



Mi Universidad

Resumen

Moises Santiz Alvarez

Parcial III

Biología del desarrollo

Dr. Miguel De Jesús García castillo

Medicina Humana

Primer Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 17 de noviembre de 2023

Sistema digestivo

El sistema digestivo es un conjunto de órganos completos y bien organizado que anatómicamente está conformado por la: boca, faringe, esófago, intestino delgado e intestino grueso, tiene dos glándulas anexas y son de gran importancia para todo el organismo: hígado y páncreas.

A lo largo de todo el tubo digestivo, la pared tiene cuatro capas: mucosa, submucosa, muscular y serosa, estas capas recubren todo el tubo digestivo, la mayor parte de los órganos del tubo digestivo están recubiertos externamente por una capa serosa transparente, el peritoneo, que los mantiene en su lugar, les permite moverse y evita que se adhieran entre sí. las capas internas que forman el tubo digestivo, la mucosa deriva del endodermo mientras que la submucosa y la muscular derivan del mesodermo esplácnico, el peritoneo forma la capa externa del tubo digestivo se origina del mesodermo, en la cavidad abdominal forma una delgada capa **de tejido** denominado mesenterio que se origina de la capa visceral del mesodermo lateral, las hojas del mesenterio se separan para rodear a un órgano se denomina simplemente peritoneo y ese órgano es intraperitoneal; por el contrario si un órgano es desplazado junto con su peritoneo hacia la pared abdominal, se hace

retroperitoneal y la adhesión de estas peritoneos forma una fascia. en la quinta semana del desarrollo desaparece la mayor parte del mesenterio ventral quedando únicamente en la parte terminal del esófago, el estómago y la parte superior del duodeno. El sistema digestivo comienza en la etapa embrionaria, durante la cuarta semana y su morfogenesis principal concluirá alrededor de la décima semana, aunque tendrán cambios importantes durante la etapa fetal que lo prepara 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 en el endodermo intraembrionario y parte del techo del saco vitelino quede incluidos dentro del cuerpo del embrión. comienza a nivel cefálico, a partir de la membrana bucofaringea y termina a nivel caudal. el techo del saco vitelino queda incluido dentro del embrión, formando el intestino primitivo con un revestimiento interno dado por las células del endodermo. Tubos digestivos se desarrollan a partir de la cuarta semana de la cubierta endodérmica del intestino anterior medio y posterior, el tubo digestivo comprende desde la boca hasta el orificio anal. Esófago se identifica al inicio de la embriogénesis en la cuarta semana. Al principio el esófago es corto, pero luego se alarga cuando el corazón y los pulmones crecen y descienden, se encuentra separado de la columna vertebral el esófago forma las siguientes capas: lamina propia, muscular de la mucosa, submucosa y finalmente muscular. el esófago está constituido por tres partes superiores: músculo estriado, músculo liso y mesodermo visceral. Estómago inicia su desarrollo a la cuarta semana. se origina a partir del intestino anterior y del mesénquima esplácnico circundante. Durante la 5ª 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. Duodeno comienza su desarrollo al principio de la 4ta semana. Al principio, el duodeno se localiza en la línea media, debido a su rápido crecimiento y a la rotación del estómago, forma una asa en forma de "C".

Durante la 5ta y 6ta semana las células de su epitelio de recubrimiento interno proliferan hasta obliterar la luz del duodeno. Yeyuno e ileon el yeyuno es la continuación del duodeno y se inicia en la flexura duodenoyeyunal y a su vez se continúa el ileón el cual termina en la unión ileocecal. no existe una línea de demarcación clara entre ellos pero sí tienen características diferentes.

Durante la 5ta semana, el intestino medio se alarga en forma de horquilla y tiene una rama cefálica y otra caudal, el celoma umbilical forma una hernia umbilical fisiológica.

Colon ascendente, ciego y apéndice vermiforme su desarrollo comienza en la 6ta semana a partir de la rama caudal

del intestino medio; alrededor de la semana 10 u 11, el colon ascendente es muy corto lo que deja al ciego y al primordio del apéndice en la parte superior derecha de abdomen; el colon ascendente y descendente quedan en posición retroperitoneal, el ciego, el apéndice y el colon sigmoideos conservan libres sus mesenterios.

