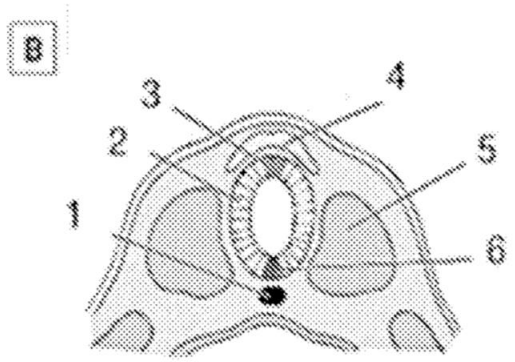
11.- Durante el desarrollo del SN, la formación del tubo neural: **A)** precede a la inducción neural; **B)** no está influida en absoluto por factores ambientales maternos; **C)** se completa con el cierre de los neuroporos rostral y caudal; **D)** se produce por la unión de la cresta neural.

19.- ¿De cuál de las tres capas del disco embrionario deriva directamente el SN?: **A)** mesodermo; **B)** ectodermo; **C)** endodermo; **D)** de las tres capas anteriores.

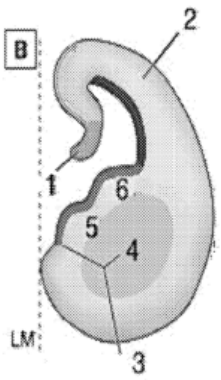
01.- ¿Qué términos completan la siguiente frase en relación a la morfogénesis del SN: al formarse ..... parte de las células del epiblasto se movilizan para ingresar al interior del disco embrionario. Como consecuencia de esta movilización, a partir del epiblasto en la..... se configura un disco con.....: **A)** la línea media/inducción neural/notocorda; **B)** la línea primitiva/ gastrulación/ tres capas embrionarias; **C)** el nódulo primitivo/neurulación/ tres capas embrionarias; **D)** la mórula/gastrulación/dos capas embrionarias.

06.- En la **Figura 2B** identifique, por este orden, cresta neural, somita y notocorda: **A)** 4, 5, 1; **B)** 5, 3, 2; **C)** 1, 6, 4; **D)** 4, 5, 2.




01.- ¿Qué estructuras marcan la localización a intervalos regulares de los ganglios espinales durante el desarrollo del SN?: **A)** los somitas; **B)** las notocordas; **C)** los neurómeros; **D)** el nódulo y la línea primitiva.

07.- En la Figura 2B, ¿con qué número se señala a una estructura transitoria que origina la mayor parte de las células de Cajal-Retzius que se dirigen a la neocorteza y a la formación hipocampal?: **A)** 4; **B)** 5; **C)** 2; **D)** 1.




15.- La hipótesis de la quimioafinidad propuesta por R. Sperry en la década de los sesenta del pasado siglo: **A)** establece una suerte de código específico de correspondencia entre axones y dianas; **B)** no ha tenido que ser revisada desde que se propuso; **C)** no se puede aplicar al desarrollo del SN; **D)** no tiene base empírica.

23.- En la Figura 4 ¿qué número identifica la placa del suelo?: **A)** 1; **B)** 5; **C)** 3; **D)** 4.

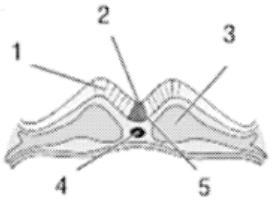



**Figura 4**

## Desarrollo de la Cresta Neural: Formación del SNP

- ✓ **La cresta neural da lugar al SNP**
- ✓ Se extiende desde la vesícula diencefálica hasta el extremo caudal del tubo neural.
- ✓ ***Células a las que da lugar***: a todas las neuronas y la glía de los ganglios espinales, la glía, neuronas de los ganglios craneales, las células de Schwann, las células de los ganglios del SN autónomo, las células cromafines de la médula suprarrenal, y parte de la piamadre y la aracnoides. Otras células no neurales (melanocitos, células del cartílago, hueso y tejido conectivo del cráneo) también derivan de la cresta neural.
- ✓ **Vías de migración**: *matriz extracelular y moléculas de adhesión celular (MAC)*

