



Universidad del Sureste

Catedrático: Dr. Natanael Ezri Prado Hernández

Materia: Biología del desarrollo

Trabajo: Resúmenes de sistema digestivo y sistema respiratorio

Nombre de la alumna: Luz Angeles Jiménez Chamec

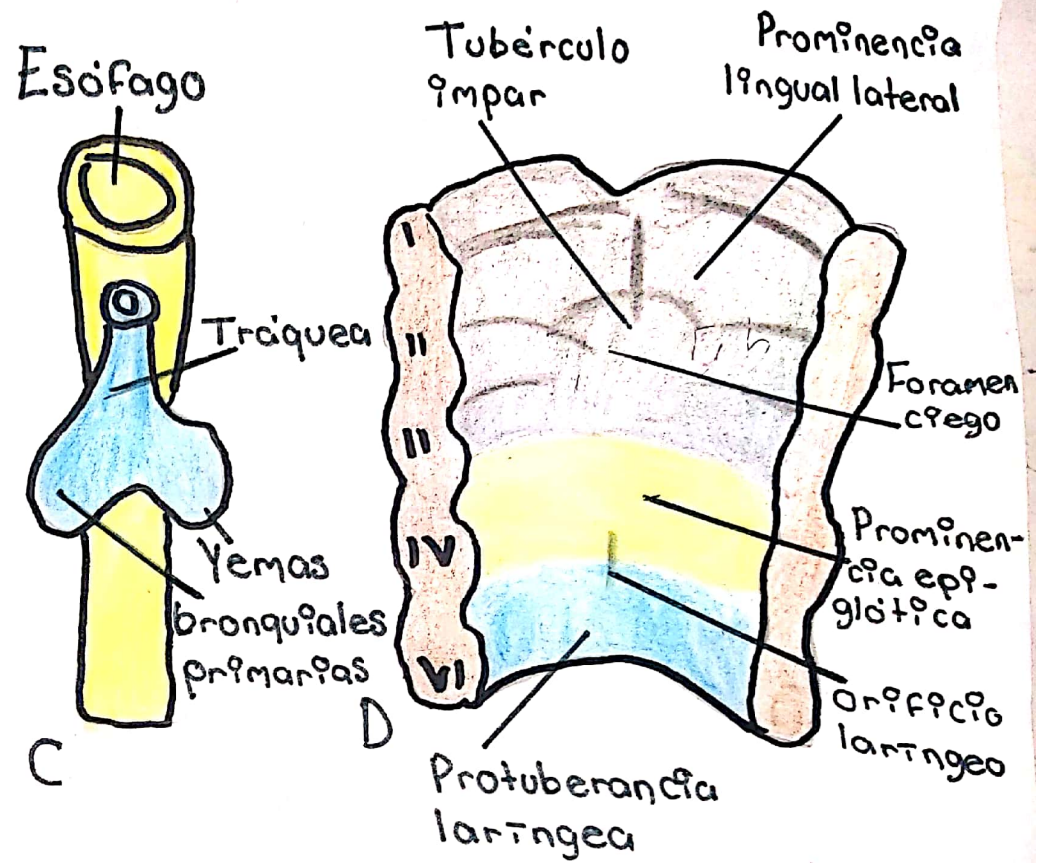
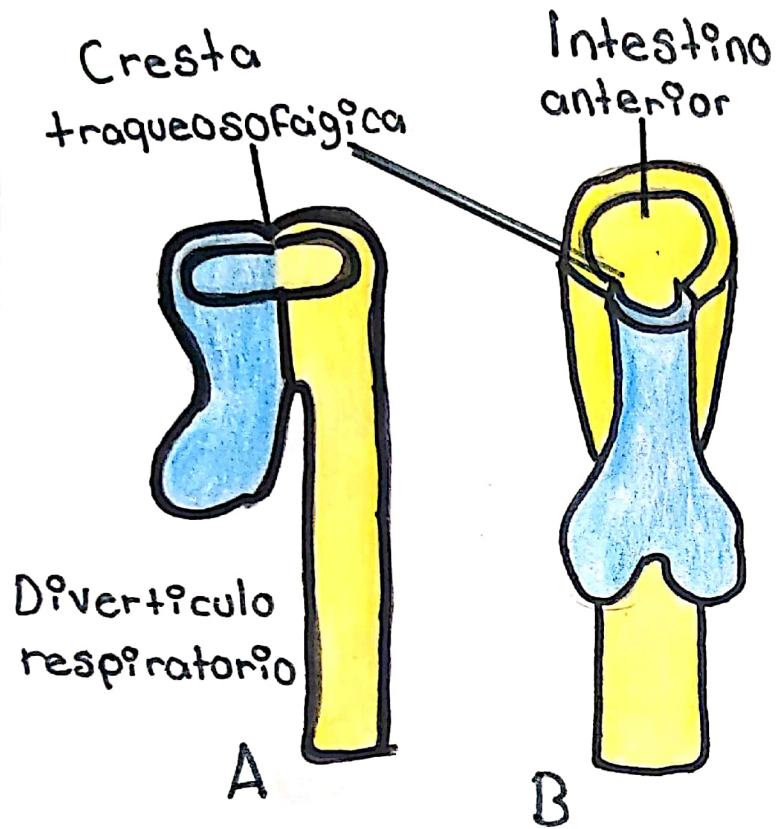
Licenciatura: Medicina humana

