



Licenciatura En Enfermería.

3° cuatrimestre

MORFOLOGÍA Y FUNCIÓN

PERIODO ORGANOGENÉTICO 4ta – 8va SEMANA

E.L.E.: Allyn Gabriela Farfan Córdova.

Catedrático: Miguel Basilio Robledo

Tapachula, Chiapas de Córdova y Ordoñez.

11 /06/20

Todas las estructuras principales externas e internas se establecen durante la cuarta a la octava semana.

Al finalizar este periodo, los principales sistemas orgánicos han comenzado a desarrollarse, aunque la función de la mayoría de ellos es mínima, con excepción del aparato cardiovascular, alrededor de la 8va semana cuenta con un aspecto humano definido.

FASES DEL DESARROLLO EMBRIONARIO

- 1.- Crecimiento: implica divisiones celulares y elaboración de productos celulares.
- 2.- Morfogénesis: desarrollo de la forma, tamaño u otras características de un órgano o parte concreta, o bien de todo el organismo.
- 3.- Diferenciación: maduración de los procesos fisiológicos. Origina la formación de tejidos y órganos capaces de realizar funciones especializadas.

La exposición de los embriones a agentes teratogénicos durante este periodo, podría dar lugar a anomalías congénitas.

Los teratogénicos son agentes como fármacos o virus, que producen o incrementan la incidencia de anomalías congénitas.

PLEGAMIENTO DEL EMBRIÓN

Un proceso importante en la adquisición de la forma corporal es el plegamiento del disco embrionario trilaminar aplanado para constituir un embrión algo cilíndrico.

Esto se produce en los planos medio y horizontal, lo cual es consecuencia del rápido crecimiento del embrión. El ritmo de crecimiento de los laterales no es similar al del eje longitudinal, dado que la longitud del embrión aumenta rápidamente.

El plegamiento de los extremos craneal y caudal y los lados del embrión se produce simultáneamente, al mismo tiempo existe una unión del embrión y el saco vitelino.

PLEGAMIENTO EN EL PLANO MEDIO

Se lleva a cabo en los extremos del embrión y produce pliegues de cabeza y cola que hacen que las regiones craneal y caudal se muevan ventralmente a medida que el embrión se alarga en los sentidos craneal y caudal.

PLEGAMIENTO DE LA CABEZA

A comienzo de la cuarta semana, los pliegues neurales de la región craneal. Se han engrosado para formar el primordio del encéfalo; inicialmente, éste se proyecta dorsalmente hacia la cavidad amniótica.

Posteriormente, el prosencéfalo en desarrollo crece en sentido craneal, más allá de la membrana bucofaringea y rodea al corazón en desarrollo. Al mismo tiempo el septum transversum, el corazón primitivo, el celoma pericárdico y la membrana bucofaringea se mueven hacia la superficie ventral del embrión.

Durante el plegamiento longitudinal, una parte del endodermo del saco vitelino se incorpora al embrión como el intestino anterior. Este intestino se encuentra situado entre el cerebro y corazón.

Después del plegamiento, el septum transversum ocupa una posición caudal con respecto al corazón, donde se desarrolla posteriormente el tendón central del diafragma.

PLEGAMIENTO DE LA COLA

A medida que el embrión crece, la proyección caudal se proyecta sobre la membrana cloacal (lugar futuro del ano). Durante el plegamiento una parte de la capa germinal endodérmica se incorpora al embrión como el intestino posterior (primordio del colon descendente); la parte terminal de este intestino pronto se dilata ligeramente y origina la cloaca (primordio de la vejiga urinaria y recto).

Antes del plegamiento, la línea primitiva se encuentra en posición craneal, después de este proceso su posición es caudal. El tallo de conexión está ahora unido a la superficie ventral del embrión y el alantoides se ha incorporado parcialmente al embrión.

PLEGAMIENTO EN PLANO TRANSVERSAL

Produce los pliegues laterales derecho e izquierdo. Se da por el rápido crecimiento de la médula espinal y los somitas. A medida que se forman las paredes abdominales, una parte del endodermo se incorpora al embrión como el intestino medio (primordio del intestino delgado).

Existe una conexión del intestino medio con el saco vitelino sin embargo este suele reducirse solo a un tallo vitelino.

Conforme se desarrolla el cordón umbilical a partir del tallo, la fusión ventral de los pliegues laterales reduce la comunicación entre las cavidades celómicas intra y extra embrionarias.

A medida que la cavidad amniótica se expande y oblitera la mayoría del celoma extraembrionario, el amnios forma la cubierta epitelial del cordón umbilical.

DERIVADOS DE LAS CAPAS GERMINALES

Formadas durante la gastrulación, dan lugar a los primordios de todos los tejidos. Las células de cada capa germinal se dividen, migran, agregan y diferencian a medida que forman los sistemas de órganos.

