



Mi Universidad

Resumen

Miriam Guadalupe del Ángel Alejo

18. Desarrollo del sistema muscular

4Parcial

Biología del desarrollo

Dr. Roberto Javier Ruiz Ballinas

Licenciatura en Medicina Humana

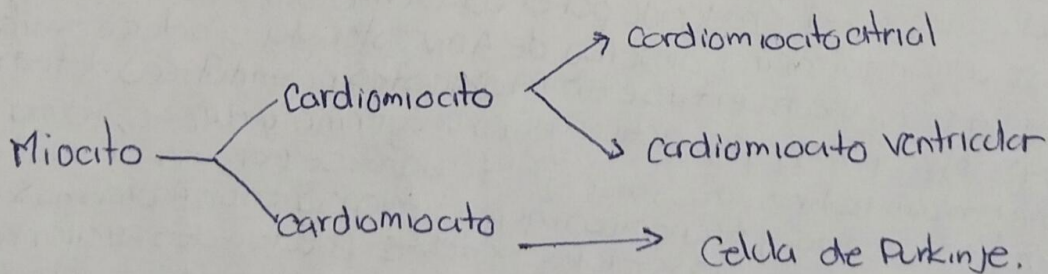
Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de diciembre de 2024

18. Desarrollo del sistema Muscular

El sistema muscular en el humano comprende el estudio de tres diferentes tipos de músculo: esquelético, cardíaco y liso. El sistema muscular comprende dos tipos histológicos, dependiendo de si las células presentan o no una distribución repetida de proteínas miofibrilares: músculo estriado y liso. El mesodermo es el principal tejido embrionario a partir del cual se desarrolla prácticamente la mayoría de los músculos, aunque algunos se originan del ectodermo. La mayor parte de la musculatura estriada esquelética se desarrolla a partir del miotoma de las somitas, el cual a su vez se origina del mesodermo paraxial que en una etapa posterior formará somitómeros y somitas. Como fue mencionado cada estructura diferente regiones: dermatomo, miotoma y esodermatomo y cada miotoma donde se originan los músculos. Las células miogénicas realizan varias divisiones mitóticas que incrementa un número. Después permanecer un tiempo dentro del ciclo celular, la célula miogénica o mioblasto llegará a cabo su última división y se diferenciara en un mioblasto posmitótico. La permanencia o salida de la célula muscular están reguladas por factores de crecimiento y por la producción de la proteína p21, después salga como mioblasto posmitótico, se dará inicio a la síntesis de proteínas contractiles que componerán a su vez a los miofilamentos gruesos y delgados (miosina y actina). También por el momento se sintetiza otras proteínas como la troponina y la tropomiosina, la disposición estructural de los miofilamentos permite la conformación de la unidad funcional de fibra muscular sarcómero. La fusión de varios mioblastos en miotubos junto migración hacia la periferia, y proteínas contractiles citoplasmática de ahí ocurre la diferenciación de las células musculares estará dada por un conjunto de factores reguladores miogénicos. En el dermatomiotoma, las células del extremo dorsolateral expresan el gen MYO-D y migran formar la musculatura hipomérica de la pared corporal. Para que este gen MYO-D se exprese necesario que el mesodermolateral exprese secreta BMP4 y el ectodermo dorsalmente secreta WNT, por el contrario opuesto del dermatomiotoma, las células del extremo dorsomedial expresa el gen MYT-5 se active, es necesario para dar origen a la musculatura epimérica de la columna vertebral; para que este gen MYT-5 se active es necesario que la región dorsal del tubo neural secreta WNT costado la influencia de BMP4 producido por el ectodermo subyacente. Las proteínas MYO-D se uniran formando dímeros de ADN está da factores de transcripción PAX-3 y PAX-7, al convertirse en mioblastos posmitóticos de diferenciación por MYO-D, MYO-D y MYT-5 activa genes miogénica y MYF-5, formar microfibrillas y sintetizan actina, miosina y al fusionarse forman el miotubo estas sintetizan la troponina y tropomiosina. diferencia en un fibra muscular. Para formar mioblasto ocupan las células satélite pueden desarrollar nuevas fibras y dividirse durante el crecimiento del individuo. sintetizan proteínas activadoras, activador transcripcional llamado E-12 que cuando se une MYO-D forma un dímico forma gen. y cuando se une inhibidor transcripcional Id inter