Semestre: 1° B

SISTEMA RESPIRATORIO

Formación de las yemas pulmonares

Cuando el embrión tiene alrededor de 4 semanas aparece el divertículo respiratorio (yema pulmonar) como una evaginación a partir de la pared ventral del intestino anterior. La aparición y la localización de la yema pulmonar dependen del incremento del ácido retinoico (AR) que sintetiza el mesodermo adyacente. El **TBX4** induce la formación de la yema así como el crecimiento continuo y la diferenciación de los pulmones. Los componentes de **tejido cartilaginoso, muscular y conectivo** de la tráquea y los pulmones derivan del **mesodermo visceral (espláncnico)** que circunda al intestino anterior. Cuando el divertículo se expande en dirección caudal dos rebordes longitudinales, las **crestas traqueoesofágicas**, la separan del intestino anterior. 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 mantiene su comunicación con la faringe por medio del **orificio laríngeo**.

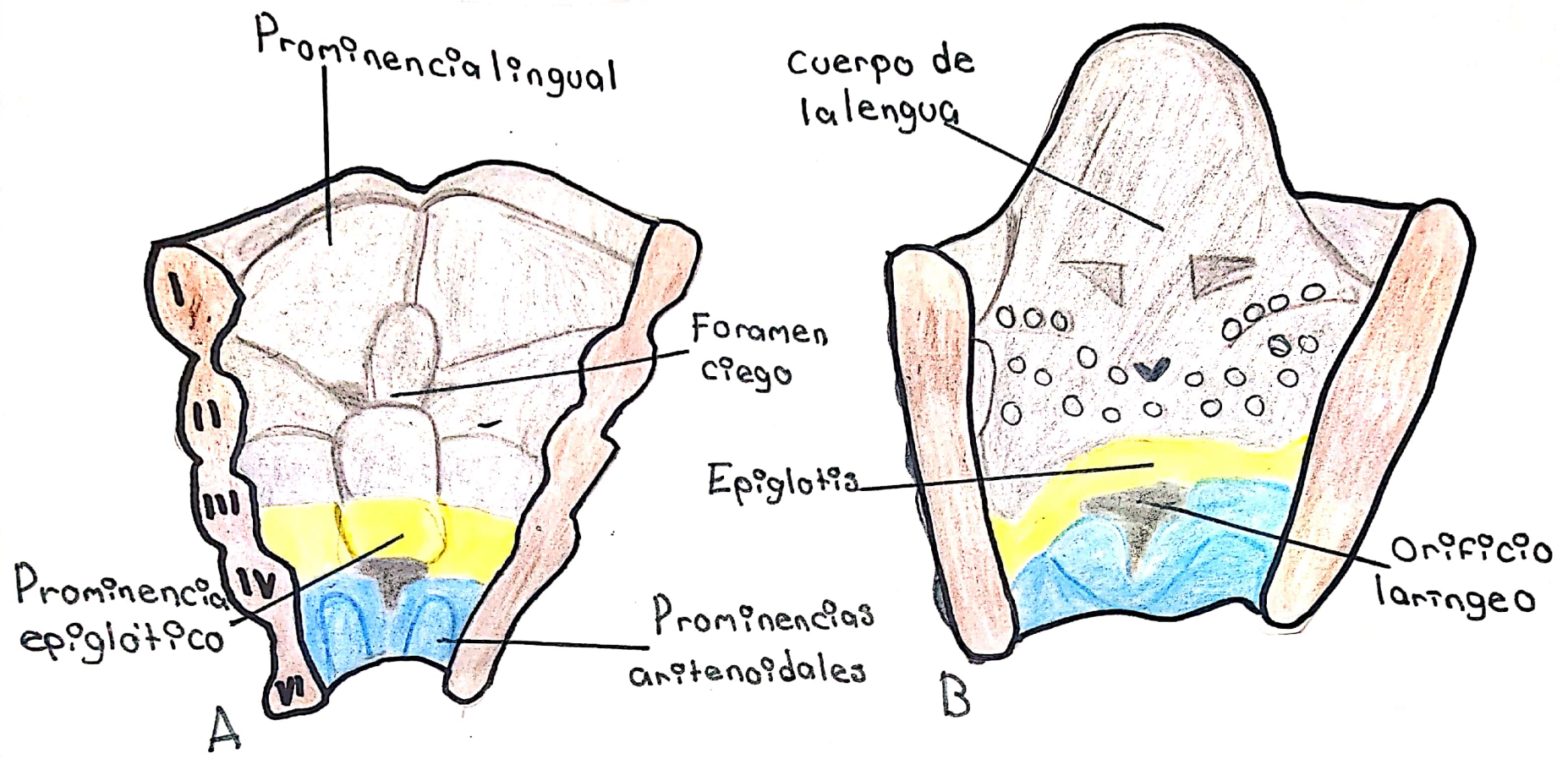


Laringe

El revestimiento interno de la laringe se origina a partir del endodermo, no obstante los cartilagos y los musculos derivan del mesenquima del cuarto y el sexto arcos faringeos. De manera subsecuente, cuando el mesenquima de los arcos se transforma en los cartilagos tiroideos, cricoides y aritenoides, puede reconocerse la configuracion caracteristica del orificio laringeo en el adulto. La vacuolizacion y la recanalizacion dan origen a un par de huecos laterales, los ventriculos laringeos. Estos