



UDRS

Mi Universidad

Astríd Abarca Prieto

Parcial ||||

Biología del desarrollo

Licenciatura en Medicina Humana

Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de diciembre del 2024

Desarrollo muscular:

Músculo Estriado Esquelético:

- Este tipo de músculo está unido a los huesos y es responsable de la mayoría de los movimientos corporales.

Regulación de la Miogénesis:

- La miogénesis es el proceso de formación de células musculares. Se regula mediante señales genéticas y ambientales.

Alteraciones del Sistema Muscular:

- Estas son condiciones que afectan la salud muscular, como distrofias musculares o lesiones.

Secuencia de Poland:

- Es un trastorno congénito raro que afecta el desarrollo de los músculos del tórax y el brazo.

Síndrome de Abdomen en Ciruela Pasa:

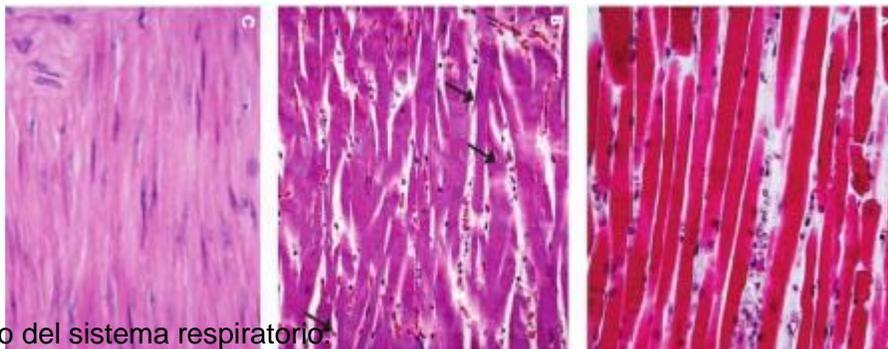
- Una condición poco común en la que los músculos del abdomen no se desarrollan correctamente antes del nacimiento.

Morfogénesis Muscular:

- Es el proceso mediante el cual las células musculares se organizan y forman la estructura muscular.

Músculo Estriado Cardíaco:

- Este tipo de músculo se encuentra en el corazón y es responsable de hacerlo latir de manera rítmica.



Desarrollo del sistema respiratorio.

☐ **Constitución Morfológica Definitiva del Sistema Respiratorio:**

- Esto se refiere a la forma final y la estructura completa del sistema respiratorio, que incluye los pulmones, las vías respiratorias y los órganos asociados que permiten la respiración en el cuerpo.

☐ **Nariz y Cavidad Nasal:**

- La nariz y la cavidad nasal son las partes superiores del sistema respiratorio. La nariz ayuda a filtrar, calentar y humidificar el aire que respiramos, mientras que la cavidad nasal es un espacio interno que conecta la nariz con la garganta.

☐ **Morfogénesis del Sistema Respiratorio:**

- La morfogénesis es el proceso mediante el cual se forma y desarrolla el sistema respiratorio en un embrión. Durante esta etapa, las estructuras como los pulmones y las vías respiratorias se desarrollan y crecen para permitir la respiración.

☐ **Laringe y Epiglotis:**

- La laringe es conocida como la "caja de voz" y se encuentra en la parte superior de la tráquea. Contiene las cuerdas vocales y nos ayuda a producir sonidos al hablar. La epiglotis es una pequeña solapa de tejido que se encuentra en la parte superior de la laringe y se cierra sobre la tráquea al tragar para evitar que la comida entre en las vías respiratorias.

☐ **Tráquea:**

- La tráquea es un conducto tubular que conecta la laringe con los bronquios. Su función es llevar el aire hacia los pulmones para la respiración.

☐ **Bronquios:**

- Los bronquios son conductos que se ramifican desde la tráquea y llevan el aire hacia los pulmones. Se dividen en bronquios principales, bronquios secundarios y bronquiolos, que se ramifican aún más para distribuir el aire a todas las partes de los pulmones.

☐ **Pulmones:**

- Los pulmones son los órganos principales del sistema respiratorio donde ocurre el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono. Están protegidos por la caja torácica y se dividen en lóbulos (tres en el pulmón derecho y dos en el pulmón izquierdo) que contienen los alvéolos, estructuras donde se produce el intercambio gaseoso.

☐ **Anomalías Morfológicas del Sistema Respiratorio:**

- Estas son irregularidades en la forma o estructura del sistema respiratorio que pueden ocurrir durante el desarrollo embrionario. Algunas anomalías morfológicas incluyen malformaciones en la tráquea, bronquios, pulmones u otras estructuras respiratorias.

