



Mi Universidad

Resúmenes

Samantha Vázquez Álvarez

Parcial 2

Biología del desarrollo

Dr. Roberto Javier Ballinas

Licenciatura en medicina humana

Semestre I

Comitán de Domínguez, Chiapas a 11 de octubre de 2024

RESUMEN DE EMBRIOLOGIA CAPITULO 5

TERCERA SEMANA DE DESARROLLO * DISCO GERMENAL TRILAMINAR

El evento más importante de la tercera semana de gestación y comienza con la formación de la línea primitiva en la superficie del epiblasto. En el extremo cefálico de la línea, el nodo primitivo consiste en una zona con elevación discreta a la que rodea la pequeña fosita primitiva. Se realiza la invaginación, el cual es el proceso que ocurre cuando las células del epiblasto migran hacia la línea primitiva y cuando llegan adquieren una configuración en forma de matraz, se desprenden del epiblasto y se deslizan abajo de este. (este proceso está controlado por el FGF8)

La formación de la notocorda: Las células prenotocordales a través del nodo primitivo se desplazan al cráneo por la línea media hasta alcanzar la placa notocordal. El hipoblasto es sustituido por estas células, y así se forma la placa notocordal, mientras que el hipoblasto es sustituido por las células del endodermo que se invaginan en la línea primitiva, las células de la placa notocordal proliferan y de esta manera se desprenden del endodermo. Luego la membrana cloacal se forma en el extremo caudal del disco embrionario, su estructura similar a la membrana orofaríngea, está conformada por las células ectodérmicas y endodérmicas.

El establecimiento de los ejes corporales ocurre en la fase temprana de la embriogénesis y puede que inicie en fases tardías de la morula o el blastocisto el eje A-P ya queda definido y las células que forman el EVA, migran hacia lo que se convertirá en la región cefálica. En esta etapa de las EVA expresan genes esenciales entre ellos OTX2, LIM1 y HESX1, y los factores secretados cerberus y lefty. el gen NODAL mantiene la línea primitiva y genera una regulación positiva de varios genes responsables de la formación del mesodermo ventral y dorsal y en sus estructuras del eje craneo-caudal la BMP4 y el FGF ventralizan el mesodermo. El nodo activado por la GSC expresa los factores CHRD, NOG y follistatina y antagoniza la actividad de la BMP4. Generando al mesodermo craneal se dorsaliza y se forma la notocorda, somitas y somitómeros. Las cuales son importantes para la inducción neural en la región craneal. De manera similar a NODAL, el factor nuclear de hepatocitos β mantiene el nodo e induce más tarde las regiones del prosencefalo y el mesencefalo.

El mesodermo dorsal está regulado por el gen TBXT, también codifica una proteína de unión a un ADN de secuencia específica como factor de su transcripción. El dominio de una unión de ADN se denomina T-box y existen más de 20 genes en su familia, por esto la formación del mesodermo depende de este gen. Cuando aparece la línea primitiva, se secreta FGF8 lo que induce la expresión de NODAL por la acumulación de serotonina nodal queda restringido a la izquierda y activan la expresión del factor de crecimiento (transcripción) MAD3 que restringe a nodal al lado izquierdo de los genes como sonic hedgehog, LEFTY y ZIC3 no solo están implicados en la determinación de la línea primitiva media si no que también restringen a nodal, este expresa LEFTY2 y genera PITX2. este último codifica un factor de crecimiento y transcripción que contiene una caja homeótica. El crecimiento del disco embrionario en un principio es casi plano y casi redondo, se elonga en forma gradual y adquiere un extremo craneal ancho y un caudal angosto. La expansión del disco embrionario ocurre principalmente en la región craneal, el crecimiento del disco craneal embrionario ocurre en esta región

RESUMEN DE EMBRIOLOGIA * CAPITULO 4

En el octavo día del desarrollo el blastocito está parcialmente incluido en el estroma endometrial, en su región ubicada por encima del embrioblasto el trofoblasto se transforma y diferencia en dos capas, la primera es la capa interna de las células mononucleares, y el citotrofoblasto.

