

**ESTABLECIMIENTO
DEL PLAN
CORPORAL DEL
EMBRIÓN**



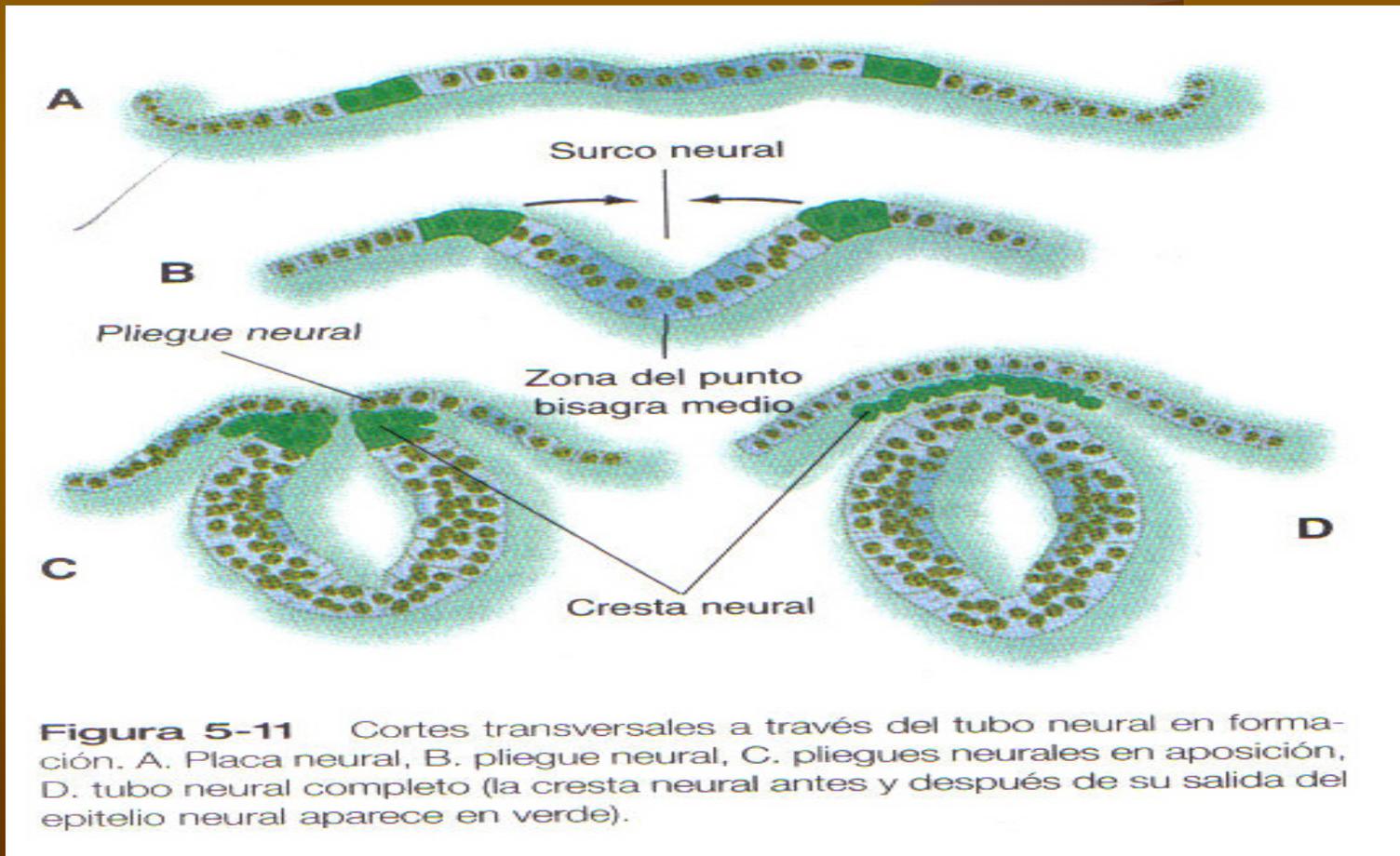
CAPAS GERMINATIVAS

- Ectodermo
- Endodermo
- Mesodermo



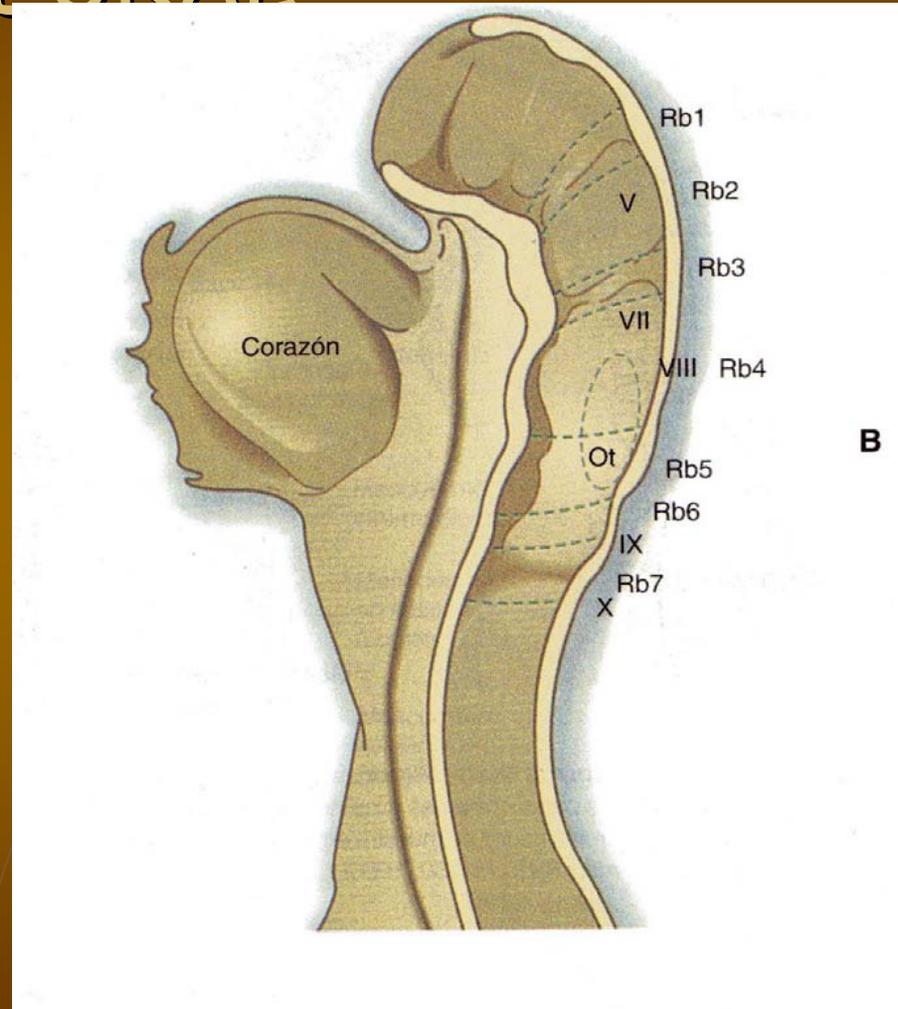
DESARROLLO DE LA CAPA GERMINAL MESODÉRMICA

■ Formación del tubo neural



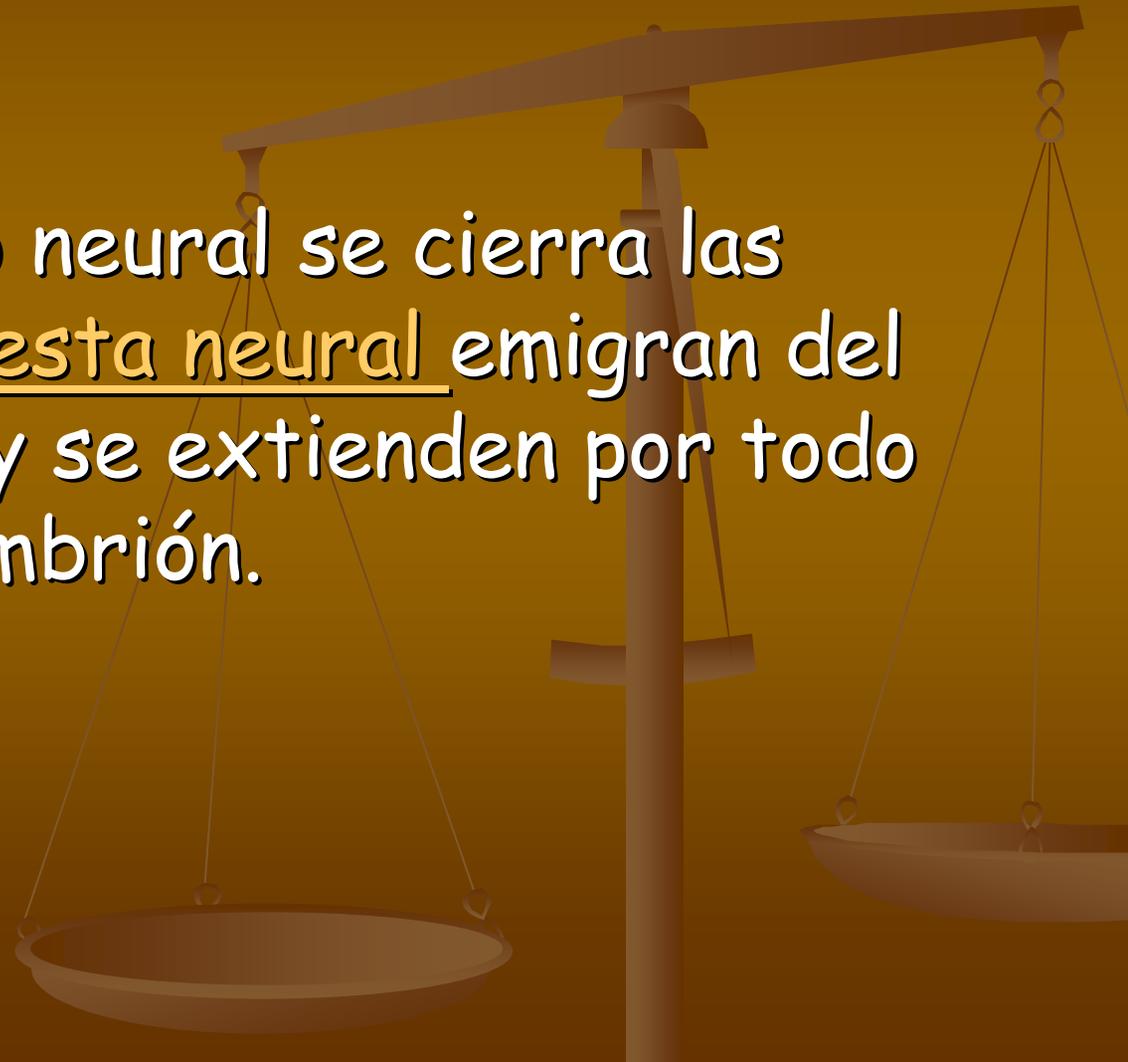
SEGMENTACIÓN DEL TUBO NEURAL

- El tubo neural se subdivide en un encéfalo primitivo de tres partes que son: el prosencefalo, mesencefalo y el rombéncefalo. En la parte caudal del encéfalo primitivo también se subdivide en segmentos llamados neurómeros de los cuales los rombómeros son los más prominentes



CRESTA NEURAL

Conforme el tubo neural se cierra las células de la cresta neural emigran del epitelio neural y se extienden por todo el cuerpo del embrión.



