



Mi Universidad

Marco Antonio Orrego Escalante

Resumen cap. 18,21,22 y 24 Arteaga

Embriología

Dr. Roberto Javier Ruiz Ballinas

Licenciatura en Medicina humana

1er Semestre

Grupo 1 A

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 18 de
diciembre de 2024*

Capítulo 18: Desarrollo del sistema muscular

El desarrollo embrionario del sistema muscular estudia tres tipos de músculo:

- Esquelético = locomoción del cuerpo
- Cardíaco = Propulsar sangre corporal
- Liso = movimientos peristálticos

Dos tipos histológicos:

- Proteínas miofibrilares: músculo estriado y liso
- Estriado: Esquelético o cardíaco
- Liso: Vasos sanguíneos, tracto digestivo y vías respiratorias

Se originan del mesodermo, algunos del ectodermo y otros de la diferenciación del mesenquima local.

Músculo estriado esquelético:

Se desarrolla a partir del miotomo de los somites, el cual a su vez se originará del mesodermo paraaxial.

Cada fibra del músculo estriado pasa por lo siguiente:

- 1 - Mioblasto
- 2 - Mioblasto posmitótico
- 3 - Miotubos
- 4 - Fibra muscular

• fibras musculares esqueléticas > células alargadas multinucleadas con núcleos localizados en la periferia por debajo de la membrana celular con estriaciones transversales.

- Regulada por la producción de p21
- Se sintetiza la troponina y tropomiosina.

Regulación de la Miogénesis:

Diferenciación de la célula muscular estará dada por factores regulados miogénicos es importante la expresión de los genes Myo-D y Myf-5

Morfogénesis Muscular:

Célula Miogénica > mioblasto posmitótico > se fusionan con mioblastos > miofibrilo > miofibrillas > migran hacia núcleos de la periferia > fibra muscular.

Músculo estriado cardíaco:

Se origina en la hoja esplácnica del mesodermo lateral y desde el principio tiene la capacidad de contraerse de forma espontánea

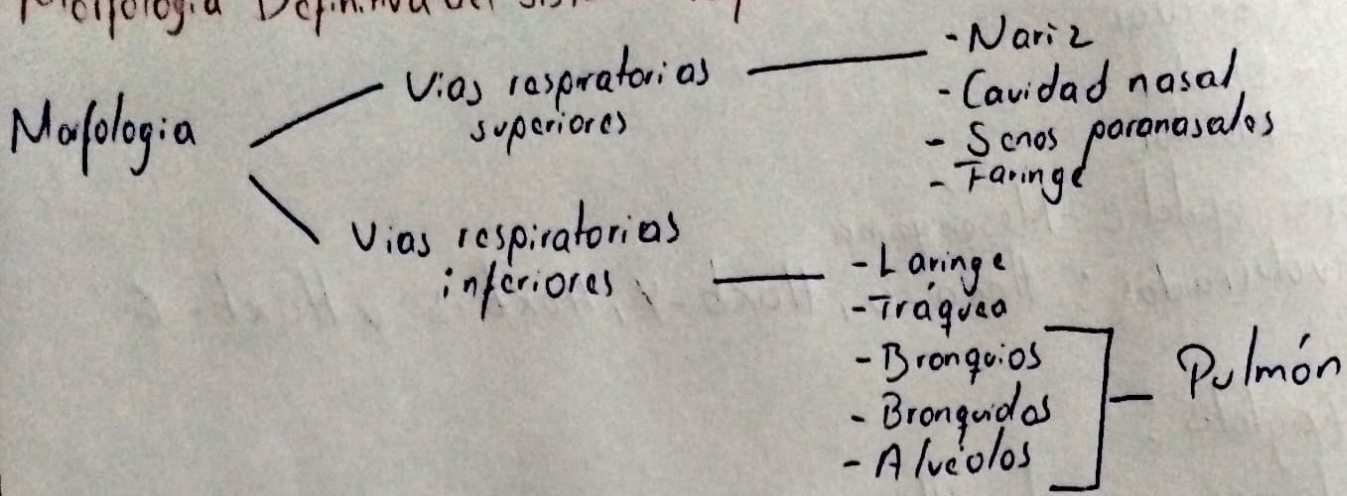
- Se encuentran únicamente en el corazón
- Presentan automatismo

Músculo liso:

Se origina del mesodermo esplácnico, aunque en algunas regiones puede originarse del mesodermo o del ectodermo.

Capítulo 11: Desarrollo del sistema respiratorio

Morfología Definitiva del sistema respiratorio:



Nariz y Cavidad Nasal:

- Placodos nasales >> Fóveas nasales >> prominencias nasales, mediales, laterales y saco nasal primitivo.
- Prominencias nasales mediales >> Punta de la nariz y tabique nasal
- Prominencias laterales >>> Alas de la nariz

Final 5ta Semana:

- Migran procesos maxilares hacia la línea media y mueven las prominencias faciales

Final 6ta Semana:

- Se produce continuidad de las prominencias entre 7ma y 10ma semana:

- Fusión prominencias nasales mediales → segmento intermaxilar
- Los sacos nasales primitivos crecen dorsal de abajo proencefalo se unen forman la cavidad nasal primitiva.
- Mientras se origina el tabique nasal se desarrollan los procesos palatinos de las prominencias maxilares → Paladar secundario.
- Coanas definitivas → coanas primitivas desplazadas a nivel de la nasofaringe por la fusión del paladar primario, secundario y tabique nasal.