tiva genes específicos del músculo esquelético. Miotubos primarios esto ocurre antes axones nerviosos hayan entrado músculo recién constituido, se generan los miotubos secundarios, más pequeños que surgen de los mioblastos más tardíos primeros axones motores. Existen dos tipos de fibras musculares las de músculo rápido y lento. Alteraciones Secuencia de Poland, Síndrome de abdomen en ciruela pasa, distrofias musculares. El músculo está constituido por tejidos adiposo, fibroso y a trogliposo congenita múltiple. El músculo estriado cardíaco se origina de la hoja esplácnica del mesodermo lateral y desde el principio tiene la capacidad de contraerse de forma espontánea, una característica importante de las células cardíacas es que desde una etapa temprana del desarrollo presentan necrosis. Desde la primera mioblastos cardíacos se observan una gran cantidad de miofibrillas en acotoploma, lo que les permite desde la etapa inicial contraerse energéticamente. A diferencia del musculatura esquelética. En las células miocardiaca se forman uniones tipo desmosomas y el número de mitocondrias es mucho más mayor que en las células del músculo esquelético. Un aspecto interesante durante el desarrollo del músculo cardíaco es cuando un grupo de células toma una vía diferente a su diferenciación. Ya como células musculares cardíacas, estas aumentan de tamaño, disminuyen el número de miofibrillas y en su lugar incrementan la cantidad de glucógeno en su citoplasma. Estos acontecimientos son definidos desde una etapa temprana del desarrollo del tubo cardíaco y depende expresión de sus genes que codifican para subunidades de uniones tipo gap de alta conductancia, así como del canal de Na cardíaco llamado $Scn5a$ necesario para la conducción cardíaca. Estas células terminaron diferenciándose en el sistema de conducción del corazón el cual marcará la frecuencia y el ritmo de la contracción cardíaca. La musculatura lisa del tubo digestivo y respiratorio se origina del mesodermo esplácnico y los músculos de los vasos sanguíneos y pectorales se diferencian a partir del mesodermo local mesenquimal. El músculo dilatador y esfínter de la pupila y los músculos de las glándulas mamarias y odoríferas proviene del ectodermo. La miocardina un factor de respuesta al suero presente en el músculo liso y cardíaco, tendrá un efecto coactivado en la diferenciación de las células mesenquimales a músculo liso.





Mi Universidad

Resumen

Miriam Guadalupe del Ángel Alejo

20. Desarrollo del sistema digestivo

4Parcial

Biología del desarrollo

Dr. Roberto Javier Ruiz Ballinas

Licenciatura en Medicina Humana

Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de diciembre de 2024

20. DESARROLLO DEL SISTEMA DIGESTIVO

El sistema digestivo es un conjunto de órganos complejo y bien organizado que anatómicamente está conformado por la boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado y grueso. Glandulas anexa hígado y el páncreas. Lleva a cabo la digestión es decir la transformación de alimentos para que puedan ser absorbidos y utilizados por las células del organismo, tiene función inmunitaria, tiene forma tubular por lo que comúnmente se designa tubo digestivo tiene 4 capas mucosa, submucosa, muscular y serosa capas derivan de endodermo (mucosa), submucosa y músculo mesodermo espláncnico. Forman vasos sanguíneos, cresta neural para constituir es SA del intestino. Epitelio endodermico del recubrimiento interno prolifera y por la luz, se recanaliza y continúa a lo largo del tubo, Peritoneo forma la capa externa tubo digestivo se origina mesodermo y forman la pared del mesenterio. Se origina mesodermo lateral una pared es dorsal y ventral del cuerpo. Cuando las hojas del mesenterio se separan se denomina peritoneo y ese órgano intraperitoneal y es desplazado a la cavidad abdominal es retroperitoneal y adhección peritoneas forma faja, 5ta semana desaparece la mayor parte mesenterio ventral quedando únicamente en la parte terminal esófago, estómago y parte superior del duodeno. El sistema digestivo comienza a desarrollarse durante 4ta semana y concluye a alrededor 10 semana aunque cambia etapa fetal. Intestino primitivo embrionario se forma durante 4ta semana plegamiento cefálico y caudal y el techo sacro vitelino que está incluido dentro embrión forma a este con un revestimiento celular del endodermo rodeados células mesodermo se divide en 3 intestino anterior, intestino medio y intestino posterior caudal. El intestino anterior y posterior forma los extremos del intestino embrionario y termina fondo de saco ciego y membrana bucofaríngea y cauda membrana cloacal, Medio mantiene contacto con el saco vitelino una función hace más estrecha pendiente de la mesenterica. La membrana bucofaríngea cubre al estómago boca primitiva y cloacal al procto deo (fosa anal), el intestino anterior origina: faringe, esófago, Esbozo laringotraqueal, es estómago, traquea y duodeno, parte craneal 2da porción duodeno, hígado vesícula, Medio parte caudal de 2da porción duodeno, tercera y cuarta duodeno, yeyuno y ileon, a ego a pender se vermiforme, ceca descendente tercio derecho o proximal y tercio medio del colon transversal y el intestino posterior tercio distal izquierdo colon transverso Colon descendente, colon sigmoideo, recto, tercio interno y medio conducto anal. Tubo digestivo se desarrolla a partir 4ta semana cubre la endodermica del intestino anterior, medio y posterior y mesenquima rodea a cada una por craneo del intestino embrionario. Comprende boca al Oficio anal se forma endodermo que recubre el interior posterior, entre intestino. Esófago se puede identificar al inicio embriogénesis. Caudal a la 4ta bolsa faríngea y al origen del ducto laringotraqueal, el esófago se separa del traquea por los pliegues traqueales sagrados crecen dirección cefálica al surgir tubos traqueales encefálico y el intestino anterior queda dividido porción ventral el primario respiratorio y dorsal esófago es corto pero luego se alarga cuando corazón y pulmones crecen y desciende en la 7 semana alcanza a la longitud relativa el esófago se encuentra separado de la columna vertebral por el espacio retroesofágico, tiene capa mucosa es de epitelio derivado endodermo 10 forma epitelio cilíndrico aliado y 20925 es sustituido por epitelio escamoso estratificado típico de esófago es el mesodermo espláncnico rodea al esófago forma lamina propia, muscular de

