



Mi Universidad

Resúmenes

Vanessa Celeste Aguilar Cancino

Tercer parcial

Biología del desarrollo

Dr. Miguel de Jesús García castillo

Medicina Humana I

Primer semestre, grupo B

Comitán de Domínguez, Chiapas 17 de noviembre 2023

SISTEMA RESPIRATORIO

Formación de las Yemas Pulmonares

- Aproximadamente en la cuarta semana, aparece el divertículo respiratorio, como una evaginación de la pared ventral del intestino anterior.

El factor de transcripción TBX4 determina la localización de la yema e induce la formación de esta.

La localización del mismo es determinada por señales que provienen del mesénquima que lo rodea, entre ellas, los factores de crecimiento fibroblastos que instruyen al endodermo.

Y en consecuencia el epitelio del revestimiento interno de la laringe, tráquea, bronquios y pulmones, tiene origen endodérmico, en cambio los componentes cartilaginosos, muscular y conectivo de la tráquea y los pulmones, derivan del mesodermo esplénico que circula en el mesodermo anterior.

En un período inicial, la yema pulmonar se comunica ampliamente con el intestino anterior, pero cuando el divertículo se extiende en dirección caudal queda separado de este por la aparición de dos crestas longitudinales, los rebordes / crestas traqueofaríngeas.

Una porción ventral: La tráquea y la Yemas pulmonares.

Una porción dorsal: El esófago.

Correlaciones clínicas:

La separación anómala del esófago y la tráquea por el tabique traqueoesofágico tiene como consecuencia la atresia esofágica, con o sin Fístulas traqueoesofágicas (FTE).

- Tanto la atresia esofágica aislada como la FTE tipo H sin atresia esofágica representando el 41% del total de estos defectos.

- Estas anomalías se vinculan en otros defectos congénitos, entre ellos malformaciones cardíacas en 33% los casos.

Laringe.

Su revestimiento interno es de origen endodérmico para sus cartilagos y músculos provienen del mesénquima de los arcos faríngeos 4to y 5to por eso es intervalo por el par X.

1: como consecuencia de la rápida proliferación de esta mesénquima, se modifica la conformación del orificio faríngeo pasa de tener forma de herradura sagital a tener forma de T.

2: Cuando el mesénquima de los dos arcos se convierten los cartilagos tiroideos, cricoides y anónidos pueden identificarse en el orificio laríngeo adulto.

3: Más o menos en el mismo momento que se desarrollan los cartilagos, también proliferan rápidamente el epitelio faríngeo.

4: Cuando tienen un lugar la vacuolización y la recanalización, se forman un par de recesos laterales los ventriculos laríngeos, estos espacios están limitados por pliegues de tejido que se convierten por diferenciación de las cuerdas vocales.

Tráquea Bronquios y Pulmones

En el curso de su separación el intestino anterior la yema pulmonar forma tráquea y 12 imaginaciones laterales, las yemas bronquiales primarias.

Al comienzo de la 5ta semana cada una de estas demás bronquiales se agrupan para formar los bronquios principales derecho e izquierdo.

El derecho se divide más tarde entre bronquios secundarios mientras que el izquierdo en dos bronquios secundarios. Lo cual pronuncia la presencia de tres lóbulos derechos y dos lóbulos izquierdos.

Al producir el crecimiento del dirección caudal y lateral, las demás pulmonares se expanden en la cavidad corporal, y esto recibe el nombre de canales pericardioperitoneales. Cuando los canales pericardio peritoneales son separados por cavidades peritoneales pericárdica por los pliegues pleuroperitoneales y pleuropericárdicos.

El mesodermo que cubre la parte exterior del pulmón evoluciona para convertirse en la pleura visceral. La hoja somática del mesodermo que recubre el interior de la pared del cuerpo, se transforma en la pleura parietal. Luego los bronquios secundarios, se dividen repetidamente en dos y forman 10 bronquios terciarios o segmentarios en el lado derecho y ocho al lado izquierdo.

Maduración de los pulmones.

Hasta el 7mo mes del desarrollo intrauterino, los bronquios se dividen continuamente en conductos cada vez más pequeños (fase pseudoglandular) y su vascularización aumenta de manera constante.

Los bronquios terminales se dividen para construir bronquiolos respiratorios cúbicos se transforman en capas delgadas planas es posible la respiración.

Estas capas se encuentran en directa relación con numerosos capilares sanguíneos y linfáticos, y los espacios rodeados por ello reciben el nombre de sacos terminales su alvéolo primitivo; (fase de st).

El 7mo mes hay suficientes capilares para que tenga lugar el normal intercambio de gases y para permitir la supervivencia de RN prematuro.

SISTEMA DIGESTIVO

Conformado por: boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado y grueso, aparte de glándulas anexas que ayudan en sus funciones como lo es el hígado y el páncreas.

Estará formada también por una serie de capas internas que serán: Mucosa (derivada del endodermo) y la submucosa y la muscular (derivada del mesodermo esplácnico). La interacción de mesodermo y endodermo será importante para la diferenciación de distintas capas, además habrá presencia de la cresta neural para la formación del sistema nervioso autónomo del intestino.