Intestino posterior en la 4ta semana, el intestino posterior o caudal se inicia inmediatamente después de la implantación de conducto vitelino y termina en fondo de saco en la membrana cloacal, el tercio distal del colon transversal, descendente y sigmoideos, el recto y termina en la parte superior del conducto anal, además contribuirá al desarrollo de la vejiga urinaria y de la uretra.

Cloaca es la porción donde termina el intestino posterior, su cavidad está recubierta por un epitelio de células de origen endodérmico y está rodeado por mesenquima de origen mesodérmico, la membrana cloacal, está constituida por endodermo de la cloaca y ectodermo del proctodeo o fovea anal, conducto anal está revestido de endodermo y se localiza en una depresión llamada fosa anal, los dos tercios superiores del conducto anal se origina del recto y son irrigados por la arteria rectal superior, mientras que el tercio inferior se forma de la fosa anal y es irrigado por las arterias rectales inferiores.

glandulas anexas son el higado y el Pancreas, cuyos Primordios se originan como evaginaciones de endodermo del intestino anterior y se introducen en el mesenquima. Higado y vias biliares se desarrollan en la 4ta semana y se forma a partir del endodermo del intestino anterior y del mesodermo esplácnico del tabique transversa. entre la 5ta y decima semana, el higado crece mucho y ocupa mayor parte de la cavidad abdominal, la superficie del higado está recubierta por el peritoneo visceral. la vesicula biliar se desarrolla de la parte caudal del diverticulo hepatico y el conducto cistico del tallo que une a la vesicula con el conducto hepatico, las vesiculas almacenan bilis. Pancreas se desarrolla principalmente a partir de células endodermicas, inicia su desarrollo a partir de la 5ta semana, el Pancreas es un órgano intraperitoneal. Bazo es un órgano linfoide que no forma parte de sistema digestivo, este órgano se desarrolla entre la 4ta y 5ta semana a partir de un grupo de células mesenquimaticas, situadas entre las dos capas de mesogastria dorsal, el bazo funciona como un órgano hematoformetico durante la vida fetal.

Sistema respiratorio

Los pulmones, es el órgano central del sistema respiratorio, se encarga de la oxigenación de la sangre a través de la membrana alveolocapilar, la respiración se define como el transporte de oxígeno al interior de los tejidos y del dióxido de carbono en dirección opuesta. construcción morfológica definitiva del sistema respiratorio 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, tráquea, bronquios y los alveolos. el sistema respiratorio es responsable del intercambio gaseoso esto es capta el oxígeno y elimina dióxido de carbono. los pulmones están formados por células derivadas de endodermo y del mesodermo y están cubiertos por la pleura visceral y pleura parietal. morfogénesis del sistema respiratorio inicia su desarrollo en la cuarta semana y lo concluye hasta la infancia. la nariz, cavidad nasal surgen del proceso frontonasal medial. laringe, tráquea, bronquios y los pulmones se forman a partir del primordio respiratorio que se origina como una evaginación del intestino anterior. nariz y cavidad nasal la nariz se desarrolla a partir de la 4ta semana, la primera manifestación de la nariz son dos engrosamientos bilaterales del ectodermo superficial, las placas nasales, en las porciones ventrolaterales de la prominencia frontonasal laringe y epiglotis la laringe y epiglotis comienzan a formarse en la cuarta semana, en este momento 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 cuartas bolsas faríngeas). Al final de la 4ta semana la hendidura laringotraqueal se profundiza para formar el divertículo laringotraqueal el cual se alarga y se ensancha en su extremo distal para formar la yema broncopulmonar, la epiglotis resguardan la entrada de la laringe. la laringe y la epiglotis continúan su desarrollo hasta

