



Nombre del alumno: Litzy Moreno Rojas

**Nombre del profesor: Claudia Guadalupe Figueroa
López**

**Nombre del trabajo: Funciones motoras de la medula
espinal**

Materia: Fisiología

Grado: 2° A

Comitán de Domínguez Chiapas a 23 de Abril del 2021

FUNCIONES MOTORAS DE LA MEDULA ESPINAL

ORGANIZACION DE LA MEDULA ESPINAL PARA LAS FUNCIONES MOTORAS

La información sensitiva se integra a todos los niveles del sistema nervioso y genera las respuestas motoras adecuadas que comienzan en la médula espinal con los reflejos musculares relativamente. Los circuitos encargados de estos movimientos están en la médula, y el cerebro no hace más que enviar señales que hacen llegar órdenes a la médula espinal para poner en acción el proceso de la marcha.

*La sustancia gris medular es la zona de integración para los reflejos medulares. Las señales sensitivas penetran en ella por las raíces sensitivas, también conocidas como raíces posteriores o dorsales. Después de entrar, cada una viaja hacia dos destinos diferentes:

Una rama del nervio sensitivo termina casi de inmediato en la sustancia gris de la médula y suscita reflejos medulares segmentarios de ámbito local y otros efectos a este nivel.

Otra rama transmite sus impulsos hacia niveles más altos del sistema nervioso, es decir, las zonas superiores de la propia médula, el tronco del encéfalo o incluso la corteza cerebral.

*Cualquier segmento de la médula espinal (a nivel de cada nervio raquídeo) contiene varios millones de neuronas en su sustancia gris, el resto son de dos tipos:

Motoneuronas anteriores: existen varios miles de neuronas cuyas dimensiones son de un 50 a un 100% más grande que la mayor parte de las demás y se denominan motoneuronas anteriores.

Las motoneuronas α : Dan origen a unas fibras nerviosas motoras grandes de tipo $A\alpha$, con un promedio de 14 μm de diámetro. La estimulación de una sola fibra nerviosa α excita de tres a varios cientos de fibras musculares esqueléticas a cualquier nivel.

Motoneuronas γ : Estas células transmiten impulsos a través de unas fibras nerviosas motoras y de tipo A ($A\gamma$) mucho más pequeñas, con un diámetro medio de 5 μm , que van dirigidas hacia unas fibras del músculo esquelético especiales pequeñas llamadas fibras intrafusales. Estas fibras ocupan el centro del huso muscular, que sirve para controlar el «tono» básico del músculo.

Interneuronas: Están presentes en todas las regiones de la sustancia gris medular, muchas de ellas también establecen sinapsis directas con las motoneuronas anteriores. Las conexiones entre las interneuronas y las motoneuronas anteriores son las responsables de la mayoría de las funciones integradoras que cumple la médula espinal. Existen en los grupos de interneuronas presentes en la médula espinal, como es el caso de los divergentes, los convergentes, los de descarga repetida y otras clases.

Casi toda esta actividad pasa antes a través de las interneuronas, donde se somete al procesamiento adecuado.

La vía corticoespinal procedente del encéfalo finaliza prácticamente en su integridad sobre interneuronas medulares, donde sus señales se combinan con las recibidas desde otros fascículos de la médula o desde los nervios raquídeos antes de acabar convergiendo sobre las motoneuronas anteriores para controlar el funcionamiento muscular.

**FUNCIONES
MOTORAS
DE LA
MEDULA
ESPINAL**

- **LAS CELULAS DE RENSCHAW TRANSMITEN SEÑALES INHIBIDORAS A LAS MOTONEURONAS CIRCUNDANTES.**

Se trata de células inhibitoras que transmiten señales de este carácter hacia las motoneuronas adyacentes. Por tanto, la estimulación de cada motoneurona tiende a inhibir a las motoneuronas contiguas según un efecto denominado inhibición lateral.

Permite la transmisión sin mengua de la señal primaria en la dirección deseada a la vez que se suprime la tendencia a su dispersión lateral.

- **CONEXIONES MULTISEGMENTARIAS DESDE UN NIVEL DE LA MEDULA ESPINAL HACIA LOS DEMAS: FIBRAS PROPIOESPINALES.**

Más de la mitad de todas las fibras nerviosas que ascienden y descienden por la médula espinal son fibras propioespinales.

Algunas de las ramas transmiten señales únicamente hasta un segmento o dos de distancia, mientras que otras lo hacen llegando a múltiples segmentos.

(Hall)

Bibliografía

Hall, J. E. Funciones motoras de la médula espinal: los reflejos medulares. En *Guyton y Hall tratado de Fisiología Medica* (págs. 1709-1714).