la mucosa, submucosa y muscular, esófago en sus dos terceras partes superiores
está constituido por músculo estriado inervado por el nervio vago, la tercera parte inferior
tipo derivado mesodermo visceral. Alteraciones: atresia esofágica, estrictosis
esofágica congénita, esófago corto, etc. El estómago se origina a partir del intestino
anterior y mesenquima esplénico circundante. Se observa como la dilatación
fusiforme por la cual el intestino anterior unido por el dorsal de la
caudal a la bdominal, mesogastrio dorsal y ventral, sta semana forma la curvatura
menor y mayor, la mucosa del estómago, las células epiteliales de las
fosas gástricas dan origen a las células madre. Al formarse las glándulas
gástricas (10-12 semana) está constituido por células mucosa parietal y endo-
crinas del estómago. 15 y 17 las glándulas gástricas adulto y empiezan a se-
pararse dando claridad, mesogastrio dorsal separa rodea estómago forma mesoder-
mo ventral, conformando después capsula hepática y ligamento falciforme. Al pararse
del mesogastrio ventral que une estómago y parte de la pared del abdomen se llama ligamento
gastrohepático, ligamento hepato duodenal y ambos dan lugar al omento menor
el eje longitudinal se desplaza y la gran mesogastrio dorsal, y el otro originando la bolsa
omental rotación, forma ligamento esplénico, transverso, ligamento gástrico
gastrolineal, de anti omento mayor delantal, ligamento gástrico etc. alteración este-
nosis pílorica. Duodeno se forma a partir del intestino anterior y medio a go endodermo
constituido por epitelio y del mesenquima circundante para dar lugar al músculo, el
tejido conectivo y vasos sanguíneos, también durante su desarrollo presentará una
flexión y giro hacia la derecha que se determinará para su posición definitiva y se tra-
jecto intraperitoneal o extraperitoneal. El yeyuno y el ileon se desarrollan a partir del
medio y mesenquima circundante esta porción dará lugar a una zona que se abjora
en la base de cada umbilical cuyos porciones conformando segmentos y el resto
forma intestino grueso. Hacia 9 semana o 10 el eje del intestino medio se introduce
a la cavidad abdominal experimentando proceso de giro de 270° de determinante
para la peculiar disposición de los órganos abdominales y de la mesenterios que
los cubren. El intestino grueso, el colon ascendente y ciego y parte del colon transversal
se formará también a su vez el intestino medio, mientras que el resto del colon
transversal y descendente lo harán a partir del intestino posterior cuyo ombligo
no conformará epitelio y glándulas la base constituye la porción terminal
del intestino posterior se divide en 2 porciones el seno urogenital y el conde-
to anorrectal participando en la formación estructural del sistema digestivo
y urogenital. El hígado y páncreas tiene subroto origen en yema del endoder-
mo del intestino anterior que se introduce en el mesogastrio ventral y en el
mesogastrio dorsal, donde el tejido mesodérmico de esta, junto con el del tra-
bique transversal, se encarga de formar el extremo de estos glándulas, su
conducto, su tejido conectivo y sus vasos. Bazo es un órgano linfático
que se desarrolla a partir de un grupo de células mesodérmicas del meso-
gastrio dorsal no forma parte del sistema digestivo debido a que se desarrolla
a partir de células mesenquimatosas localizadas en el mesogastrio dorsal
su desarrollo va entre cuarta y quinta semana.



