



Mi Universidad

Resúmenes

Alexander Higinio Pérez Monjaraz

Desarrollo del sistema muscular

4° Parcial

Biología del desarrollo

Roberto Javier Ruiz Ballinas

Lic. Medicinas Humanas

1° Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de diciembre de 2024

Capítulo 18: Desarrollo del sistema muscular

La mayor parte de la musculatura estriada se desarrolla a partir del miotomo, de los somites, el cual se origina en el mesodermo paraxial.

Las fibras musculares esqueléticas son células alargadas multinucleadas. Casi todos los músculos esqueléticos se originan de precursores ubicados en el mesodermo paraxial en una etapa posterior formando somitómeros y somites. Cada somite se estructura en 3 regiones: dermatomo, miotomo, esclerotomo. El miotomo es la parte donde se originan la mayoría de músculos con serie de divisiones mitóticas. Mioblasto lleva su última división la célula miogénica o mioblasto y se diferencia en mioblasto posmitótico. Esta es regulado por factores de crecimiento y producción de la proteína $\text{p}21$. Una vez la célula sale de su ciclo celular se da inicio a la síntesis de proteínas contractiles miofibrillas que se componen de miofilamentos gruesos y delgados (miosina y actina). La diferenciación está dada por factores reguladores miogénicos, expresan el gen Myo-D . En el lado opuesto del dermatomiotomo las células del extremo dorso-medial expresan el gen Myf-2 , algunos mioblastos persisten para formar células satélite. Existe un activador transcripcional llamado E-12 que cuando se une a Myo-D aumenta la eficacia del gen. Myo-D se une al inhibidor transcripcional inactivo los genes específicos.

Los mioblastos forman miofilamentos y dan lugar a los miofilamentos primarios; esta diferenciación antes que los axones hayan entrado al músculo recién formado.

Miotubos secundarios: se originan de los mioblastos presentes los axones motores, necesarios para que se formen miotubos secundarios.

Existen 2 tipos de fibras musculares: las de músculo rápido y lento. hay diferencias entre estas como las proteínas contractiles, consta de dos cadenas pesadas (MHC) y 4 cadenas ligeras (LC, LC₂ y LC₃).

Alteraciones del sistema muscular: Secuencia de Poland, desplazamiento del pezón, síndrome de abdomen en ciruela, distrofias musculares, artrogriposis congénita múltiple. La morfología general dependerá de tejido conectivo adyacente, formara tendones, huesos y nervios.

Músculo estriado cardíaco se origina de la hoja esplónica del mesodermo lateral, las células musculares cardíacas se encuentran únicamente en el corazón. Los miocitos no se fusionan entre sí, permanecen como células individuales, en vez de fusionarse mantienen un contacto estructural mediante discos intercalares, una vez siendo ya células musculares cardíacas incrementan su tamaño. estas células terminan por diferenciarse en el sistema de conducción del corazón.

Músculo liso, se origina del mesodermo esplónico en algunas regiones puede originarse del mesodermo o ectodermo. la musculatura del tubo digestivo y respiratorio se originan del mesodermo esplónico. los vasos sanguíneos y piloreectores se diferencian a partir del mesodermo local (mesenquima). El músculo dilatador y esfínter de la papila y los de las glándulas mamarias provienen del ectodermo.



Mi Universidad

Resúmenes

Alexander Higinio Pérez Monjaraz

Desarrollo del sistema respiratorio

4° Parcial

Biología del desarrollo

Roberto Javier Ruiz Ballinas

Lic. Medicinas Humanas

1° Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de diciembre de 2024

Capítulo 21: Desarrollo del sistema respiratorio

Los pulmones, órganos centrales del sistema respiratorio se encargan de la oxigenación de la sangre a través de la membrana alveolocapilar.

Es responsable del intercambio gaseoso, capta el O_2 > elimina el CO_2 . Vías sup: nariz, cavidades nasales, senos paranasales y la faringe, vías inf integradas por la laringe, la tráquea, los bronquios, bronquiolos y alvéolos estos constituyen el Pulmón.