**1- Via ventromedial:** células SNP y medula suprarrenales.
**2- Via dorsomedial:** células no neurales.

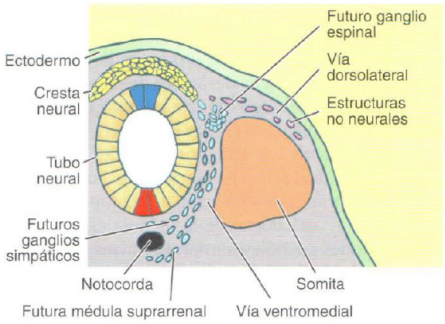



**Figura 9.7**

Soluciones:

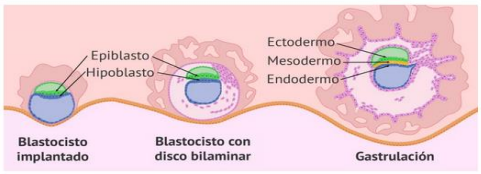
**11-C –** pagina 254, texto figura 9.3 y leer el una vez… **segundo paso de la neurulación(254,255)**

**19-B-** pagina 252, **gastrulación se configura en un disco de tres capas:**

**1 capa: endodermo (capa interna):**

**2 capa: ectodermo (capa externa): deriva el SN y la epidermis con sus estructuras (pelo, glándulas**

**3 capa: mesodermo (capa intermedia): mesodermo forma la notocorda precursora de la columna vertebral y**




**¿Qué es la gastrulación? - Inicio de la organogénesis**

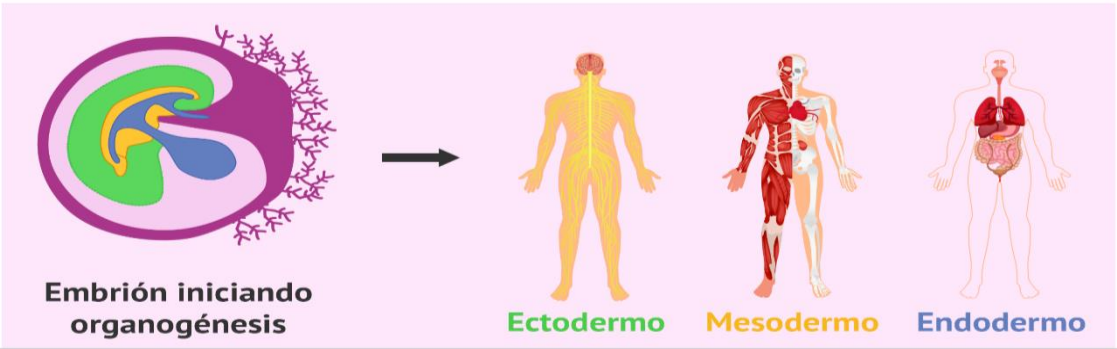
14/01/2019 | 81

La gastrulación es un proceso vital que tiene lugar durante el desarrollo temprano del embrión y a través del cual se formarán las 3 capas embrionarias que formaran todos los órganos y tejidos del futuro bebé: ectodermo, mesodermo y endodermo.
Leer más

**Las 3 capas u hojas que forman el disco embrionario trilaminar (ectodermo, mesodermo y endodermo) son las que darán lugar a todos los órganos y tejidos del cuerpo humano.**

**El ectodermo** formará todo el sistema nervioso central y tejidos más superficiales como la epidermis. Por otra parte, el **mesodermo** dará lugar a la mayoría de los sistemas como el muscular, el esquelético, el cartilaginoso, el urogenital, el sanguíneo, etc. Por último, el **endodermo** formará los órganos más internos pertenecientes al sistema digestivo y al sistema respiratorio.

