



Mi Universidad

Tareas

Cesar Giovanni Albores Carrillo

Tercer Parcial

Embriología

Dr. Miguel García Castillo

Medicina Humana

I semestre grupo B

Comitán de Domínguez, 16 de noviembre del 2023

Sistema digestivo

El sistema digestivo se desarrolla a partir de la formación del endodermo, que es uno de las tres Capas germinativas que se desarrollan durante la gastrulación, que es el proceso mediante el cual el embrión humano adquiere sus diferentes Capas de tejido. Alrededor de la 3ra semana de gestación se inicia a formar el tubo digestivo primitivo.

El tubo se diferencia más adelante en varias partes que constituyen el sistema digestivo, como el esófago, el estómago, el intestino delgado y grueso y el recto. El endodermo proporciona el apoyo estructural y de una manera simultánea las células del mesodermo también dan un recubrimiento y contribuyen al desarrollo de los vasos sanguíneos y tejido conectivo del sistema digestivo en desarrollo.

A medida que el embrión se desarrolla, se producen otros eventos importantes relacionados al sistema digestivo. Por ejemplo el desarrollo de las glándulas salivales comienza alrededor de la 6ta semana y el páncreas y el hígado se forma a partir de los brotes del endodermo. Estas glándulas desempeñan papeles vitales en la digestión y el metabolismo y el desarrollo adecuado es fundamental para la salud del sistema digestivo.

Además a medida que el sistema digestivo continúa su desarrollo se dan importantes cambios morfológicos y funcionales. Por ejemplo ocurre la formación de vellosidades intestinales, en el intestino delgado, lo que significativamente incrementa la superficie de absorción para facilitar la asimilación de nutrientes de la dieta materna.

Un aspecto crítico es la vascularización del sistema digestivo. Durante esta etapa los vasos sanguíneos se ramifican y se extienden por el tracto gastrointestinal asegurando el suministro de nutrientes y oxígeno con necesarios para el crecimiento y la función adecuada de los órganos digestivos en desarrollo.

A medida que el feto se prepara para el nacimiento, el sistema digestivo continúa adaptándose para el cambio de entorno. Los movimientos peristálticos del tracto gastro intestinal se incrementan y se produce la acumulación de meconio en el intestino del feto, lo que indica que el sistema digestivo funciona correctamente.

El estudio del desarrollo del sistema digestivo en la embriología es fundamental para comprender la formación y la función adecuada de este sistema vital. El entendimiento de los procesos embriológicos relacionados con el sistema digestivo es crucial para identificar y para comprender las anomalías congénitas y los trastornos que pueden afectar este sistema, así como para desarrollar enfoques terapéuticos y preventivos para estas condiciones.

Como resumen, el desarrollo del sistema digestivo en embriología abarca desde la formación inicial del tubo digestivo primitivo hasta la diferenciación y maduración de las estructuras y funciones especializadas que aseguran la capacidad del sistema para poder desempeñar sus funciones vitales antes, durante y después del periodo prenatal y postnatal.

Sistema Respiratorio.

El desarrollo del sistema respiratorio comienza durante las primeras semanas del desarrollo embrionario y continúa a lo largo del desarrollo embrionario y continúa a lo largo del período fetal.

Durante las primeras etapas del desarrollo embrionario, alrededor de la tercera semana, el tubo respiratorio, comienza a formarse a partir de la endodermis, que es una de las tres capas terminales embrionarias. El endodermo forma una estructura en forma de bolsa conocida como el brote respiratorio. Este brote se divide en dos brotes laterales, que eventualmente darán lugar a la formación de las vías respiratorias superiores e inferiores, incluyendo la laringe, tráquea, bronquios principales y pulmones.

Durante la cuarta semana, los brotes respiratorios comienzan a elongarse y formar estructuras que eventualmente darán lugar a los pulmones. En esta etapa los pulmones están compuestos por unas estructuras llamadas yemas pulmonares. Estas yemas se ramifican repetidamente para formar los conductos alveolares aéreos y los bronquios.