Las células de la masa interna o embrioblasto también se diferencian en dos capas la primera es una lámina de células cuboides, pequeñas adyacentes a la cavidad del blastocisto, que se conoce como capa hipoblastica y la segunda es una capa de células cilíndricas altas adyacentes a la cavidad del blastocisto conocida como capa hipoblastica, y una lámina de células cilíndricas a la que se conoce como capa epiblastica.

Juntas estas capas constituyen un disco plano, al mismo tiempo que el epiblasto dentro de esta aparece una cavidad pequeña, la cual crece y se convierte en la cavidad amniótica. Las células del epiblasto adyacentes al citotrofoblasto se les denomina amnioblastos.

El blastocisto está más inmerso en el endometrio y la zona de penetración en el epitelio superficial está cerrada por un coágulo de fibrina. Ha este punto del desarrollo del trofoblasto ha evolucionado, especialmente del polo embrionario, donde aparecen vacuolas a nivel del sincido. cuando estas vacuolas se fusionan, forman grandes lagunas, razón por la cual esta fase del desarrollo del trofoblasto se conoce como período lagunar. Mientras en el polo embrionario hay unas células palmadas, probablemente originadas a partir del hipoblasto, forman una membrana delgada conocida como membrana exocelómica o de Huser que reviste la superficie interna del citotrofoblasto,

El hipoblasto por polivinización cubre el blastocelo por dentro y forma el endodermo extraembrionario, que forma el saco vitelino primitivo. Durante el onceavo y doceavo día del desarrollo el blastocito está completamente formado e inmerso en el estroma endometrial y el epitelio superficial prácticamente cubriendo toda la herida original de entrada en la pared uterina. En este momento el blastocito produce un pequeño bulto en la luz del útero, al mismo tiempo las células del sincitiotrofoblasto penetran a mayor profundidad en el estroma y erosionan la cubierta endotelial de los capilares maternos. Estos capilares, que se encuentran congestionados y dilatados, se conocen como sinusoides. Las lagunas sincitiales se continúan en los sinusoides, y la sangre materna ingresa al sistema lacunar. A la misma vez que el trofoblasto sigue erosionando cada vez más los sinusoides, la sangre materna empieza a fluir por el sistema trofoblástico para establecer la circulación uteroplacentaria. Entre tanto una nueva población de células aparece entre la superficie interna del citotrofoblasto, y la superficie externa de la cavidad exocelómica. Estas células que derivan de las del saco vitelino, forman un tejido conectivo laxo fino, el cual es el mesodermo extraembrionario. Pronto se desarrollan grandes cantidades de células en el mesodermo extraembrionario, y cuando confluyen crean un espacio nuevo conocido como cavidad extraembrionaria o cavidad corionica.

El mesodermo extraembrionario que cubre el citotrofoblasto y el amnios se denomina mesodermo somático extraembrionario, el recubrimiento del saco vitelino se denomina mesodermo esplánico extraembrionario. Para el día número 13 del desarrollo el defecto superficial del endometrio

SAMANTHA VAZQUEZ ALVAREZ

RESUMEN DE EMBRIOLOGIA

(ETAPA DE ORGANOGENESIS) es el periodo entre el final de la tercera semana y el final de la octava, se determina segun segun comienza a formarse las somitas, en este periodo el embrio es susceptible a los agentes teratogenás.

El aborto es la interrupcion del embarazo por cualquier medio antes de que el embrión o feto este suficientemente maduro para sobrevivir fuera del utero materno. El aborto precoz o temprano consiste en la perdida del embarazo desde la fertilizacion hasta la semana 9 y se considera aborto tardio despues de la decima semana en adelante.

El aborto espontaneo es la perdida involuntaria del embarazo, sin accion materna ni de ningun otro persona y tiene una frecuencia de entre el 10 y 20% generalmente durante la octava hasta la doceava semana de gestacion. Algunos factores son ligados al embrión por ejemplo alteraciones cromosomicas o no cromosomicas que tengan que ver con los organos del producto, o tambien factores maternos por ejemplo infecciones o enfermedades crónicas al igual que alteraciones en el sistema reproductor materno, y en los factores paternos implican las alteraciones cromosomicas estructurales balanceadas. El aborto inducido se trata de la interrupcion del embarazo antes del tiempo de viabilidad mediante algun metodo intencional ya sea: terapeutico, electivo o voluntario, legal o criminal. por medio de tecnicas instrumentales, de aspiracion, contracciones uterinas y remedios caseros, al igual que en el criminal raspando la homeostasis embrionaria como la inyeccion de soluciones en la cavidad amniotica.