Hendidura Laríngea:

- La hendidura laríngea es una anomalía congénita en la que hay una abertura anormal en la laringe. Esta condición puede causar dificultades respiratorias y problemas con la producción de sonidos vocales.

Fístula Traqueoesofágica:

- Una fístula traqueoesofágica es una conexión anormal entre la tráquea y el esófago, lo que puede dar lugar a problemas como la aspiración de alimentos o líquidos hacia las vías respiratorias. Esta condición a menudo se asocia con anomalías congénitas en el desarrollo del sistema respiratorio.

Etapa Seuglandular:

- Esta etapa ocurre alrededor de las 16 semanas de gestación. Durante este período, se desarrollan los conductos terminales y las futuras unidades acinares del pulmón.

Etapa Canalicular:

- Esta etapa tiene lugar aproximadamente entre las semanas 16 y 26 de gestación. Durante la etapa canalicular, los conductos terminales se ramifican en canales más pequeños llamados sacos terminales.

Etapa Sacular:

- Esta etapa se produce alrededor de la semana 26 y se caracteriza por el aumento en el número y tamaño de los sacos aéreos (sacos alveolares primitivos) que están rodeados por capilares sanguíneos.

Etapa Alveolar:

- La etapa alveolar comienza alrededor de la semana 36 y continúa después del nacimiento. Durante esta fase, los sacos aéreos se convierten en los alvéolos maduros, que son las unidades funcionales de intercambio de gases en los pulmones.

Características de los Neumocitos:

- Los neumocitos son las células que recubren los alvéolos pulmonares. Hay dos tipos principales:

- Neumocitos tipo I: Son células delgadas y planas que facilitan el intercambio de gases.
- Neumocitos tipo II: Son células productoras de surfactante, una sustancia que reduce la tensión superficial en los alvéolos y evita que colapsen.

Desarrollo del sistema respiratorio:

Desarrollo del Sistema Cardiovascular:

- El sistema cardiovascular se forma durante las primeras semanas de desarrollo embrionario. El corazón y los vasos sanguíneos se desarrollan a partir de células precursoras y se organizan para formar un sistema funcional que bombea sangre por todo el cuerpo.

Cardiopatías Congénitas:

- Las cardiopatías congénitas son defectos en la estructura del corazón que están presentes desde el nacimiento. Estas anomalías pueden afectar las paredes del corazón, las válvulas, los vasos sanguíneos, entre otros, y pueden variar en gravedad desde leves hasta potencialmente mortales.

Etapa Precardiogénica:

- La etapa precardiogénica es el período anterior a la formación del corazón durante el desarrollo embrionario. Durante esta etapa, las células precursoras se agrupan y comienzan a diferenciarse para formar las estructuras cardíacas.

Campos Cardiogénicos:

- Los campos cardiogénicos son regiones del embrión donde se desarrollarán las células que formarán el corazón. Estos campos se localizan en la región cefálica del embrión y son fundamentales para la formación del sistema cardiovascular.

desarrollo embrionario del corazón: formación del tubo cardíaco primitivo

flexión del tubo cardíaco primitivo

cavidades cardíacas primitivas

Desarrollo de los Atrios y las Uniones Venotriales:

- Durante el desarrollo, los atrios se forman a partir de las regiones superiores del tubo cardíaco primitivo. Las uniones venotriales se refieren a las áreas donde las venas se conectan con los atrios en desarrollo.

Atrios Primitivos:

- En las primeras etapas del desarrollo cardíaco, se forman los atrios primitivos que son las cavidades superiores del corazón embrionario. Estas estructuras se desarrollan a partir de las porciones superiores del tubo cardíaco primitivo.

□ **Segmento Ventricular:**

- El segmento ventricular se refiere a la parte del corazón en desarrollo que eventualmente dará origen a los ventrículos maduros. Durante el desarrollo, el tubo cardíaco primitivo se divide en segmentos que incluyen las futuras cavidades ventriculares.

Desarrollo del sistema nervioso:

□ **Neurulación:**

- La neurulación es el proceso en el desarrollo embrionario durante el cual el ectodermo se transforma en el tubo neural, que es el precursor del sistema nervioso central. Ocurre alrededor de la tercera semana de gestación en humanos.

□ **Neuroectodermo y Placa Neural:**

- El neuroectodermo es una capa del embrión que dará origen al sistema nervioso. La placa neural es una región engrosada del neuroectodermo que se forma en la línea media dorsal del embrión y es el primer paso en la formación del sistema nervioso central.

