

# Formación de las capas germinales y sus primeros derivados.

1.- ¿Qué cambios ocurren antes de la implantación del embrión en el endometrio?

- a) Se forma el corazón.
- b) Se desarrolla la columna vertebral.
- c) Cambios significativos en la masa celular interna y el trofo.
- d) Se produce la diferenciación neuronal.

2.- ¿Qué capas celulares se forman durante la segunda semana?

- a) Epidermis y dermis.
- b) Mesodermo y ectodermo.
- c) Hipoblasto y epiblasto.
- d) Endodermo y mesodermo.

3.- ¿Qué factores de transcripción se expresan respectivamente en el epiblasto y el hipoblasto?

- a) Nanog y Gata 6
- b) Oct4 y Sox2
- c) Pax6 y Brachyury
- d) Cdx2 y Fgf4

4.- ¿Cómo se forma el hipoblasto en el embrión humano según estudios en embriones de ratón?

- a) Mediante un proceso de diferenciación no especificado.
- b) Por migración desde el trofoblasto.
- c) A través de la cavitación en la masa celular interna.
- d) Adquiriendo propiedades adhesivas diferentes a las células del epiblasto.

5.- ¿Qué moléculas secretan las células del hipoblasto que inhiben la actividad de Nodal en el epiblasto?

- a) Lefty y Cerberus 1
- b) BMP4 y FGF2
- c) Wnt3a y Shh
- d) Sox9 y Gata4

6.- ¿Qué representa la expresión de Nodal en el embrión en desarrollo?

Formación del corazón.



- b) La primera manifestación de polaridad anteroposterior.
- c) El desarrollo del sistema nervioso central.
- d) La diferenciación de los tejidos musculares.

7.- ¿Cuál es el efecto de la señal emitida por Nodal desde el epiblasto posterior?

- a) Estimula la formación del saco vitelino.
- b) Inhibe la formación del endodermo visceral anterior.
- c) Induce la formación del endodermo visceral anterior.
- d) Detiene el desarrollo de estructuras craneales.

8.- ¿Cuál es la primera manifestación de polaridad anteroposterior en el embrión?

- a) Formación del mesodermo
- b) Desarrollo de las extremidades
- c) Expresión de genes homeóticos.
- d) Organización de las células del hipoblasto y del epiblasto.

9.- ¿Qué estructura importante se forma debido a la actividad señalizadora de Nodal en la región posterior del epiblasto?

- a) Línea primitiva
- b) Cordon umbilical
- c) Corazón embrionario
- d) Tubo neural

10.- ¿Qué constituye el embrión joven después de que el hipoblasto se ha constituido en una copa bien definida?

- a) Disco trilaminar.
- b) Disco bilaminar.
- c) Embrión tridimensional.
- d) Masa celular interna.



11.- ¿Qué tejidos constituye el revestimiento endodermico del saco vitelino?

- a) Epiblasto
- b) Hipoblasto
- c) Mesodermo extraembrionario
- d) Ectodermo.

12.- ¿Cuál es la función de las células del hipoblasto trasladadas al polo anterior del embrión?

- a) Formar la cavidad amniótica.
- b) Inibir la formación del saco vitelino.
- c) Poseer poder de señalización.
- d) Estimular la formación del corazón embrionario.

13.- ¿Cómo se origina la cavidad amniótica primordial según algunos en embriones de primates?

- a) Por cavitación en el trofoblasto.
- b) mediante una transformación del ectodermo.
- c) A través de la cavitación en el epiblasto preceptelra
- d) Por diferenciación del endodermo.

14.- ¿Qué ocurre al rededor de 10 días de la fecundación con el saco vitelino primario?

- a) Se forma el saco vitelino secundario
- b) se produce la cavitación en su interior.
- c) Experimenta una constricción
- d) Aumenta su tamaño significativamente.

15.- ¿Cuándo comienza a aparecer el mesodermo extra-embionario en el desarrollo embrionario?

- a) 9 días
- b) 12 días
- c) 13 días
- d) 15 días.

16.- ¿Cuál es el origen de las primeras células mesodermicas extra-embionarias?

- a) Epiblasto



b) Línea primitiva.

c) Transformación de células endodérmicas parietales.

d) Trofoblasto.

17.- ¿Qué función cumple el mesodermo extraembrionario en el desarrollo embrionario?

a) Formación del tubo neural

b) Soporte tisular y suministro de nutrientes

c) Inducción del tejido ectodérmico

d) Formación de las estructuras craneales.

18.- ¿Cuál es el tejido que constituye el soporte tisular del epitelio del amnios, saco vitelino y vellosidades coriónicas?

a) Hipoblasto

b) Mesodermo extraembrionario

b) Endodermo

d) Trofoblasto.

19.- ¿Qué función trófica desempeña el mesodermo extraembrionario?

a) Proporciona soporte mecánico a las estructuras embrionarias.

b) Suministra oxígeno y nutrientes a los distintos epitelios.

c) Induce la diferenciación de las células endodérmicas.

d) Estimula el crecimiento del epiblasto.