Conforme los brotes respiratorios se desarrollan, ocurre la diferenciación celular, lo que lleva a la formación de los distintos tipos de células que componen el revestimiento de las vías respiratorias y los alvéolos. Estas células se derivan de las células especializadas, como los neumocitos, que son responsables del intercambio gaseoso en los pulmones.

A medida que los pulmones continúan desarrollándose, también ocurre la vascularización, es decir, la formación de los vasos sanguíneos pulmonares. Esto es crucial para el poder asegurar el suministro de sangre oxigenada a los pulmones y el intercambio gaseoso con el torrente sanguíneo.

Simultáneamente al desarrollo del sistema respiratorio, donde también se produce la formación de la musculatura respiratoria, como el diafragma y los músculos intercostales, que son fundamentales para la ventilación pulmonar.

A medida que el feto sigue desarrollándose, los pulmones continúan madurando, lo que incluye la diferenciación y madurando, lo que incluye la diferenciación de los neumocitos, el desarrollo del surfactante pulmonar (una sustancia que reduce la tensión superficial en los alvéolos, previniendo el colapso pulmonar), y el desarrollo de los músculos respiratorios para poder permitir la respiración autónoma al nacer.

En resumen, el desarrollo embriológico del sistema respiratorio es un proceso complejo que comienza con la formación del tubo respiratorio y avanza a través de múltiples etapas para poder formar un sistema respiratorio y avanza a través de múltiples etapas para formar un sistema respiratorio que sea completamente funcional al nacer. Esta secuencia de eventos es sumamente crucial para garantizar que el feto pueda respirar y llevar a cabo el intercambio gaseoso una vez que nazca.

Sistema Urogenital.

Durante la embriogénesis es un proceso complejo que involucra la formación de riñones, las vías urinarias, los órganos reproductores y las glándulas asociadas. Comienza durante las primeras etapas del desarrollo embrionario y continúa hasta el período fetal, culminando en la formación de un sistema funcional que será vital para la homeostasis, la reproducción y la eliminación de desechos del organismo.

El sistema urogenital se deriva de dos estructuras precursoras principales: el mesodermo intermedio y el conducto mesonéfrico (Wolff). Los mesonefros primitivos es la primera estructura funcional del sistema urogenital que aparece alrededor de la cuarta semana de gestación. Los conductos mesonéfricos se desarrollan en esta etapa y más adelante darán origen al sistema reproductor femenino; no degeneran.

Aproximadamente en la quinta semana del desarrollo, tiene lugar la formación de los nefrógenos (contienen progenitores renales) en el mesodermo intermedio lo que dará lugar a la formación de los riñones definitivos. Esta etapa crucial para el desarrollo del sistema urinario. Los nefrógenos interactúan con el conducto mesonéfrico para formar una estructura llamada metanefros, que es precursor de los riñones definitivos.

El desarrollo continúa con la formación de los úteros que emergen de los extremos superiores de los riñones y así se ramifican para conectarse con la vejiga urinaria en desarrollo. La vejiga se forma a partir del seno urogenital y se conecta por el uraco, (estructura que conecta la vejiga al ombligo) al cordón umbilical. A medida que el feto crece, la vejiga urinaria y el uraco cambian para prepararse para la función urinaria después del nacimiento.

En el desarrollo embrionario del sistema reproductor, la

Diferenciación sexual Comienza durante las primeras etapas, En el embrión masculino el conducto mesonefrico da origen a conductos diferentes y los epididimos, mientras que en el embrión femenino, estos conductos degeneran y el Conducto Paramesonefrico (Muller) se desarrolla para formar las trompas de falopio, el utero y la vagina. Además las gonadas se forman a partir de la Cresta genital que se origina en el mesodermo. En los embriones masculinos las gonadas se diferencian en testículos que comienzan a producir hormonas masculinas, mientras que en los embriones femeninos se desarrollan en ovarios y la producción de hormonas femeninas tienen lugar. En este proceso es crucial en la determinación del sexo y la maduración de los sistemas reproductores masculino y femenino

El sistema urogenital empieza a funcionar en el feto y tiene un papel vital en el mantenimiento del hábito interno a través de la excreción de desechos y del agua no esencial además en el caso del sistema reproductor el desarrollo embrionario asegura la capacidad reproductiva del individuo en el futuro.