PLACODAS SENSORIALES E INDUCCIONES SECUNDARIAS EN LA REGIÓN CRANEAL

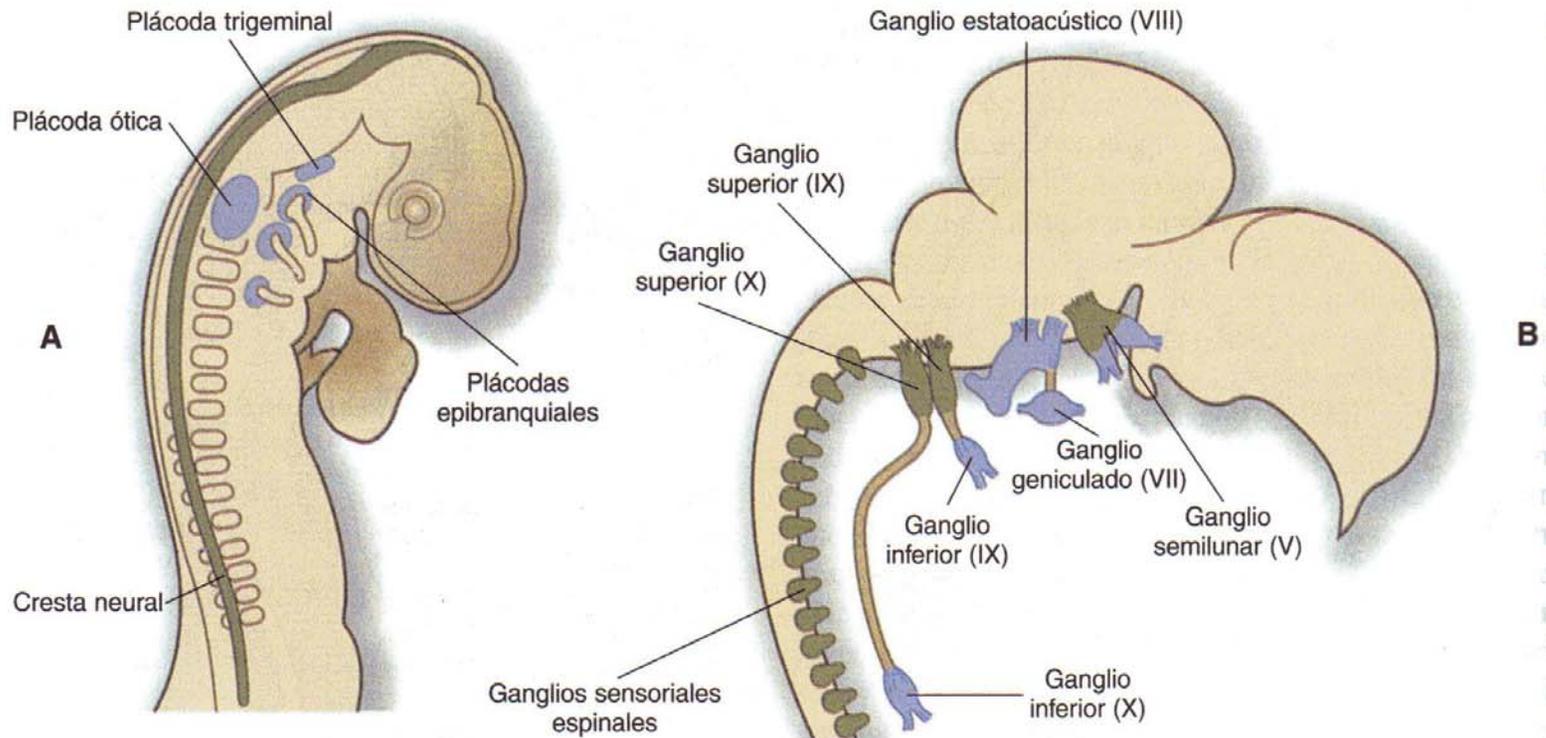
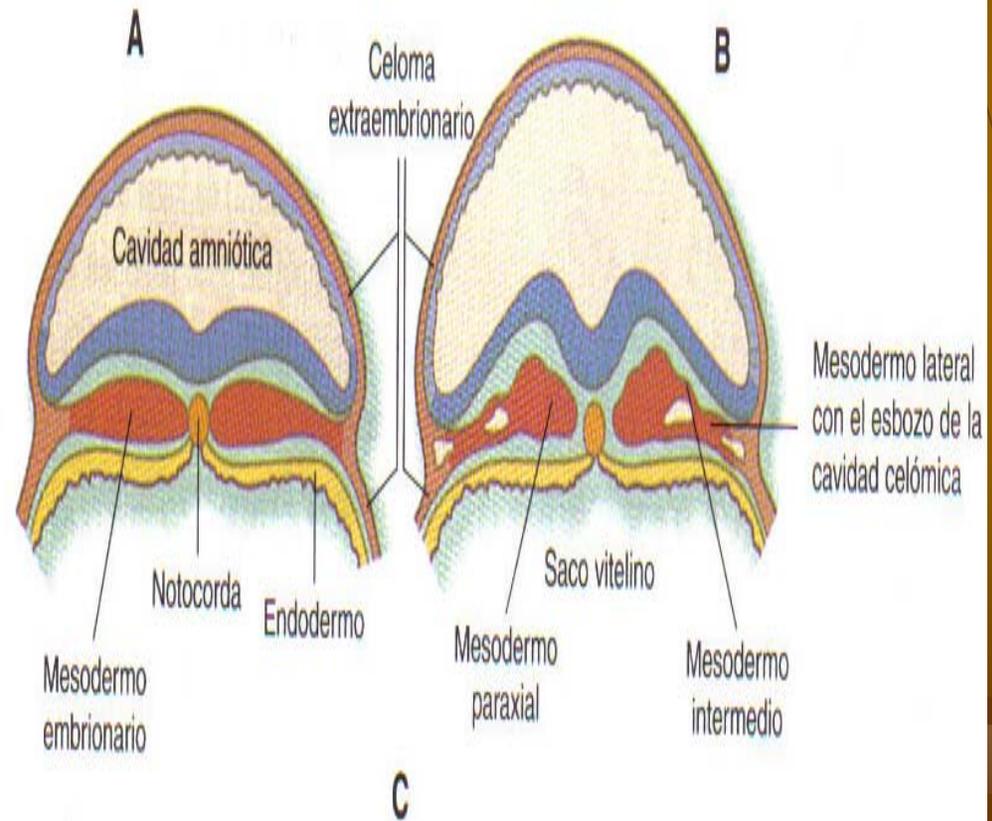