Mi Universidad

Resumen

Miriam Guadalupe del Ángel Alejo

21. Desarrollo del sistema respiratorio

4Parcial

Biología del desarrollo

Dr. Roberto Javier Ruiz Ballinas

Licenciatura en Medicina Humana

Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de diciembre de 2024

21. Desarrollo del Sistema Respiratorio

La respiración se define como el transporte de oxígeno al interior de los tejidos y del dióxido de carbono en dirección opuesta. Esta función vital para los organismos se prepara para todo durante la gestación. El sistema respiratorio es responsable del intercambio gaseoso, esto es capta el oxígeno y elimina el dióxido de carbono. Esta constituido por las vías respiratorias superiores, que incluyen la nariz, las cavidades nasales, senos paranasales y la faringe y las vías respiratorias inferiores integradas por la laringe, la tráquea, los bronquios, los bronquiolos y las alveolas y estos constituyen pulmón. El aire ingresa al organismo por las fosas nasales, pasa por la faringe, y llega finalmente a la laringe. Se conecta con la tráquea, que se bifurca en dos bronquios secundarios en el pulmón derecho y dos bronquios secundarios izquierdo. Los bronquios lobulares se sumergen en tejido pulmonar, donde funcionan todo hacia las alveolas, los bronquios secundarios se ramifican con el estímulo del factor de crecimiento de fibroblastos 10 (FGF-10) en bronquios segmentarios, después bronquiolos terminales, respiratorios y alveolos, el tejido de sostén, originado del mesodermo espláncico recubre todas las estructuras. Los dos pulmones, órganos de consistencia esponjosa, se localizan en la caja torácica, están formados por células derivadas del endodermo y el mesodermo. Los pulmones están cubiertos por pleura visceral y pleura parietal y un espacio denominado cavidad interpleural que contiene líquido pleural. El sistema respiratorio comienza su desarrollo a la mitad de la cuarta semana, cuando el piso del intestino anterior aparece la hendidura laringotraqueal se localiza en la línea media a la altura de la III, IV, VI bolsa faríngea. El epitelio se reviste la hendidura laringotraqueal se divide en 3 porciones: cefálica, media y caudal. Cefálica epitelio reviste a la faringe; la media al epitelio de la laringe y el caudal al esbozo respiratorio. Hay alteraciones falta vit A, dañado retinico desempeña papel localización y aspecto regula FGF-10 y la formación intestino anterior. La nariz se desarrolla en la porción lateral de la prominencia frontonasal a partir de la 4ta semana, el mesenquima se origina fundamentalmente en las crestas neurales, interacción ectodermo-mesenquima. La primera manifestación son 2 engrosamientos ovales bilaterales del ectodermo superficial, las placodas nasales en las porciones ventrolaterales de la prominencia frontonasal de ahí se transforman en estructuras concavas las foveas nasales, de ahí prominencias nasales medial y lateral y entre ellas el saco primitivo. Hacia la 5ta semana empiezan a migrar los procesos maxilares hacia la línea media. En este momento las prominencias nasales laterales están separadas de los procesos maxilares por una hendidura, el surco nazalugrimal, sexta semana se establece la continuidad entre estas estructuras. Las foveas nasales se profundizan forma sacos nasales primitivos se une entre sí primitiva fondo constituido por membrana baso-

Con el oído membranoso de las coanas lo permitirá la comunicación de la cavidad nasal con la cavidad bucal a través de la coanas primitiva o detrás del paladar primario de ahí se conforman las coanas definitivas a nivel de la nasofaringe. En también se desarrollarán los cornetes superior, medio e inferior y el epitelio en el techo de la cavidad nasal comienza a especializarse para formar el epitelio olfatorio. La laringe y epiglotis comienzan a formarse en la 4 semana. El primordio del sistema respiratorio está constituido por evaginaciones medial de la pared ventral del extremo caudal de la faringe primitiva; la hendidura laringotraqueal. Para el origen del epitelio, las glándulas de la laringe, traquea y bronquios y epitelio pulmonar mesodermo esplácnico que rodea la hendidura sugira el tejido conjuntivo, el cartilago y el músculo de estas estructuras. Se convierte divertículo laringotraqueal de ahí se ensanchan yema broncopulmonar local para aligerar al tabique traqueoesofágico el cual separa el tubo laringotraqueal del intestino anterior. Epitelio de la laringe se forma endotelio de tubo laringotraqueal y cartilago de la laringe se origina del mesenquima. de los arcos faríngeos cuarto y sexto. Elevaciones tumefacciones o engrosamientos en el tendón de la glotis primitiva, ventriculos laringeos, pliegues vocales y vestibulares para tumefacción epiglótica donde finalmente proveendra la epiglotis que rodea la entrada laringe. Traquea, bronquios y pulmones se derivan del intestino anterior a nivel de cuarta bolsa faríngea. A la mitad 4ta semana el TBX4 suco separa un esbozo endotelio del intestino anterior recibe el nombre surco laringotraqueal este esbozo formara traquea, bronquios y los pulmones, crece y interactua mesodermo esplácnico por acción celular se origina la traquea, los bronquios y bronquios y caudal alveolos, yemas broncopulmonar crece y se bifurca formando dos protuberancias proyecta hacia conductos Pericardoperitoneales (cavidades pleurales) luego bronquios primarios, de ahí se dividen secundarios, terciarios, broncopulmonares y otras 17 generaciones aprox. 17 ramas bronquiales y bronquiales respiratorias, factores FGF10 y NTKC HoxA-5, HoxA-6, HoxA-3, hay neumocitos de tipo I (escamocitos) y tipo II (cubicos) la pared traqueal el mesodermo esplácnico forma lamina propia, submucosa, el músculo liso y cartilago hialino. A partir bronquiales, el árbol bronquial constituye de extrema pulmonar se constituye epitelio mesodermo esplácnico, células endoteliales, intersticiales y macrófagos, fibras colágeno, elastina y reticulina. Pulmones inicia 4ta semana se origina a partir de una evaginación endotelio del intestino anterior y rodeado por mesenquima esplácnico y está regulado por B(TGF- β) como su receptor II para activina, Lefty I, Lefty II, Nodal y Pir alteraciones: Hendidura laringe, fistula traqueoesofágica, Agenesia pulmonar. Maduración pulmonar: Durante su desarrollo, los pulmones pasan por 4 etapas de maduración: pseudoglandular, canalicular, sacular y alveolar. Al finalizar la etapa canalicular comienza a producirse el factor surfactante pulmonar indispensable para el intercambio gaseoso en el pulmón durante la vida pasnatal.



