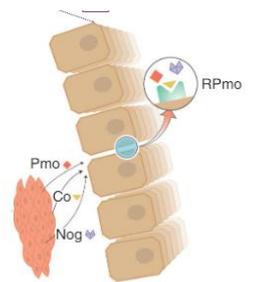
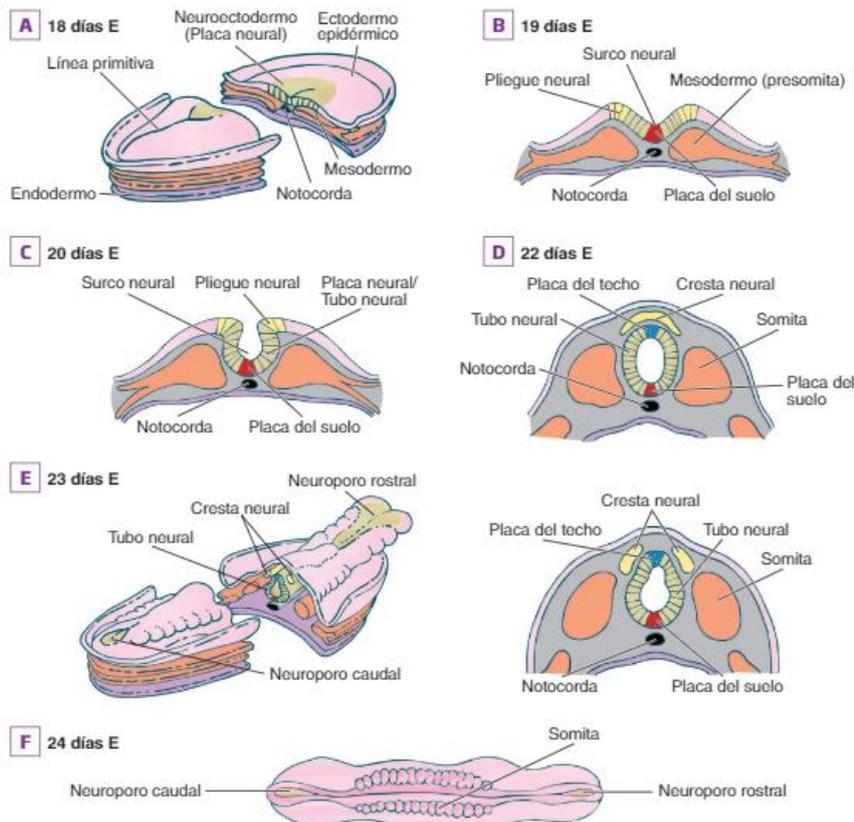
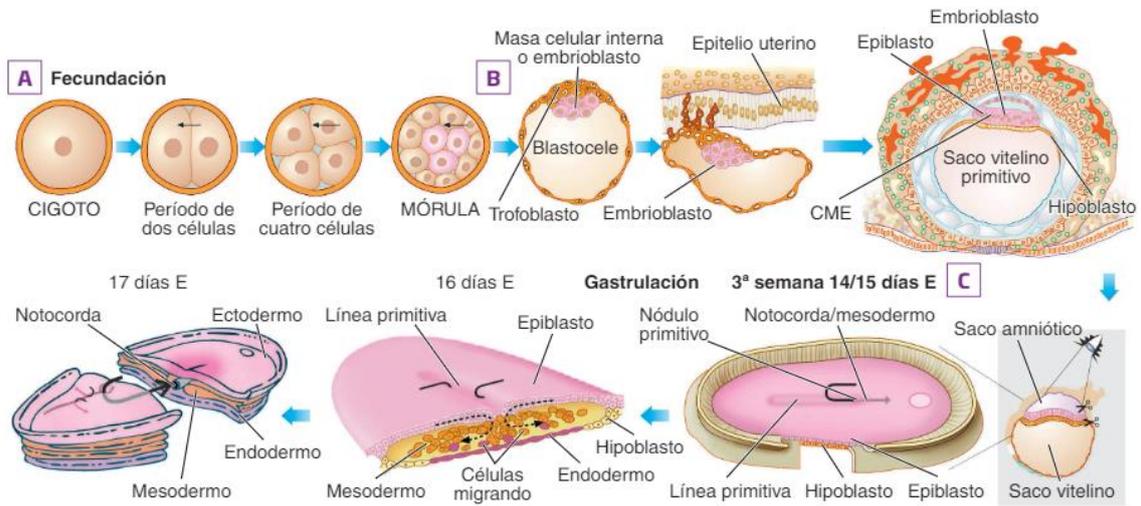


