

Examen Parcial II
BIOG1008: Embriología

Fecha: Agosto 30, 2019

Alumno:

1. (1 punto). Explique el proceso inicial del desarrollo del sistema nervioso central, considerando desde la organización de las tres capas germinales hasta la formación del sistema primitivo.

La neurulación es la formación de la placa neural y del tubo neural, y se inicia durante la cuarta semana (22-23 días) en la región del cuarto al sexto par de somitas (fig. 17-1C y D). En esta fase, los dos tercios craneales de la placa y tubo neurales (hasta el cuarto par de somitas en dirección caudal) representan el cerebro futuro, mientras que el tercio caudal de la placa y tubo neurales representan la futura médula espinal. La fusión de los pliegues neurales y la formación del tubo neural se inician en el quinto somita y evolucionan en direcciones craneal y caudal hasta que solamente quedan pequeñas aberturas del tubo neural en sus dos extremos (fig. 17-3A y B). La luz del tubo neural se convierte en el canal neural, que comunica libremente con la cavidad amniótica (fig. 17-3C). La abertura craneal, denominada neuroporo rostral, se cierra aproximadamente el día 25, mientras que el neuroporo caudal se cierra alrededor del día 27 (fig. 17-3D). El cierre de los neuroporos coincide con el establecimiento de la circulación vascular correspondiente al tubo neural. Las paredes del tubo neural aumentan de grosor para formar el cerebro y la médula espinal (fig. 17-4). El canal neural da lugar al sistema ventricular cerebral y al canal central de la médula espinal.

2. (0,5 punto). “Durante la quinta semana, el encéfalo embrionario crece con rapidez y se incurva ventralmente en paralelo al plegamiento de la cabeza. Así, se produce la curvatura _____ en la región del mesencéfalo y la curvatura _____ en la unión del rombencéfalo y la médula espinal. Más adelante, el crecimiento desigual del encéfalo entre estas curvaturas origina la curvatura _____ en la dirección opuesta. Esta última curvatura da lugar al adelgazamiento del techo del rombencéfalo”

mesencefálica, cervical, Pontina.

3. (0,5 punto). El sistema nervioso periférico tiene origen en _____, y está formado por los nervios craneales, espinales y viscerales, y por los ganglios craneales, espinales y autonómicos.

- a) El tubo neural
- b) La placa alar
- c) La placa basal
- d) El prosencéfalo
- e) *Las células de la cresta neural.*

4. (0,5 punto). Durante el desarrollo de los ojos, el ectodermo del prosencéfalo evagina, formando la vesícula óptica. En seguida, esta estructura invagina mediante un estímulo del ectodermo de superficie, formando el cáliz óptico. Que estructura el cáliz óptico va a formar?

- a) el cuerpo ciliar
- b) el cristalino
- c) *la retina*
- d) el iris
- e) la córnea

5. (0,5 punto). De acuerdo con Keith Moore, en su libro de embriología, “El oído interno es la primera de las tres partes del oído en desarrollarse. Al comienzo de la cuarta semana aparece un engrosamiento del _____, el cual forma las placodas _____. Cada placoda presenta invaginación al poco tiempo y se introduce hasta el mesénquima subyacente, formando fosita ótica. Los bordes de la fosita ótica se aproximan entre sí y se fusionan formando _____, que va a originar el primordio del laberinto membranoso.”

- a) ectodermo de superficie, óticas, el cáliz ótico
- b) ectodermo de superficie, óticas, los pliegues óticos
- c) neuroectodermo, óticas, la vesícula ótica
- d) ectodermo de superficie, óticas, la vesícula ótica**
- e) neuroectodermo, óticas, los pliegues óticos

6. (1 punto). Con respecto a la formación de los huesos largos, analice las opciones siguientes:

I- La formación de los huesos largos se inicia con la condensación del mesénquima, promoviendo la formación de centros de condricificación.

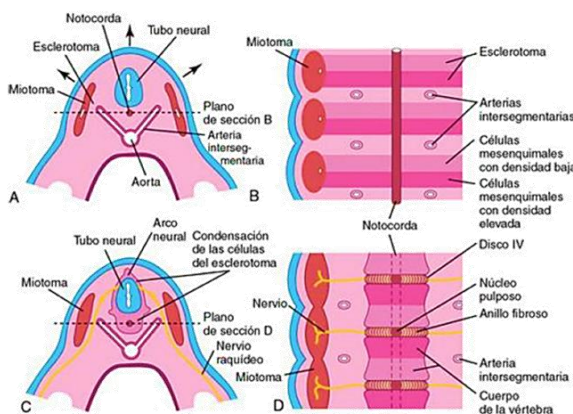
II- Cuando los condroblastos están formados, ellos producen fibrillas de colágeno y matriz extracelular.

III- No todos los huesos tienen origen en el cartílago. La patela (hueso de la rodilla), por ejemplo, tiene el tendón como precursor.

