



**Nombre del alumno: Jhair Osmar
Roblero Díaz**

**Nombre del profesor: Prado Hernández
Ezri Natanael**

**Nombre del trabajo: resumen (sistema
cardiovascular)**

Materia: biología del desarrollo

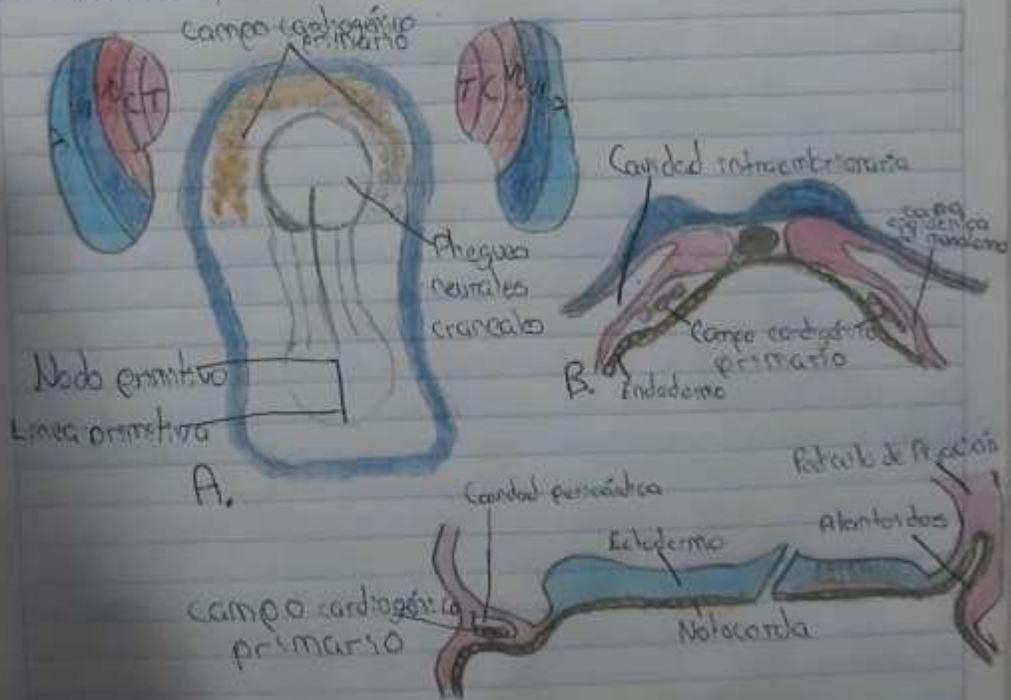