Maduración pulmonar

- 4 etapas:
 - Pseudoglandular
 - Canicular
 - Sacular
 - Alveolar

- Interacciones epitelio-Mesénquima

- Genes involucrados: Hoxa-5, Hoxb-4, Hoxb-5 y Hoxb-6

Laringe y Epiglotis:

Comienzan su formación en la 4ta semana

- El primordio respiratorio está constituido por una evaginación medial de la pared ventral del extremo caudal de la faringe primitiva

• Caudal a las cuartas bolsas faringeadas: Hendidura Laringotraqueal

• El endodermo que recubre la hendidura dará origen al epitelio y glándulas de la laringe, traquea, bronquios y al epitelio pulmonar

• Del mesodermo espláncico surgirán el tejido conjuntivo, el cartilago y el músculo liso

• Al final de la cuarta semana, la hendidura laringotraqueal se profundiza para formar el divertículo laringotraqueal

• Existen dos pliegues longitudinales que dan lugar al tabique traqueoesofágico.

• Se forman dos elevaciones

• Tumefacciones o engrosamiento aritenoides

• Aparecen dos procesos laterales

• Ventriculos laringeos que son limitados por los pliegues vocales y Vestibulares

Origen de los músculos laringeos

• Se originan de los arcos bronquiales cuarto y sexto

• Reciben inervación del X nervio craneal (vago)

• Porción Cefálica $\xrightarrow{\text{Traquea, Bronquios y Pulmones}}$ Traquea, Bronquios, Bronquiolos

• Porción Caudal $\xrightarrow{\hspace{2cm}}$ Alveólos

Mitad de 4ta semana: Factor de crecimiento TB x 4 \Rightarrow surco laringotraqueal

- Primordio de la tráquea

- Bronquios

- Pulmones

- esbozo respiratorio \Rightarrow Mesodermo esplácnico

$\xrightarrow{\text{final 4ta semana}}$

Yema broncopulmonar:

- Dos yemas bronquiales $\xrightarrow{\hspace{2cm}}$ conductos pericardioperitoneales
 $\xrightarrow{\text{5ta semana}}$

- Yemas Bronquiales se alargan $\xrightarrow{\hspace{2cm}}$ Primordio de los bronquios primarios

• Derecho: más grueso y vertical

• Izquierdo

$\xrightarrow{\text{6ta semana}}$

Bronquios Primarios $\xrightarrow{\hspace{2cm}}$ Bronquios secundarios

Bronquios secundarios $\xrightarrow{\hspace{2cm}}$ Ramificaciones

Capítulo 22: Desarrollo del sistema cardiovascular

Sistema Cardiovascular:

El corazón, bomba central del aparato circulatorio, impulsa sangre por el cuerpo y consta de tres capas: endocardio, miocardio y epicardio. Posee cuatro cavidades (dos atrios y dos ventrículos) separadas por tabiques y válvulas que regulan el flujo sanguíneo.

Morfogénesis cardíaca:

- Etapa precardiogénica:
 - Inicia en la gastrulación, con la formación de áreas simétricas en el mesodermo.
 - Señales moleculares inducen la diferenciación celular, formando la herradura cardiogénica (base del tubo cardíaco primitivo).
- 2 - Formación del tubo cardíaco
 - Los primordios se fusionan en un tubo recto que se flexiona y adopta una forma en "S".
 - Este proceso define la estructura inicial del corazón.
- 3 - Etapa de asa:
 - Torsión del tubo cardíaco para formar cavidades cardíacas primitivas.
 - se delimitan cavidades internas como ventrículos, atrios y tabiques.
- 4 - Etapa pos-asa:
 - Aparición de septos y válvulas que separan cavidades.
 - Expansión de los atrios en dirección cefálica y su posicionamiento definitivo.

Capítulo 24: Desarrollo Sistema nervioso

Neurulación:

Proceso que se inicia con la formación de la placa neural y termina con el cierre del tubo neural. Ocurre entre el final de la tercera y la cuarta semana del desarrollo.

Neuroectodermo y Placa neural:

La neurulación, que consiste en la formación del tubo neural, marca el inicio del desarrollo del sistema nervioso y comienza en la tercera semana, cuando el ectodermo situado por encima y lateral a la notocorda, en la región del futuro dorso del embrión, se engrosa para transformarse en neuroectodermo y formar la placa neural.

Notocorda

↓ induce

ectodermo

↓

Neuroectodermo

↓ que va a formar

Placa Neural

↓

Surco Neural

que va a dar lugar a:

Pliegues Neurales

Canal neural

cresta neural

tubo neural

Referencias bibliográficas:

Arteaga Martínez, Manuel; García Peláez, María Isabel (2013) Embriología humana y biología del desarrollo
México Editorial Panamericana.