□ **Tubo Neural:**

- El tubo neural es la estructura que resulta de la neurulación. Se forma a partir de la placa neural que se cierra y se enrolla para dar lugar a un tubo, que eventualmente se convertirá en el cerebro y la médula espinal del embrión.

□ **Conducto Neural:**

- Durante la neurulación, el tubo neural tiene un canal central llamado conducto neural que se forma temporalmente. Este conducto neural se cerrará en etapas posteriores del desarrollo, dando lugar al sistema nervioso central maduro.

1. **Organización Primaria del Tubo Neural:**

- Durante la neurulación, el tubo neural se forma a partir de la placa neural, que se dobla y cierra para crear una estructura tubular. Esta organización primaria del tubo neural establece las bases anatómicas para el desarrollo del sistema nervioso central.

2. **Histogénesis del Sistema Nervioso Central:**

- La histogénesis se refiere al proceso mediante el cual las células del sistema nervioso se diferencian y organizan para formar las estructuras específicas del sistema nervioso central. Durante la histogénesis, las

células neurales se proliferan, migran y se diferencian en distintos tipos celulares.

Durante la histogénesis del sistema nervioso central, se producen varios eventos clave:

- **Proliferación Celular:** Las células neurales se dividen y se multiplican para aumentar el número de células en el sistema nervioso.
- **Migración Celular:** Las células neuronales y gliales se mueven a lo largo de rutas específicas para alcanzar sus posiciones finales en el sistema nervioso.
- **Diferenciación Celular:** Las células neurales se especializan en neuronas, oligodendrocitos, astrocitos y otras células gliales que desempeñan roles específicos en el sistema nervioso.
- **Formación de Conexiones Sinápticas:** Las neuronas establecen conexiones entre sí a través de sinapsis, formando circuitos neuronales que son fundamentales para la función cerebral.

Cresta Neural:

- La cresta neural es una estructura temporal y dinámica que se forma a partir del tubo neural durante el desarrollo embrionario. Las células de la cresta neural migran a lo largo del embrión y dan origen a una variedad de tejidos y estructuras en el cuerpo, incluyendo partes del sistema nervioso periférico, células de la glándula suprarrenal, células de pigmento en la piel, entre otros.

Vesículas Cerebrales:

- Durante el desarrollo embrionario, el cerebro se forma a partir de tres vesículas principales: el prosencéfalo (cerebro anterior), el mesencéfalo (cerebro medio) y el rombencéfalo (cerebro posterior). Estas vesículas se desarrollan y se diferencian para formar las estructuras cerebrales más complejas.

Sistema Ventricular y Líquido Cefalorraquídeo:

- El sistema ventricular es un sistema de cavidades llenas de líquido cefalorraquídeo que se encuentra en el cerebro y la médula espinal. Está compuesto por cuatro ventrículos: los dos ventrículos laterales, el tercer ventrículo y el cuarto ventrículo. El líquido cefalorraquídeo es un líquido claro que rodea el cerebro y la médula espinal, proporcionando protección y nutrición a estas estructuras.

Médula Espinal:

- La médula espinal es una estructura larga y delgada que forma parte del sistema nervioso central y se encuentra dentro del conducto vertebral. Es responsable de transmitir señales nerviosas entre el cerebro y el resto del cuerpo, permitiendo el movimiento voluntario e involuntario, así como la transmisión de sensaciones.

Meninges:

- Las meninges son membranas protectoras que rodean y protegen el sistema nervioso central, incluyendo el cerebro y la médula espinal. Hay tres capas de meninges:
 - **Duramadre:** Es la capa más externa y resistente que envuelve el cerebro y la médula espinal.
 - **Aracnoides:** Es una capa intermedia que se encuentra debajo de la duramadre.
 - **Piamadre:** Es la capa más interna y delgada que está en contacto directo con la superficie del cerebro y la médula espinal.

□ **Mielinización de la Médula Espinal:**

- La mielinización es el proceso mediante el cual las células gliales especializadas, llamadas oligodendrocitos en el sistema nervioso central, producen capas de mielina alrededor de las fibras nerviosas en la médula espinal. La mielina es una sustancia grasa que aísla y protege las fibras nerviosas, permitiendo una transmisión más rápida de los impulsos nerviosos.

□ **Encéfalo y Tronco Encefálico:**

- El encéfalo es la parte del sistema nervioso central que se encuentra en la cavidad craneal y comprende el cerebro, el cerebelo y el tronco encefálico. El tronco encefálico es la parte del encéfalo que conecta el cerebro con la médula espinal y desempeña funciones vitales para la supervivencia, como el control de la respiración, la frecuencia cardíaca y la conciencia.

