



**Mi Universidad**

**SUPER NOTA**

*Nombre del Alumno: Gabriel de Jesús Martínez Zea*

*Nombre del tema: sistema cardio vascular*

*Nombre de la Materia: biologia del desarrollo*

*Nombre del profesor: julio andres ballinas gomez*

*Nombre de la Licenciatura: medicina humana*

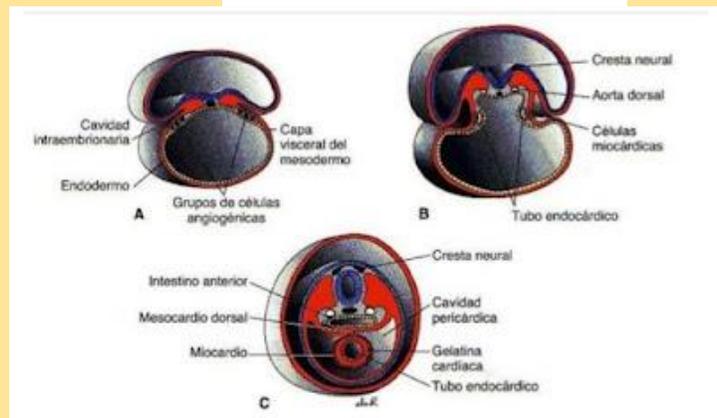
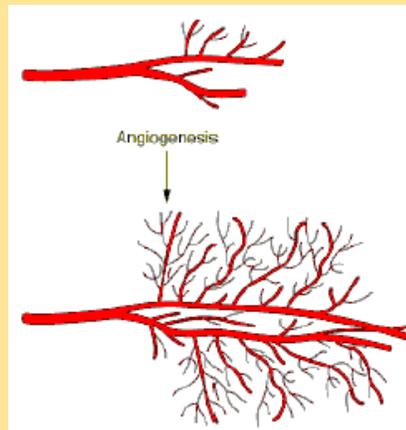
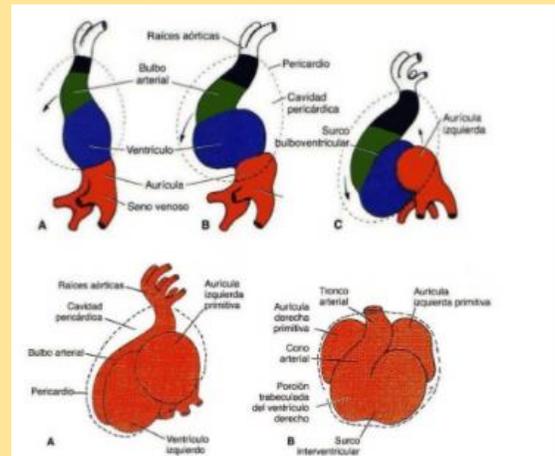
## FORMACIÓN DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

Durante la organogénesis el embrión experimenta un rápido incremento de su tamaño y complejidad, que hace que los procesos de difusión no sean suficientes para satisfacer todas las demandas del metabolismo celular. Por este motivo, los órganos del aparato cardiovascular constituyen el primer sistema que debe ser completamente funcional, pues de su eficacia depende, en gran medida, la supervivencia del propio embrión. El desarrollo de los distintos componentes de este sistema tiene lugar a partir del mesodermo.

Las primeras células sanguíneas y vasculares aparecen fuera del embrión, en el mesénquima que tapiza las paredes del saco vitelino y el alantoides. En este mesodermo espláncnico aparecen unos agregados de células que se conocen como islotes sanguíneos.

Los vasos sanguíneos del embrión pueden tener un doble origen: pueden ser vasos de nueva formación en sitios donde no existían o proceder del crecimiento y la proliferación del endotelio de vasos ya formados

1. La **angiogénesis** de vasos nuevos tiene lugar en los islotes sanguíneos que se diferencian en las paredes del saco vitelino y progresivamente se extienden a otras zonas del mesodermo, de tal manera que los capilares que se van formando se combinan para constituir una red vascular.
2. Los requerimientos metabólicos obligan a que el órgano comience a latir desde el principio de su desarrollo. En el caso del pollo, los primeros latidos se inician cuando los tubos angiotéticos están en proceso de fusión, en tanto que en los embriones de la mayor parte de los mamíferos esto sucede en torno a la tercera semana de gestación.
3. La **cardiogénesis** pasa por distintas fases que podemos resumir en dos puntos. En primer lugar, consideramos la formación de un tubo cardíaco impar o corazón primitivo a partir de un par de placas cardiogénicas. En el interior de este tubo endocárdico se delimitan las cavidades y dispositivos valvulares primitivos, al mismo tiempo que, exteriormente, la **formación del asa cardíaca** hace que este órgano adquiera su típica forma de cono.



En segundo lugar, la tabicación del corazón da lugar a la formación de las cavidades y dispositivos valvulares definitivos.

Hay que correlacionar la formación de un corazón con cuatro cámaras con la adquisición de la respiración pulmonar, la cual impone la necesidad de separar la sangre oxigenada de la no oxigenada; esto sólo debe ocurrir después del nacimiento. Sin embargo, en la circulación prenatal esta separación no se produce, por lo que al mismo tiempo que se tabica, se establecen una serie de mecanismos (agujero oval y conducto arterioso) que hacen compatible un corazón con cuatro cámaras y la circulación prenatal.