Grado: primer semestre

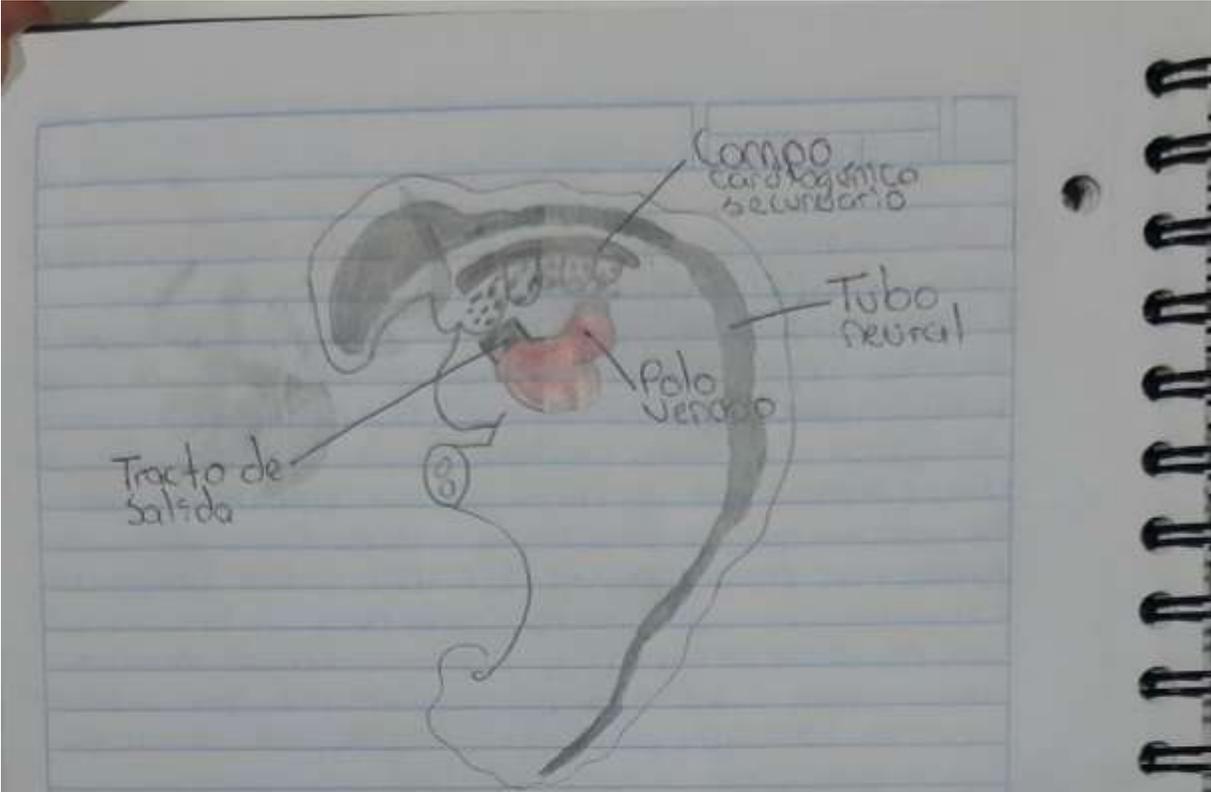
Grupo: B

Sistema cardiovascular

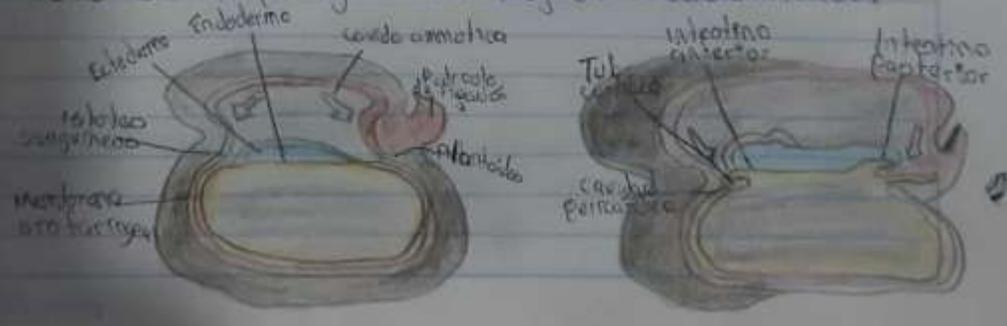
Establecimiento y definición de patrones del campo cardiaco primario