huecos estan limitados por pliegues tisulares que se convierten en las cuerdas vocales falsas y verdaderas. El nervio laringeo superior inerva los derivados del cuarto arco faringeo, en tanto que el nervio laringeo recurrente lo hace con los derivados del sexto arco faringeo (pa).

Traquea, bronquios y pulmones

Al tiempo que se separa del intestino anterior, la yema pulmonar forma la traquea y dos saculos laterales: las yemas bronquiales primarias. Los espacios disponibles para



Los pulmones, los canales pericardioperitoneales, son estrechos. Se ubican uno a cada lado del intestino anterior y de manera gradual quedan ocupados por los pulmones en crecimiento. El mesodermo que cubre el exterior del pulmón se convierte en la pleura visceral. La capa de mesodermo somático, que cubre el interior de la pared corporal, se transforma en la pleura parietal. El espacio remanente entre la pleura parietal y la visceral corresponde a la cavidad pleural.

Maduración de los pulmones

Hasta el séptimo mes de la gestación de 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 tres a seis conductos alveolares. Los conductos terminan en los sacos terminales (alveolos primitivos), que están rodeados por células alveolares planas en contacto estrecho con los capilares vecinos. Por otra parte, las células que recubren los sacos conocidas como células epiteliales alveolares (neumocitos tipo I) se adelgazan cada vez más de modo que los capilares circundantes protuyen hacia la luz de los sacos alveolares.