Los dos pulmones, órganos de consistencia esponjosa se localizan en la caja torácica. Formado por células derivadas del ectodermo y mesodermo. Están cubiertos por la pleuro visceral y parietal entre ambos se encuentra un espacio "cavidad interpleural" contiene líquido pleural. Comienza su desarrollo a la mitad de la cuarta semana, cuando el intestino del piso aparece la hendidura laringotraqueal que se localiza en la línea media a la altura de la III, IV y VI bolsas faringeadas. Poriz se desarrollo de la porción lateral de la prominencia frontonasal en la cuarta semana. La primera manifestación de la nariz son dos engrosamientos ovales bilateral, las placodas nasales, comienzan a deprimirse en el centro transformándose en estructuras concavas foveas nasales.

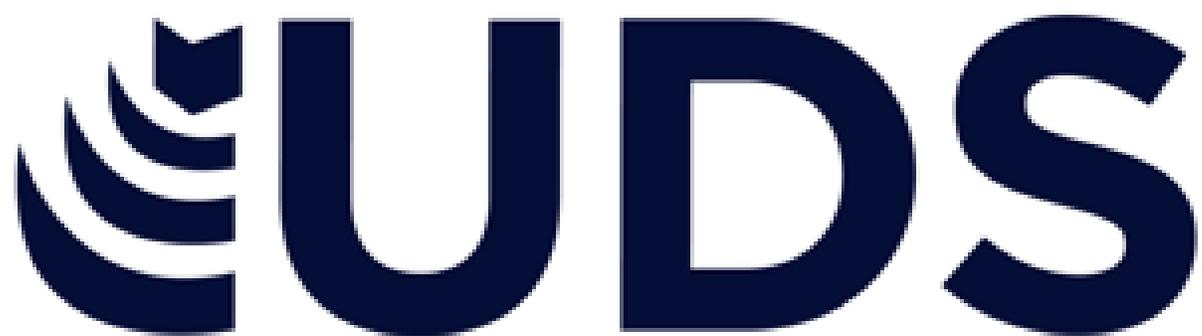
Entre la séptima y décima semana, las prominencias nasales mediales se fusionan entre sí para formar el segmento intermaxilar, dará lugar a estructuras

La laringe y la epiglottis comienzan a formarse en la cuarta semana. el primordio del sistema respiratorio esta constituido por una evaginación medial de la pared ventral del extremo caudal de la hendidura laringotraqueal. el endodermo que recubre la hendidura laringotraqueal da origen al epitelio y las glándulas de la laringe, la traquea y bronquios y al epitelio pulmonar. Pliegues vocales y vestibulares pliegue vocales forman las cuerdas vocales.

La traquea los bronquios y los pulmones derivan de intestino anterior a nivel de la cuarta bolsa faringea. Y como broncopulmonar bifurcada dos protuberancias: Yemas bronquiales se proyectan hacia los conductos pericardiopulmonales. En la sexta semana los bronquios primarios se subdividen en bronquios secundarios se ramifican en bronquios segmentarios. A partir de los bronquiales, el árbol bronquial carece de cartilago y esta protegido por estroma pulmonar. Los pulmones comienzan su desarrollo en la cuarta semana de gestación con el esbozo respiratorio. Durante su desarrollo los pulmones pasan por 4 etapas de maduración: Seudoglandular, canalicular, sacular y alveolar.

Cuerpos lamelares en el humano comienza a producirse entre las semanas 24 y 28. en la semana 35 se han alcanzado niveles suficientes del surfactante y se excreta por exocitosis. El TTF-1 y el gen de la proteína B del surfactante (SP-B) ocurre en niños prematuros como con madres diabeticas.

Enfermedad por membrana hialina: el recién nacido es incapaz de producir los cilios. Los factores de riesgo para esta enfermedad son la prematuridad, la diabetes materna y deficiencia de proteína B del factor surfactante.