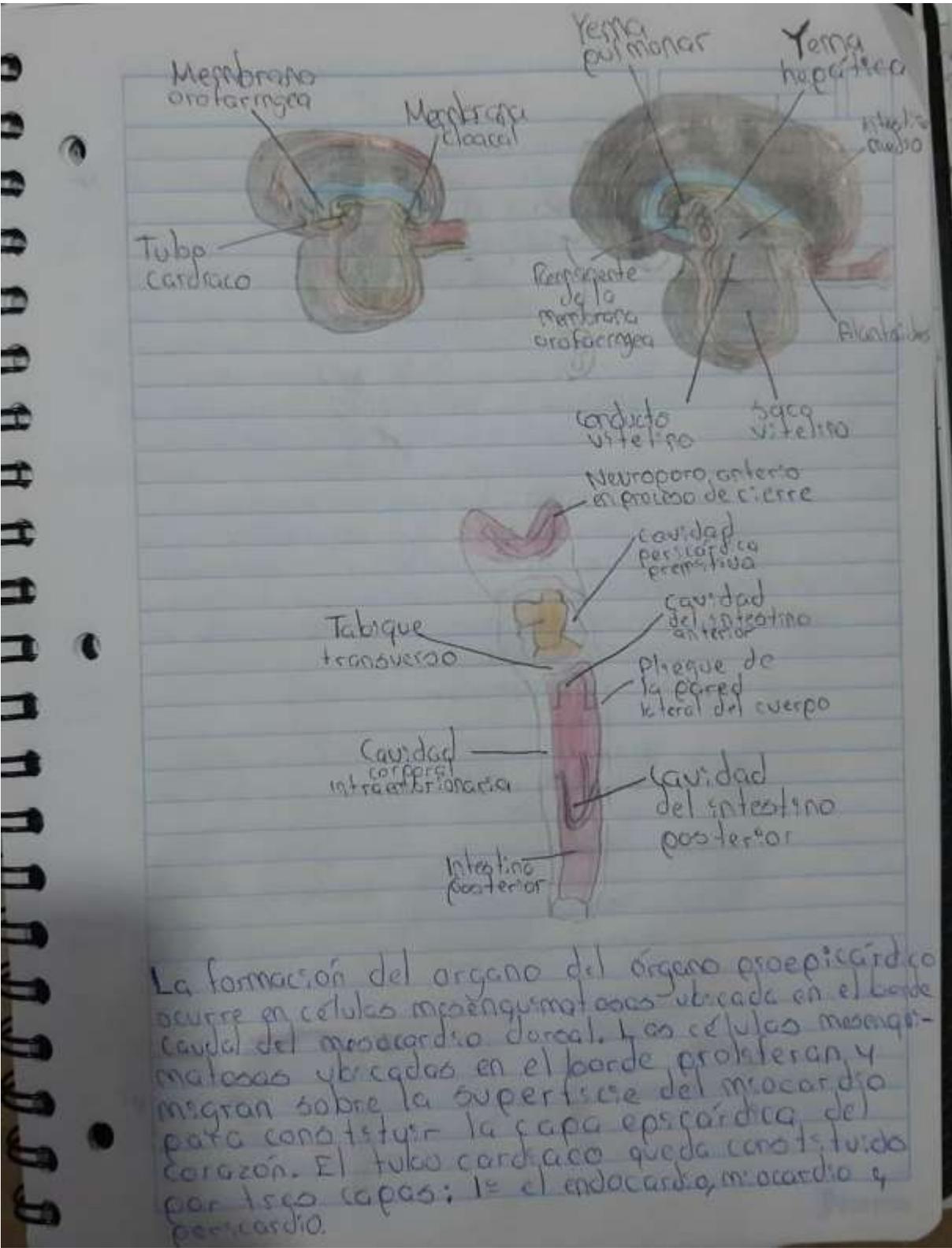
El sistema cardiovascular aparece a la mitad de la tercera semana, las células cardiacas progenitoras se ubican en el epiblasto, justo unido al extremo craneal de la línea primitiva. Forman un grupo celular conforma de herradura que se denomina campo cardiogénico primario en un punto craneal y los pliegues neurales. El ventrículo derecho y el tracto de salida como arterial y tronco arterial derivan del campo cardiogénico secundario que también aporta células para la integración de las aurículas y el extremo caudal del corazón.





