



Sistema Nervioso Autónomo

La organización anatómica general del sistema nervioso autónomo en el adulto es de 2 neuronas que se conectan en el ganglio simpático o parasimpático según corresponda, de tal manera que la primera neurona (preganglionar) tiene su cuerpo neuronal dentro del SNC y la segunda (postganglionar) en los ganglios, esta segunda neurona es la que envía un axón eferente que hace contacto con los diferentes órganos blanco.

Sistema Nervioso Simpático

- Sus neuronas preganglionares se originan en el asta intermedia de la sustancia gris en la médula espinal de T1 hasta L2.
- A continuación penetran un grupo de ganglios simpáticos, donde establecen sinapsis con las neuronas postganglionares originadas de la cresta neural.
- Los ganglios simpáticos están constituidos por células de la cresta neural.
- Cuando los **NEUROBLASTOS SIMPÁTICOS MIGRATORIOS** llegan donde se va a formar la cadena de ganglios simpáticos empiezan a diseminarse craneal y caudalmente, algunos siguen migrando para formar **GANGLIOS COLATERALES**, como la medula suprarrenal.

Sistema Nervioso Parasimpático

- Las neuronas preganglionares parasimpáticas se sitúan en la columna visceroeferente del sistema nervioso central. Sin embargo se hallan en el mesencéfalo y el romboencéfalo (asociados a los pares craneales III, VII, IX y X) y en los segmentos sacros del segundo al cuarto de la médula espinal en desarrollo.
- Los precursores de las neuronas postganglionares procedentes de la cresta neural suelen emigrar muy lejos desde el romboencéfalo hasta su lugar final.

Diferenciación de las neuronas autónomas.

- Al menos existen dos pasos en la diferenciación de las neuronas autónomas:
 - Determinación de ciertas células migratorias de la cresta neural para que se conviertan en neuronas autónomas. Las células de la cresta neural tienen la opción de convertirse en componentes del sistema simpático o parasimpático
 - Elección del neurotransmisor que va a utilizar. Parasimpáticas.- Acetilcolina, son **colinérgicas**; Simpáticas.- Noradrenalina, son **adrenérgicas**.
- Cuando llegan a su destino final, las neuronas autónomas son noradrenérgicas. Después entran en una fase durante la cual seleccionan la sustancia neurotransmisora que va a caracterizar su estado maduro.
- Los cambios de neurotransmisor dependen de una serie de señales producidas por la zona de destino. Una de ellas es el **FACTOR DE DIFERENCIACIÓN COLINÉRGICO**.



Megacolon agangliónico congénito (ENFERMEDAD DE HIRSCHPRUNG)

- Si un recién nacido muestra síntomas de estreñimiento completo a falta de una obstrucción física demostrable, la causa más frecuente es una ausencia de ganglios parasimpáticos en el colon distal (sigma) y en el recto.

Material preparado por E. de M Andrés Uriostégui y Dr. Alejandro Aragón Anzures. Revisado por Dra Carmen Méndez Y Dr Enrique Pedernera.