Mi Universidad

Resúmenes

Alexander Higinio Pérez Manjaraz

Desarrollo del sistema cardiovascular

4º Parcial

Biología del desarrollo

Roberto Javier Ruiz Ballinas

Lic. Medicinas Humanas

1º Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de diciembre de 2024

Capítulo 22: Sistema cardiovascular

El corazón es un órgano central del sistema circulatorio encargado de impulsar la sangre a todo el cuerpo a través de vasos sanguíneos. El corazón consta de 3 capas: endocardio, miocardio, epicardio, envuelto por una capa denominada pericardio parietal. Sirve de protección y de movimientos. Las partes del corazón son, atrios: se encargan de recibir y bombear la sangre a los ventrículos, esqueleto fibroso; es T.º conductivo que forma y ancla las válvulas del corazón. Separa aurículas de ventrículos, ventrículos. Cavidad del corazón que recibe sangre, y válvulas atrioventriculares, se encargan de regular el flujo de sangre y evitar que regrese a los atrios. Las válvulas son la tricúspide, mitral, válvula pulmonar, válvula aórtica. Otra parte con tabique interatrial separa la aurícula derecha de la izquierda, el tabique interventricular: separa los ventrículos derecho del izquierdo. Vena cava superior: entra con sangre de oxígenoada al aurículo derecho, vena cava inferior transporta sangre de los miembros inferiores a los órganos del abdomen y pelvis, seno coronario: recoge la sangre desoxigenada y envuelve la aurícula derecha, venas pulmonares, tronco pulmonar: arterio que transporta sangre desoxigenada: Aorta cargada de sangre oxigenada que irriga el cuerpo. Sistema coronario: conjunto de arterias y venas. Nudo sinusal: marcapasos del corazón, nodo atrioventricular.

Etapa precordiogénica: las áreas cardíacas se fusionan y forman la herradura cardiogénica. Campos cordiogénicos: poblaciones celulares que dan origen al corazón.

El corazón embrionario comienza su formación en la 4ta semana - se fusionan los primordios miocárdicos para formar el tubo cardíaco primitivo. La gastrulación proceso en el que se forman los 3 capas germinales. Herradura cardiogénica da lugar al corazón, Placa cardiogénica - donde se desarrollan células cardíacas precursoras del miocardio y el endocardio. En el desarrollo de los tubos endocárdicos primitivos - es por la fusión de lóbulo sanguíneos engrosamiento de la ectoepiopleura: Desarrollo de los primordios miocárdicos. Etapa asa - ocurre en el día 22 del desarrollo embrionario, el tubo cardíaco primitivo es inicialmente recto, se tuerce y rota en su desarrollo - de el resultado de la creación del asa tubo ventricular. Etapa de POS - Asa el cual la forma del corazón pasa de "C a S" y final a "O". Atrios se sitúan dorsalmente respecto al ventrículo primitivo y se repositionan en una posición cefalodorsal. Formación del espón bulboventricular: Separa las paredes mediales del bulbo cardíaco y el ventrículo primitivo. Desarrollo del segmento trocal conecta el corazón con el saco aortico y de origen a los anillos valvulares. Formación del epicardio origen derivado del organo propiocardico; función recubre el corazón y origina el mesoterio - lo integra - y del epicardio interactúa con la VCAM-1 para permitir su adherencia. El corazón definitivo se origina a partir de células de herradura cardiogénica cel del mesenquima perifaríngeo, cel de las crestas neuronales craneales, cel del organo proepiocardico.

Cel de herradura cardiaca - origen a mayor parte del manto miocardiaco de los atrios y ventriculos así como las valvas atrioventriculares.

Cel mesenquima perifaríngeo - formación del cono y el tronco durante la etapa pos-asa.

Conexión Venosa:

Cardiopatía congénita congénita se caracteriza por la falta de conexión de todas o algunas venas pulmonares con el atrio izq.

Comienza en el Periodo pos-asa.

Tabicación atrial: comienza en el periodo pos-asa el primer embrión lo forma el Septum Primum (28 + 1) - formado por una capa miocárdica y están dirigidos al canal atrioventricular.

Tabicación atrial: Foramen Secundum permite el Paso de Sangre de derecha a izq.

A la derecha de este se desarrolla un segundo tabique Septum Secundum día (37 + 1) tendrá sus desembocaduras a la vena cava inf.

Valvulas atrioventriculares, se forman del t. 3 de los almohadillos del canal atrioventricular.

- Canal atrioventricular - es cardiopatía congénita con gente congénita caracterizada por la falta de comunicación directa entre el atrio derecho y ventrículo derecho.

Porción trabeculada, se desarrolla de la porción proximal de bulbo cardíaco y la porción trabeculada.

- Las trabéculas carnosas son siempre crestas musculares irregulares, se encuentran en las paredes ventriculares, las cavidades inferiores del corazón.