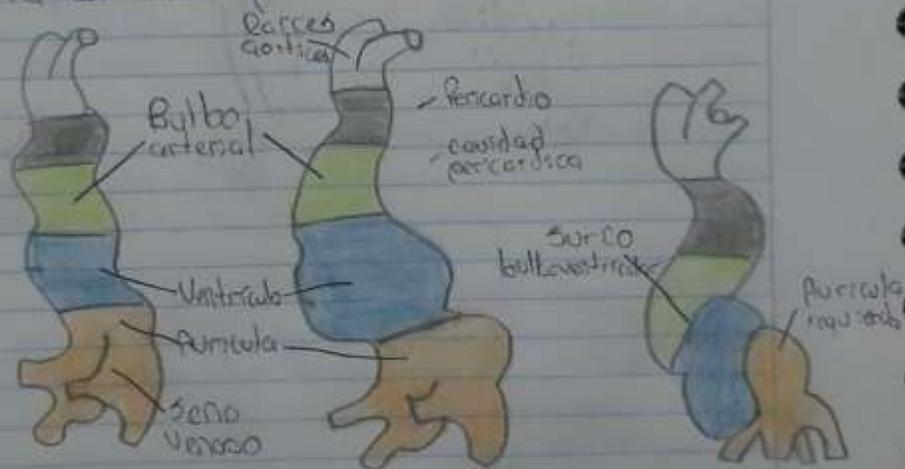
Formación y posición del tubo cardíaco
Al inicio la porción central de la región cardíaca se ubica en una región anterior a la membrana orofaríngea y a la placa neural. Como consecuencia del crecimiento del cerebro y el plegamiento cefálico del embrión, la membrana orofaríngea sufre tracción en dirección ventral, mientras que en el corazón y la cavidad pericárdica se localizan primero a nivel cervical y, por último a nivel torácico. La región dorsal de la cavidad pericárdica por medio de un pliegue de tejido mesodérmico.





Formación del asa cardíaca

La porción auricular, al inicio una estructura por separado fuera de la cavidad pericárdica, constituye una aurícula común y posteriormente se incorpora a la cavidad pericárdica. La unión aurículoventricular no se expande y da origen al conducto aurículoventricular, que conecta a la aurícula común con el ventrículo embrionario temprano. El bulbo arterial es estrecho, excepto en su tercio proximal. Esta región dará origen a la porción trabeculada del ventrículo derecho. La región media, el cono arterial, constituirá los estratos de salida de los dos ventrículos. La porción distal del bulbo, el tronco arterial, formará las raíces y los segmentos proximales de la aorta y la arteria pulmonar.



La región troncoconal del tubo cardíaco, al inicio en el lado derecho de la cavidad pericárdica, se desplaza de manera gradual hasta alcanzar una posición más medial.

Regulación molecular del desarrollo cardíaco
 Para la emisión de señales se requiere la secreción de los proteomas matriciales como los de los tipos 2 y 1, la actividad de los proteomas WNT, que secreta el tubo neural, debe bloquearse y 9 que por lo normal inhiben el desarrollo cardíaco. El TBX3 es otro factor de transcripción que contiene un motivo de unión al DNA conocido como caja-T. La formación del asa cardíaco depende de distintas factoras, entre ellos la vía de la lateralidad y la expresión del gen del factor de transcripción PITx2 en el mesodermo de la placa lateral en el lado izquierdo.



