



Mi Universidad

Resumen

Diego Alexander López Aguilar

Capítulo 18: Desarrollo de sistema muscular.

4to. Parcial

Biología del desarrollo.

Ruiz Ballinas Roberto Javier

Licenciatura en Medicina Humana

1ro. "B",

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de dic. de 2024

Desarrollo del Sistema muscular

Las fibras musculares esqueléticas son c. alargadas multinucleadas, se encuentran las c. Satélites que actúan como regenerativas, casi todos los m. esqueléticos se originan del "mesodermo paraxial", cada somita tiene tres regiones (dermatomo, miotomo, esclerotomo) donde el miotomo dará origen a los músculos, Las células miogénicas llevarán una división y se diferencian a mioblastos posmitóticos, los factores de crecimiento son regulados por la p21, se dará el inicio a la síntesis de proteínas contractiles (miofibrillas) que se comprendan a su vez de miofilamentos gruesos y delgados (miosina y actina), también la troponina y tropomiosina, los miofilamentos conforman el sarcómero (unidad funcional de la fibra muscular).

• Regulación de la miogénesis

En el dermomiotomo las c. del extremo dorsolateral expresan MYO-D forman la musculatura hipomérica para que el MYO-D se exprese se necesita BMP-4 y WNT, el dermomiotomo en el extremo dorsomedial expresa MYF-5 y da origen a la musculatura epimérica, la activación de MYO-D estará dada por PAX-3 y PAX-7.

Conforme los miotubulos forman miofibrillas sus nucleos migran y se diferencian a fibra muscular, esta ya no tiene capacidad de dividirse para solventar esto ingresan c. satélite, existe un factor transcripcional "E-12", miotubulos secundarios, existen 2 tipos de fibras, rápidas y lentas. Se muestran anomalías congénitas:

- Secuencia de Poland
- Síndrome de prune belly

- Distrofias musculares
- Artrogriposis congénita múltiple

• Morfogénesis muscular

Dependerá del T. conjunto adyacente, al final de la 5ta. semana cada miotomo del somita se divide en epímero y hipómero

• Musculo estriado cardiaco

Se encuentran en el corazón y derivan del mesodermo esplácnico, desde la etapa temprana del desarrollo embrionario, presentan automatismo, permanecen como C. Individuales poniéndose en contacto por la hendidura "Discos intercalares". Estas células terminarán por diferenciarse en el S. de conducción del corazón

• Musculo Liso

Del mesodermo esplácnico (mesodermo o ectodermo)
Tubo digestivo y respiratorio y el de los V. Sanguíneos y piloreectores (mesodermo local "mesenquima")



Mi Universidad

Resumen

Diego Alexander López Aguilar

Capítulo 20: Desarrollo de sistema digestivo.

4to. Parcial

Biología del desarrollo.

Ruiz Ballinas Roberto Javier

Licenciatura en Medicina Humana

Iro. "B",

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de dic. de 2024

Desarrollo del sistema digestivo

Del intestino anterior surgirán: faringe, esófago, esbozo laringotraqueal, estómago, primera porción del duodeno, hígado, vesícula biliar, vías biliares y páncreas, del I. medio se formará de parte caudal de la segunda porción del duodeno, tercera y cuarta porción del duodeno, yeyuno, íleon, ciego, apéndice vermiforme, colon ascendente, tercio derecho y tercio medio del colon transverso, del I. posterior derivan, tercio izquierdo del colon transverso, colon descendente, colon sigmoideo, recto y tercio interno y tercio medio del conducto anal.

• Tubo digestivo

Comprende de la boca al ano, todos sus componentes derivan del I. primitivo (3 regiones) y el mesodermo.

• Esófago

Se origina en la 4ta. Semana, caudal a la Hta. bolsa faríngea, da origen al divertículo laringotraqueal, se crean los pliegues traqueo-esofágicos donde se originará el esófago, este descenderá, el esófago tiene mucosa, lamina propia, muscular y submucosa, las 2/3 partes superiores tendrán (m. estriado) y la 1/3 inferior (m. liso)

• Estómago

Surgirá del I. anterior y mesenquima esplácnico circundante por una dilatación del I. anterior descendiendo por el crecimiento del esófago, en la 5ta. Semana hay un crecimiento asimétrico de las paredes, gracias a su giro de 90° se forman las curvaturas, mayor y menor.

