



**Nombre del alumno: Jacqueline
Domínguez Arellano**

**Nombre del profesor: Dr. Rodrigo
Pacheco Ballinas**

**Nombre del trabajo: cuadro sinóptico
del Sistema respiratorio**

Materia: Biología del desarrollo

Grado: 1°

Sistema respiratorio

Formación de las yemas pulmonares

Alrededor de 4 semanas aparece el divertículo respiratorio (yema pulmonar) como una evaginación a partir de la pared ventral del intestino anterior, esto depende del incremento del ácido retinoico.

El TBX4 induce a la formación de la yema, así el epitelio que cubre el interior de la laringe, la tráquea y los bronquios, es de origen endodérmico.

Los componentes de tejido cartilaginoso, muscular y conectivo derivan del mesodermo visceral.

El divertículo se expande en dirección caudal, las crestas traqueoesofágicas, la separan del intestino, cuando estas crestas se fusionan para formar el tabique traqueoesofágico.

El intestino anterior se divide en una porción dorsal, el esófago, y otra ventral, la tráquea. El primordio respiratorio se comunica con la faringe a través del orificio laríngeo.

Laringe

El revestimiento interno de la laringe se origina a partir del endodermo, no obstante, los cartílagos y los músculos derivan del mesénquima del cuarto y el sexto arcos faríngeos.

De igual manera, cuando el mesénquima de los dos arcos se transforma en los cartílagos tiroides, cricoides y aritenoides.

El momento en que los cartílagos se forman, el epitelio laríngeo también prolifera con rapidez, dando origen a un par de huecos laterales, los ventrículos laríngeos.

Dichos huecos están limitados por pliegues tisulares que se convierten en las cuerdas vocales falsas y verdaderas.

El nervio laríngeo superior inerva los derivados del cuarto arco faríngeo, el nervio laríngeo recurrente lo hace con los derivados del sexto arco faríngeo.

Tráquea, Bronquios y pulmones

Al tiempo que se separa el intestino anterior, la yema pulmonar forma la tráquea y dos sáculos laterales: las yemas pulmonares primarias. En la quinta semana dichas yemas se ensanchan para constituir los bronquios derecho e izquierdo.

Los espacios disponibles para los pulmones, los canales pericardioperitoneales, son estrechos. Estos se ubican uno a cada lado del intestino anterior y de manera gradual quedan ocupados por los pulmones en crecimiento.

Los pliegues pleuroperitoneales y los pleuropericárdicos separan los canales pericardioperitoneales de las cavidades peritoneal y pericárdica, respectivamente, y constituyen las cavidades pleurales primitivas

Los bronquios secundarios se dividen con un patrón dicotómico originando 10 bronquios terciarios (segmentarios) en el derecho y 8 en el izquierdo, creando los segmentos broncopulmonares

El árbol branquial adquiere su configuración definitiva debe ocurrir 6 divisiones adicionales durante la vida posnatal.

El árbol branquial se desarrolla, los pulmones adoptan una posición más caudal, de tal modo en el nacimiento la bifurcación de la tráquea coincide con el nivel de la cuarta vertebra torácica.

Maduración de los pulmones

En el séptimo mes de la gestación los bronquiolos experimentan división continua para dar origen a conductos cada vez más pequeños (fase canalicular) y la irrigación vascular se incrementa en forma constante.

Los bronquiolos terminales se dividen para constituir bronquiolos respiratorios y cada uno de estos se divide en 3 a 6 conductos alveolares. Los conductos terminan en sacos terminales (alveolos primitivos).

Las células que recubren los sacos, conocidas como células epiteliales alveolares (neumocitos) tipo I, las células epiteliales y endoteliales constituye la barrera alveolocapilar. No existen alveolos maduros antes del nacimiento.

Las células epiteliales alveolares (neumocitos) tipo II, sintetizan surfactante, un líquido con alto contenido en fosfolípidos capaz de disminuir la tensión superficial en la interfase alveolocapilar.

Algunos macrófagos migran por el corion hacia el útero, donde comienzan a sintetizar proteínas del sistema inmunitario, entre ellas interleucina 1 beta (IL-1B). la buena regulación da origen al incremento de la síntesis de prostaglandinas que desencadenan las contracciones uterinas

Los movimientos respiratorios fetales inician antes del nacimiento y generan la aspiración del líquido amniótico. Estos movimientos son importantes para estimular el desarrollo pulmonar y acondicionar a los músculos respiratorios,

Bibliografía

Sandler, T. (2019). *Embriología médica 14 a. edición* . Philadelphia: Wolters Kluwer.