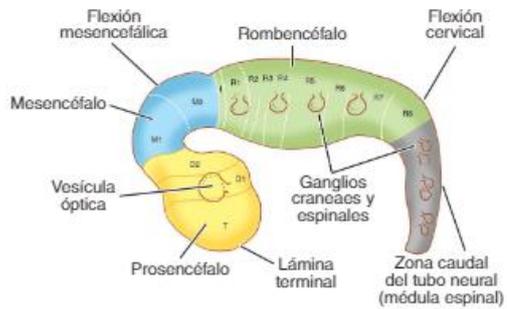
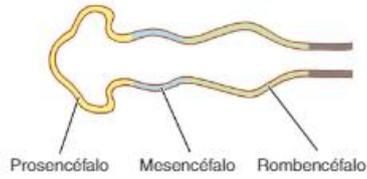
Capítulo 9. Desarrollo del Sistema Nervioso

Neurulación del embrión

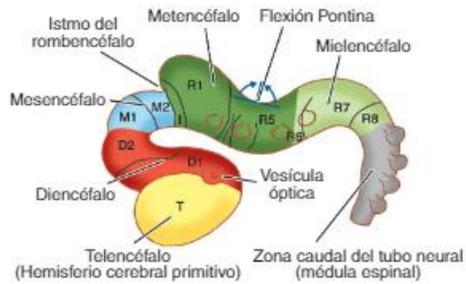
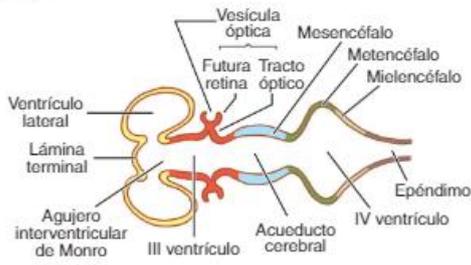


Desarrollo del Tubo Neural

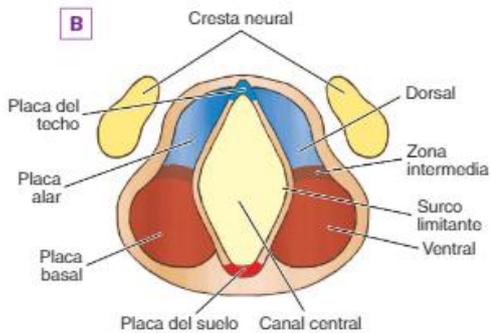
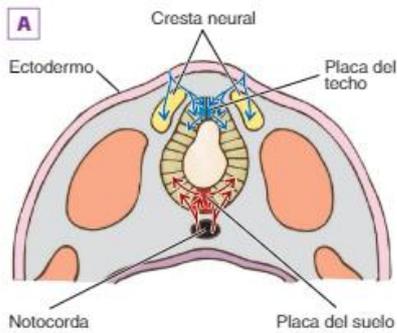
A 4 semanas E