Figura 5-14 Plácodas ectodérmicas y cresta neural en la formación de los ganglios sensoriales de los pares craneales y los nervios espinales en el embrión de pollo. A. A los 2 días, B. a los 8 días. La cresta neural se muestra en verde, las plácodas en azul (modificado de LeDouarin N *et al.*: *Trends Neurosci* 9[4]:175-180, 1986).

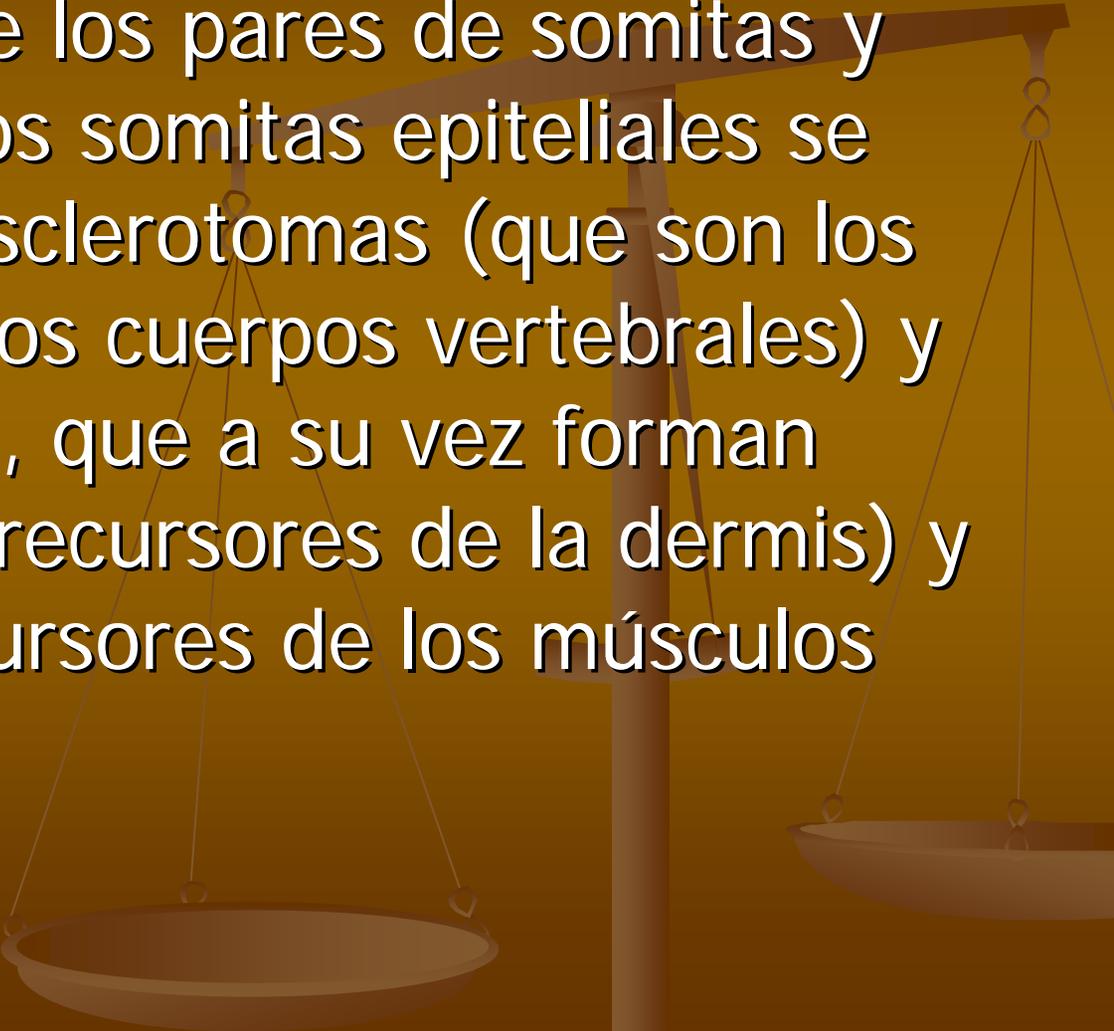
DESARROLLO DE LA CAPA GERMINAL MESODÉRMICA

- Mesodermo paraxial
- Mesodermo intermedio
- Mesodermo de la placa neural



Mesodermo paraxial

Es el precursor de los pares de somitas y somitómeros. Los somitas epiteliales se subdividen en esclerotomas (que son los precursores de los cuerpos vertebrales) y dermomiomas, que a su vez forman dermatomas (precursores de la dermis) y miotomas (precursores de los músculos axiales).



