



UDS

Mi Universidad

Dayra Azucena Márquez Cruz

Parcial III

Biología del desarrollo

Dr. Miguel de Jesús García Castillo

Medicina Humana

Primer semestre grupo B

Comitán de Domínguez Chiapas, 17 de noviembre del 2023

Sistema digestivo

Es un conjunto de órganos complejo y bien organizado que anatómicamente está conformado por: boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado e intestino grueso. Además tiene dos glándulas anexas que le ayudan a realizar sus funciones y que son de gran importancia para todo el organismo:

- Hígado y páncreas. Lleva a cabo muchas funciones importantes es decir como la digestión, la transformación de los alimentos para que puedan ser absorbidos y utilizados por las células del organismo.

Sus diferentes segmentos se distribuyen en el interior del cuerpo, comenzando por la boca y la faringe, que están a nivel de la cabeza, le sigue el esófago a nivel del cuello y tórax y finalmente el resto de ellos, incluyendo las glándulas anexas, alojados en el abdomen y la pelvis.

El sistema digestivo comienza a desarrollarse en la etapa embrionaria, durante la cuarta semana y su morfogénesis principal concluirá alrededor de la décima semana, aunque todavía tendrá cambios importantes durante la etapa fetal que lo preparan para asumir sus funciones después del nacimiento.

Intestino primitivo embrionario se forma durante la cuarta semana como consecuencia del plegamiento o tubulación que el embrión sufre en ese momento y que determina que el endodermo intracembrionario y parte del saco vitelino queden incluidos dentro del cuerpo del embrión. Comienza a nivel cefálico, a partir de la membrana bucofaringea y termina a nivel caudal, en la membrana cloacal.

Tubo digestivo Se desarrollan a partir de la cuarta semana de la cubierta endodérmica del intestino anterior

medio y posterior y del mesénquima que rodea a cada una de estas porciones del intestino embrionario. Anatómicamente, el tubo digestivo comprende de la boca hasta el orificio anal. Sus diferentes segmentos se forman del endodermo que recubre el interior del intestino anterior, del intestino medio y del intestino posterior.

Esófago se identifica al inicio de la embriogénesis (cuarta semana) caudal a la cuarta bolsa faríngea y por lo tanto al origen del divertículo laringotraqueal. A ese nivel, el esófago se separa de la tráquea en desarrollo por los pliegues traqueo-esofágicos que crecen en dirección cefálica; estos al unirse forman el tabique traqueo-esofágico. (Alteraciones del esófago: atresia esofágica, estenosis esofágica congénita, esófago corto, duplicación esofágica y Acalasia)

Estómago: inicia su desarrollo a la cuarta semana al mismo tiempo que el esófago. Se origina a partir del intestino anterior y del mesénquima esplácnico circundante. Se observa como una dilatación fusiforme en la porción caudal del intestino anterior. Durante la quinta semana el estómago tiene un crecimiento asimétrico de sus paredes: crece más lento en su borde ventral para formar la curvatura menor y en su borde dorsal forma la curvatura mayor por un crecimiento más rápido.

Glándulas anexas: Son el hígado y el páncreas, cuyos primordios se originan como evaginaciones del endodermo del intestino anterior y que se introducen en el mesénquima que los rodea, que será el responsable de completar el desarrollo de estas glándulas.

Hígado y vías biliares comienza a desarrollarse a principios de la cuarta semana y se forman a partir del endodermo del intestino anterior y del mesodermo esplácnico del tabique transverso.

Sistema respiratorio

Se define como el transporte de oxígeno al interior de los tejidos y del dióxido de carbono en dirección opuesta. Esta función es vital y el organismo se prepara para ello durante toda la gestación. Es de esperar que cualquier alteración del desarrollo pulmonar se manifieste en problemas graves en el momento del nacimiento o en la etapa perinatal.

El sistema respiratorio se divide en vías respiratorias superiores (constituidas por la nariz, las cavidades nasales, los senos paranasales y la faringe) y vías respiratorias inferiores (conformadas por la laringe, la tráquea, los bronquios, los bronquiolos y los alveolos).

Es responsable del intercambio gaseoso esto es, capta el oxígeno (O_2) y elimina el dióxido de carbono (CO_2).