□ **Romboencéfalo:**

- El romboencéfalo es la porción más caudal del cerebro embrionario y se subdivide en dos partes principales: el metencéfalo y el mielencéfalo.
 - El metencéfalo dará origen al puente troncoencefálico (o puente de Varolio) y al cerebelo.
 - El mielencéfalo se desarrollará en la médula oblonga, también conocida como bulbo raquídeo.

□ **Mesencéfalo:**

- El mesencéfalo es la parte media del encéfalo y permanece relativamente inalterado en el cerebro adulto. En el desarrollo, el mesencéfalo se divide en tectum y tegmentum.
 - El tectum incluye los colículos superiores e inferiores, estructuras relacionadas con la coordinación de respuestas visuales y auditivas.
 - El tegmentum contiene núcleos relacionados con el control de movimientos y funciones sensoriales.

□ **Prosencéfalo:**

- El prosencéfalo es la porción más anterior del encéfalo y se divide en el telencéfalo y el diencefalo.
 - El telencéfalo dará origen a estructuras como los hemisferios cerebrales, la corteza cerebral y los ganglios basales.
 - El diencefalo se convertirá en estructuras como el tálamo y el hipotálamo, importantes para la regulación de funciones como la percepción sensorial y la regulación hormonal.
- **Regulación Molecular del Desarrollo del Sistema Nervioso Central:**
 - Durante el desarrollo embrionario, la formación del sistema nervioso central está regulada por una serie de señales moleculares que controlan la proliferación, migración, diferenciación y conexión de las células neurales. Algunos de los factores clave involucrados en esta regulación son:
 - **Factores de Transcripción:** Proteínas que regulan la expresión génica y controlan la diferenciación celular.
 - **Factores de Crecimiento:** Moléculas que promueven la supervivencia, proliferación y diferenciación celular.
 - **Señales Celulares:** Interacciones entre células que guían la migración y formación de conexiones neuronales.
- **Formación y Crecimiento Neuronales:**
 - La formación y crecimiento de neuronas implican varios procesos clave:
 - **Proliferación:** Las células madre neurales se dividen y generan nuevas neuronas y células gliales.
 - **Migración:** Las neuronas inmaduras se desplazan a lo largo de rutas específicas para alcanzar sus posiciones finales en el cerebro.
 - **Diferenciación:** Las neuronas adquieren características específicas y se convierten en tipos celulares especializados.
 - **Conexión y Sinaptogénesis:** Las neuronas establecen conexiones sinápticas con otras neuronas para formar circuitos funcionales.

Durante todo este proceso, las interacciones entre factores de crecimiento, moléculas de señalización y factores de transcripción regulan la formación y crecimiento de neuronas, asegurando la correcta organización y funcionamiento del sistema nervioso central

□ **Nervios Craneales:**

- Los nervios craneales son un conjunto de doce pares de nervios que emergen directamente del cerebro y pasan a través de los orificios craneales para inervar estructuras de la cabeza y el cuello, así como algunas estructuras torácicas y abdominales. Estos nervios están involucrados en funciones sensoriales (como el olfato y la visión) y funciones motoras (como el movimiento de los músculos de la cara y la lengua).

□ **Nervios Raquídeos (Espinales):**

- Los nervios raquídeos, también conocidos como nervios espinales, son los nervios que emergen de la médula espinal y se ramifican para inervar diferentes partes del cuerpo. Hay 31 pares de nervios raquídeos que se dividen en nervios cervicales, torácicos, lumbares, sacros y coccígeos. Estos nervios son responsables de transmitir información sensorial desde la piel, músculos y articulaciones hacia la

médula espinal y de llevar señales motoras desde la médula espinal hacia los músculos para controlar el movimiento.

□ **Sistema Nervioso Autónomo:**

- El sistema nervioso autónomo es una parte del sistema nervioso periférico que regula las funciones involuntarias del cuerpo, como la respiración, la frecuencia cardíaca, la digestión y la respuesta al estrés. Se subdivide en dos ramas principales:
 - **Sistema Nervioso Simpático:** Prepara el cuerpo para situaciones de estrés o emergencia, activando respuestas como el aumento del ritmo cardíaco y la dilatación de las pupilas.
 - **Sistema Nervioso Parasimpático:** Tiene un efecto opuesto al simpático, promoviendo la relajación y la restauración del equilibrio en el cuerpo después de situaciones estresantes.