- Ectodermo:** Origina el SNC, SNP, epitelios sensoriales de ojo, oído, nariz, epidermis y sus apéndices, glándulas mamarias, hipófisis, glándulas subcutáneas y esmalte dental. Las células de la cresta neural (neuroectodermo) forman las células de los ganglios raquídeos, craneales (PC V, VII, IX y X) y autónomos, cubierta de las células del SNP, células pigmentadas de la dermis; tejidos conjuntivos y hueso originado en los arcos faríngeos, médula suprarrenal y meninges del encéfalo y médula espinal.
- Mesodermo:** Forma tejido conjuntivo, cartilago, hueso, músculos liso y estriado, corazón, vasos sanguíneos y linfáticos, riñones, ovarios y testículos, conductos genitales, membranas serosas que revisten las cavidades corporales (pericárdica, neural y peritoneal), bazo y corteza de glándulas suprarrenales.
- Endodermo:** Origina el revestimiento epitelial de lo aparatos gastrointestinal y respiratorio, parénquima de las amígdalas, glándulas tiroideas y paratiroides, revestimiento epitelial de la vejiga urinaria y mayor parte de la uretra y recubrimiento epitelial de la cavidad timpánica, antro timpánico y tubo auditivo.

CUARTA SEMANA

Al inicio el embrión es casi recto y cuenta con 4 a 12 somitas. El tubo neural se forma entre somitas opuestos, pero esta ampliamente abierto en los neuroporos rostral (anterior) y caudal (posterior). Alrededor del día 24 son visibles los arcos faríngeos.

La parte principal del primer arco (arco mandibular) da lugar al maxilar inferior y una extensión rostral del arco, la prominencia maxilar contribuye a formar el maxilar superior.

Ahora el embrión esta ligeramente curvado, el corazón produce una prominencia y bombea sangre.

Hacia el día 26 se pueden ver tres pares de arcos faríngeos y el neuroporo rostral se cierra. El prosencéfalo origina una elevación de la cabeza y el plegamiento del embrión le confiere forma de C.

Aprox. Los días 26 o 27 se pueden reconocer las yemas de las extremidades superiores, también se pueden observar las foveas óticas (primordios de los oídos internos). Las placodas de los cristalinos son visibles a ambos lados de la cabeza.

El cuarto par de arcos faríngeos y las yemas de las extremidades inferiores se pueden visualizar a finales de la cuarta semana. Se han establecido los rudimentos de muchos de los sistemas de órganos, especialmente el aparato cardiovascular. Al concluir esta semana el neuroporo caudal se cierra.

QUINTA SEMANA

Los cambios de la forma del cuerpo son mínimos durante este transcurso, pero el crecimiento de la cabeza supera al de otras regiones, esto se debe al desarrollo del encéfalo y las prominencias faciales.

El segundo arco faríngeo sobrepasa los arcos tercero y cuarto, formando una depresión ectodérmica lateral en cada lado, el seno cervical.

Las yemas de las extremidades superiores tienen forma de paleta y las de las inferiores son semejantes a aletas.

Los rebordes mesonéfricos indican el lugar de los riñones mesonéfricos, órganos provisionales en el humano.

SEXTA SEMANA

Las extremidades superiores comienzan a mostrar una diferenciación regional en los codos y se desarrollan placas de las manos de gran tamaño.

Los primordios de los dedos llamados rayos digitales, comienzan a desarrollarse en dichas placas.

Aparecen los montículos auriculares alrededor de la hendidura faríngea entre los dos primeros arcos faríngeos, este surco se convierte en el meato acústico externo y los montículos auriculares, se fusionan y forman la aurícula.

El ojo es ahora evidente debido a la formación del pigmento de la retina.

El tamaño relativo de la cabeza es mucho mayor que el tronco y se inclina sobre la prominencia cardíaca, esta posición de la cabeza es consecuencia del acomodamiento de la región cervical, el tronco y el cuello han empezado a enderezarse.

Se ha referido que los embriones muestran respuestas reflejas al tacto durante la sexta semana.

SÉPTIMA SEMANA

Aparecen surcos entre los rayos digitales de las placas de las manos que indican los dedos futuros.

El intestino se introduce en el celoma extraembrionario en la parte proximal del cordón umbilical, esta herniación constituye un fenómeno normal en el embrión y se debe al reducido tamaño de la cavidad abdominal (en esta fase) para acomodar el intestino en crecimiento.

A finales de la séptima semana se ha iniciado la osificación de los huesos de las extremidades superiores.

OCTAVA SEMANA

Al comenzar esta semana final del periodo embrionario, los dedos de la mano se encuentran separados, aunque membranosos.

Se pueden notar surcos entre los rayos digitales de los pies en forma de abanico. La proyección caudal tipo cola todavía está presente, pero es gruesa y corta.

El plexo vascular del cuero cabelludo ha aparecido y forma una banda característica alrededor de la cabeza. Hacia el final de esta semana todas las regiones de las extremidades son visibles, los dedos se han alargado y están completamente separados.

En esta fase se producen por primera vez movimientos intencionados de las extremidades. La osificación comienza en las extremidades inferiores a lo largo de la octava semana y se reconoce primero en el fémur. A finales de esta semana desaparece todo vestigio de la cola.

Las manos y los pies se acercan entre sí ventralmente. Hacia el final de esta semana, el embrión cuenta con características humanas definidas, no obstante, la cabeza tiene aún un tamaño desproporcionadamente grande y constituye aprox. La mitad del embrión.

La región del cuello se ha establecido y son más obvios los párpados, que se están cerrando y a finales de esta semana comienzan a unirse por fusión epitelial. El intestino continúa todavía en la porción proximal del cordón umbilical.

Los pabellones auriculares empiezan a adquirir su forma final. Aunque existen diferencias sexuales en los genitales externos, todavía no son suficientemente claras como para permitir efectuar una identificación sexual precisa.