Ventrículo derecho - es la válvula tricúspide función ventrículo derecho recibe sangre de la aurícula derecha. ventrículo izq la entrada es la válvula mitral.

Tabicación ventricular se refiere a la separación entre los ventrículos derecho e izq del corazón.

Tronco arterioso de origen a los vasos sigmoides aortico y pulmonar. Tronco arterioso se divide en una mitad derecha e izquierda.

Volutas semilunares aortica y pulmonar, se desarrollan durante el proceso de tubulización troncal en el extremo proximal de los crestas del tronco.

Arcos aorticos: Van a formar los arterios de la cara y cuello, son formaciones vasculares incluidas en el mesenquima de los arcos foringeos.

Ier por aparece en la etapa pre-ax dia 22
2do por etapa ax dia 22+1

III, IV, VI aparece en la etapa pos-ax 28+1

Alteraciones de arcos foringeos - Persistencia del conducto arterioso

Subsistemas del coracón - sistema coronario
esta formado por una parte arterio y venosa sistema de conduccion, el tubo cardiaco comienza a contraerse y a generar una onda de contraccion ordenada y unidireccional.

Circulacion fetoplacentaria - se caracteriza por tener dos circuitos sanguineos en serie la sangre al salir del coracón por uno de ellos y regresar al coracón.

corbocircuitos de la circulacion fetoplacentaria.

Cambios circulatorios al nacimiento
el desarrollo del sistema vascular esencial, a partir de la cuarta semana, sistemas vasculares vitelino y umbilical. sistema intracembrionario y extracembrionarios.

Sistema venoso subcordinal - formado por dos venas subcordinales derecha e izquierda dia (26+1)

Porcion dorsal del abdomen venas supracordinales derecha e izquierda.

cel de las crestas neuronales - Participan en el desarrollo del tronco arterioso y el saco arterio pulmonar, formación de la aorta y arteria pulmonar y parte distal de los infundibulos ventriculares.

cel de organo proepicardico: forman una capa o manto y conforman el pericardio, las arterias coronarias y venas coronarias.

Gelatina cardiaca - se inicia su desarrollo el tubo cardiaco primitivo se va poblando de células mesenquimatosas de origen endocordico, transformandose en un mesenquima del que surgen los primordios o esbozos del tabique interno del corazon y de valvas atrioventriculares. Los atrios definitivos se originan a partir de los atrios primitivos.

Los atrios primitivos aparecen en la etapa de asa dia (22 ± 1) situandose en posición caudal respecto de los ventriculos.

El atrio derecho deota situado a la derecha y el atrio primitivo a la izquierda. En la etapa pos-asa el rapido crecimiento de los atrios primitivos con el desarrollo bulboventricular, sitúa segmento cardiaco en posición dorsal respecto del ventriculo primitivo. El atrio primitivo derecho da origen en el corazon maduro, la orejuela del atrio derecho.

Atrio primitivo izquierdo lo hara la orejuela del atrio izq

Senos venosos: se da en la etapa de asa dia (22 ± 1) los atrios derecho e izq se expanden dorso-caudal para recibir un canal extrapericardico.

en la etapa quarsa los senos venosos se fusionan y constituyen un unico seno venoso.

el seno venoso tiene una forma ovoidea aplanada en sentido ventrodorsal.

constituido por una porción transversal y dos extremos o cuernos laterales que desembocan los sistemas venosos.

En cada cuerno llegan venas vitelinas, venas umbilicales, venas cardinales.

El surco sinatrial Izq: Día 28 + 1 se profundiza desplazando el ostium sinatrial hacia la derecha dando del resultado la porción transversal del seno venoso - se incorpora atrio primitivo derecho y genera la porción sinusal del atrio definitivo derecho.

Las valvas se unen a su extremo cefálico formando al septum opurium. Porción sinusal del atrio definitivo derecho: sitio donde desembocan la vena cava superior e inferior y el seno coronario. La incorporación valva Izq fuerza el tabique lateratrial.

Valva derecha reaborda en su parte media y su parte superior. Su parte media forma las valvas de la vena cava inferior y del seno coronario.

Vena pulmonar Izq - aparecen en la clapa de Pou-Aso (Día 26 a 28 + 1) como una evaginación endotelial de la pared dorsal del atrio Izq. Mientras ocurre los pulmones inicia su desarrollo de evaginación. En el día 29 + 1, la vena pulmonar primitiva contacto con el plexo pulmonar estableciendo conexión entre ambos sistemas.