B 5 semanas E

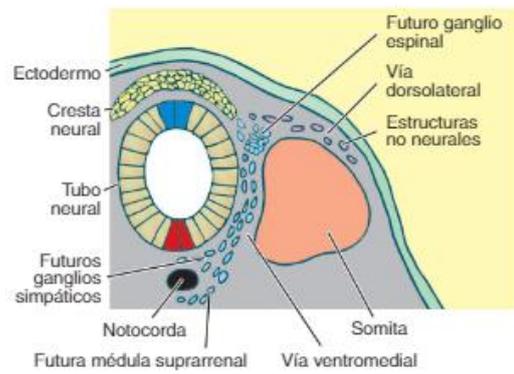


Patrón Dorso – Ventral y Formación del SNP



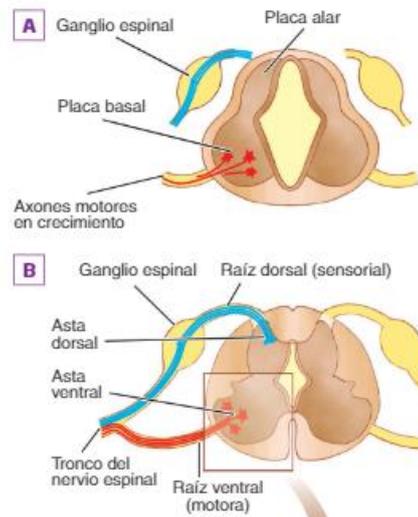
Señales iduc {
 Dorsaliz → del Ectoder dorsal → Cresta y Placa del Techo → Placa Alar
 Ventraliz → de Notocorda → Placa del Suelo → Placa Basal

2 vías de migración



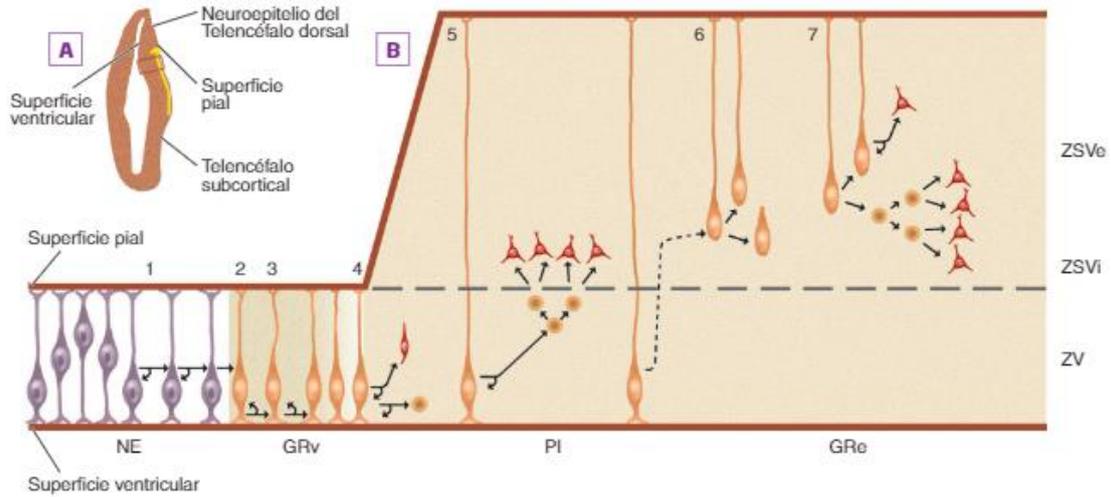
Las Cels que migran expresan recep en sus membranas para

- moléculas de la matriz celular → Sigo migrando
- MACs (mols de adhesión celu) → Paro y formo ganglio