después del nacimiento. traquea, Bronquios y pulmones derivan del intestino anterior a nivel de la cuarta bolsa faringea, a la mitad de la cuarta semana, al final de la 4ta semana la yema broncopulmonar crece y se bifurca formando dos protuberancias; las yemas bronquiales se proyectan hacia los conductos pericardioperitoneales. en la 5ta semana las yemas bronquiales se alargan considerablemente para dar lugar al primordio de los bronquios primarios. en la 6ta semana los bronquios primarios se subdividen en bronquios secundarios. en la séptima semana cada bronquio secundario se ramifica dando origen a los bronquios terciarios o segmentarios. A partir de los bronquiolos, el árbol bronquial carece de cartilago está protegido por el estroma pulmonar. los pulmones se desarrollan en la 4ta semana de gestación con el esbozo respiratorio, que se origina a partir de su evaginación endodérmica del intestino anterior y es rodeado por el mesénquima esplácnico. maduración pulmonar durante su desarrollo, los pulmones pasa por cuatro etapas de maduración: pseudoglandular, canalicular, sacular y alveolar. etapa pseudoglandular ocurre entre las semanas 5 y 16 de gestación. este periodo se caracteriza por la presencia de tubulos respiratorios cubiertos internamente por un epitelio columnar de origen endodérmico los tubulos están rodeados de tejido mesenquimático que hacia el final del periodo origina la formación de vasos sanguíneos paralelos a los conductos aéreos. etapa canalicular se presenta entre la semana 16 y 27 de gestación, esta etapa es importante de crecimiento de los tubulos respiratorios donde pueden observarse y los bronquios y bronquiolos terminales rodeados por la mesenquima. en la semana 24 cada bronquiolo terminal se divide para formar dos o más bronquiolos respiratorios.

Etapa sacular comprende de la semana 26 al término de la gestación, se caracteriza por el importante incremento de sacos terminales y el adelgazamiento de su epitelio, el cual está formado por células planas y cúbicas, separadas entre sí por medio de tabiques. Etapa alveolar ocurre la formación de las bolsas alveolares o alvéolos definitivos, los alvéolos constan de paredes lisas revestidas por neumocitos tipo I y tipo II, el conducto alveolar tiene una pared delgada compuesta por epitelio plano y escaso músculo liso y fibras reticulares, elásticas y de colágeno. El alveolo es el fondo de saco terminal de las ramificaciones bronquiales y está formado por una pared fina tapizada de neumocitos tipo I, II

Sistema Urogenital

Este formado por los riñones, los uréteres, la vejiga y la uretra y cumple funciones esenciales para la vida, el sistema urogenital excreta productos de desechos metabólicos (urea, creatinina, etc.) elimina productos de degradación y sus extrañas sustancias. el sistema Urogenita masculino esta constituido por organos sexuales primarios y organos sexuales secundario, los organos sexuales primarios y son las gonadas masculinas o testiculo es la encargada de la producción de los espermatozoides. los organos sexuales accesorios están constituidos por túbulos rectos, red testicular, conductillos eferentes, epididimo, conducto deferente, conducto eyaculador, Prostata, glándulas seminales, glándulas bulbo uretrales, uretra y pene. sistema urogenital femenino esta constituido por genitales externos, genitales interno y las glándulas mamarias lo genitales externos a su vez esta constituidos por los labios mayores y menores, el clitoris y el vestibulo vaginal. los genitales internos se ubican profundamente en la cavidad pelviana y esta formado por las ovarios, trompas uterinas, útero y vagina. Desarrollo del sistema urinario se origina a partir de la cuarta semana fundamentalmente del mesodermo intermedio durante su desarrollo pasa por tres etapas: Pronefros, mesonefros, mesonefros y metanefros es el responsable de la formación del riñon definitivo y proviene de una evaginación de la

