



Mi Universidad

Súper nota

Nombre del Alumno: Karen Itzel Rodríguez López

Nombre del tema: Esqueleto axial

Parcial: 3

Nombre de la Materia: Biología del desarrollo

Nombre del profesor: Julio Andrés Ballinas Gómez

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

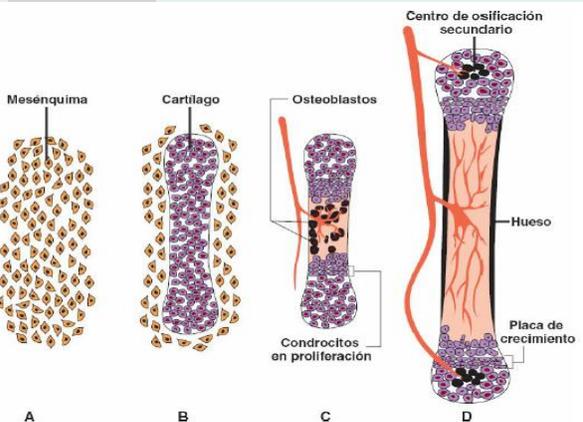
Cuatrimestre: I

ESQUELETO AXIAL



El esqueleto axial incluye el cráneo, la columna vertebral, las costillas y el esternón.

El sistema esquelético se desarrolla a partir del mesodermo paraxial y el de la placa lateral (capa parietal), así como de la cresta neural.



Formación de hueso endocondral.

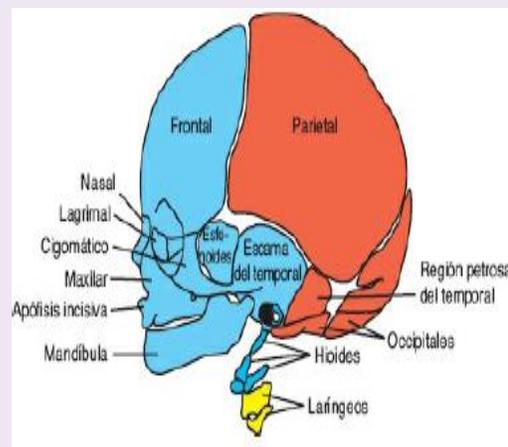
- A.** Las células de la mesénquima comienzan a condensarse y diferenciarse en condrocitos.
 - B.** Los condrocitos forman un molde cartilaginoso para el futuro hueso.
 - C, D.** Los vasos sanguíneos invaden el centro del molde cartilaginoso llevando consigo osteoblastos (células *negras*) y limitando a las células condrocíticas en proliferación a los extremos (epífisis) de los huesos.
- Los condrocitos ubicados en la región media del hueso (diáfisis) sufren hipertrofia y apoptosis al tiempo que mineralizan la matriz circundante.
 - Los osteoblastos se unen a la matriz mineralizada y depositan matrices óseas.
 - Más adelante, al tiempo que los vasos sanguíneos invaden las epífisis, se forman centros de osificación secundarios. El crecimiento los huesos se mantiene por medio de la proliferación de los condrocitos en las placas de crecimiento.

Cráneo

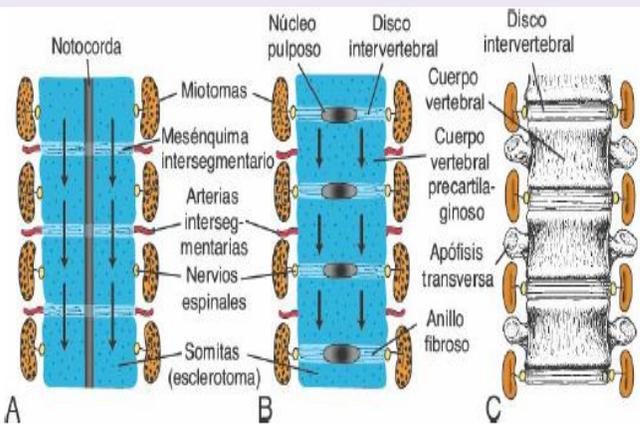
El cráneo puede dividirse en dos partes:

1. **Neurocráneo**, que forma una cubierta protectora en torno al encéfalo se divide por conveniencia en dos porciones:
 - (1) **su porción membranosa**, constituida por huesos planos que rodean al encéfalo a manera de bóveda
 - (2) **la porción cartilaginosa o condrocráneo**, que forma los huesos de la base del cráneo.
2. **Viscerocráneo**, que constituye el esqueleto de la cara, deriva ante todo de los primeros dos arcos faríngeos:
 - (1) **El primer arco** da origen a la porción dorsal y da origen al maxilar, al hueso cigomático y parte del hueso temporal, la porción ventral, el proceso mandibular, contiene al cartilago de Meckel para dar origen a la mandíbula.
 - (2) El extremo dorsal del proceso mandibular, junto con el del **segundo arco** faríngeo, da origen más tarde al yunque, el martillo y el estribo

La mesénquima para la formación de los huesos de la cara, incluidos los huesos nasales y lagrimales, deriva de las células de la cresta neural



Vértebras y columna vertebral



Las vértebras se forman a partir de las porciones del esclerotoma de las somitas, una vértebra típica está constituida por un **arco**, un **foramen o agujero** (a través del cual pasa la médula espinal) y **unos cuerpos vertebrales, apófisis transversas** y, por lo general, una **apófisis espinosa**.

Formación de la columna vertebral en distintas fases del desarrollo.

- A.** En la cuarta semana del desarrollo los segmentos del esclerotoma están separados por tejido intersegmentario menos denso. Obsérvese la posición de los miotomas, las arterias intersegmentarias y los nervios segmentarios.
- B.** Proliferación de la mitad caudal de un esclerotoma, que progresa hacia el mesénquima intersegmentario y la mitad craneal del esclerotoma subyacente (flechas). Obsérvese el aspecto de los discos intervertebrales.
- C.** Las vértebras son formadas por la mitad superior y la inferior de dos esclerotomas adyacentes, así como por el tejido intersegmentario. Los miotomas forman puentes sobre los discos intervertebrales y, de ese modo, pueden mover la columna vertebral.

Costillas y esternón

La columna vertebral y las costillas se desarrollan a partir de los compartimientos del esclerotoma de las somitas, y el esternón deriva del mesodermo de la pared ventral del cuerpo. Se forman dos bandas esternales en la capa parietal (somática) del mesodermo de la placa lateral a cada lado de la línea media, y más adelante se fusionan para constituir moldes cartilaginosos del manubrio, los segmentos del cuerpo y el apéndice xifoides del esternón.



Referencias:

Lemus, R. (2019, 28 febrero). El Esqueleto Humano Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología. <http://www.smo.edu.mx/blog/2019/02/28/el-esqueleto-humano/>