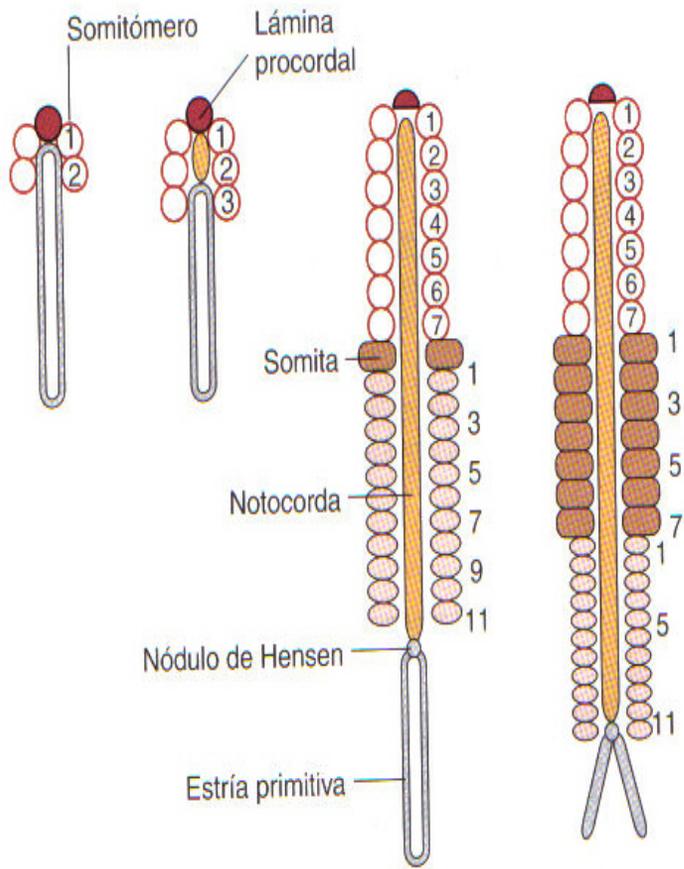


Figura 5-16 Relación entre los somitómeros y los somitas en el embrión joven del pollo. Los somitómeros craneales (*círculos abiertos*) se forman a lo largo del nódulo de Hensen hasta que se han formado siete pares. En localización caudal al séptimo somitómero se forman los somitas (*rectángulos*) a partir de los somitómeros caudales (*óvalos*). Conforme el más anterior de los somitómeros caudales se transforma en somita, se forma un somitómero nuevo caudal a los anteriores. Durante un tiempo, el equilibrio entre la transformación en somitómeros en la parte anterior y la nueva formación en la parte posterior mantiene en once el número de somitómeros caudales.