Esta constituido por las vías respiratorias superiores que incluyen la nariz, las cavidades nasales, los senos paranasales y la faringe y las vías inferiores por la laringe, la tráquea, los bronquios, los bronquiolos y los alveolos estos últimos tres constituyen el pulmón.

Comienza su desarrollo a la mitad de la cuarta semana, cuando en el piso del intestino anterior aparece la hendidura laringotraqueal, que se localiza en la línea media a la altura de la III, IV y VI bolsas faríngeas.

Nariz y cavidad nasal Se desarrolla de la porción lateral de la prominencia frontonasal, a partir de la cuarta semana. El mesénquima de esta prominencia se origina fundamentalmente de las crestas neurales y durante el desarrollo existe una importante interacción ectodermo-mesénquima. La primera manifestación de la nariz son dos engrosamientos ovales bilaterales del ectodermo superficial, las placodas nasofrontonasal.

Laringe y Epiglotis

Comienza a formarse en la cuarta semana. En este movimiento el primordio del sistema respiratorio está constituido por una evaginación medial de la pared ventral del extremo caudal de la faringe primitiva (caudal a las cuarta bolsas faríngeas): la hendidura laringotraqueal. El endodermo que recubre la hendidura laringotraqueal dará origen al epitelio y las glándulas de la laringe, tráquea y bronquios y al epitelio pulmonar.

Tráquea, bronquios y pulmones

Derivan del intestino anterior a nivel de la cuarta bolsa faríngea. A la mitad de la cuarta semana, el factor de crecimiento TBX4 determina la presencia de un surco que separa un esbozo endodérmico del intestino anterior el cual crece inmerso en el mesénquima esplácnico. Este surco recibe el nombre de surco laringotraqueal y el esbozo endodérmico forma el primordio de la tráquea, los bronquios y los pulmones.

Maduración pulmonar

Durante su desarrollo, los pulmones pasan por cuatro etapas de maduración:

• Scudoglandular

- semana 5 y 16 de gestación se lleva a cabo de 12 a 13 divisiones de las vías aéreas y participa el factor de transcripción conocido como factor nuclear homólogo

• Sacular

semana 26 al término de la gestación importante crecimiento de sacos terminales y el adelgazamiento de su epitelio

• Canalicular

- semana 16 y 27 de gestación crecimiento de los túbulos respiratorios, donde pueden observarse los bronquios y bronquiolos terminales rodeados por un mesénquima muy vascularizado.

• Alveolar

Formación de las bolsas alveolares o alvéolos definitivos periodo que se extiende por varios años de la vida posnatal

Sistema urogenital

Esta formado por los riñones, los uréteres, la vejiga y la uretra y cumple funciones esenciales para la vida. Los riñones son los encargados de la producción de la orina (1.5 litros cada 24 horas) la que transporta por los uréteres hasta la vejiga donde se almacenan hasta su eliminación hacia la uretra, que la vierte hacia el exterior. El sistema urinario excreta productos de desechos del metabolismo (urea, creatinina etc) elimina productos de degradación y sustancias extrañas al organismo, controla el equilibrio ácido/base e hidroelectrolítico, regula el volumen del líquido extracelular y sintetiza renina.

- Sistema genital masculino

- Órganos sexuales primarios
- Órganos sexuales secundarios
- Los primarios son las gónadas masculinas o testículos, encargados de la producción de los espermatozoides (gameto masculino) con número haploide de cromosomas (22 X o 22 Y) de las hormonas sexuales (andrógenas)
- Órganos sexuales accesorios
 - Túbos rectos - Red testicular
 - conductillos eferentes - Epidídimo
 - conducto deferente
 - conducto eyaculator
 - próstata
 - Glándulas bulbouretrales
 - uretra
 - pene

- Sistema genital femenino

- Genitales externos (vulva) a su vez están constituidos por los labios mayores y menores el clitoris y el vestíbulo vaginal
- Genitales internos (ovarios) gónada femenina, trompas uterinas, útero y vagina
- Glándulas mamarias
Se localizan en la región pectoral.
Las funciones de los genitales femeninos se encuentran regulados por tanto por mecanismos de naturaleza nerviosa como endocrino o hormonal.

