



Mi Universidad

Morales Aguilar Jhonatan Yael

Segundo parcial

Biología del desarrollo

Dr. Ruiz Ballinas Roberto Javier

Medicina Humana

I semestre

Comitán de Domínguez Chiapas a 11/10/2024

Desarrollo embrionario presomitico:
La tercera semana.

Al final de la segunda semana, el embrión es un disco bilaminar formado por 2 capas celulares: el epiblasto y el hipoblasto. En la tercera semana del disco embrionario bilaminar se transforma en un disco trilaminar por un proceso que se denomina gastrulación: de esta forma el embrión queda constituido por 3 capas germinativas: ectodermo, mesodermo y endodermo, de las que derivan los diferentes tejidos y órganos. Al concluir la 3ra semana se inicia el desarrollo del sistema nervioso, el sistema cardiovascular y la hematopoyesis y todo esto sucede durante la primera semana de retraso menstrual. Todos estos procesos están regulados por mecanismos de señalización a través de la expresión de genes y síntesis de moléculas específicas.

La 3ra semana comienza con la gastrulación, por lo que el embrión adquiere la morfología de un disco trilaminar formado por las 3 capas germinativas: ectodermo, mesodermo y endodermo. Cada una de estas capas va a originar tejidos y órganos específicos.

El ectodermo, situado encima de la notocorda, se engrosa y forma la placa neural que se pliega para dar lugar al tubo neural del que se desarrollan el sistema nervioso. A este proceso se le denomina neurulación.

El mesodermo se regionaliza en el mesodermo paraaxial, que se segmenta y forma los somites, el mesodermo intermedio y el mesodermo lateral, que se delamina en el mesodermo esplácnico y el mesodermo somático.

El sistema cardiovascular y las células sanguíneas también se forman en la 3ra semana a partir del mesodermo. Las células sanguíneas se desarrollan en los islotes sanguíneos del saco vitelino. Los vasos se originan por vasculogénesis a partir de los angioblastos. Los vasos formados crecen por angiogénesis y maduran por incorporación de células mesenquimáticas.

Desarrollo embrionario somítico:

Capítulo 10

De la 3ra a la 8va semana
Etapa de organogénesis

El desarrollo embrionario somítico comprende del final de la 3ra semana al final de la 8va semana. En este periodo en el que todos los segmentos corporales y todos los órganos internos inician su desarrollo, motivo por el cual se le considera como el periodo de la organogénesis. Sin embargo, hay que resaltar el hecho de que si bien los órganos han comenzado a formarse e incluso algunos inician su función, aún necesitan adquirir mayor madurez que les permita prepararse para la vida posnatal; esta madurez la van a alcanzar durante la etapa fetal (de la 9na semana en adelante). En este periodo del desarrollo prenatal, el embrión es susceptible a los agentes teratogénicos, los cuales pueden producirle retraso o alteraciones en su desarrollo general o de algunos órganos que pueden provocar dismorfias mayores, e incluso la muerte del embrión, que desencadena la pérdida del embarazo.

Entre el final de la 3ra semana y el transcurso de la 4ta, el disco embrionario se pliega por sus extremos cefálico y caudal y por sus bordes laterales, dando lugar a la formación del embrión tubular, forma que mantendrá durante toda su vida; como una de las consecuencias de este plegamiento, parte del saco vitelino queda atrapado en medio del embrión para formar el intestino primitivo embrionario.

Cuando se inicia el plegamiento del embrión (final de la 3ra semana), se forma la placa neural y la herradura cardiogénica que marcan el inicio del sistema nervioso central y del corazón.

Entre la 3ra semana después de la fertilización comienza el desarrollo de todos los segmentos y órganos del cuerpo, algunos de los cuales concluyen su morfogénesis durante esta misma etapa, mientras que otros lo harán hasta la etapa fetal e incluso algunos hasta después del nacimiento.

Desarrollo fetal De la 9na semana al nacimiento

Capítulo 11

El desarrollo fetal comprende de la novena semana al momento del nacimiento y al producto de la concepción durante esta etapa se le designa comúnmente como feto. Desde el principio del desarrollo fetal ya es posible distinguir todos los órganos del cuerpo y algunos de ellos ya están incluso funcionando; durante este largo periodo concluyen su morfogénesis aquellos órganos que aun no la habían concluido en la etapa embrionaria (como el paladar, la piel, etc.) y otros alcanzar la madurez morfológica y funcional suficiente para enfrentarse a la vida posnatal (corazón, pulmón, encefalo) aunque algunos de ellos no llegarán a su madurez total sino hasta después del nacimiento (sistema nervioso, pulmón, corazón, etc.).

El período fetal comprende de la novena a la trigésima octava semana del desarrollo intrauterino.

Para determinar la edad morfológica real de un feto es necesario tomar en consideraciones sus características cualitativas y cuantitativas, aunque estas últimas son las que se utilizan fundamentalmente para la asignación de la edad.

Un feto vivo y que aún está dentro del útero materno puede estudiarse mediante ultrasonografía, técnica que nos permite visualizar en tiempo real el feto y sus anexos, calcular su edad y determinar el grado de bienestar fetal o condiciones patológicas que puedan presentar el feto o los anexos. Para calcular la edad fetal mediante el ultrasonido se toman medidas de diferentes segmentos fetales, principalmente mediante la longitud C-R, el diámetro biparietal y la longitud femoral.

Anexos embrionarios. Ecología fetal

Los anexos embrionarios se forman a partir del cigoto pero no son parte del cuerpo del embrión o feto y sirven de interfase entre la madre y el concepto.

El amnion es un saco lleno de líquido, el líquido amniótico, en cuyo interior se desarrolla el embrión/feto. Se origina del epiblasto, protege al concepto y permite su crecimiento simétrico y el movimiento libre.

El saco vitelino es una bolsa situada bajo la superficie ventral del embrión. Se origina del hipoblasto y desaparece durante la gestación. En él se desarrollan las primeras células sanguíneas del embrión, las células germinales primordiales y contribuye en la formación del intestino.

La alantoides es una evaginación del saco vitelino. Queda incluida en el pedículo de fijación y su mesodermo contribuye a la formación de los vasos umbilicales. La alantoides también ayuda a la formación de la vejiga y del uraco.

El corion forma un saco que está en contacto con los tejidos materno y que rodea al embrión y a las otras membranas extraembrionarias. Está formado por el sincitiotrofoblasto, el citotrofoblasto y el mesodermo extraembrionario. En él se forman las vellosidades coriónicas para el intercambio entre la madre y el embrión/feto. Corión liso y frondoso.

La placenta es un órgano en forma de disco que se desarrolla del corion (tejido embrionario) y de la decidua (tejido materno). La placenta regula el intercambio entre la madre y el embrión/feto para el buen desarrollo de este. Asimismo, la placenta produce hormonas que regulan la secreción de otras hormonas y el metabolismo de la madre para asegurar la gestación, la futura lactancia, y el crecimiento del embrión/feto.

El cordón umbilical une la placenta al feto y se desarrolla del pedículo de fijación. En su interior se localizan los vasos umbilicales: 2 arterias (que llevan la sangre del embrión/feto a la placenta) y una vena (que regresa la sangre de la placenta).