Porción caudal de conducto mesonefrico, el brote uretral y del mesodermo que lo rodea el blasfema metanefrico. Al principio de la cuarta semana entre las momitas y el mesodermo lateral, la zona angosta de mesodermo intermedio dara lugar a la formacion de organos urogenital. Derivadas del gononefrotomo en el embrión humano se origina en forma sucesiva durante su desarrollo tres tipos de sistema excretor de crecimiento craneocaudal: pronefros, mesonefros y metanefros. Pronefros (riñon primitivo) involuciona y desaparece entre los dias 24 y 25. mesonefros (riñon transitorio) se forma durante la cuarta semana pero más tardiamente que el pronefros y en la octava semana empieza su involucion. En los embriones de la quinta semana y se han formado los esbozos crecen, se desplazan e inician su diferenciación histologica metanefros (riñon definitivo) se desarrolla alrededor del dia 32 a partir del brote uretral dara lugar a las vias urinarias y el blastema metanefrogenico originara a las nefronas. en la quinta semana los brotes uretrales manifiestan un importante crecimiento y en sus extremos distales se forma una estructura ensanchada, la pelvis renal. en el momento del nacimiento ya se han formado todas las nefronas aproximadamente 1 000 000 por cada riñon, la cuales terminan su diferenciación despues del nacimiento. las riñones, esta formadas en la region caudal cerca del seno urogenital, se encuentra muy proximas entre si en posición

ventral al sacro y sufren un paulatino ascenso en parte real y en parte relativo, ya que la pared posterior de la región pélvica y abdominal crece y adquiere un mayor desarrollo en relación con el riñón. Embriología comparada: mesonefros de embrión de pollo el riñón de pollo es un excelente modelo para estudiar los procesos simultáneos de desarrollo, regresión diferenciación y muerte celular durante la embriogénesis. Los procesos degenerativos que se inician. El mesonefros sigue cumpliendo su función hasta ese periodo, cuando el metanefros comienza su actividad como un riñón definido. Vediga y uretra en la quinta semana del desarrollo comienza la división de la cloaca; una lamina de mesodermo origina el tabique urorectal que divide a la cloaca en una porción anterior, con fines didácticos se divide al seno urogenital en porción vesical, pélvica y fática, porción uisical es voluminosa y da origen a la vediga este organo continúa con la alantoides, que luego se fibrosa formando el urácer, que se extiende entre la parte apical de la vediga y el ombligo porción pélvica conducto estrecho que en embriones de sexo femenino origina la totalidad de la uretra y en el sexo masculino las porciones prostáticas y membranosa. porción fática, esta porción deriva la uretra peneana en los varones. Desarrollo del sistema genital se origina a partir de la cuarta semana del mesodermo intermedio, del epitelio celómico y de las células germinales primordiales, su diferenciación pasa por tres etapas, cromosómica, gonadal y fenotípica.

Diferenciación cromosómica determinación genética del sexo, diferenciación gonadal período indiferenciado, hasta la séptima semana en el sexo masculino y hasta la novena semana en el femenino. Período diferenciado, desarrollo y diferenciación del ovario y el testículo, diferenciación fenotípica diferenciación de conductos, glándulas y genitales externos. diferenciación cromosómica si es varón tiene cromosoma XY y si es femenina es de cromosoma XX. Diferenciación gonadal período indiferenciado del desarrollo gonadal hasta la séptima semana en el sexo masculino y en la novena semana en el sexo femenino desarrollo del testículo los testículos van creciendo progresivamente y se desconectan del mesonefros, los tubos seminíferos se desarrollan dentro de un tejido mesenquimático que se diferencia en el tejido conectivo intersticial del testículo, los testículos se desarrollan en la cavidad abdominal desarrollo del ovario en la novena semana del desarrollo, la gónada indiferenciada se transforma en ovario en ausencia de señales específicas diferenciación testicular. conductos mesonefros se originan a partir de producto pronefros que persiste después de la involución del pronefros. conductos paramesonefros se desarrollan a partir de una invaginación del epitelio celómico de la esplenoopleura desarrollo de las glándulas suprarrenales se originan del mesodermo y de células de las crestas neurales, inicia su desarrollo en la sexta semana y lo terminan a los 3 años de edad.

