



**Nombre del alumno: Arguello Tovar
Avilene Del Rocío**

Nombre del profesor: Prado Nathanael

Nombre del trabajo: Resúmenes

Materia: Biología del Desarrollo

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 1 B

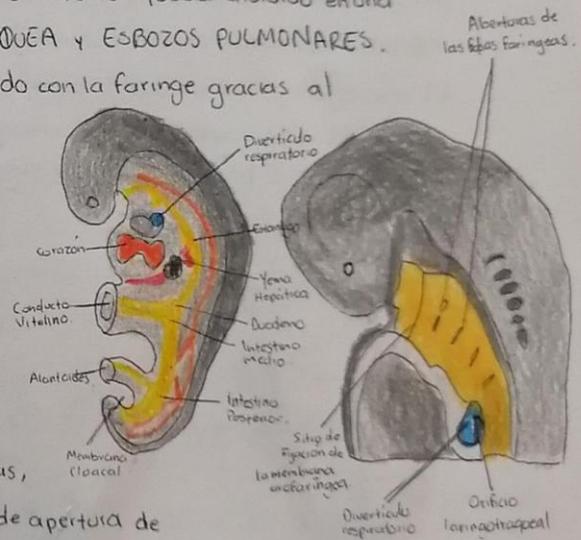
Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de Diciembre del 2020

SISTEMA RESPIRATORIO

A la cuarta (4ª) semanas aparece el "divertículo respiratorio" (esbozo pulmonar), como evaginación de la pared ventral del intestino anterior. El revestimiento interno de laringe, tráquea, bronquios y los pulmones, el cual son originados del ENDODERMO. Los componentes cartilaginosos y musculares de la tráquea y los pulmones son de origen MESODÉRMICO ESPLÁCNICO; el divertículo respiratorio se extiende caudalmente y queda separado por 2 rebordes traqueo esofágicos, luego se fusionan y forman "tabique traqueo esofágico". Entonces, el intestino anterior queda dividido en una porción dorsal - ESÓFAGO y otra ventral - TRÁQUEA y ESBOZOS PULMONARES. El divertículo o esbozo respiratorio sigue comunicado con la faringe gracias al ORIFICIO LARÍNGEO.

Embrión de 25 DDG.

Se aprecia la relación del divertículo respiratorio con el corazón, estómago y el hígado. En la 2da figura, se nota un corte sagital del extremo cefálico de un embrión de 5 semanas, en donde se aprecian los sitios de apertura de las bolsas faríngeas y el orificio laríngeo.



Laringe.

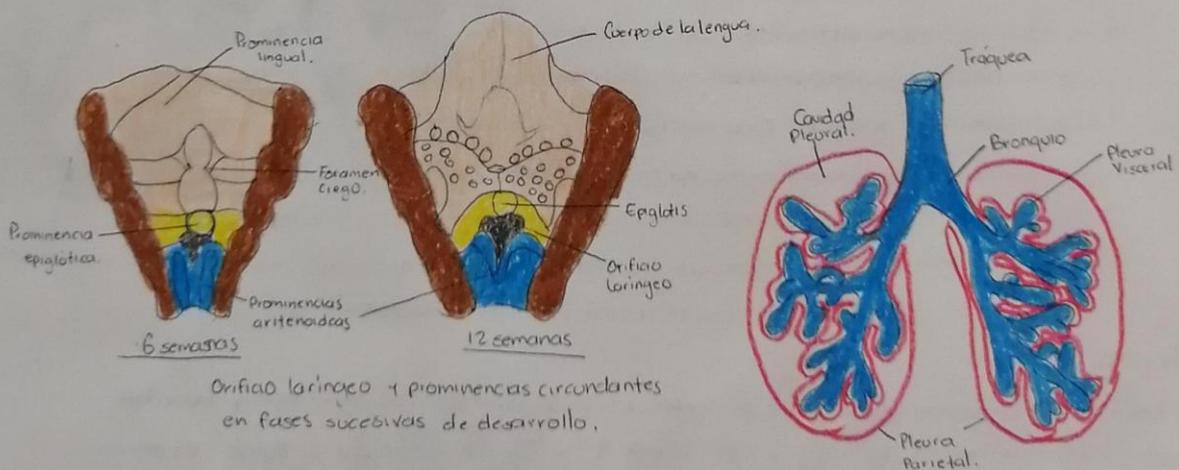
El revestimiento interno se forma o su origen es endodérmico. Los cartílagos y músculos provienen del mesénquima de los arcos faríngeos 4º y 6º; inervados por el X par. El nervio laríngeo superior inerva los derivados del 4º arco y el nervio recurrente, los del 6to arco. Se modifica el orificio laríngeo pasando de ser una hendidura a tener forma de T. Y cuando el mesénquima de los arcos 4 y 6 se transforma en los cartílagos "tiroideos -cricoides -aritenoides" adquiere la forma característica del orificio.