20.- ¿Por qué es crucial la interacción entre las distintas capas celulares en el desarrollo embrionario?

a) Para determinar el sexo del embrión.

b) Para la formación de la placenta.

c) Para la correcta formación de los tejidos y estructuras del embrión.

d) Para la determinación de la edad gestacional.



## Organización del plan corporal básico del embrión.

1. ¿Cuáles son las tres capas germinales que forman el embrión al finalizar la gastrulación?

- a) Ectodermo, endodermo y mesodermo
- b) Ectodermo, mesodermo y notocorda
- c) Mesodermo, endodermo y notocorda.
- d) Ectodermo, mesodermo y endodermo.

2. ¿Qué estructura se forma inicialmente en la región dorsal del embrión, como resultado de la inducción primaria de la notocorda sobre el ectodermo adyacente?

- a) Placa neural
- b) Notocorda
- c) Mesodermo
- d) Ectodermo.

3. ¿Qué proceso contribuye principalmente al plegamiento lateral de la placa neural?

- a) Convergencia - extensión celular
- b) Migración celular hacia la línea primitiva.
- c) Formación de la notocorda.
- d) Regresión de la línea primitiva hacia el extremo caudal.

4. ¿Cuál es la cuarta fase en la formación del tubo neural?

- a) Transformación del ectodermo en placa neural
- b) Configuración de los contornos de la placa neural
- c) Plegamiento lateral de la placa neural
- d) Aposición y fusión de las superficies apicales de los pliegues neurales.



5. ¿Qué se denomina cuando los extremos cefálico y caudal del tubo neural no se cierran?

- a) Neuroporos craneal y caudal
- b) Cresta neural
- c) Pliegues neurales
- d) Segmentación en el tubo neural.

6. ¿Qué se establece en la región del rombencéfalo durante la segmentación?

- a) Neurómeros
- b) Somitos
- c) Placodas sensitivas
- d) Tubo neural.

7. ¿Qué centro local de señales determina el límite entre el mesencefalo y el rombencéfalo?

- a) Cresta neural
- b) Organizador istmico
- c) Zona limitante
- d) Placa neural.

8. ¿Qué familia de genes determina el comportamiento de las células en los rombómeros?

- a) Genes Hox
- b) Genes Krestler
- c) Genes Krox 20
- d) Genes En-1 y En-2

9. Como se llama la población celular que sale de la parte dorsal del tubo neural y se extiende por todo el cuerpo del embrión?

- a) Neurómeros
- b) Placodas sensitivas
- c) Cresta neural
- d) Rombencefalicos.

10. ¿Qué acción está principalmente implicada en la diferenciación celular en la médula espinal?

- a) Proliferación celular bajo la influencia de PGF-β.
- b) Acción del ácido retinoico
- c) Separación de los lineos de células de la cresta neural.
- d) Expresión ordenada de moléculas de la superficie celular.



11. ¿Qué estructura embrionaria está compuesta principalmente por células mesenquimatosas y se encuentra entre el ectodermo y el endodermo?

- a) Placa neural
- b) Línea primitiva
- c) Mesodermo paraxial
- d) Somitomeros

12. ¿Cuál es la región del mesodermo paraxial que finalmente da origen al sistema urogenital?

- a) Mesodermo paraxial
- b) Mesodermo intermedio
- c) Mesodermo lateral
- d) Somitomeros

13. ¿Qué factor de transcripción se expresa en las células presomíticas como un anuncio de la futura formación de un somito?

- a) Mesp-2
- b) Pax1
- c) Pax7
- d) MyoD

14. ¿Cuál es el mecanismo asociado con el alargamiento caudal del cuerpo y la formación de un umbral de desarrollo para la segmentación (formación de somitos)?

- a) Modelo de reloj
- b) Frente de onda
- c) Vías Notch y Wnt
- d) Expresión de FGF-8

15. ¿Qué molécula de señal procedente de la notocorda y la pared ventral del tubo neural induce la expresión de Pax1 y Pax9 en la mitad ventral del somito?

- a) Sonic hedgehog
- b) FGF-8
- c) Noggin
- d) BMP-4

16. ¿Qué células del somito se transforman en la musculatura dorsal (epaxial) bajo la influencia de señales como Sonic hedgehog y Wnt?

- a) Miotomo
- b) Dermotomo
- c) Esclerotomo
- d) Artrótomo



17. ¿Qué factor de crecimiento reduce la migración de células del dermomiotomo hacia los esbozos de los miembros?

- a) FGF
- b) **Noggin**
- c) Factor Scatter
- d) BMP-4

18. ¿Cuál es la función principal de las células del somitocel?

- a) **Formar la médula espinal**
- b) Producir la musculatura esquelética
- c) Formar las vértebras y costillas
- d) Contribuir la formación de los discos intervertebrales.

19. ¿Qué región del somito se transforma en la dermis durante el desarrollo embrionario?

- a) Miotomo
- b) **Dermotomo**
- c) Esclerotomo
- d) Artrotomo

20. ¿Cuál es el mecanismo responsable de la formación de una fisura entre dos somitos adyacentes durante la somitogénesis?

- a) **Expresión de Pax-3**
- b) Señales FGF procedentes del miotomo
- c) Expresión de N-cadherina
- d) Expresión de c-met