SISTEMA DIGESTIVO

Segmentos del intestino primitivo

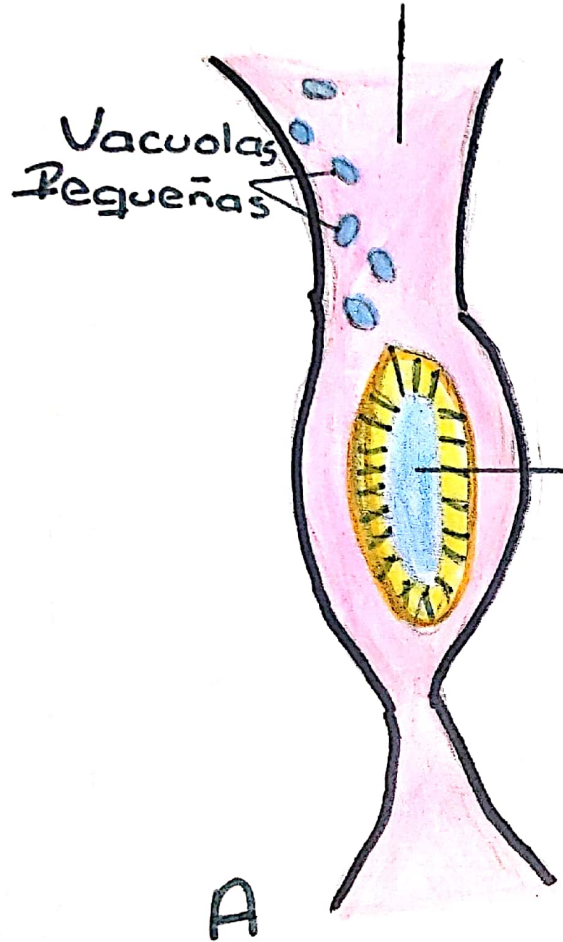
El saco vitelino y el alantoides permanecen fuera del embrión. El intestino anterior y el intestino posterior corresponden a sacos ciegos formados por el intestino primitivo en las regiones cefálica y caudal respectivamente. En la región central el intestino medio mantiene de manera temporal su comunicación con el saco vitelino por medio del conducto vitelino o pedículo vitelino. El desarrollo del sistema primitivo y sus derivados generalmente se analiza en cuatro secciones (1) el intestino faríngeo, o faringe, que se extiende desde la membrana orofaríngea hasta el divertículo respiratorio. (2) El resto del intestino anterior se ubica en una posición caudal al tubo faríngeo y se extiende hasta la evaginación hepática. (3) El intestino medio inicia en un punto caudal a la yema hepática y se extiende hasta el sitio de unión de los dos tercios derechos y del tercio izquierdo del colon transverso en el adulto. (4) El intestino posterior se extiende desde el tercio izquierdo del colon transverso hasta la membrana cloacal. El endodermo forma el revestimiento epitelial del tubo digestivo y da origen a células específicas (el parénquima). El mesodermo visceral da origen al estroma de las glándulas y al músculo.

Estómago
Inicia su desarrollo a partir del intestino anterior en la cuarta semana, a manera de una dilatación fusiforme con gran cercanía al divertículo respiratorio en la región torácica primitiva. Rota 90° en el sentido de las manecillas entorno a su eje longitudinal.

Duodeno
El segmento terminal del intestino anterior y el proximal del intestino medio constituyen el duodeno. Durante el segundo mes la luz del duodeno se oblitera por la proliferación de las células de sus paredes. Debido a que el intestino anterior es irrigado por la arteria celiaca, en tanto el intestino recibe sangre por la arteria mesentérica superior, el duodeno está irrigado por ramas de ambas arterias.

Hígado y vesícula biliar
El primordio hepático aparece a la mitad de la tercera semana, como una evaginación del epitelio endodérmico en el extremo distal del intestino anterior. Esta evaginación el divertículo hepático o yema hepática, está integrada por células en proliferación rápida que penetran al tabique transverso, esto es, la placa de mesodermo ubicada entre la cavidad pericárdica y el pedículo del saco vitelino.