BMP 2,4



Inhibidores de WNT

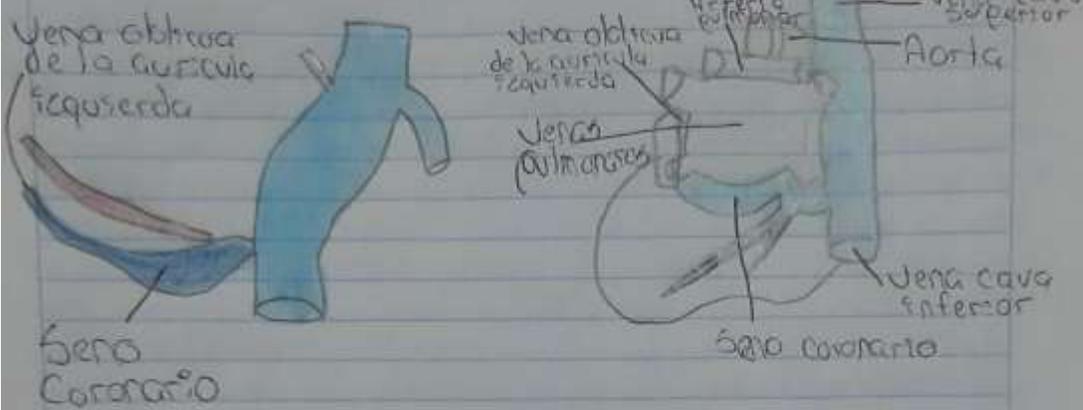


NKX2.5

Desarrollo del seno venoso

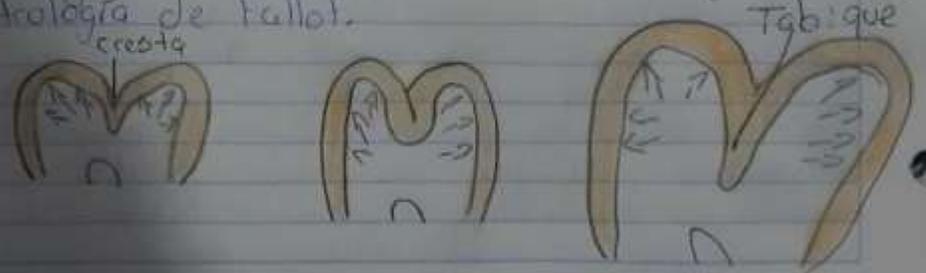
El seno venoso recibe la sangre venosa proveniente de las cotas de los lados derecho e izquierdo. Cada cota sangra de tres venas importantes: la vena vitelina, la vena umbilical y la vena cardinal común. Cuando a los 10 días se oblitera la vena cardinal común por cada lado la única que queda de la cota del seno venoso es la vena oblicua de la que surge la vena porta.

Su ostio de entrada, el orificio sinocrucial, se encuentra flaqueado por un pliegue valvular, las valvulas venosa derecha e izquierda.



Formación de los tabiques cardiacos

La formación de este tipo de masas tisulares, determinadas almohadillas o casinetas endocárdicas, depende de la síntesis y el depósito de matriz extracelular, así como de la migración y la proliferación de las células. Estas prominencias endocárdicas se desarrollan en las regiones auriculoventricular y transicional, y en estas zonas facilitan la formación de los tabiques auricular y ventricular, las conductas aórtico y pulmonar, a la vez que detectos que implican a las grandes vasos, transposición de los grandes vasos, tronco arterial persistente y tetralogía de Fallot.