Mi Universidad

Resumen

Miriam Guadalupe del Ángel Alejo

22. Desarrollo del sistema cardiovascular

4Parcial

Biología del desarrollo

Dr. Roberto Javier Ruiz Ballinas

Licenciatura en Medicina Humana

Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de diciembre de 2024

22. Desarrollo del Sistema Cardiovascular.

El corazón es un músculo hueco que actúa como una bomba aspirante e impaciente de la sangre. Su pared consta de tres principales capas: el endocardio capa interna, miocardio capa intermedia capa muscular contractil y epicardio la capa externa, situado entre los pulmones y el esternón, justo encima del diafragma, envuelto por una capa de tejido fibroso, el pericardio parietal, sirve protección y ofrece la libertad en movimientos de contracción y relajación, formado por 4 cavidades dos atrios derecho izquierdo auricular y dos ventrículos derecho izquierdo separados por un septo de la fibrosa sirve de inserción para fibras miocárdicas atriales y ventriculares y sostiene válvulas atrioventriculares que regulan el flujo de sangre de los atrios y ventrículos, valva tricuspide y mitral, dos anillos más que dan inserción a las válvulas con tirones paso de la sangre de ventrículos a las grandes arterias válvulas pulmonares y aortica. Se encuentran 3 tabiques, tabique interatrial, separa atrios entre si, el tabique atrioventricular, se divide en ventrículo derecho del izquierdo y el tabique atrioventricular separa el atrio derecho de ventrículo izquierdo funciones separar la sangre venosa o desoxigenada que circula por cavidades de derecha sangre oxigenada que va por cavidades izquierda. El sistema coronario es el encargado de llevar la irrigación propia corazón, iniciado con la arteria descendente derecha e izquierda que surgen de la aorta a nivel de la valva aortica y terminando en el atrio derecho del seno coronario desembocando las diferentes venas coronarias. El sistema de conducción es el encargado de llevar de manera eficiente y ordenada los impulsos electricos que producen la contracción del músculo cardíaco, los impulsos se genera en el nodo sinusal, situado en la unión de la vena superior con el atrio derecho y se propaga nodo atrioventricular, al haz purkinje. La morfogenesis de cardiaca ocurre entre la tercera y sexta semana del desarrollo intrauterino. Durante la etapa precardiogenica se forma las áreas cardiacas que se fusionan y constituyen la herradura cardiogenica inicia con la regulación molecular para la diferenciación de los cardiomiocitos. Estudios recientes han demostrado que cada etapa existen 2 campos cardiogenicos. el ter campo cardiogenico y segundo campo cardiogenico. Las áreas cardiacas son dos bilaterales y simetricas, sus células son histológicamente similares a todas las células del mesodermo se forma durante la gastrulación estas situadas del mesodermo, en ella se inicia la diferenciación de células cardiacas al fusionarse se forma la herradura cardiogenica. El corazón embrionario comienza su formación en la cuarta semana en la cavidad primitiva los primordios miocardiocardiaco y se constituye el tubo cardiaco primitivo. Este tubo cardiaco primitivo se flexiona para ir situado a las cavidades primitivas del corazón en su posición definitiva. Finalmente en el interior de estas cavidades se desarrollan los primordios de los tabiques que separa las cavidades cardiacas definitivas. El tubo cardiaco primitivo se forma por fusión de los primordios miocardiocardiaco y de los tubos endocardiaco que se originan de la placa cardiogenica que forma mesodermo esplancnico, constituido por células endocardiaco, gelatina cardiaca y moléculas miocardiaco, se flexiona a la derecha y a la izquierda se forma el asa tubo ventricular del cual se desarrollaran los ventrículos. Los atrios definitivos son estructura mixta que se originan a partir de los atrios primitivos y de un componente venoso, el seno venoso en el atrio derecho y la vena pulmonar primitiva en el atrio izquierdo, al principio forman una cavidad comun que posteriormente es separada en dos compartimentos por el tabique interatrial. Atrios definitivos se origina de los atrios primitivos y de un componente venoso el seno venoso en el atrio derecho y la vena pulmonar primitiva en el atrio izquierdo al principio se forma una cavidad comun que se divide por el septum interatrial que se origina del septum primum y del septum secundum. Las alteraciones en conexión venosa, anomalía conocida por la falta de conexión