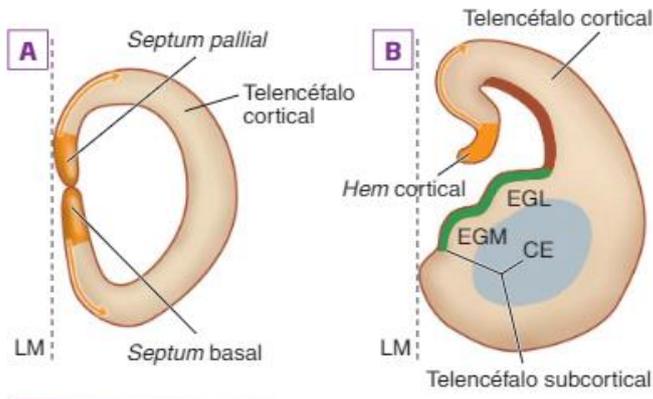


Zonas Proliferativas de neuronas del NeoCx

Neuroepitelio Cortical



Neuroepitelio Extracortical

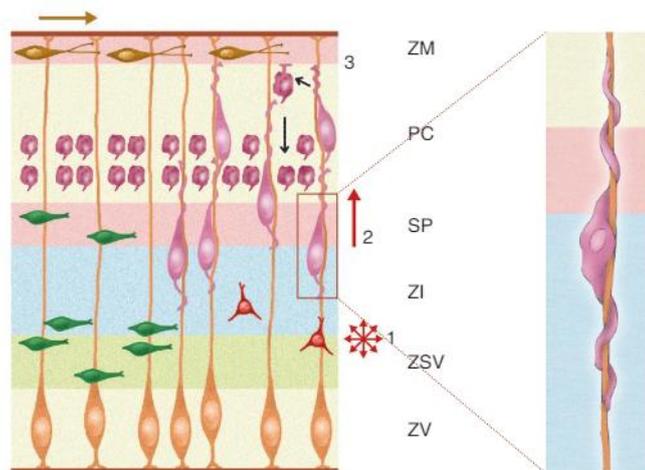


- Línea media
 - Rostral → **Septum Pallial** → Cajal-Retzius NeoCx Medial y Dorsal
 - Caudal → **Septum Basal** → Cajal-Retzius Cx Piriforme
- Subcortical → **Eminencias Ganglionares** → Interneuronas inhibitorias
- **Entre Telenc Corti y Subcorti** → Células Predecesoras (en etapas muy precoces)

Neurogénesis

- No ocurre simultánea/ en las distintas zonas. En cada zona a su tiempo → Prenatal el mayor número de neuronas
 - El periodo de neurogénesis de **Ns de Proyección termina antes** que el de las Interneuronas
 - En NeoCx → Inicio 5ª s.g. en Zv → 8ª s.g. Zv = Zsv → 20 s.g. la mayor parte en la Zsv
- Neurogénesis postnatal en
- Cerebelo → Varios meses desp nac siguen naciendo cels granulares
 - Zsv ventric lat y capa granular del GD → Gr en edad adulta

Migración



Tres tipos:

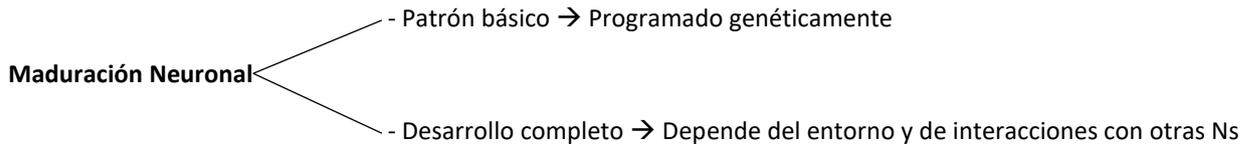
- 1.- **Tangencial**
 - **Predecesoras** → Bajo superf pial. Largas prolongaciones horizontales que tiran del soma
 - **Cajal-Retzius** → Repulsión entre ellas (marcan territorio) / Atraídas por Piamadre (Del Nepit extracort)
 - **Interneuronas Inhib** → Repelidas x matriz del Estriado / Atraídas x zonas prolif (Zv y Zsv)
- 2.- **Radial**
 - **Cajal-Retzius** → Anclan prolong en preplaca y tiran del soma / Axones horiz segreg **relina** (Del Nepit corti)
 - **Neuronas de proyección** → Al principio como C-R / Luego con Glía Radial (MAC-Ng)
- 3.- **Aleatoria** → **Ns de Proy** forma multipolar → prolong en todas direcc → Luego cambian a bipolar y migran con GR