PLEGAMIENTO O TUBULACION: Cambia la forma plana y discoidal para tener una apariencia tubular que se mantendra de aqui en adelante comenzando en el dia 21 + 1. El plano coronal forma birres derecho e izquierdo hacia una posicion ventral, el plano transversal se convierte en los extremos cefalico y caudal hacia una posicion ventral, tambien ocurre un rapido crecimiento del embrión durante este proceso (longitudinal) y una disminucion relativa en el tamaño de la union que tiene el embrión con el saco vitalino, y el amnios envuelve todo el cuerpo del embrión y nos da su porcion dorsal.

El plegamiento cefalico caudal se produce por el crecimiento de la porcion craneal y caudal del embrión formando el pliegue cefalico y el pliegue caudal. Ambos realizan un giro de mas o menos 180 grados. El pliegue cefalico da inicio de la cuarta semana y se da al cierre de la union del tabique transversal con las paredes de la cavidades amnioticas y el pliegue se hace mas profundo en direccion ventral. Dando como resultado que la porcion craneal del techo saco vaya quedando atrapada dentro en el extremo caudal del embrión, y se continua en el intestino medio. SE invierte el orden y ahora se encuentra en secuencia cefalo caudal; el proencefalo, la membrana bucofaringea, la cavidad pericardia y el tabique transversal. El pliegue caudal al inicio de la cuarta semana en el sitio de union de la membrana cloacal con las paredes de la cavidad amniotica y del saco vitelino. SE forma el alantoides que es una envaginacion en forma de salchicha de la pared dorsocaudal del saco vitelino y que sera parte del desarrollo de la vejiga urinaria. Conforme

CAPITULO 12 ANEXOS EMBRIONARIOS Y ECOLOGIA FETAL

Para que ciertas funciones puedan realizarse, es necesaria la presencia de estructuras que sirvan como interfase entre la madre y el embrio o feto. Estas estructuras son conocidas como anexos embrionarios, los cuales permiten que dichas funciones y además algunas de ellas contribuyan al desarrollo de las estructuras propias del embrio que le servirán no solo durante la vida prenatal si no que también la vida posnatal. Entre sus funciones son la protección, nutrición, respiración, excreción, producción de hormonas. Los componentes de los anexos embrionarios son los amnios, el corion, el saco vitelino, el alantoide, placenta, cordón umbilical. Casi todos los anexos se desarrollan del cigoto, pero no forman parte del embrio o feto. La mayoría de los anexos embrionarios son desechados durante el parto y el alumbramiento, y solo persisten algunas porciones que contribuyen a las estructuras corporales definitivas.

AMNIOS: El embrio o feto está en el interior de un saco, la cavidad amniótica, que está limitado por una delgada membrana, el amnios.

En la segunda semana es decir a los 7-8 días se forma la cavidad amniótica por un proceso de cavitación entre el epiblasto y el trofoblasto. Del epiblasto se desprenden algunas células, denominadas amnioblastos, que proliferan y se desprenden y van tapizando al interior de las células del trofoblasto hasta formar una especie de cúpula sobre la cavidad amniótica que da lugar a una delgada membrana conocida como amnios o membrana amniótica.

El amnios se pliega junto con el embrio, con esto, éste recubre el cordón umbilical en toda su extensión y a la placa coriónica formando la cara fetal de la placenta.

Así se forma un saco dentro del cual el feto está suspendido en un fluido conocido como líquido amniótico que ocupa toda la cavidad amniótica.