de todas o algunas de las venas pulmonares con el atrio izquierdo. Unión atrioventricular. La unión entre segmentos atrial y ventricular se realiza a través del canal atrioventricular, que da origen a tabique atrioventricular y participa en el desarrollo de las valvas atrioventriculares y de los tabiques atrial y ventricular. Aparece en la etapa de copa entre los atrios primitivos y el ventrículo primitivo se divide en un orificio derecho donde formara la valva triosplivie y un orificio izquierdo donde formara el valva mitral, en el interior se formara las almohadillas en doccardiacas, ventriculo superior, dorsal anterior y la fondeo. Los ventriculos definitivos son estructuras complejas y estan constituidas por una porción trabeculada, una porción de entrada y una porción de salida o infundibulo. Estas diferentes porciones se desarrollan a partir de distintas regiones del tubo cardiaco primitivo, los ventriculos definitivos derecho e izquierdo estan formados por porción de entrada que se origina del ventriculo primitivo, porción trabecular originada del bulbo cardiaco proximal al vent derecho, ventriculo primitivo en el vent izquierdo y la porción de salida origina al cono obulbo cardiaco distal. Estas separadas por el tabique interventricular que se formara a partir de un - v primitivo almohadillas endocardiacas del canal A-V y crestas troncales. La Unión ventricular total esta formado por el tronco arterioso obulbo cardiaco distal, en el cual une el cono anterior lateral y cono posteromedial con el saco aortico anterior del cual surge los arcos aorticopulmonar. El tronco arterioso aparece en la etapa de pasasa entre el cono y el saco aortico anterior se divide en una mitad derecha conecta el cono posteromedial con el arco aortico IV y una mitad izquierda conecta con anterior lateral y inferior. El segmento arterial esta constituido por la cito ascendente y tronco principal de la arteria pulmonar, que se desarrollan fundamentalmente del saco aortico pulmonar y tronco arterioso, las ramas principales de estas arterias se forman a partir de los arcos aorticos. El segmento arterial aorta ascendente y tronco pulmonar se origina a partir tronco arterioso que a los infundibulos ventriculares y del saco aortico pulmonar surge arcos aorticos forma ramas arteriales aorticos y pulmonares cuya separación es producida por el tabique aortico pulmonar y tabique troncal. La persistencia del conducto arterioso, Coartación aortica, Sub sistema del corazón para que el corazón pueda realizar una función eficiente para el beneficio de todas las tejidos del cuerpo es necesario una adecuada irrigación y muy brevecordinada contracción y relajación de sus fibras musculares. Hay 2 subsistemas de conducción coronario, la circulación fetoplacentaria es la que el feto durante toda la vida prenatal, comienza en la placenta donde el oxigeno y la sangre fetal y la sangre pasa al feto a través de la vena umbilical, ya en el feto la sangre se mezcla en 3 puntos, el conducto venoso, la fosa oval y conducto arterioso. El sistema vascular esencial arterial y venoso prenatal comienza a establecerse a partir de la 4ta semana, en la que se forman sistemas vasculares extraembrionarios vitelino y umbilical y un sistema intraembrionario cardinal, subcardinal y sacrocardinal venoso y los arcos aorticos y arcos dorsales arteriales. La conformación definitiva del sistema vascular en cada región o segmento corporal dependiera de las necesidades y ubicación definitiva de cada uno de los órganos o segmentos corporales.



Resumen

Miriam Guadalupe del Ángel Alejo

23 . Desarrollo del sistema urogenital

4Parcial

Biología del desarrollo

Dr. Roberto Javier Ruiz Ballinas

Licenciatura en Medicina Humana

Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de diciembre de 2024

23. Sistema Urogenital

El sistema urinario y genital se desarrolla a partir del tejido mesodérmico. El sistema urinario o excretor está formado por los riñones, uréteres, la vejiga y la uretra. Los riñones son los encargados de la producción de la orina (1.5 L cada 24 h) la cual es transportada por los uréteres hacia la vejiga donde se almacena hasta su eliminación, el sistema urinario excreta productos de desecho del metabolismo urea, creatinina, eliminando productos de degradación y sustancias extrañas al organismo, controla el equilibrio ácido-básico e hidroelectrolítico, regula el volumen líquido extracelular y sintetiza renina, participa en el control de la presión arterial y eritropoietina, hormona que estimula la eritropoyesis.

El sistema genital masculino está constituido por órganos sexuales primarios y secundarios los cuales son las gónadas más los testículos encargados de la producción de espermatozoides y hormonas sexuales, accesorios por conductos deferente, testicular, conductillos eferentes, epidídimo, conducto deferente, conducto eyaculador, próstata, glándulas seminales, glándulas bulbouretrales, uretra, y pene. Interviene en la maduración, el almacenamiento y transporte de espermatozoides y el sistema genital femenino está constituido por los genitales externos e internos, los externos son los labios pudendos mayores y menores, clitoris y el vestíbulo de la vagina, los internos se ubican en la cavidad pelviana formado por los ovarios, tubos uterinos, el útero y la vagina, las glándulas mamarias se localizan en el pectoral.

El sistema urinario se origina a partir de la coarta de Meckel fundamentalmente del mesodermo intermedio. Durante su desarrollo pasa por tres etapas: pronefros, mesonefros y metanefros es el responsable de la formación del riñón definitivo y proviene de una evaginación de la porción caudal del conducto mesonefrico, el brote ureteral y del mesodermo que lo rodea en el blastema metanefrico. Las nefronas (unidad funcional del riñón) se forman en el blastema metanefrico, los uréteres del brote ureteral, la vejiga y la uretra del seno urogenital.