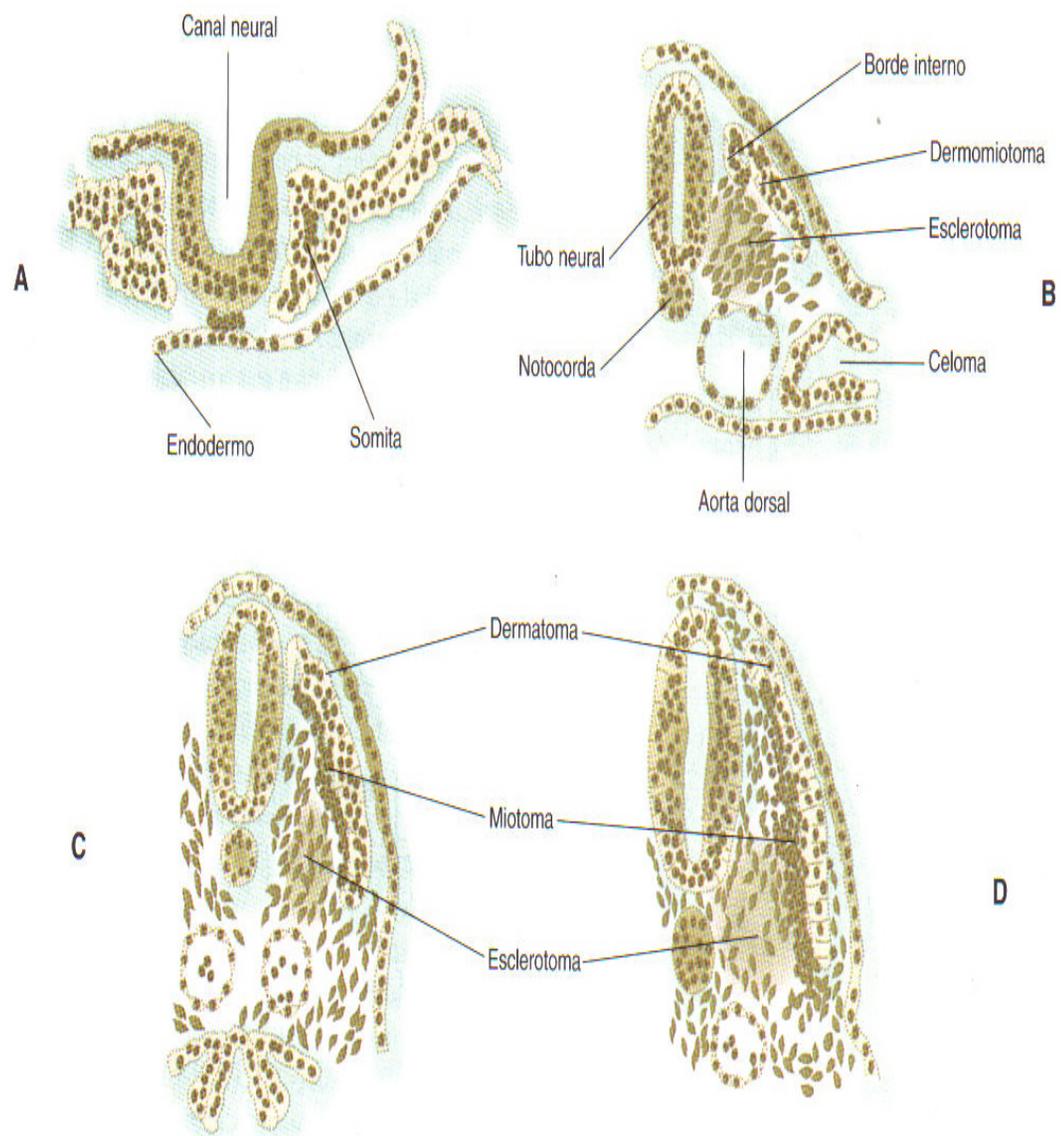


Figura 5-17 Etapas del desarrollo y evolución del somita de un embrión humano. A. Etapa epitelial de un somita en la etapa de canal neural, B. transformación epitelio-mesénquimosa de la porción ventromedial para formar el esclerotoma, C. formación del miotoma a partir del dermatomiotoma primario, D. etapa incipiente de la transformación del dermatoma epitelial en fibroblastos dérmicos.

Mesodermo intermedio

- En el embrión joven la estructura que conecta el mesodermo paraxial y el mesodermo de la placa lateral es un pequeño cordón de células llamado mesodermo intermedio. Este es el precursor del sistema urogenital; sus primeros signos de diferenciación se presentan en regiones más craneales donde aparecen fugazmente unos vestigios de la forma del riñón.

Mesodermo de la placa lateral

- El mesodermo de la placa lateral se divide pronto en dos capas, la capa dorsal y ventral.
- La capa dorsal (superficial), que guarda una estrecha relación con el ectodermo se llama mesodermo somático, y su combinación con el ectodermo se llama somatopleura
- La capa ventral (profunda), se asocia con el endodermo y la combinación del endodermo y el mesodermo esplácnico se llama esplacnopleura.