Mezogastrio dorsal



Estómago

B

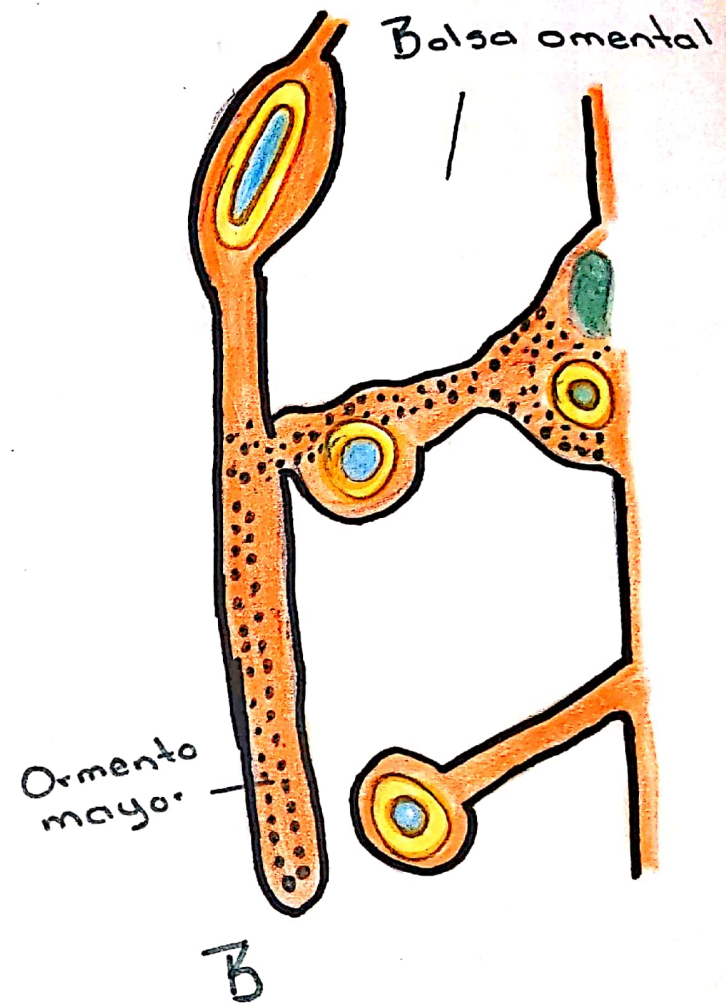
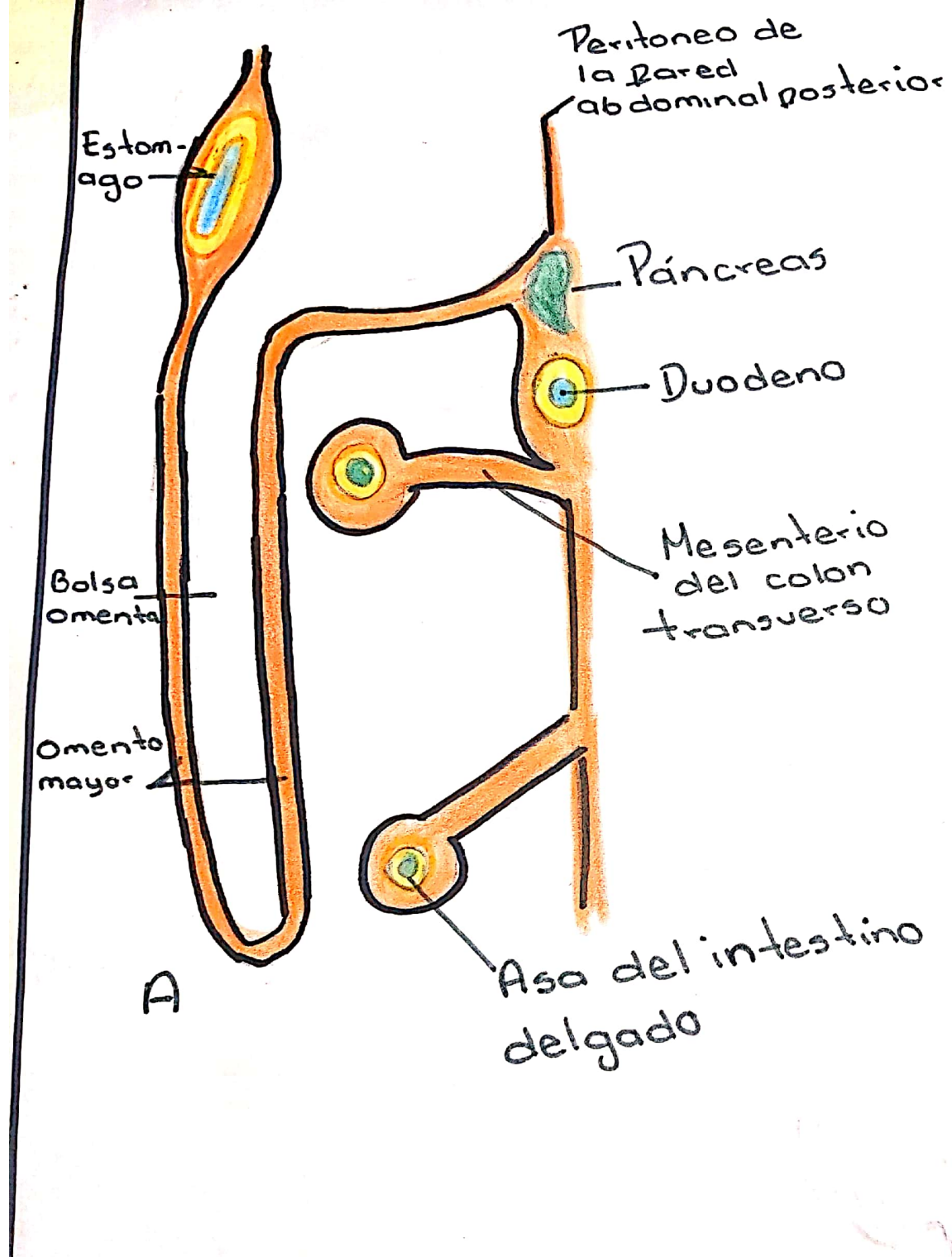