El sistema urinario se origina a partir de la cuarta semana, fundamentalmente del mesodermo intermedio. Durante su desarrollo pasa por tres etapas: Pronefros, mesonefros, y metanefros este último es el responsable de la formación del riñón definitivo y proviene de una evaginación de la porción caudal del conducto mesonefrico, el brote ureteral y del mesodermo que lo rodea, el blastema metanefrico. Las nefronas (unidad funcional del riñón) se forman del blastema metanefrico, los uréteres del brote ureteral, y la vejiga y la uretra del seno urogenital.

Pronefros (riñón primitivo)

Riñón funcional en peces y anfibios, se trata de un vestigio evolutivo en los mamíferos.

Mesonefros (riñón transitorio)

Se forma también durante la cuarta semana pero más tardíamente que el pronefros.

Glomérulos

Están formados por un ovillo de capilares con una estructura semejante a los de la nefrona definitiva. Los túbulos constituyen en su parte medial el esbozo de la capsula glomerular, formándose así el corpúsculo renal.

Las crestas urogenitales tienen una porción interna que deriva del gononefrotoma, el esbozo gonadal (futuro testículo o ovario) un epitelio de revestimiento o epitelio celómico que deriva del mesodermo esplácnico y una porción externa en donde se localiza el mesonefros.

Metanefros se desarrolla alrededor del día 32 a partir del brote ureteral y del blastema mesonefrico. El brote ureteral dará lugar a las vías urinarias.

Formación de cara y cuello

• Cara

La morfogénesis facial ocurre entre la cuarta y octava semana como resultado del desarrollo de cinco procesos faciales: el proceso frontonasal medial, los procesos maxilares (2) y los procesos mandibulares (2). El crecimiento de estos procesos depende de la proliferación del mesénquima de estos procesos que está formado fundamentalmente por células de la cresta neural y por células de origen mesodérmico (para un adecuado desarrollo debe existir una estrecha interacción epitelio-mesénquima). La cara forma la superficie anterior de la cabeza desde la frente hasta el mentón y de un pabellón auricular hasta el otro.

Comienza a formarse en la cuarta semana, organizándose al rededor de la boca primitiva o estomodeo. Entre la cuarta y la octava semana ocurre la morfogénesis facial, aunque las proporciones faciales no se (encuentran) alcanzarán sino hasta la etapa posnatal.

• cavidad bucal

Esta formada por dos partes: el vestíbulo bucal y la cavidad bucal propiamente dicha.

Nariz y cavidad nasal

La nariz es la primera porción del sistema respiratorio y contiene el sentido del olfato.

Formación de la lengua

La lengua se encuentra en la cavidad bucal en la parte de la orofaringe. Se considera que tiene una raíz un cuerpo y un vértice.

Glándulas del cuello

La glándula tiroides se desarrolla a partir del endodermo del piso de la faringe primitiva, desde donde migra hasta alcanzar su posición definitiva en el cuello.

Las glándulas paratiroides y el timo se forman del endodermo de las terceras y cuartas bolsas faríngeas y de células de las crestas neurales; van a migrar desde sus puntos de origen y llegar hasta la región del cuello, donde tendrán su diferenciación final.

En la porción ventral del cuello se encuentran dos glándulas endocrinas de suma importancia para el funcionamiento del organismo; la glándula tiroides y las glándulas paratiroides y un órgano linfático, el timo.

Glándula Tiroides

- se localiza en la parte anterior del cuello a nivel de las vértebras C5 a T1 quedando parcialmente cubierta por los músculos esternotiroides y esternohioides. Esta compuesta por los lóbulos derecho e izquierdo, unidos por una porción más estrecha, el istmo queda por delante de la laringe y la tráquea a nivel del segundo y tercer anillo traqueales.

Glándulas paratiroides y timo

Las glándulas paratiroides son cuatro pequeñas, aplanadas y de forma ovalada, se localizan en la cara posterior de la glándula tiroides.

Timo:

es un órgano fundamentalmente linfático, localizado en la porción inferior del cuello y la anterior del mediastino superior.

Bibliografía

Arteaga Martínez, García Pelaez, Embriología Humana y biología del desarrollo, México : editorial Medicina Panamericana. 2013.