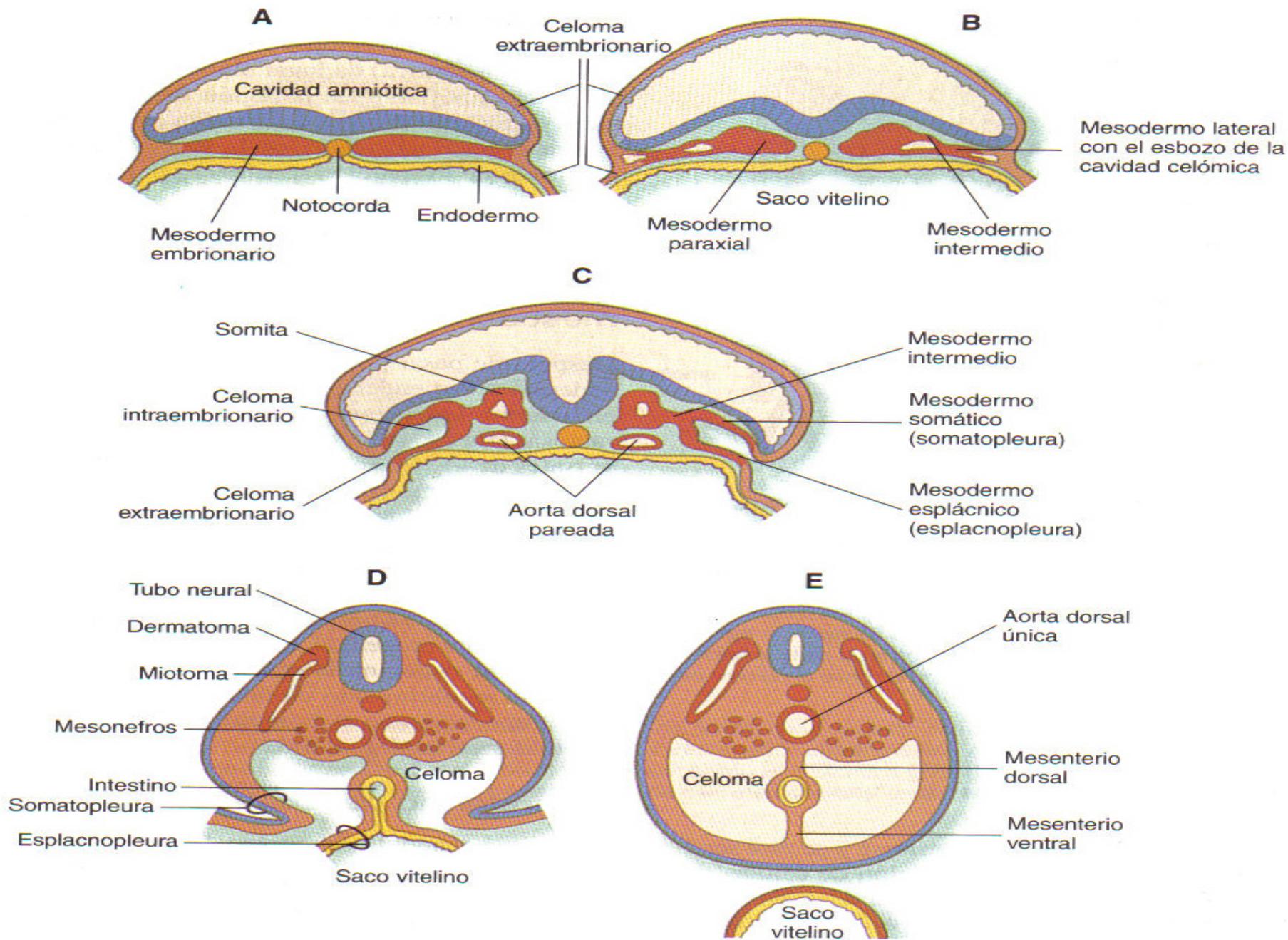


Figura 5-15 Desarrollo del mesodermo intraembrionario y extraembrionario en cortes transversales de embriones humanos.

DESARROLLO DE LA CAPA GERMINAL ENDODÉRMICA

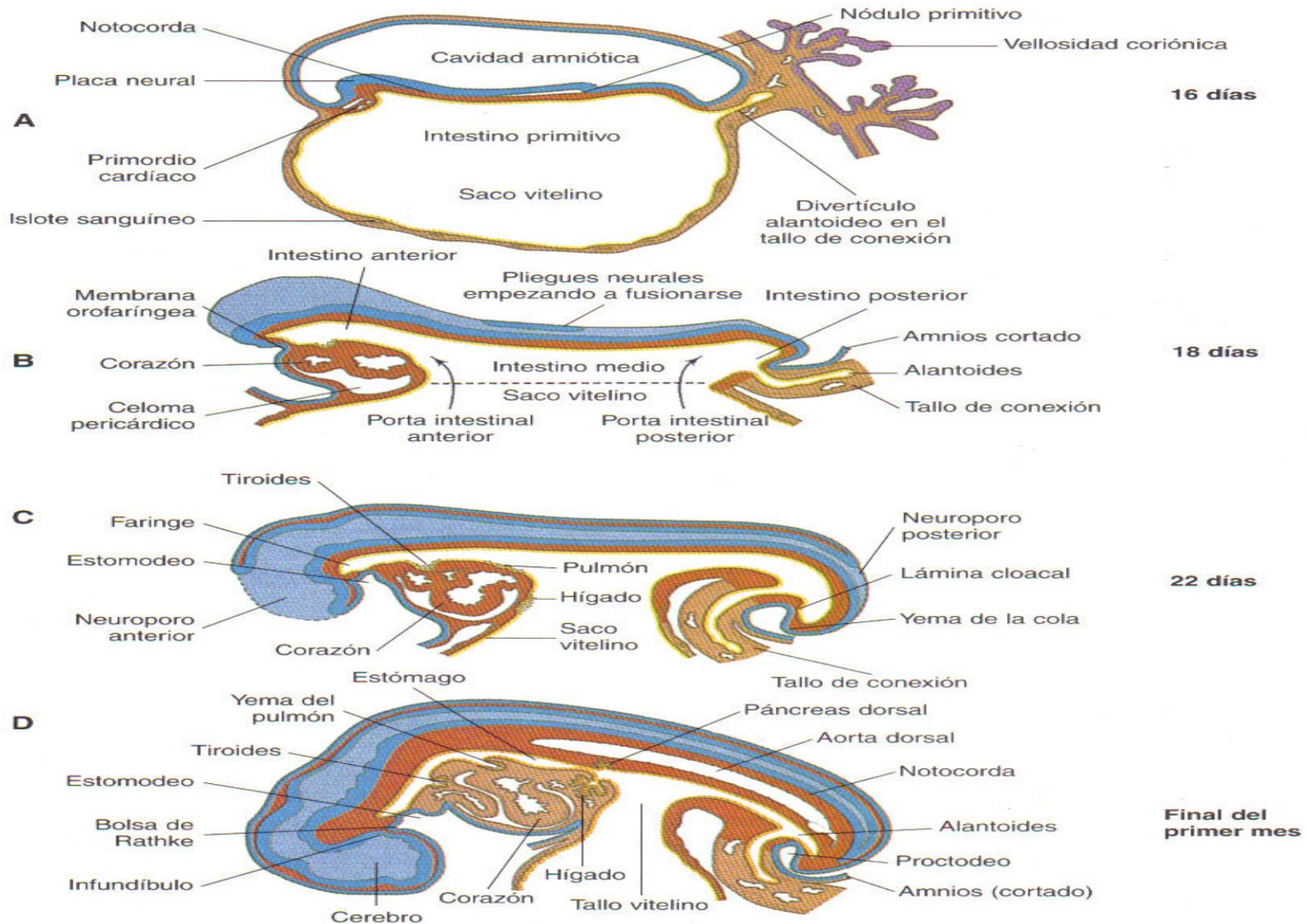


Figura 5-25 Cortes sagitales en embriones humanos que muestran el desarrollo inicial del sistema diges-