Están correctas:

- a) I
- b) I y II
- c) II y III
- d) I, II y III**
- e) Ninguna está correcta

7. (1 punto). Durante la formación de las vértebras, las células mesenquimales tienen un comportamiento diferente de los huesos largos. Además, estas células se disponen en tres regiones: alrededor de la notocorda; alrededor del tubo neural; y en la pared corporal. Por lo tanto, para formar una vértebra, las células mesenquimales necesitan condensarse. Explique el proceso inicial de condensación para la formación del cuerpo vertebral. Utilice la siguiente figura como una guía.



8. (0,5 punto). ¿Cómo el musculo esquelético es formado?
- a) Mediante una transformación morfológica de las células de la cresta neural
 - b) Mediante una transformación morfológica de las células del mesodermo intermedio
 - c) Mediante una transformación epitelio-mesenquimatoso de las células del esclerotoma
 - d) Mediante una transformación epitelio-mesenquimatoso del mesodermo lateral
 - e) Mediante una transformación epitelio-mesenquimatoso de las células miogénicas

9. (1 punto). Los septos son importantes membranas que dividen regiones de órganos específicos durante el desarrollo, para que un organismo formado pueda funcionar perfectamente. Con respecto a la formación de los septos del corazón, explique:

- a) ¿Cuáles son los septos del corazón?
- b) ¿Cómo se forma el septo que separa los ventrículos?

Septo Inter auricular (atrial) y septo interventricular

El septo interventricular se forma a partir del tabique interventricular, el cual es pasa por una proliferación celular hasta alcanzar la región del cojín endocárdico.

10. (0,5 punto). Los Mesonefros son órganos transitorios que aparecen al final de la 4ª semana y son funcionales hasta la 8ª - 10ª semana. Con respecto a este órgano, es incorrecto afirmar:

- a) Inicialmente, la vesícula mesonéfrica se desarrolla y entra en contacto con el conducto mesonéfrico.
- b) La vesícula entonces empieza a desarrollar, formando el tubo mesonéfrico, el cual desarrolla hasta estar en contacto con el vaso glomerular.
- c) La región proximal al vaso glomerular cambia de forma, para originar la capsula glomerular.
- d) Aunque el mesonefro degenera, la capsula glomerular persiste para formación del metanefro.

11. (0,5 punto). Con respecto a la formación del estómago, indique las respuestas correctas en el párrafo:

Inicialmente, la parte distal del intestino primitivo _____ es una estructura _____. Durante la cuarta semana aparece una dilatación ligera que indica la localización del primordio del estómago. Dicha alteración se inicia en forma de un aumento de tamaño fusiforme y en sus primeros momentos se orienta en el plano medio. El estómago primitivo aumenta de tamaño y se ensancha en el eje _____. A lo largo de las dos semanas siguientes el borde dorsal del estómago crece con mayor rapidez que su borde ventral, lo cual define el desarrollo de la curvatura mayor del estómago. El estómago entonces pasa por un proceso de rotación, que tiene como resultado el desplazamiento del borde ventral hacia la _____ mientras que el borde dorsal lo hace hacia la _____.

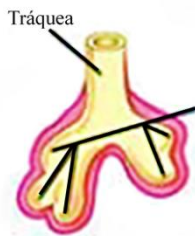
La afirmación que representa los espacios en blanco es:

- a) anterior, tubular, ventrodorsal, derecha, izquierda
- b) anterior, fusiforme, ventrodorsal, derecha, izquierda
- c) anterior, tubular, lateral, derecha, izquierda
- d) medio, tubular, ventrodorsal, izquierda, derecha
- e) medio, tubular, lateral, derecha, izquierda

12. (0,5 punto). El hígado desarrolla mediante la formación de un divertículo, que aumenta rápidamente de tamaño y se divide en dos partes: craneal y caudal. ¿Cuál es la importancia de estas partes?

La parte craneal forma el hígado de hecho y la parte caudal forma la vesícula biliar.

13. (0,5 punto) El desarrollo de los pulmones se inicia en la cuarta semana, con la formación de una estructura específica, representada en la figura siguiente. Indique el nombre de la estructura y el proceso de movimiento celular involucrado en la formación de la estructura.



Las yemas bronquiales son formadas por un proceso de evaginación, donde hay formación de un divertículo.

14. La maduración de los pulmones lleva 4 fases que son esenciales y coordinadas para que el pulmón del individuo pueda funcionar adecuadamente. Indique la opción que presenta las fases en un orden correcto:

- a) Estadio seudoglandular >> Estadio de los sacos terminales >> Estadio canalicular >> Estadio alveolar
- b) Estadio seudoglandular >> Estadio canalicular >> Estadio alveolar >> Estadio de los sacos terminales
- c) Estadio alveolar >> Estadio seudoglandular >> Estadio canalicular >> Estadio de los sacos terminales
- d) Estadio seudoglandular >> Estadio canalicular >> Estadio de los sacos terminales >> Estadio alveolar**