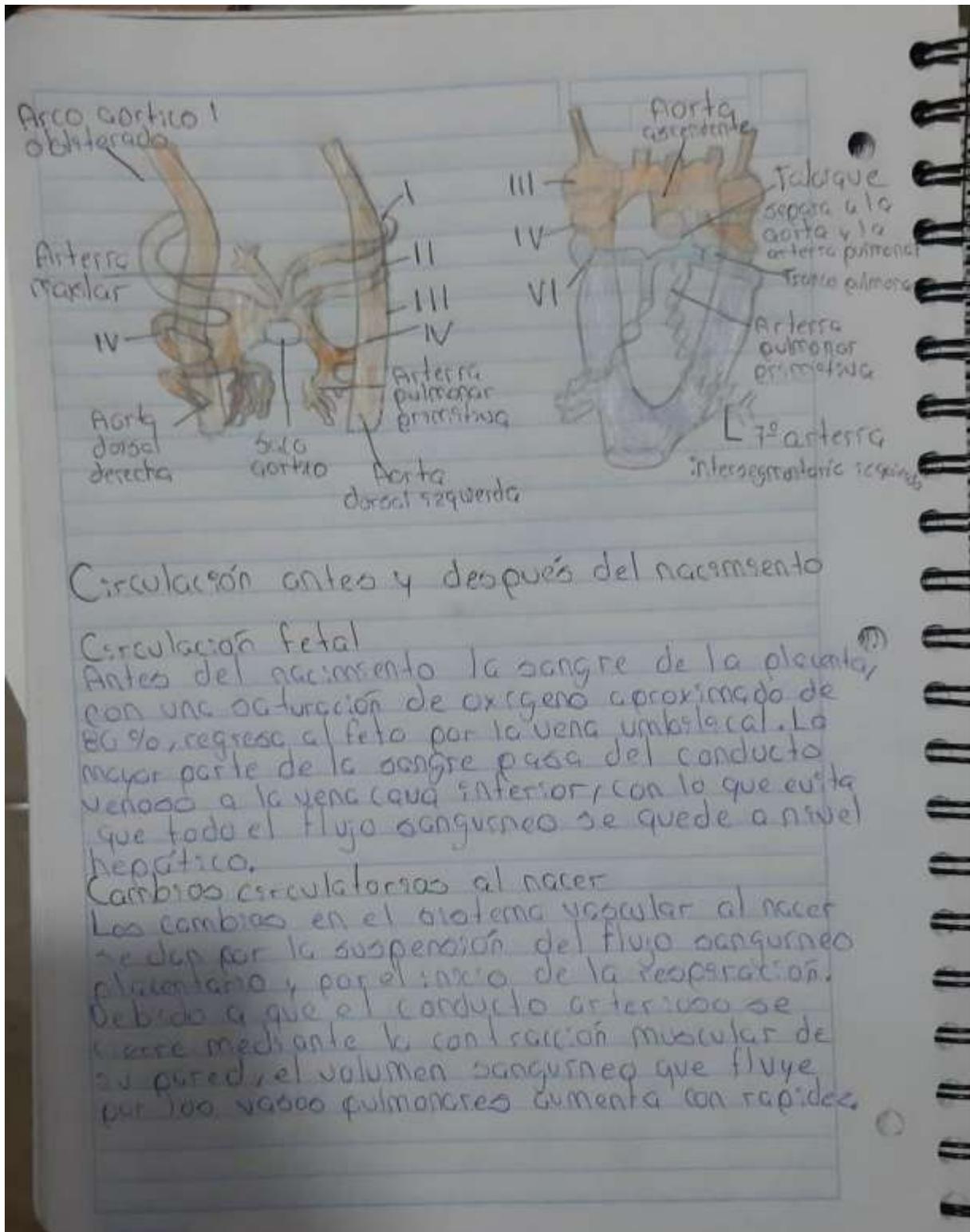


Formación del sistema de conducción cardíaco

El marcapasos cardíaco queda restringido a la región caudal izquierda del tubo cardíaco. El seno venoso asume esta función y al tiempo que se incorpora a la aurícula derecha, el tejido del marcapasos se dispone cerca del orificio de drenaje de la vena cava superior, se forma el nodo sinoauricular. El nodo auriculoventricular inicia su formación de células distribuidas en torno al conducto auriculoventricular. Los impulsos del nodo AV pasan hacia el haz y sus ramas izquierda y derecha, para alcanzar por último la red de fibras de Purkinje, que se distribuye por los ventrículos y los activa. Excepto por las fibras nerviosas simpáticas y parasimpáticas que terminan en el SA para regular la frecuencia cardíaca, el resto de las células de conducción cardíaca deriva de miocitos cardíacos que se diferencian en células del nodo, las ramas del haz y las fibras de Purkinje.

Desarrollo vascular

El desarrollo de los vasos sanguíneos ocurre por dos mecanismos, vasculogénesis, en que los vasos sanguíneos surgen por la coalescencia de angioblastos y angiogénesis, en que los vasos sanguíneos brotan en otros existentes. Los vasos principales, entre ellos la aorta dorsal y las venas cardinales, se forman por medio de vasculogénesis. En todo sistema los patrones se definen gracias a impulsos orientados que implican al factor de crecimiento endotelial vascular.



Circulación antes y después del nacimiento

Circulación fetal

Antes del nacimiento la sangre de la placenta, con una saturación de oxígeno aproximado de 80%, regresa al feto por la vena umbilical. La mayor parte de la sangre pasa del conducto venoso a la vena cava inferior, con lo que evita que todo el flujo sanguíneo se quede a nivel hepático.

Cambios circulatorios al nacer

Los cambios en el sistema vascular al nacer se dan por la suspensión del flujo sanguíneo placentario y por el inicio de la respiración. Debido a que el conducto arterioso se cierra mediante la contracción muscular de su pared, el volumen sanguíneo que fluye por los vasos pulmonares aumenta con rapidez.

Bibliografía

Sadler, T. W. (14 edición). *embriología medica*.