Formación del NeoCx → Patrón general dentro-fuera

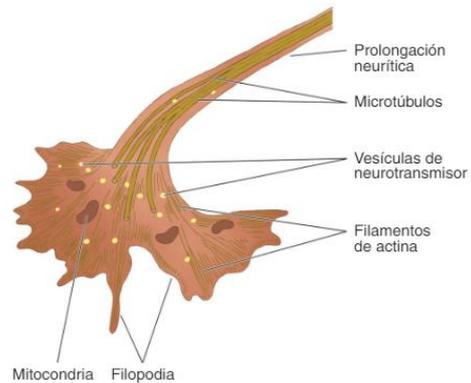
1º Predecesoras → Empiezan a formar la Preplaca

2º Cajal-Retzius → Red de axones horizontales. Segregan relina que guía la migración de las siguientes

3º Ns proyec / Interneuronas inhib / Interneuronas excit → Engordan la PC formando Cx de capa VI a II

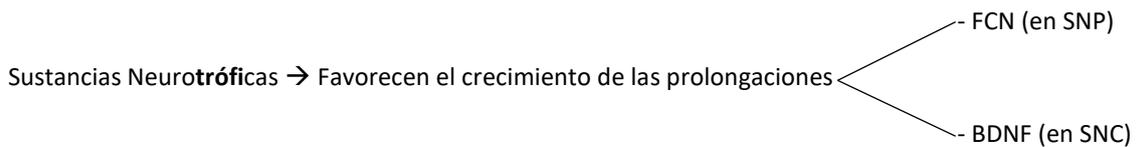


Crecimiento axonal y dendrítico



Cono de crecimiento: “Conglomeración protoplasmática de forma cónica, dotada de movimiento ameboidé” (Cajal)

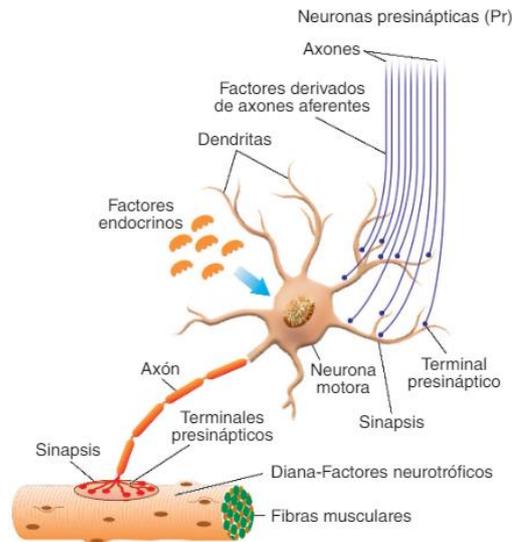
Existen en todos los axones y dendritas en desarrollo y son los que impulsan su crecimiento



Hipótesis de quimioafinidad → Cada neurona tiene su propia señal de identificación

Actual/ → Tanta especificidad es poco aceptable → Más aceptable que existan mols de reconoc para grupos de neuronas

Supervivencia y muerte neuronal y remodelación sináptica



Apoptosis → Muerte celular programada → 25 -75% de población inicial en el últ periodo prenatal y principio postnatal

La **supervivencia** depende de

- **Dianas** → Factores neurotróficos → Teoría neurotrófica (competición)
- **Aferencias sinápticas** → Hipótesis de la competencia → Sincronización
- **Factores endocrinos** → Hipótesis de la organización → Hormonas gonadales

La **poda sináptica** sigue el proceso general de **superproducción inicial** y posterior **eliminación de lo superfluo**

Durante los primeros 4 años → ↑ sinapsis → Después, hasta pubertad gran remodel sinápt → Cada región a su tiempo

Mielinización → patrón general Caudo – Rostral

- Raíces y médula espinal → 2º Ttre gest

- Haz córticoespinal → 2 años

- Cuerpo calloso → Inicio después del nacimiento / fin en adolescencia

- Cx cerebral → En edad adulta → Caudo-rostral → Las fibras de asociación alrededor de los 30 años