La embriología del sistema urogenital es fundamental para entender las anomalías congénitas y los trastornos que pueden afectar estos sistemas. El conocimiento de los procesos de desarrollo embrionario y fetal es muy esencial para el poder identificar y comprender las malformaciones y los problemas de desarrollo que puedan llegar al sistema urogenital, así como para desarrollar enfoques terapéuticos y preventivos para poder tratar estas dichas condiciones

Formación de Cara y Cuello

Durante el desarrollo embrionario del Cuello y las partes faciales tiene que ocurrir de una manera coordinada y compleja. La migración de las células y la interacción entre diferentes capas germinales son fundamentales para la correcta formación de estas estructuras anatómicas.

La aparición de las estructuras faciales y del Cuello comienza durante la cuarta semana de gestación, cuando los Crestas neurales y los arcos faríngeos jugando un papel crucial en la formación de cara y Cuello. Estas estructuras arquétipicas ofrecen el adominate para el desarrollo de las características faciales y las estructuras asociadas del Cuello y las estructuras faciales.

Las Crestas neurales contribuyen significativamente al desarrollo del esqueleto facial y del Cuello. A partir de las células de las Crestas neurales, se forman el cartilago y los huesos de la cara, así como los músculos, tendones y ligamentos del Cuello. La migración y diferenciación de estas células de la cresta neural son fundamentales para el modelado y la organización de las estructuras anatómicas en esta región.

Los arcos faríngeos que aparecen durante las primeras etapas del desarrollo embrionario, también desempeñan un papel crucial en la formación de la cara y el Cuello. Cada arco faríngeo contribuye a la formación de estructuras específicas en la región facial y del Cuello. Por ejemplo, el primer arco faríngeo da origen a la mandíbula mientras que el segundo arco constituye y contribuye a la formación de los huesos del estribo y del martillo del oído medio. Además de los elementos esqueléticos, el desarrollo del Cuello también involucra la formación de los

tejidos blandos, como los músculos vasos sanguíneos y nervios. Los músculos del Cuello se derivan del mesodermo y se organizan en capas que proporcionan soporte y movilidad a la región cervical.

Durante el desarrollo embrionario, los vasos sanguíneos y los nervios se ramifican y extienden para proporcionar irrigación y inervación a la cabeza y el Cuello. Las malformaciones en estos elementos como anomalías vasculares o trastornos del desarrollo nervioso, pueden conducir afecciones congénitas que afectan la función y la aparición de la región cervical.

En el contexto del desarrollo embrionario del Cuello es fundamental comprender la migración de la glándula tiroidea así como la formación de las glándulas paratiroideas así como la formación y migración adecuadas de la glándula tiroidea son esenciales para el desarrollo y la función endocrina normal.

Por su parte las glándulas paratiroideas, que regulan los niveles de calcio en el organismo se derivan de los arcos faríngeos durante el desarrollo embrionario y migran hacia su posición final alrededor de la glándula tiroidea.

En resumen el desarrollo embrionario del Cuello es un proceso complejo que involucra la formación coordinada de una amplia gama de estructuras anatómicas, incluidas las vértebras cervicales, los músculos los vasos sanguíneos los nervios y las glándulas endocrinas. La comprensión detallada de las interacciones entre las crestas neurales los arcos faríngeos y las capas germinales que contribuyen a la identificación, comprensión y el manejo de las anomalías congénitas y los trastornos que afectan la región cervical, así como el desarrollo de enfoques terapéuticos y preventivos efectivos.

Bibliografía

Arteaga Martínez M., García Peláez I. Embriología Humana y Biología del Desarrollo. Ed. Méd Panamericana. 2ª. Ed. 2017.

- Langman - Sadler TW Embriología Médica- Langman Edición 14ª Ed. Wolters Kluwers. 2019. UNIVERSIDAD DEL SURESTE