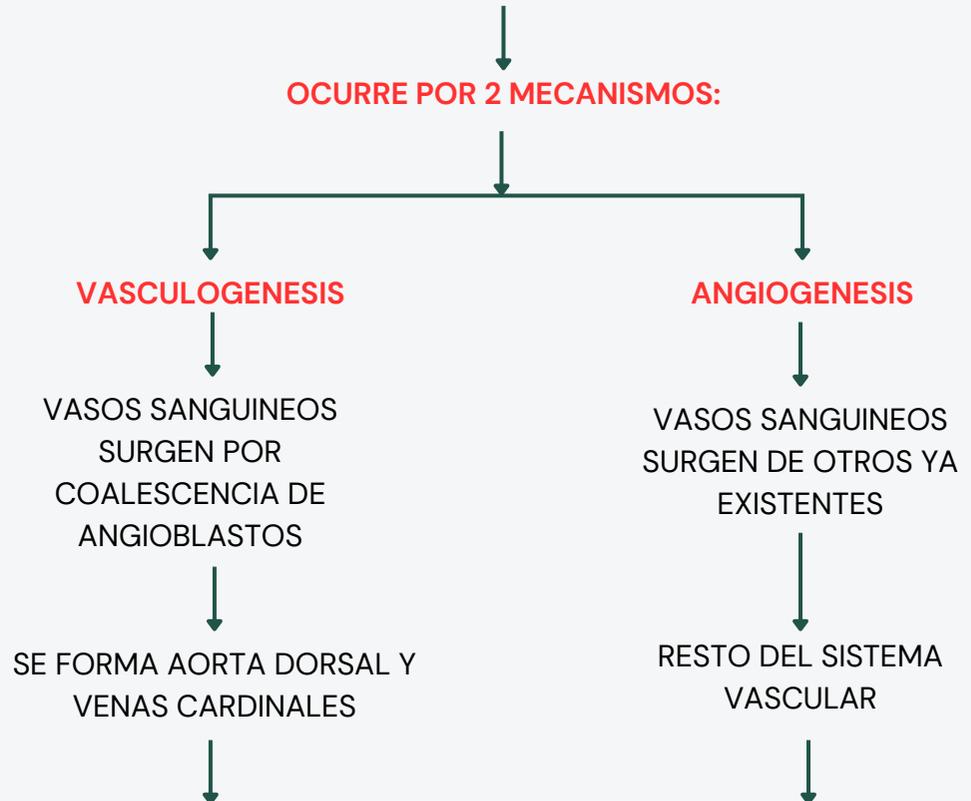
1 DE CADA POR QUEDA ASIGNADO AL CONDUCTO PULMONAR Y OTRO AÓRTICO



FORMACION DEL SISTEMA DE CONDUCCION CARDÍACO



DESARROLLO VASCULAR



SISTEMA ARTERIAL





↓

ARCOS AÓRTICOS

↓

DERIVAN DEL SACO AÓRTICO

↓

DIA 27 DESAPARECE LA MAYOR PARTE DEL PRIMER ARCO AÓRTICO O DESAPARECIDO EL PEQUEÑO SEGMENTO QUE PERSISTE Y DA ORIGEN A LA ARTERIA MAXILAR

↓

EL SEGUNDO ARCO AÓRTICO DESAPARECE PRONTO LAS PORCIONES REMANENTES, SON ARTERIAS HIOIDEA Y DEL ESTRIBO

↓

EL TERCER ARCO AÓRTICO CONSTITUYE LA ARTERIA CARÓTIDA COMUN Y PRIMERA PORCION DE ARTERIA CARÓTIDA INTERNA

↓

ARTERIAS VITELINAS Y UMBILICALES

↓

LAS ARTERIAS VITELINAS SE FUSIONAN DE MANERA GRADUAL Y CONFORMAN LAS ARTERIAS DEL MESENTERIO DORSAL DEL INTESTINO

↓

EN EL ADULTO ESTA REPRESENTADAS POR LA ART MESENTÉRICA SUP E INF E IRRIGAN AL INTESTINO ANTERIOR, MEDIO Y POSTERIOR

↓

LAS ARTERIAS UMBILICALES, DURANTE LA 4TA SEMANA CADA ARTERIA DESARROLLA CONEXION SECUNDARIA CON LA RAMA DORSAL DE LA AORTA



↓

ARTERIAS CORONARIAS

↓

DERIVAN DEL EPICARDIO QUE SE DIFERENCIA APARTIR DEL ORGANO PROEPICÁRDICO

↓

CORRELACIONES CLINICAS

↓

CORTACION AÓRTICA

↓

ORIGEN ANÓMALO DE LA ARTERIA SUBCLAVIA DERECHA

↓

DUPLICACION DEL CAYADO AÓRTICO



EL CUARTO ARCO PERSISTE EN AMBOS LADOS Y EN EL DERECHO CONSTITUYE EL SEGMENTO PROXIMAL DE LA ARTERIA SUBCLAVIA DERECHA



EL QUINTO ARCO ES VESTIGIAL QUEDA INCOMPLETO Y LUEGO EVOLUCIONAN



EL SEXTO ARCO AÓRTICO TAMBIEN CONOCIDO COMO ARCO PULMONAR GENERA UNA ROMA IMPORTANTE QUE CRECE HACIA LA YEMA PULMONAR EN EL DESARROLLO



DESPUES DEL NACIMIENTO SUS PORCIONES PROXIMALES PERSISTEN A MANERA DE ARTERIAS ILIACA INTERNA Y VESICAL SUPERIOR