El Plexo venoso pulmonar: forma una rama pulmonar para cada pulmón y se subdivide en dos ramas.

De la vena pulmonar primitiva del atrio Izq da origen a Cardiopatías congénitas conexión venosa anómala - vena pulmonar se une con el plexo venoso peripulmonar.

Constratum izquierdo: Mala incorporación de la vena pulmonar primitiva del atrio Izq definitivo.



Mi Universidad

Resúmenes

Alexander Higinio Pérez Monjaraz

Desarrollo del sistema nervioso

4° Parcial

Biología del desarrollo

Roberto Javier Ruiz Ballinas

Lic. Medicinas Humanas

1° Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de diciembre de 2024

Capítulo 24: Desarrollo del sistema nervioso

Las primeras manifestaciones del sistema nervioso con la conformación de la placa neural. Las modificaciones llevan a la conformación del encéfalo y la m.e. El SNC está conformado por la médula espinal y el encéfalo, y el SNP consta de 31 pares de nervios espinales de origen del encéfalo. La neurogénesis consiste en la formación del tubo neuronal y comienza en la tercera semana cuando el ectodermo se engrosa para transformarse en neuroectodermo y forma la placa neural. Lo notocorda produce 2 moléculas de Señales notogénica y cordón. La placa neuronal se puede identificar desde los E11. La placa se hunde dando aparición del surco neuronal, da origen a pliegues neuronales de los que se desprende la cresta neural, además da origen al canal neural que al cerrarse formará el tubo neuronal, hacia los días 26 y 28 cierra el neuroporo. El tubo neural, como ya se mencionó está formado por una cavidad luz del tubo neuronal y una pared el neuroepitelio que delimita la primera. Células madre nerviosas pluripotenciales después de varias mitosis serán células madre bipotenciales expresan la línea neuronal que da origen neuroblastos bipolar que forma a neuroblastos multipolares y finalmente los neuronales, expresan la proteína de ácido glúticofibrilar, que origina astrocitos II y oligodendrocitos, células de la glía radial y epiteliales. La cresta neural se desprende del tubo neuronal a nivel de sus pliegues neuronales y sus células se transforman en mesenquimáticas para el desarrollo de estructuras del SNC. La migración de las células de la cresta neurocraneal se da en sentido craneocaudal.

La cresta neurocranial se extiende desde el proencefalo posterior hasta el rombencefalo do origen a los ganglios del III Paros craneales, musculos del iris ciliar y epitelio posterior de la cornea. cresta neuronal circunfaringeas, comprende a la poblacion desde el rombencefalo hasta el mom somite 7.

La cel de la cresta neuronal colonizan el corazon y los arcos aorticos. Los cel de la cresta Vogel migran a la cresta cardiaca y se introducen al mesenquima colonizan las paredes del intestino primitivo formando las neuronas del SNE que se extienden desde el esofago hasta el recto. Neurocristopatias megacolon cong. ganglionico congenito, ausencia de ganglios mientericos y submucoso.

secuencia velocardiocfacial - sindrome de woordeburg defectos de pigmentacion como heterocromia del iris.

En la cuarta semana, el tubo neuronal da lugar a formacion de vesiculas cerebrales primarias: proencefalo, mesencefalo y metencefalo. En la quinta semana se subdividen y forman vesiculas secundarias: telencefalo, diencefalo, mesencefalo, metencefalo y mielencefalo. el encefalo y folio encefalico comienza a desarrollarse en la quinta semana, una vez que se ha establecido vesiculas cerebrales secundarias, a comenzado a que se origine el rombencefalo posterior que

origina el proencefalo. Proencefalo cerebro posterior, mesencefalo cerebro medio, proencefalo cerebro anterior. El sistema nervioso periferico esta formado por los nervios raquidiales, craneales, nervios autonomos, con sus divisiones simpatica y parasimpatica de origen de neuroepitelio - cresta neural placadas ectodermicas y cervicocraneales. El sistema nervioso simpatico se toma dorso lumbar se localiza en los T1 a L2-3 de la m.e puede hacer sinapsis con neuronas perifericas o bien sinapsis con cadena ganglionar - sus ganglios son derivado de la cresta neuronal.