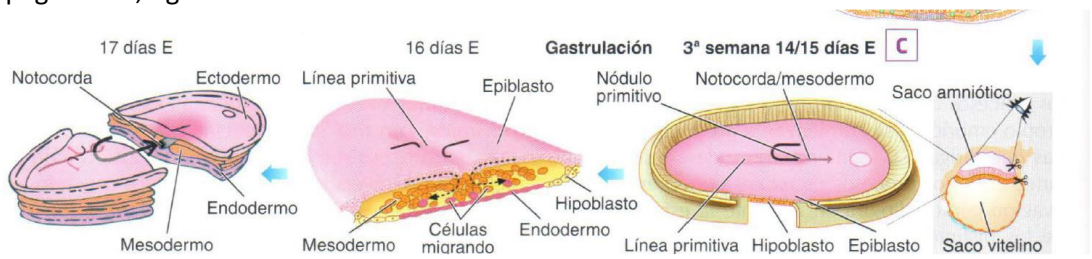
**Capas embrionarias y organogénesis**



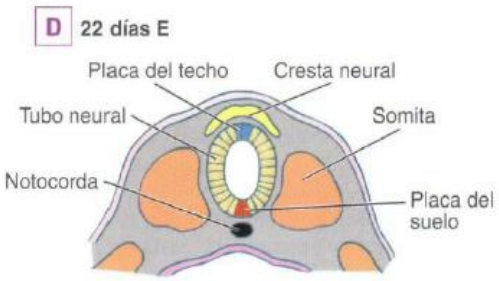
Fundamentos de psicobiología
Tutora Mónica Martínez Ramos
Centro asociado de la Seu d´Urgell

Preguntas exámenes TEMA 9
Desarrollo del sistema nervioso

**1-B** pagina 252, figura 9.1




**6- A** pagina 254 , figura 9.3




**1-A_ SOMITAS** pagina 259 último párrafo y figura 9.7

**7- D_** pagina 263 : el **Hem cortical** es una estructura transitoria y origina la mayor población de Células ***Cajal- Retzius*** que se dirigen hacia la corteza. **Figura 9.11**

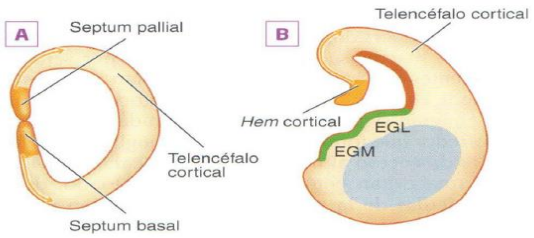



**Figura 9.11**

Ilustración esquemática de dos secciones que muestran sólo un lado del encéfalo de un embrión humano en un estadio en torno a la 7ª SG de rostral (A) a caudal (B). Se indica la localización de las estructuras embrionarias de la línea media del telencéfalo que originan poblaciones de células de Cajal-Retzius (las flechas indican las rutas de desplazamiento de estas células por el neuroepitelio embrionario). El *hem cortical* (borde) es una estructura transitoria que sólo está presente entre la 6ª y la 13ª SG, después da paso a la fimbria/fórnix. El septum permanece en el encéfalo maduro. Posteriormente, en el telencéfalo subcortical se desarrollan las eminencias ganglionares, que se componen de tres regiones, eminencia ganglionar lateral (EGL), medial (EGM) y caudal (EGC). El tamaño de estas estructuras aumenta mucho entre la 8ª y 14ªSG, y en ellas nacen la mayoría de las interneuronas inhibitorias de la corteza cerebral, fundamentalmente en EGM y EGC, y parte dorsal de EGL. Además generan otras poblaciones neuronales del cuerpo estriado, del bulbo olfatorio, del hipocampo, la amígdala y otros núcleos del sistema límbico. SG: semana de gestación. (Modificada de Maeda, 2015).

15-D_paginas 268-269

23- B- página 254