• Duodeno

De la Hta. Semana, a partir del l. anterior, porción inicial del l. medio y mesenquima esplácnico circundante, irrigado por (A. celiaca y A. mesentérica superior), al principio está en línea media debido a la rotación adapta forma de "C" y por el crecimiento de la cabeza del páncreas, pueden presentarse unas alteraciones como:

Atresia y Estenosis

• Yeyuno e Íleon

Es una continuación del duodeno de la flexura duodenoyugal hasta la unión ileocecal, 6-7 m de largo y 2-4 cm de diámetro, el yeyuno es la porción más corta y el íleon la más larga, están originados por l. medio y el mesodermo.

• Colon ascendente, ciego y A. Vermiforme

En la 6ta. Semana, a partir de la rama caudal del l. medio.

• Conducto anal

Recubierta de endodermo y recubierta por ectodermo, fosa anal, conducto anal, irrigado por la A. rectal sup., A. rectal inf.

• Hígado - Conductos biliares

Hta. Semana, del endodermo, l. anterior, mesodermo esplácnico del t. transverso (Divertículo hepático) de hepatoblastos a hepatocitos.

• Páncreas

Parte caudal del l. anterior, mesodermo esplácnico en la 5ta. Semana (a partir de 2 gemas) ven. y dors.

• Bazo

Órgano linfático (Hta. y 5ta. Sem.) por C. Mesenquima.



Mi Universidad

Resumen

Diego Alexander López Aguilar

Capítulo 21: Desarrollo de sistema respiratorio.

4to. Parcial

Biología del desarrollo.

Ruiz Ballinas Roberto Javier

Licenciatura en Medicina Humana

1ro. "B",

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de dic. de 2024

Desarrollo del sistema respiratorio

Se origina en el tubo digestivo a partir del endodermo del intestino anterior que da lugar al divertículo respiratorio en la 4ta. semana de gestación, el brote pulmonar aparece como una evaginación del l. anterior, de origen mesodérmico, este se dividirá en 2 ramas que darán lugar a los bronquiolos primarios, estos se dividirán en bronquios secundarios y posteriormente en bronquios terciarios el proceso de ramificación es fundamental para la formación de los pulmones y los conductos respiratorios, los bronquios terciarios se distribuyen y forman los segmentos bronco-pulmonares.

• Mecanismos de ramificación bronquial

La ramificación del S. bronquial es un proceso altamente regulado por señales de moléculas de crecimiento (EGF), que dirigen la formación y expansión de las vías respiratorias.

• Desarrollo de la tráquea y Laringe

Simultáneamente al desarrollo de los bronquios, se forma la tráquea y la laringe estructuras de conducción, la laringe se forma a partir de los arcos faríngeos y está compuesta por cartílago, músculo y mucosa, la tráquea se desarrolla a partir de la parte distal del divertículo respiratorio.

• Desarrollo de los alvéolos

Acá ocurre el intercambio de gases (semana 16-24) y se completa después del nacimiento durante el periodo posnatal, se forma a partir de los conductos respiratorios por su proceso de ramificación y expansión, hay una diferenciación

de 2 tipos de células, los neumocitos tipo I que forman la barrera de intercambio gaseoso y los neumocitos tipo II que producen surfactante (expansión y mantenimiento)

- Desarrollo de la vascularización pulmonar
Esta vascularización es esencial para la función de los pulmones, se forma paralelamente a las vías respiratorias, los vasos sanguíneos se desarrollan a partir del mesénquima circundante, permitiendo la posterior irrigación pulmonar.

- Maduración pulmonar y preparación para la vida extrauterina.

Estos no son funcionales hasta el nacimiento esta maduración incluye la completa formación de los alvéolos, la respiración fetal se lleva a cabo a través de la placenta

- Malformaciones del sistema respiratorio

- Aplasia pulmonar: ausencia total de uno o ambos pulmones

- Hipoplasia pulmonar: En R/N por una formación anormal de los pulmones

- Displasia broncopulmonar



Mi Universidad

Resumen

Diego Alexander López Aguilar

Capítulo 22: Desarrollo de sistema cardiovascular.

4to. Parcial

Biología del desarrollo.