El epitelio laríngeo prolifera y forma VENTRÍCULOS LARÍNGEOS, limitados por pliegos que se convertirán en las CUERDAS VOCALES FALSAS y VERDADERAS.

Tráquea, bronquios, pulmones.

- El esbozo pulmonar forma la tráquea y dos evaginaciones laterales que serán los esbozos bronquiales. En esta semana, cada esbozo se agranda para formar los bronquios principales. El derecho se divide después en 3 bronquios y el izquierdo en 2, que formarán los 3 lóbulos derechos y 2 izquierdos. Los esbozos pulmonares se introducen en la cavidad celómica, este espacio se llama "canal pericardioperitoneal", se encuentra a cada lado del intestino anterior. Estos canales son separados por pliegues pleuroperitoneales y pleurocardíaco, y los espacios quedarán como las cavidades pleurales primitivas.

El mesodermo que recubre la parte externa del pulmón se convierte en la PLEURA VISCERAL. La hoja somática del mesodermo que cubre por dentro se convierte en la PLEURA PARIETAL. El espacio entre ambas pleuras es la "CAVIDAD PLEURAL".



Los bronquios secundarios se dividen y forman 10 bronquios terciarios (segmentarios) en el pulmón derecho, y 8 en el izquierdo.

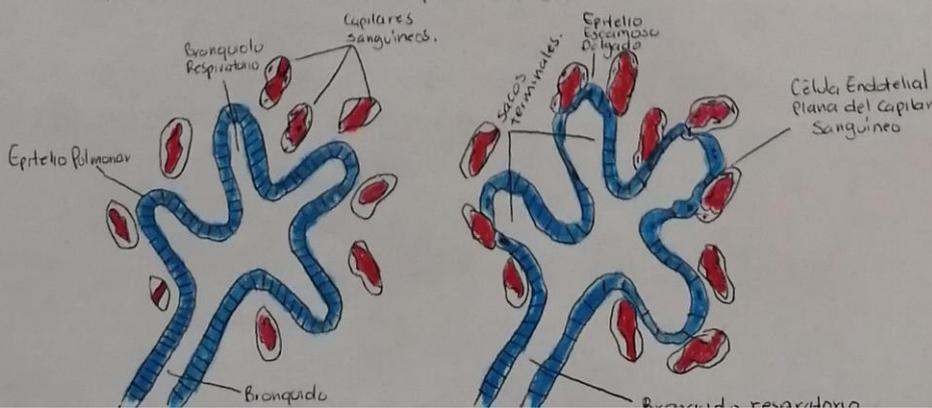
Los pulmones se expanden dentro de las cavidades pleurales una vez que los canales pericardioperitoneales se han separado de las cavidades pericárdica y peritoneal, respectivamente.

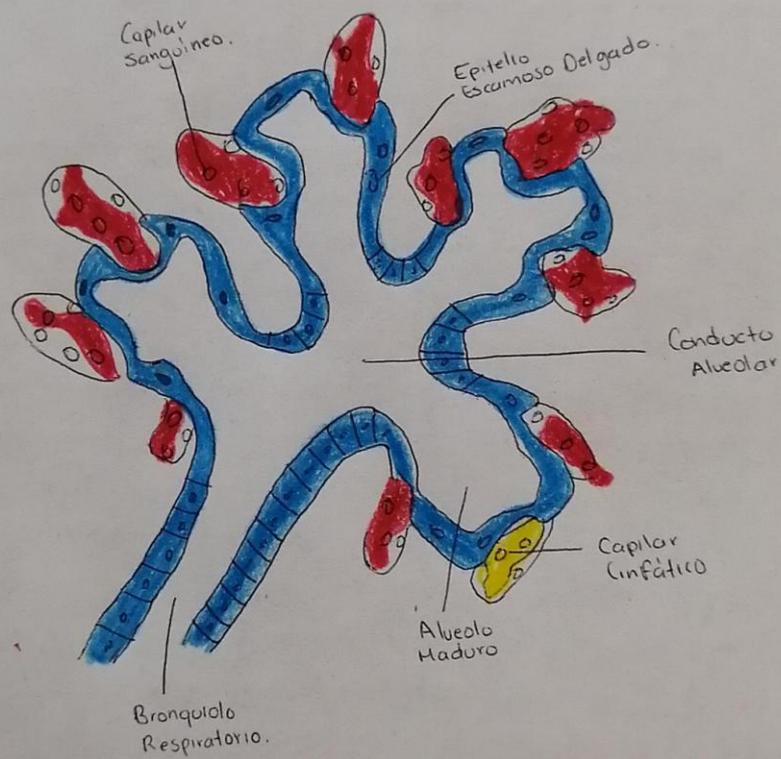
Los pulmones adoptan una posición caudal y en el momento del nacimiento la bifurcación de la tráquea se encuentra a la altura de la 4^o vértebra torácica.