Formación de cara y cuello

en el desarrollo embrionario queda determinado cual va a ser su extremo cefálico y por lo tanto donde se formará la cabeza del embrión durante la tercera semana. Aparatos faríngeos en el humano está formado por cinco arcos faríngeos, 4 surcos, bolsas y membranas faríngeas, participan en la formación de estructuras de la cara y del cuello y está constituido por mesodermo y células de la cresta neural. Los arcos faríngeos, están separados por unas depresiones que por la superficie externa del embrión se denominan surcos faríngeos y por dentro, en la faringe primitiva se designa como bolsas faríngeas. El aparato faríngeo comienza su desarrollo en la 4ta semana y sus arcos, bolsas, surcos y membranas se forman en pares en secuencia cefalocaudal. Arcos faríngeos inicia su desarrollo en la cuarta semana como resultado de la llegada de las células de la cresta neural craneal que han migrado en dirección ventrolateral y contribuyen a la formación de la cabeza y del cuello; cada arco tiene un núcleo de mesenquima recubierto por ectodermo en su cara externa y endodermo en su cara interna. Arcos dorsales aparecen de sesaparecen en forma secuencial de tal manera que, cuando se desarrolla el 6to par ya han desaparecido el primero y el segundo derivados óseos y cartilagosos cada uno de los arcos formará diferentes estructuras óseas o ligamentos de la región. Arcos faríngeos es su proceso maxilar, dará origen a las maxilas, cigomáticos y porción escamosa de los huesos temporales; proceso mandibular de ambos lados formarán juntos la mandíbula, cartilago del primer

Arco, o cartilago de meckel, este dara origen al martillo y al yunque. cartilago del segundo arco o cartilago de Reichert, dara origen al estribo. el cartilago del tercer arco formara la mitad inferior y las astas mayores del hueso hioides. Derivados musculares cada uno de los arcos faringeos se formaran musculos estriados de la cabeza y del cuello. musculo del primer arco formara musculos de la masticacion: temporal, masetero y pterigoideos medial y lateral, musculo del segundo arco dara origen a los musculos de la expresion facial (buccinador, articular, frontal, cutaneo del cuello, orbicular de los labios y orbicular de los parpados, musculo de tercer arco formara el musculo estilofaringeo, musculo del cuarto y sexto arco daran lugar al cricotiroideo, el elevador del velo del paladar, las constrictores de la faringe, las constrictores de la laringe y la musculatura estriada. nervio de los arcos faringeos cada arco faringeo es inervado por un nervio. Bolsas faringeas se desarrollan en el interior de la faringe primitiva. la primer bolsa faringea se origina la cavidad timpanica el antro mastoideo, la tuba auditiva y parte de la membrana timpanica. Segundo bolsa forma las amigdalas y las fosas y criptas amigdalinas, tercera bolsa surge la mayor parte del timo y las paratiroides inferiores. cuarta bolsa deriva una porcion del timo y las paratiroides superiores. surcos faringeos son 4 cuatro surcos de cada lado primer surco contribuye a estructuras adultas, formando el conducto auditivo externo. formacion de la cara forma la superficie anterior de la cabeza, desde la frente hasta el menton y de un pabellon auricular, la formacion de la cara comienza en la cuarta semana, entre la cuarta y octava semana ocurre la morfogenesis facial. el desarrollo final de la cara ocurre a lo largo de periodo fetal, cavidad nasal, bucal y formacion del paladar se forman en la cuarta semana.

Nariz y cavidad nasal es la primera porción del sistema respiratorio y contiene el sentido de olfato la cavidad nasal esta dividida en cavidades derecha e izquierda por el tabique nasal, la nariz se desarrolla de la porción lateral de la prominencia frontonasal

cavidad bucal esta formada por dos partes: vestibulo bucal y cavidad bucal

Formación de la lengua la lengua comienza a formarse al final de la cuarta semana en el piso de la faringe primitiva.

el paladar consta de dos regiones, el paladar duro y blando, el paladar inicia su desarrollo al final de la quinta semana y lo concluye en la decima segunda semana.

Glaándulas del cuello glándula tiroides se localiza en la parte anterior del cuello a nivel de las vertebros C5 a T1, glándula paratiroides y timo se localizan en la cara posterior de la glándula tiroides, esta compuestas por una capsula y tabiques de tejido conectivo denso, el timo es un organo fundamentalmente linfoides, localizado en la porción inferior del cuello y la anterior de mediastino superior.

Bibliografía

Libro de Arteaga