Ruiz Ballinas Roberto Javier

Licenciatura en Medicina Humana

I ro. "B",

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de dic. de 2024

Desarrollo del Sistema Cardiovascular

- Se inicia en la tercera semana de gestación con la formación de la red de vasos sanguíneos primitivos "angiogénesis" a partir de las c. mesenquimatosas "angioblastos" se agrupan para formar islas sanguíneas que se agrupan en 2 capas, una interna que da lugar al endotelio y una externa que dará origen a los c. musculares lisos y t. conectivo, los vasos sanguíneos primitivos se dividen en horizontales y longitudinales, la interconexión de estos vasos forman un sistema primitivo,
- Hacia el día 18 de gestación aparecen dos tubos cardíacos a ambos lados de la línea media del embrión, estos tubos se fusionan hacia el día 21-22 formando el tubo cardíaco con una única cavidad, este tubo sufre un plegamiento y se organiza en una estructura con varias curvas, proceso fundamental para formar las cavidades cardíacas (a y v).
- Desarrollo de los septos cardíacos
con el fin de separar las cavidades cardíacas para una circulación adecuada se forman los septos que dividen al corazón en distintas cámaras "evento clave para la función del corazón", en el feto existe el foramen oval que, permite que la sangre pase directamente a la aurícula derecha y la izquierda evitando los pulmones. El ductus arterioso, es una conexión entre la a. pulmonar y la aorta que permite que la sangre se desvíe directamente hacia la circulación sistémica, el conducto arterioso permite que la sangre oxigenada proveniente de la placenta pase directamente hacia la circulación sistémica.

• Desarrollo de los grandes vasos

Como la aorta, a pulmonares, v. cavas se desarrollan de los arcos aórticos y v. primitivas, los arcos aórticos se transforman en a. definitivas

• Cuando el bebé nace y respira, los pulmones se expanden lo que genera la nueva circulación sanguínea, el ducto arterioso y foramen oval se cierra para que la sangre circule por los pulmones "ligamento arterioso".

• Malformaciones cardíacas congénitas

- Defecto del septo interventricular

falta de división adecuada entre los ventrículos

- Tetralogía de Fallot

Incluye estenosis pulmonar, hipertrofia del v. derecho defecto del septo interventricular y desplazamiento de la aorta.

- Transposición de los grandes vasos

una malformación en la que la aorta y la a. pulmonar están invertidas.



Mi Universidad

Resumen

Diego Alexander López Aguilar

Capítulo 23: Desarrollo de sistema urogenital.

4to. Parcial

Biología del desarrollo.

Ruiz Ballinas Roberto Javier

Licenciatura en Medicina Humana

Iro. "B",

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de dic. de 2024

Desarrollo del sistema Urogenital

- El sistema reproductivo masculino, está constituido por los testículos, conductos deferentes, las glándulas accesorias, la uretra y pene, estos órganos son responsables de la maduración, almacenamiento y transporte de los espermatozoides, los cuales se producen de manera continua a partir de la pubertad a diferencia de los ovocitos en las mujeres que siguen un ciclo ovariano mensual muy complejo, regulado hormonalmente.
- El sistema reproductivo femenino se divide en genitales externos e internos y glándulas mamarias externo (vulva) labios mayores y menores, el clítoris y el vestíbulo vaginal, los órganos internos son los ovarios, las trompas de falopio, el útero y la vagina.
- Desarrollo del sistema urinario
Se origina a partir del mesodermo intermedio comenzando en la 4ta. semana) y consta de 3 fases (Pronefros, mesonefros y metanefros)
 - Los pronefros (22 y 24 días) a partir de 7-10 pares de cordones celulares
 - Los mesonefros (4ta. semana) a partir del mesodermo intermedio (30 nefronas primitivas) formados por un glomérulo y un tubo que se conectan a un conducto excretor, el conducto mesonefrico que desembocan en la cloaca, los mesonefros dan una involución en la 8va. semana
 - Los Metanefros Este es el riñón definitivo que se desarrolla a partir del brote uretral y da lugar a las vías urinarias y el blastema metanefrico que se forma en el día 32, el brote uretral

da lugar a las vías urinarias (uréteres, pelvis renal, cálices mayores y menores y tubulos colectores) mientras que el blastema metanefrico forma las nefronas, todo esto inducido por factores moleculares GDNF y WNT-1.

- Desarrollo de genitales externos masculinos se da por que el tubérculo genital se alarga, formando el pene y los pliegues cloacales se fusionan para formar la uretra peniana, las eminencias genitales se fusionan para formar el escroto

- Desarrollo femenino

El tubérculo genital da lugar al clítoris y los pliegues cloacales no se fusionan y forman los labios pudendos menores, las eminencias genitales se agrandan para formar los labios mayores y el vestibulo genital se forma a partir del seno urogenital

- Desarrollo de los conductos sexuales

En los varones los andrógenos favorecen la diferenciación de los conductos mesonefricos en epidídimo conductos deferentes y otras estructuras, en las mujeres la ausencia de AMH permite el desarrollo de los conductos paramesonefricos formando el útero, las trompas de falopio y parte de la vagina