También estará el peritoneo, que forma la capa externa del tubo digestivo, se origina del mesodermo. En gran parte de su trayecto el tubo digestivo y sus órganos anexas quedan suspendidos en la cavidad abdominal por una delgada capa de tejido denominado mesenterio (originado del mesodermo lateral). Este mesenterio se une a las paredes dorsal y ventral del cuerpo, es decir, el mesenterio adquiere su nombre según el órgano que va a cubrir.

Cuando las hojas del mesenterio se separan para rodear un órgano, se denomina simplemente peritoneo y ese órgano es desplazado junto con su peritoneo hacia la pared de la cavidad abdominal, se hace retroperitoneal. La adhesión de estos peritoneos formaran una fascia.

Hacia la 5ta semana, el mesenterio ventral desaparece, quedando solo la parte terminal de esófago, estómago y parte superior de duodeno. El mesenterio dorsal si persiste en su totalidad.

Intestino primitivo embrionario.

Producto del plegamiento céfalico y caudal, en la 3ta semana el techo del Saco Vitelino queda incluido dentro del embrión formando el Intestino primitivo, con un revestimiento interno dado por células del endodermo, rodeadas de células del mesodermo. Este se divide en 3 porciones: **Intestino anterior, Intestino posterior, Intestino medio.**

Los intestinos anteriores y posteriores formarán la membrana bucofaríngea, cubriendo al estomodeo, y la membrana cloacal, cubriendo al proctodeo, respectivamente.

El intestino medio mantiene su contacto con lo que queda del saco vitelino a través del pedículo vitelino o onfalomegenterico. La membrana bucofaríngea se romperá en el transcurso de la semana 4 y la cloacal a principios de la 7ma.

El intestino anterior forma: Faringe, esófago, esbozo laringotraqueal, estomago, primera porción del duodeno, hígado, Vesícula biliar, Vías biliares y páncreas.

El intestino medio forma: Parte caudal de la segunda porción de duodeno, tercera y cuarta porción del duodeno, yeyuno, ileons, ciego, apéndice Vermiforme, colon transverso.

Del intestino posterior: se forma tercio distal o izquierdo del colon transverso, colon descendente, colon sigmoideo, recto y tercio interno y tercio medio del conducto anal.

Tubo digestivo.

Desarrollados a partir de 4ta semana, de la cubierta endodérmica de los 3 intestinos, y del mesénquima que rodea a cada una de estas porciones del intestino embrionario.

Esófago.

Caudal a la 4ta bolsa faríngea. Se separa de la tráquea por el desarrollo de los pliegues traqueoesofágicos, que crecen en dirección cefálica, los cuales al unirse forman el tabique traqueoesofágico. Quedando el intestino anterior dividido en una parte ventral (Primordio respiratorio) y un dorsal (esófago). En la 7ma semana alcanza la longitud que presentará en la edad adulta, ya que crece más rápido que el embrión.

Estómago.

Inicia el desarrollo en la 4ta semana, igual que el esófago. Formando del intestino anterior, por una dilatación en su porción caudal. La porción del diafragma, se debe al crecimiento longitudinal del esófago. Durante la 5ta semana, el estómago tiene un crecimiento asimétrico en sus paredes. Crece más lento en su borde ventral formando la curvatura menor, en su borde dorsal, forma la curvatura mayor por crecimiento rápido.

Producto de rotación de 90 grados en su eje longitudinal en el sentido de las manecillas del reloj, el nervio Vago derecho ubicado en el dorsal e inerva la curvatura menor.

SISTEMA UROGENITAL

Se divide funcionalmente en: Sistema Urinario y Sistema genital.

Este sistema abarca los órganos de la reproducción y la elaboración y eliminación de la orina. Se desarrollan a partir del mesénquima intermedio derivado de la pared dorsal del embrión. A cada lado de la aorta dorsal aparece una elevación longitudinal de mesodermo, la cresta Urogenital. La parte de la cresta urogenital da lugar al sistema Urinario es el cordón nefrogénico → da parte a la cresta gonadal.

Desarrollo del sistema Urinario.

Comienza a desarrollarse antes del sistema genital y consta de los siguientes elementos:

- Los riñones (producen y eliminan orina)
- Ureteres (transportan orina de los riñones hasta la Vejiga)
- Vejiga (almacena temporalmente orina)
- Uretra (conduce a orina desde la Vejiga al exterior del cuerpo).

Desarrollo de los riñones y ureteres.

En los embriones se desarrollan tres conjuntos de riñones sucesivos.

- El primero pronefros, es rudimentario.
- El segundo mesonefros, está bien desarrollado y funciona durante el periodo fetal inicial.
- El tercero, metanefros, forman los riñones permanentes.

Estas estructuras biliares y transitorias aparecen al comienzo de la 4ta semana.

Discurren caudalmente y se abren en la boca, la cámara en la cual vacían el intestino primitivo posterior y la alantoides.

Mesonefros.