Alteraciones congénitas del sistema urinario. En relación con el riñón, las malformaciones se clasifican en 1) anomalías de la cantidad de tejido renal (agenesias, hipoplasias,

Duplicación renal, 2 anomalías de sitio, forma y orientación
rinón ectópico, riñón en herradura y 3 anomalías de diferencia-
ción de los elementos estructurales.

Vejiga y uretra en la quinta semana del desarrollo comienza
la división a la cloaca, una lámina de mesodermo origina
el tabique urorectal, que divide a la cloaca en una porción
anterior, seno urogenital y porción posterior recto se divide
Porción vesical superior, porción pélvica media, porción
fállica (inferior), vejiga deriva del seno urogenital pero el
trígono vesical sigue conductos mesonefricos. Las altera-
ciones de la vejiga y la uretra son la duplicación uretral
Tipo I, Tipo II, tipo III. Valvulas cecales congénitas, ce-
terocele, uréter ectópico, megauréter. El desarrollo del
Sistema genital se origina a partir de la 4ta semana
del mesodermo intermedio, del epitelio celómico y de las
células germinales primordiales, su diferenciación pasa
por tres etapas: cromosómica, gonadal y fenotípica la di-
ferenciación cromosómica ocurre la fertilización, la gonadal
da lugar a la formación de ovarios o testículos y la fenotí-
pica al sistema de conductos, glándulas y genitales externos
femeninos o masculinos, Transtornos del descenso testicular
criptorquidia, testículo no descendido congénito, testículo
retrotil, Desarrollo del ovario es en la novena semana
del desarrollo la gónada indiferenciada se transforma en ovario
en ausencia de señales específicas de diferenciación tes-
ticular xx. La ausencia de SRY se desarrollen los cordones
sexuales secundarios o cecales. los remanentes de los conduc-
tos mesonefricos y paramesonefricos. Son los restos de los
conductos mesonefricos en el varón dan lugar a pene del epidri-
dimo forma paradidimo. algunas alteraciones Sistema genital
Hermafroditismo, Síndrome de insensibilidad a los andrógenos
hipospadias y epispadias, Síndrome de Klinefelter, Síndrome de
Turner, Síndrome Herlyn-Weiner-Wunderlich y la Agenesia uter-
ovaginal. las glándulas suprarrenales se originan del mesodermo y
de células de las crestas neurales mición su desarrollo en la sexta
semana y termina 3 años de edad, producen andrógenos, cuyo au-
mento puede dar lugar a la masculinización de genitales fe-
meninos. alteración hiperplasia suprarrenal congénita.



Mi Universidad

Resumen

Miriam Guadalupe del Ángel Alejo

24 . Desarrollo del sistema nervioso

4Parcial

Biología del desarrollo

Dr. Roberto Javier Ruiz Ballinas

Licenciatura en Medicina Humana

Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de diciembre de 2024

24. Desarrollo del Sistema Nervioso.

El sistema Nervioso central está formado por la médula espinal y el cerebro. Las estructuras están localizadas en el interior de un esqueleto protector constituido por la columna vertebral y cavidad craneal. Desde aquí el SNC encarga el control de los movimientos voluntarios, desde donde nace la señal que termina inervando músculos esqueléticos, igualmente el sistema nervioso central guarda estructuras que controlan los movimientos involuntarios el sistema nervioso autónomo que detecta la sensibilidad del medio interno y que radica en las regiones subcorticales desde donde se controlan los órganos que cuentan con tejidos glandulares y musculoso y cardíaco. El sistema nervioso Periférico consta de 31 pares de nervios raquídeos o espinales nacientes desde la espinal y 12 pares nervios craneales cuyo origen se encuentra en el cerebro. Cuenta ganglios nerviosos somáticos y autónomos. Estos nervios permiten comunicación entre el medio externo e interno cuerpo. La neurulación consiste en la formación del tubo neural, marca el inicio del desarrollo del sistema nervioso y comienza en la tercer semana cuando el ectodermo situado por encima y lateral a la notocorda, en la región del futuro dorso del embrión se engrosa para transformarse neuroectodermo y formar la placa neural. En la notocorda se producen 2 moléculas de señales: la nogina, cordina, las cuales actúan sobre el ectodermo bloqueando a la proteína morfogenética osea 4 iniciando diferenciación hacia el tejido neural. Pero se considera inductor primario del sistema nervioso, la cual se puede identificar ya desde 18 ± 1 días y distingue nitidamente del ectodermo vecino no engrosado formando la epidermis, la placa se extiende desde región cefalica, donde es más anchura futuro cerebro, hasta caudal es más angosta futura médula espinal. Conforme avanza su desarrollo, da lugar a la cresta neural, limitada por los bordes de los dos pliegues neurales se diferenciara cresta neural, hacia días 22 ± 1 en niveles 4ta comita occipital y primera comita cervical pliegues se fusionan y aparecen dos tubos neurales formando por una pared, neuroepitelio, cavidad, conducto neural = futuro sistema ventricular, a los extremos abiertos neuroporo craneal y neuroporo caudal, hacia 24-26 cierre final neuroporo craneal y días 26 y 28 neuroporo caudal. Se pierde la conexión con entre la cavidad amniótica y la luz del tubo neural la separación del tubo neural es mediada por moléculas adhesión celular, de tipo cadherinas E, cadherinas N separándose definitivamente del tubo neural del ectodermo que lo recubre. El neuroepitelio es subdividido y se extiende membrana limitante externa e interna, última vez rodeando la luz del tubo neural, tiene una gran actividad y produce células madre pluripotenciales van a dar origen a todos los elementos SNC con excepción del las células microglia. las primeras oleadas células origina neuroepitelio y construyen a neuroblastos abandonan y distribuyen en extremos formando una capa zona intermedia, esta capa origina la sustancia gris, y a diferencia de los neuroblastos emiten prolongaciones dendríticas y axónicas que forman la zona marginal futura sustancia blanca ahora el neuroepitelio se le conoce como zona ventricular. las células madre nerviosas capaces de formar los diversos