C

Bolsa omental

C

This diagram shows a cross-section of the stomach body, similar to diagram A, but with a large, sac-like structure extending from the lower part of the stomach body, representing the greater omentum.



Regulación molecular de la inducción hepática

La acción de estos inhibidores es bloqueada en la región hepática potencial por el factor de crecimiento de fibroblastos 2 (FGF2), que secretan el mesodermo cardiaco y células endoteliales formadoras de vasos sanguíneos adyacentes al tubo intestinal en el sitio de evaginación de la yema hepática. Otros factores que participan en esta "instrucción" son las proteínas morfogenéticas óseas (BMP) que secreta el tabique transversal.

Páncreas

El páncreas se forma a partir de dos yemas, una dorsal y una ventral, que se originan del revestimiento endodérmico del duodeno. Entretanto la yema pancreática dorsal se aloja en el mesenterio dorsal, la yema pancreática ventral se ubica en cercanía al coledoco. El conducto pancreático principal (de Wirsung) se forma a partir del segmento distal del conducto pancreático dorsal y todo el conducto pancreático ventral. En el tercer mes de la vida intrauterina los islotes pancreáticos (de Langerhans) se desarrollan a partir del parénquima hepático y se distribuyen por el páncreas. La secreción de insulina comienza alrededor del quinto mes.

Intestino medio

En el embrión de 5 semanas el intestino medio está suspendido de la pared abdominal dorsal por un mesenterio corto y se comunica con el saco vitelino por medio del conducto vitelino o pedículo vitelino. En toda su extensión el intestino medio recibe irrigación de la arteria mesentérica superior.

Intestino posterior

Da origen al tercio distal del colon trasverso, el colon descendente, el sigmoidees, el recto y el componente superior del conducto anal. El endodermo del intestino posterior también forma el recubrimiento interno de la vejiga y la uretra, cloaca denominada conducto anorrectal primitivo. El alantoides ingresa a la región anterior denominada seno urogenital primitivo. Este límite entre el endodermo y el ectodermo constituye la membrana cloacal. Una capa de mesodermo, el tabique uorrectal, separa la región entre el alantoides y el intestino posterior.