MADURACIÓN DE LOS PULMONES

Hasta el 7^o mes los bronquiolos se dividen en conductos más pequeños (FASE CANICULAR). Cuando las células cúbicas de los bronquiolos se transforman en delgadas y planas es posible la RESPIRACIÓN. Estas células están en relación con capilares sanguíneos y tiene espacios rodeados por sacos terminales o alvéolos primitivos. Por ello en el 7^o mes hay suficientes capilares para que haya intercambio de gases. El revestimiento de los sacos "CÉLULAS EPITELIALES ALVEOLARES TIPO I" se adelgazan en los últimos dos meses, de manera que los capilares sobresalen hacia los sacos alveolares. Este contacto epitelial y endotelial conforma la BARRERA HEMATOGASEOSA.

Las células epiteliales alveolares tipo 2, aparecen hacia el final del 6^o mes, son encargadas de la producción de surfactante que tiene la capacidad de disminuir la tensión superficial en la interfase aire-sangre alveolar. El volumen de surfactante aumenta en las dos últimas semanas. Antes del nacimiento los pulmones están ocupados por líquido con gran concentración de cloro, pocas PR, moco y surfactante. Los movimientos respiratorios comienzan antes del parto y ocasionan la aspiración del líquido amniótico. Estos movimientos estimulan el desarrollo de los pulmones y condicionan los músculos de la respiración. Cuando se inicia la respiración en el nacimiento, el líquido de los pulmones es reabsorbido por los capilares sanguíneos y linfáticos, una pequeña parte es expulsada por la tráquea y bronquios en el parto. El líquido es reabsorbido pero el surfactante sigue como una membrana de fosfolípidos en las membranas de los alveolos, ya que en la 1^o respiración el surfactante impedirá que se produzca una interfase aire-agua con alta tensión superficial evitando el colapso alveolar.



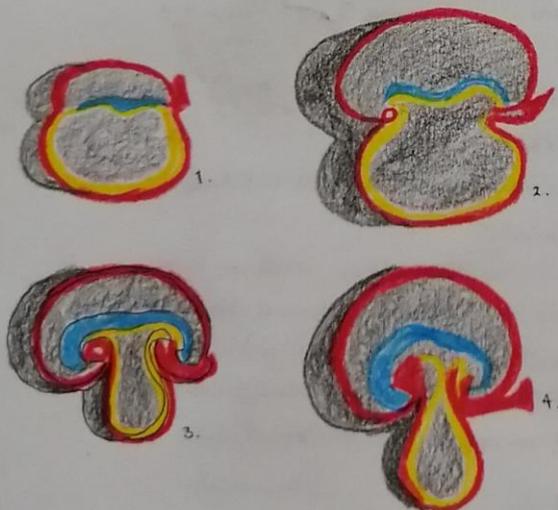


Tejido pulmonar de un neonato. Obsérvense las células epiteliales planas delgadas (también conocidas como CÉLULAS EPITELIALES ALVEOLARES O NEUMOCITOS TIPO I) y los capilares circundantes que protruyen hacia el interior de los alveolos maduros.

APARATO DIGESTIVO.

Una parte del endodermo se incorpora al embrión y da origen al intestino primitivo, que en las regiones cefálica y caudal del embrión va a formar el intestino anterior y posterior. La parte media, el intestino medio, se conecta con el saco vitelino a través del conducto vitelino.

1. Faringe, se encuentra desde la membrana bocofaríngea hacia el divertículo respiratorio, formando parte del intestino anterior. El resto se extiende desde el tubo faríngeo hasta el hígado.
 2. Intestino medio, desde la yema hepática hasta el colon transverso.
 3. Intestino posterior; desde el colon transverso hasta la membrana cloacal.
- El endodermo produce el revestimiento epitelial del tubo digestivo y origina hepatocitos, células exocrinas y endocrinas del páncreas.



Cortes sagitales de embriones en distintas fases del desarrollo, en que se aprecia el efecto del plegamiento cefalocaudal y lateral, sobre la posición de la cavidad cubierta por endodermo.

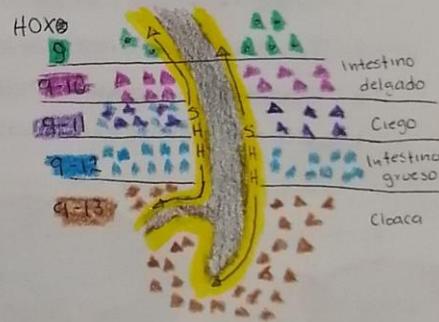
1. Embrión presomítico.
2. Embrión de siete somitas.
3. Embrión de 17 somitas.
4. Al final del primer mes.