Estructura básica de un embrión de 4 semanas

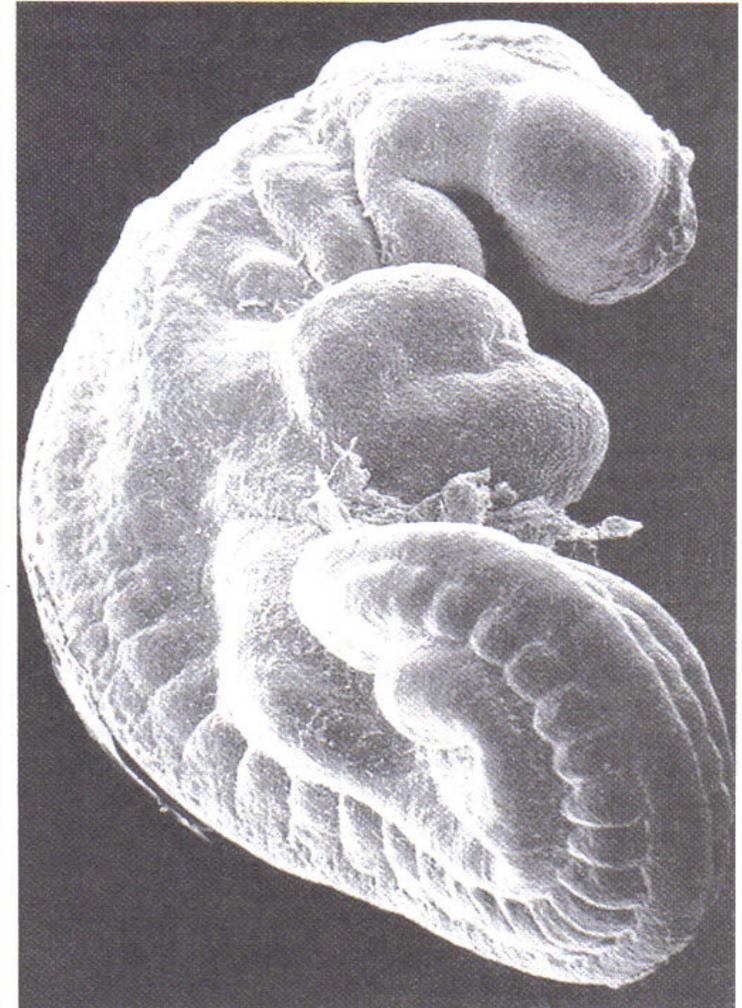
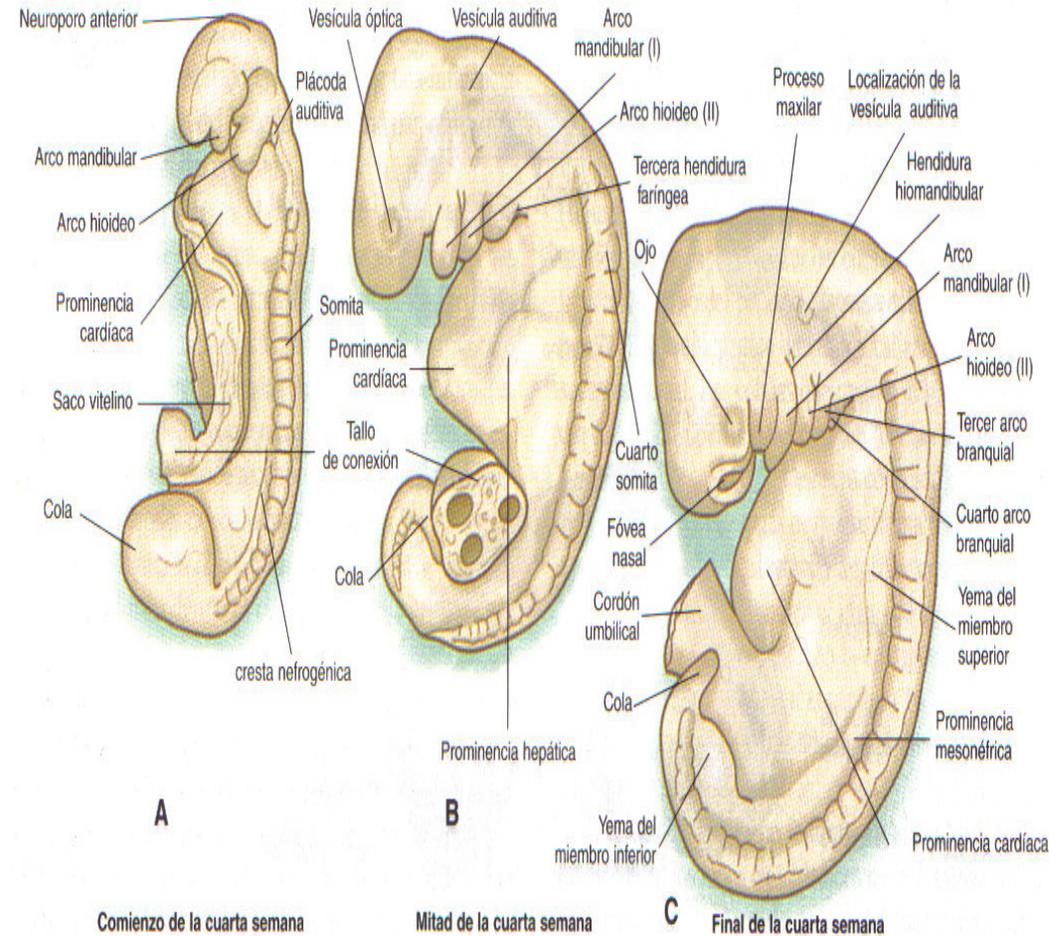


Figura 5-26 Desarrollo de la morfología externa de los embriones humanos durante el período inicial de la organogénesis. A. Comienzo de la cuarta semana, B. mitad de la cuarta semana, C. final de la cuarta semana.

Figura 5-29 Microfotografía electrónica de barrido de un embrión humano de 4 mm, de aproximadamente 30 días de edad. 1 a 3, arcos branquiales. C: corazón (tomado de Jirásek JE: *Atlas of human prenatal morphogenesis*, Amsterdam, 1983, Martinus Nijhoff).