

Mi Universidad

Súper nota

Nombre del Alumno: Ana Karen Tolentino Martínez

Nombre del tema: Ontogenia y filogenia del sistema nervioso

Parcial: 2

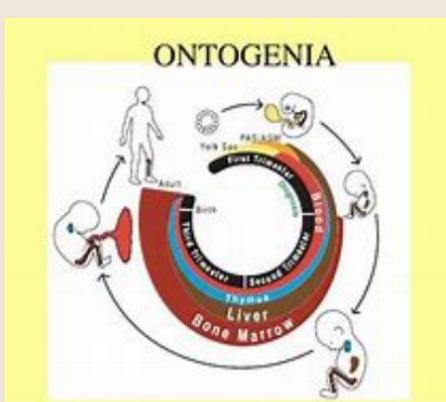
Nombre de la Materia: Morfología

Nombre del profesor: Felipe Antonio Morales Hernández

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: 3

Ontogenia y filogenia del sistema nervioso



U Embriología y filogenia proporcionan explicaciones a la caprichosa anatomía del sistema nervioso. Permiten comprender malformaciones congénitas, trastornos del desarrollo infantil e incluso de las enfermedades degenerativas.

Ontogenia se refiere a la anatomía del desarrollo, se prefieren al de embriología, ya que denotan procesos que continúan más allá del nacimiento.

La filogenia se refiere al proceso evolutivo de los seres vivos. Teóricamente compara la anatomía de los animales en distintos momentos de la historia del planeta.

La ontogenia recapitula la filogenia

Karl Ernst von Baer quien recopiló a principios del siglo pasado los conocimientos acumulados descubrimientos. Una de sus observaciones llegó a llamarse Ley de Baer. El noto como el esqueleto axial y la diferenciación del encéfalo y la médula, aparecen primero en todos los embriones que las extremidades en los cuadrúpedos

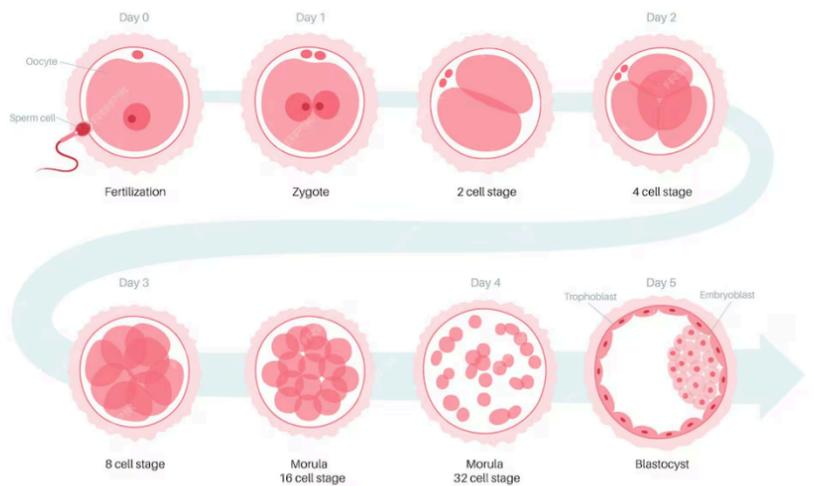


A medida que aparecen nuevas estructuras, ya sea en la evolución o en la vida embrionaria, las antiguas no desaparecen. Su función puede que pierda importancia pero anatómicamente siguen presentes. Con esto en mente se puede entender por que existen en el ser humano dos sistemas táctiles, casi independientes: el espinotalámico y el lemniscal.

Las primeras semanas del embrión

Poco después de la fecundación se inicia una rápida serie de divisiones mitóticas que llevan a la primera fase del embrión: la mórula. Alrededor del sexto día se pasa a la fase de blástula o blastocitos. El tejido embrionario, empieza a insinuar los tres tejidos primarios, de los cuales se originan todos los órganos y sistemas. Se hacen evidentes en la fase llamada gástrula.

Cuando se ha completado el cierre del tubo neural se distingue el ectodermo dos componentes independientes. Uno de ellos es el ectodermo superficial (recubriendo el embrión formando la piel y sus anexos) y neuroectodermo (conformado por el tubo neural y por sus crestas neurales).



La placa neural, se forma en la parte medial del ectodermo y se puede considerar el primer esbozo, posteriormente será el sistema nervioso. La tercera semana presenta un surco, es el surco neural, profundizando poco a poco hasta que dos bordes se tocan y se unen formando el tubo neural. No todo el tubo se cierra simultáneamente. El cierre del tubo neural ocurre en la cuarta semana.

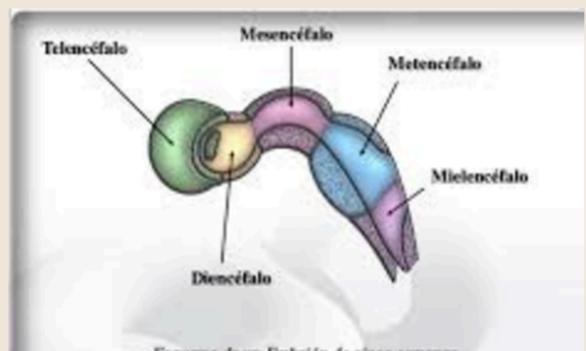
Tubo neural

Formado por tres capas celulares: capa germinativa, capa intermedia y capa marginal.

La capa germinativa, se distingue por la presencia de células germinativas (o células madre). Estas células pueden convertirse en neuroblastos, cesando su reproducción y dando origen a las neuronas.

La capa intermedia. En ella abundan los neuroblastos y glioblastos que se han formado en la capa germinativa y van a esta segunda capa para iniciar sus procesos de maduración y migración. Esta capa se convierte poco a poco en la sustancia gris.