APARATO DIGESTIVO

REGULACIÓN MOLECULAR DEL DESARROLLO INTESTINAL.

La ubicación se especifica cuando los pliegues laterales se acercan a ambos lados del tubo. Proceso iniciado por AR. SOX2 especifica el esófago y el estómago, el PDX1 el duodeno, CDXC el intestino delgado y CDXA el intestino grueso.

STH induce los factores mesodérmicos que determinan la estructura a formarse a partir del tubo intestinal.



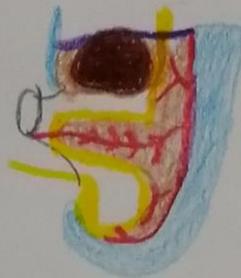
MESENTERIOS

Capas dobles de peritoneo que rodean a un órgano (intraperitoneal) y lo conectan con la pared

corporal. Los retroperitoneales están cubiertos sólo en su rg. anterior. Los ligamentos peritoneales son capas dobles que les proporcionan a los vasos sanguíneos, nervios y vasos linfáticos, vías de ida y vuelta a las vísceras abdominales.

Al rededor de la 5ta semana, las regiones caudales de los intestinos quedan suspendidas de la pared abdominal por medio del mesenterio dorsal (extremo inferior del esófago hasta la región cloacal del intestino posterior).

Mesogastrio dorsal en el estómago; mesoduodeno en el duodeno; mesocolon dorsal en el colon. El mesenterio ventral en región terminal del esófago y estómago.



INTESTINO ANTERIOR

- Esófago, el divertículo respiratorio en la pared ventral del intestino anterior queda dividido, por el tabique traqueoesofágico, en una porción ventral correspondiente al primordio respiratorio, y en una porción dorsal, el esófago, que se alarga con el descenso del corazón y los pulmones.
- Duodeno, formado por la región terminal del intestino anterior y por la región cefálica del intestino medio que, con el giro del estómago, adopta la forma de asa en forma C y gira hacia la derecha en la cavidad abdominal.
- Estómago, surge como una dilatación del intestino anterior. Gira 90° quedando su lado izquierdo mirando hacia anterior, y su lado derecho hacia posterior. Durante la rotación, la pared posterior crece rápidamente formando las curvaturas mayor y menor. Luego gira sobre su eje antero-posterior haciendo que su parte caudal se desplace hacia arriba y a la derecha, y su parte cefálica hacia abajo y a la izquierda. Además origina la bolsa omental detrás del estómago, al tirar del mesogastrio dorsal hacia la izquierda.
- Hígado, y vesícula biliar, se origina como una prominencia, el divertículo o yema hepática, del extremo caudal del intestino anterior. Mientras las células de la yema penetran en el tabique transversal para hacer que el hígado se sitúe en la cavidad abdominal, se forma el conducto colédoco que pasa por detrás del duodeno (entre yema y duodeno) y a su vez una protuberancia ventral, la vesícula biliar.
- Páncreas, consta de dos yemas, la dorsal en el mesenterio dorsal y la ventral por detrás de la dorsal, provenientes del duodeno. La yema ventral forma la parte inferior del páncreas, mientras que el resto de él se forma a partir de la yema dorsal. Al 3er mes se desarrollan los istosoles pancreáticos y se dispersan comenzando con la secreción de insulina.

INTESTINO POSTERIOR

Da origen al $\frac{1}{3}$ distal del colon transverso, al colon sigmoide, al colon descendente, y a la parte superior del conducto anal. La porción terminal penetra en la región posterior de la cloaca, el conducto anorrectal, mientras que el alantoides penetra en la región anterior, el seno urogenital. Ambas regiones están separadas por el tabique uorrectal, que al romperse origina el orificio del ano. La parte superior se origina a partir del endodermo intestinal y la parte inferior del ectodermo.

INTESTINO MEDIO.

Está suspendido de la pared abdominal dorsal y se comunica con el saco vitelino a través del conducto vitelino o umbilical. Luego se extiende desde la 2da parte del duodeno hasta la mitad del colon transverso. Se caracteriza por su alargamiento rápido, originando el asa intestinal primaria cuya rama cefálica penetra en el duodeno y su rama caudal en colon ascendente y transverso.

El desarrollo del asa intestinal primaria es muy rápido, y debido al crecimiento del hígado, la cavidad abdominal no puede alejar a todas las asas por lo que entran en la cavidad extraembrionaria. (Hernia fisiológica).