- Alteraciones

- Pseudohermafroditismo femenino

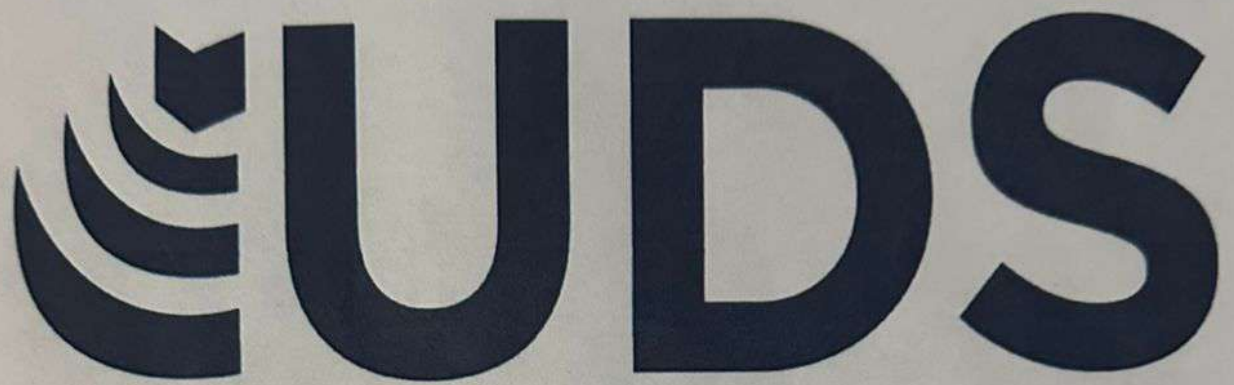
- Pseudohermafroditismo masculino

- Hermafroditismo verdadero

- Síndromes relacionados con disgenesia gonadal

- Síndrome de Herlyn-werner-wunderlinch

- Síndrome de Rokitanisky



Mi Universidad

Resumen

Diego Alexander López Aguilar

Capítulo 24: Desarrollo de sistema nervioso.

4to. Parcial

Biología del desarrollo.

Ruiz Ballinas Roberto Javier

Licenciatura en Medicina Humana

I ro. "B",

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de dic. de 2024

Desarrollo del Sistema nervioso

Se lleva a cabo con la formación del tubo neural, se da en las primeras etapas de la embriogénesis con la formación de la placa neural, una estructura aplanada formada por células ectodérmicas en la parte dorsal del embrión, durante la neurulación, un proceso que ocurre alrededor del día 18, la placa neural se pliega y se convierte en el tubo neural, una estructura que será precursora del SNC.

El tubo neural se forma por la invaginación de la placa neural y este proceso da lugar a dos procesos o extremos, el prosencéfalo en la parte anterior y el caudal en la parte posterior, es vital que este proceso de plegamiento y cierre ocurra de manera sincronizada de lo contrario pueden producirse defectos graves como la espina bífida o la anencefalia, trastornos que resultan de la falta de cierre adecuado del tubo neural.

• Diferenciación de los vestíbulos encefálicos

Una vez formado el tubo neural comienza la diferenciación regional, la parte anterior del tubo neural se ensancha y se segmenta en 3 vesículos primitivos que más tarde se transformarán en las diversas partes del cerebro.

- El prosencéfalo (cerebro anterior)

- Mesencéfalo (cerebro medio)

- Rombencéfalo (cerebro posterior y cerebelo)

Con el tiempo, estos tres vestíbulos primitivos se subdividen en vesículos secundarios que darán lugar a las estructuras definitivas del sistema nervioso.

• Desarrollo de la médula espinal

El segmento posterior del tubo neural se desarrolla para formar la médula espinal que se organiza en una sustancia central denominada sustancia gris, formada por los cuerpos celulares de las neuronas y una capa externa de sustancia blanca compuesta por los axones de las neuronas mielinizadas. En la M. espinal se encuentran los cuernos ventrales (neuronas motoras) y cuernos dorsales (neuronas sensoriales).

• Desarrollo del sistema nervioso periférico
Incluye los nervios y ganglios que conectan al sistema nervioso central con el resto del cuerpo. Se origina a partir de las células de la cresta neural, dará lugar a los ganglios sensoriales y a las células de Schwann que forman la mielina de los nervios periféricos, también incluye la formación de los nervios motores que permite la inervación de los músculos y los nervios sensoriales que transmiten las sensaciones hacia el SNC.

• La diferenciación celular del sistema nervioso está regulada por (SHH) y (BMP)

• Las células precursoras neuronales en las distintas regiones del tubo digestivo neuronal se diferencian en neuronas, astrocitos, oligodendrocitos y células epiteliales.

- Malformaciones
 - Espina bífida
 - Anencefalia