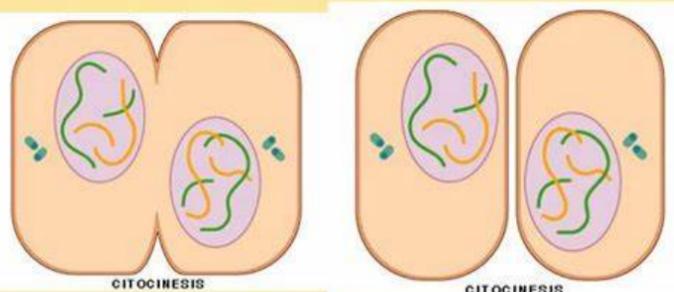
La más externa de las tres capas es la capa marginal, formada por las prolongaciones de las células de la capa intermedia, las que posteriormente se denominarán fibras nerviosas. Da origen a la sustancia blanca.

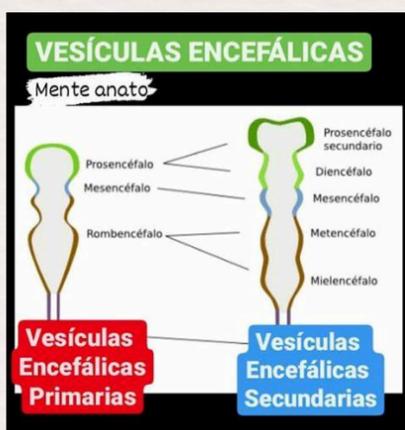


Citogenesis

Sistema nervioso central se describen dos tipos principales de células: las neuronas, y las células gliales. Las células de la glía, que son diez veces más numerosas y forman aproximadamente la mitad del peso del cerebro. Los glioblastos (originados a partir de las células germinativas), se encargan de formar dos tipos de neuroglia: astrocitos y oligodendrocitos.

CITOCINESIS





LAS VESICULAS DEL ENCEFALO

Al completarse el cierre del tubo neural, se observa claramente en él dos porciones: una caudal, delgada y larga; la médula, y una cefálica más ensanchada, el encéfalo.

La vesícula de la mitad es el mesencéfalo, la menos desarrollada en el ser humano. También tiene en su interior una cavidad, el acueducto del Silvio o acueducto cerebral



MUERTE NEURONAL SELECTIVA

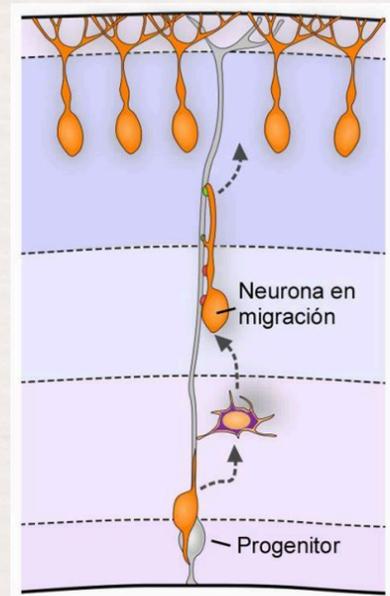
Se sabe que el proceso de envejecimiento se acompaña de pérdida de tejido cerebral. Menos conocido es el hecho de que en el adulto joven mueren y no son reemplazadas, unas diez mil neuronas cada día.

Se cree que se debe a que toda célula viene ya genéticamente programada para vivir un tiempo determinado, pero parece ser que sólo unas pocas neuronas envían con éxito sus prolongaciones a los sitios adecuados estableciendo contacto sináptico. El resto degeneran y mueren.



PERIODOS CRITICOS

Este concepto se viene utilizando desde principios del siglo, cuando se descubrió que algunas sustancias podían inducir malformaciones en animales de experimentación sólo si se administraban en determinadas etapas del crecimiento embrionario. Se describe como un aumento gradual de la sensibilidad a un estímulo, que puede permanecer elevada por horas, días o años según la respuesta estructural o conductual que se esté investigando.



MIGRACIÓN NEURONAL

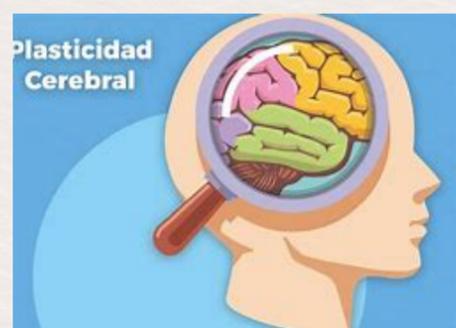
En la sexta semana de gestación, los neuroblastos de la capa del manto empiezan a desplazarse hacia su localización definitiva.

Desempeña una función motora se van colocando en posición ventral formando la placa basal; mientras que las que tendrán funciones sensitivas o sensoriales se sitúan dorsalmente, en la placa alar.



MIELINIZACIÓN

La mielina es un constituyente esencial del sistema nervioso de los vertebrados superiores, revestir las fibras nerviosas, aumenta la velocidad con que conducen impulsos. La mielinización es fundamental para que un sistema neuronal entre en funcionamiento. La mayor parte de la mielinización ocurre entre el cuarto mes de vida intrauterina y el primer año de vida intrauterina y primer año de vida postnatal, es un proceso que continúa hasta edad adulta.



PLASTICIDAD CEREBRAL

Se refiere a la capacidad que tiene el sistema nervioso de adaptarse o cambiar según los estímulos del ambiente. Su base científica es objeto de arduas polémicas entre los que apoyan tal o cual teoría. Así como el encéfalo fetal es menos sensible a la hipoxia o a los traumatismos directos, pueden sufrir alteraciones serias en presencia de muchas sustancias químicas o de radiación que no afectan al adulto