Líquido amniótico:

1. Origen: al principio, lo produce la membrana amniótica y los tejidos maternos. En la primera mitad de la gestación el feto es el responsable de producir la mayor parte, que se libera por el líquido tisular a través de su piel. En la segunda mitad del embarazo cuando la piel se comienza a queratinizar, el feto contribuye mediante su orina, se complementa con los vasos sanguíneos maternos a través del colon y de los vasos sanguíneos fetales que discurren por el cordón umbilical y la placa coriónica.
2. Cantidad: Aumenta lentamente; 10 semanas = 30 mls, 20 semanas = 350 mls, 38 semanas = 500 y 1000 ml.
3. Circulación y absorción: Circula de forma constante. Al final de la gestación se cambia cada tres horas con una velocidad de recambio de 500 ml/hora. Existe un equilibrio perfecto entre la cantidad de líquido producido y absorbido.
4. Composición: 99 por ciento de agua y 1 por ciento sales orgánicas, proteínas de origen materno y fetal, hidratos de carbono, grasas, enzimas, hormonas, entre otros, además de células epiteliales fetales de desquamación (de la piel y sus epitelios). Durante la segunda mitad de la gestación, habra orina fetal y durante el trabajo de parto pueden encontrarse también meconio (contenido intestinal del feto).
5. Importancia: Tiene funciones muy importantes como:
 - a) Protege al feto de traumatismos externos.
 - b) Permite el crecimiento simétrico y actúa como barrera contra infecciones.

CAPITULO 15 DESARROLLO FETAL DE LA NOVENA SEMANA AL NACIMIENTO

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. Ya es posible distinguir todos los órganos del cuerpo y algunos de ellos ya funcionan, durante las casi 30 semanas que duran los cambios son más sutiles y es posible distinguir todos los segmentos corporales, los cuales son espacios confinados dentro del cuerpo que contienen los órganos internos, su formación inicia en la tercera semana con el desarrollo intraembrionario.

Formación del celoma intraembrionario, en la cuarta semana, a partir del mesodermo lateral se denomina en capa parietal (somática) y visceral (esplácnica), tiene forma de herradura, cavidad cardíaca, pleural y peritoneal. El mesodermo somático adyacente al ectodermo superficial y se continúa con la capa del mesodermo extraembrionario que recubre el amnios y el Mesodermo esplácnico: permanece adosado en el endodermo y se continúa con la capa del mesodermo extraembrionario que recubre el saco vitelino.

La cavidad corporal primitiva: es el espacio que se crea entre las dos capas del mesodermo lateral es el celoma extraembrionario que se crea entre las dos capas del mesodermo lateral. La somatopleura: mesodermo somático y el ectodermo suprayacente, forman la pared del cuerpo embrionario. La esplancopleura: el mesodermo esplácnico y el endodermo subyacente, dan origen al intestino primitivo. La cavidad corporal primitiva presenta un flexura o doblez en la porción craneal del embrión, y dos ramas laterales del celoma, a principios de la sexta semana de la herniación umbilical fisiológica permite que el intestino, medio cuente con el espacio suficiente para su desarrollo. A finales de la cuarta semana el celoma intraembrionario se organiza en tres regiones: Cavidad pericardíaca (flexura de la cavidad corporal primitiva, en el extremo craneal del embrión) 2 conductos pericardioperitoneales y una cavidad peritoneal.

Hasta este punto ambas porciones se mantienen comunicadas y poseen una pared revestida, por una capa visceral y una parietal que se originan de las hojas del mesodermo lateral, La hoja somática es la capa parietal, de las membranas serosas de la cavidad pericardíaca y la cavidad peritoneal. La Hoja esplácnica formará la capa visceral de las membranas serosas del corazón y de varios órganos abdominales. Los mesenterios desaparecen de inmediato la doble capa del peritoneo que comienza con una proyección de peritoneo visceral que recubre a un órgano. Se origina a partir de las hojas somáticas y visceral del mesodermo lateral. Conecta los órganos a la pared corporal y a través del discurren vasos sanguíneos y nervios.

El mesenterio vertebral desaparece de inmediato persistiendo solamente en la región caudal del intestino anterior específicamente en el primordio del estómago y la porción proximal del duodeno, donde da origen al momento o epíplon menor que une al estómago y al duodeno con el hígado así como el ligamento falciforme. Posteriormente la cavidad peritoneal será un espacio continuo. Las arterias que irrigan el intestino, anterior medio y posteriormente discurren por el mesenterio dorsal. El cierre de la pared del ventral del cuerpo, la pared ventral del cuerpo se cierra cuando se finaliza el proceso de plegamiento del embrión durante la cuarta semana gracias al desarrollo de los pliegues laterales del disco embrionario. Mientras ocurre el plegamiento con el embrión de los pliegues laterales del disco embrionario,

Bibliografía:

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