tipos celulares que se encuentran son: las células madre pluripotenciales expresan múltiples una proteína de filamentos la nestina y el siguiente paso es cuando da origen células madre bipotenciales diferenciación neuroglia, las primeras líneas neuroepitelio, se expresa proteína de neurofilamentos y se transforman neuroblastos = neuroblasto bipolar = neuroblasto unipotencial = neuroblasto multipotencial (neurona) omitiendo prolongaciones dendríticas y axónicas para establecer contacto con otras neuronas. El otro camino toman células bipotenciales se expresan proteína de citoesqueleto tipo II y oligodendrocitos, astrocitos, p. I, glia radial, células ependimarias, células de la microglia función actuar como macrófagos provenientes de mesodermo. Las células neurales se desprenden del tubo neural a nivel de sus pliegues neurales y sus células se transforman en mesenquimatosas y migran para originar o contribuir en el desarrollo de órganos tales como el corazón, la epidermis, médula suprarrenal, glándulas y entre otras la cresta neural craneal se extiende desde el prosencefalo posterior hasta el rombencefalo anterior. Las estructuras a las que da origen son los ganglios del III, V, VII, IX, X pares craneales musculatura lisa y cilios y epitelio posterior de la córnea es fuente de mesenquima cefalico, forma elementos óseos y cartilaginosos craneales. La cresta neural cervical se desprende desde el rombencefalo posterior hasta la somita 7, la cardiaca la hace desde el rombencefalo hasta la somita 7 y vagal la 7, la cardiaca forma tabique auricular, las valvas semilunares y válvula interventricular, arterias coronarias principales, tejido conectivo muscular intrínsecos de la lengua y células Schwann y axón SVE. Cresta neural troncal se extiende desde la somita 6 hasta la región caudal. ganglios raquídeos y cordones ganglionares simpáticos y parasimpáticos SNA y médula suprarrenal. melanocitos etc. Alteraciones: Melanocolon aganglionico congénito, CHARGE, síndrome de Waardenburg, displasia fronto nasal. Vesículas cerebrales el tubo neural da lugar a la formación de vesículas cerebrales primarias: prosencefalo, mesencefalo y rombencefalo. Durante quinta semana se dividen y forman las vesículas cerebrales secundarias: telencefalo, diencefalo, mesencefalo y mielencefalo. El sistema ventricular representa la luz tuboneural por el que circula el líquido cefalorraquídeo, ventriculo laterales II y I a través agujeros interventriculares se comunican con tercer ventriculo, acueducto cerebral, cuarto ventriculo, conducto ependimario. aorta anterior, posterior y posterior. Plexus carideos producción de líquido cefalorraquídeo. la médula se origina por acción estrecha de tubo neural. En la zona intermedia en el neuroepitelio se forma la aorta dorsal y ventral, alrededor por las meninges que le dan protección. el encefalo y tallo encefalico se forma a partir de las vesículas cerebrales secundarias: telencefalo, diencefalo, mesencefalo y mielencefalo. Comienza su desarrollo en la quinta semana y sumo crógenos se puede establecer hacia las semanas 13, alteraciones congénitas del sistema nervioso, espina bifida, encefalocele, craneofaringioma e hipofisis faringea, se ven en el síndrome Arnold-Chiari, hidrocefalia, síndrome de Smith-Lemli-Opitz, holoprosencefalia, esquizocefalia, microcefalia, agenesia del cuerpo calloso, ligencefalia. El sistema nervioso periférico esta formado por nervios raquídeos, craneales y sistema nervioso autónomo con plexos de visiones simpáticas y parasimpáticas. Se origina de diferentes fuentes: neuroepitelio, cresta neural y placadas del ectodermo cervicocraneal. Los neuritos organizan las dendritas y axón crece de manera considerable para ser sinapsis con su sitio diana. se identifica el cono de crecimiento y la axonemía de prolongaciones, los nervios raquídeos o espinales, comienzan su formación en la placa basal. Su función es mixta sensitiva y motora y son mielinizados por las células gliales. Los nervios craneales se desarrollan entre la quinta y sexta semana tiene una organización segmentaria y son mixtos. Los sistema nervioso autónomo cumple funciones involuntarias como la actividad de glándulas, motilidad del sistema digestivo, cardiaco, el tono vascular y glándulas endocrinas.