Organos excretados grandes y alargados aparecen al final de la cuarta semana caudalmente a los pronefros. Funcionan como riñones provisionales durante la 4ta semana hasta que los riñones permanentes se desarrollan y adquieren su función.

Metanefros.

Son los primordios de los riñones permanentes comienzan a desarrollarse en la quinta semana y comienzan a funcionar aproximadamente a 9^o. La orina excretada en la cavidad amniótica y pasa a formar parte del liquido amniótico.

Los riñones se desarrollan a partir de dos estructuras:

- Yema uretral (diverticulo metanefrico)
- El blastema metanefronico (masa metanefrica de mesénquima)

Desarrollo de la vejiga

Durante la séptima y octava semana, la parte anterior del seno urogenital se expande y forma la vejiga. La vejiga se diferencia en tres capas: la capa externa o adventicia, la capa media o muscular y la capa interna o mucosa.

Desarrollo de la uretra:

El epitelio de la mayor parte de la uretra masculina y todo el epitelio de la uretra femenina proceden del endodermo del seno urogenital.

En los fetos de sexo masculino, la parte distal de la uretra localizada en el glande del pene procede de un cordón sólido de células ectodérmicas que crece internamente desde la punta del glande y se une al resto de la uretra esponjosa.

El tejido conjuntivo y el músculo liso de la uretra en los fetos de ambos sexos proceden del mesénquima espáncico.

Desarrollo de las glándulas suprarrenales

La corteza y médula de las glándulas suprarrenales (glándula adrenales) tienen orígenes distintos. La corteza se desarrolla a partir del mesodermo de la cresta urogenital y la médula, a partir de las células de la cresta neural.

A la sexta semana, la corteza aparece en forma de un grupo de células mesenquimales a cada lado del embrión, entre la raíz del mesenterio dorsal y la gónada en desarrollo.

Desarrollo del sistema genital.

Las características morfológicas propias de los sexos masculino y femenino no empiezan a desarrollarse hasta la séptima semana. Los sistemas genitales iniciales son similares en los dos sexos por lo que el período inicial del desarrollo genital se denomina fase indiferenciada del desarrollo sexual.

Desarrollo de las gónadas.

Las gónadas (testículo u ovarios) son los órganos que producen las células sexuales.

Las gónadas tienen tres orígenes.

- El mesotelio (epitelio mesodérmico) que reviste la pared abdominal posterior.
- El mesénquima subyacente (tejido conjuntivo embrionario)
- Las células germinales primordiales (las células sexuales indiferenciadas iniciales)

FORMACIÓN DE CARA Y CUELLO

El desarrollo de la cara y el cuello durante la embriología es un proceso complejo que involucra la formación de estructuras clave.

Comienza alrededor de la cuarta semana de desarrollo embrionario. La formación facial implica la migración, proliferación y diferenciación de células.

En la cuarta semana después de la concepción, la futura cara y región del cuello, ubicada debajo del proencefalo del embrión humano. Se forman cinco arcos. Se numeran comenzando por delante las regiones media e inferior de la cara se desarrollan en parte de los primeros dos, llamados arco mandibular e hioideo. El tercero también contribuye a la base de la lengua.

Dentro de cada uno de estos arcos branquiales aparecen elementos esqueléticos, musculares y vasculares, tejido conectivo epitelial o neural, que se desarrollan en sistemas que abastecen la cara y cuello. La cara se caracteriza primariamente por una invaginación u hoyuelo de la cara ectodérmica superficial que aparece justo debajo del proencefalo. A medida que esta fosa se profundiza, forma el entorno de la cavidad bucal. Las masas de tejido que rodean inmediatamente estas fosas bucales, forman la cara humana. En la cuarta semana el límite posterior de la fosa bucal se pone en contacto con el intestino anterior en desarrollo. A medida que la lámina bucal ectodérmica se encuentra con el revestimiento endodérmico del intestino, la membrana se desintegra y se logra por primera vez la continuidad entre cavidad bucal y el tracto gastrointestinal. A las cinco semanas la cara aparece apretada entre el proencefalo que está creciendo rápidamente

el corazón, que ocupa mucho de la cavidad torácica en este estadio. Los procesos nasales mediales y laterales se desarrollan durante la quinta semana debido a una invaginación de los pliegues nasales al mismo tiempo que el ectomesenquima circundante se expande.

El proceso medial crece caudalmente para unirse con los procesos anteriores y mediales del maxilar en crecimiento y establecen un techo incompleto de la boca, el paladar primitivo. El proceso nasal medial forma la parte central de la nariz y se desarrolla dentro de la parte central del labio superior.

Bibliografía

- Areaga Martinez, Manuel, Maria Isabel Garcia Peláez. Embriología Humana y Biología del desarrollo. Miguel Hidalgo, Mexico: Editorial Médica Panamericana, 2013.
- José René Escalona Mugica. Ciclo celular. Facultad de medicina, UNAM.
- _Maria del Carmen Laguras Cruz, Anuro Valle Mendiola, Isabel Soto Cruz. Ciclo celular mecanismos de regulación, 2014