

Sistema Nervioso Periférico

¿QUÉ ES?

Es el encargado de hacer llegar la información al cerebro y está formado por agrupaciones de neuronas que están localizadas fuera del SNC, pero conectadas a este y permite que se comunique con el resto del cuerpo. El SNP está dividido en dos (división eefectora) el sistema nervioso somático (SNS) y el sistema nervioso autónomo (SNA)

SNS = controla los movimientos voluntarios, es decir, de los músculos esqueléticos

SNA = regula las respuestas involuntarias, es decir, del corazón, de la musculatura lisa y de las glándulas, este está conformado por el sistema nervioso simpático y parasimpático.

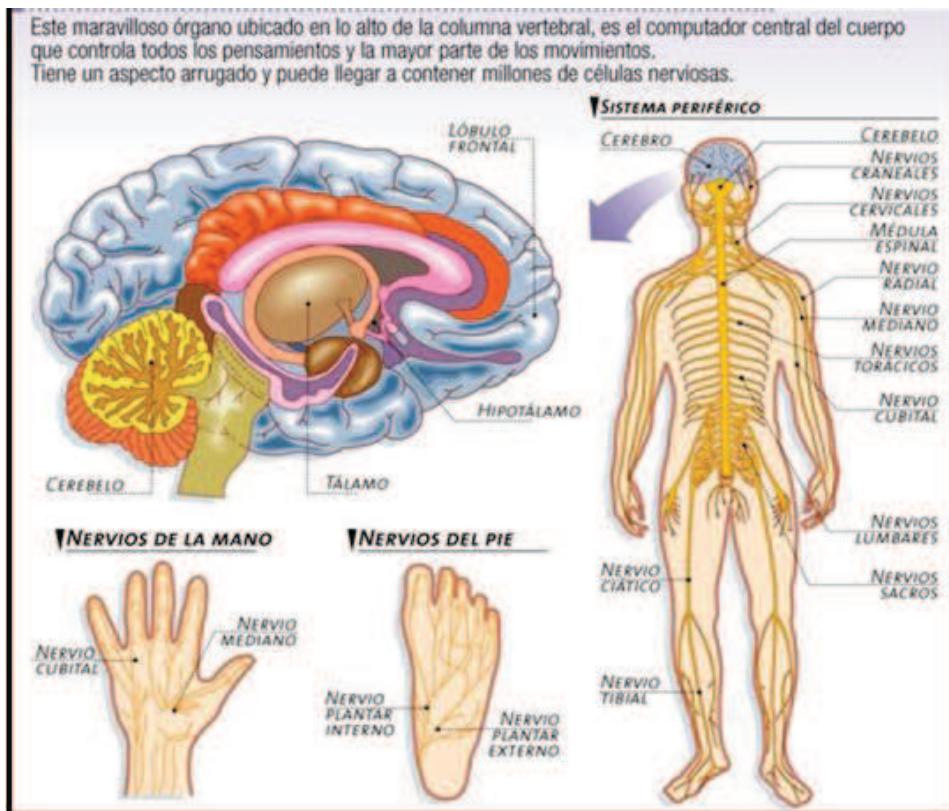


SISTEMA NERVIOSO SOMATICO

Es el sistema que permite realizar la función de movimientos y percibir la sensibilidad, ya que, llega a los paquetes musculares y recibe información directamente de los órganos receptores para que posteriormente se interpreten en el encéfalo.

El sistema nervioso periférico SOMÁTICO se divide de la siguiente manera:

- Los nervios raquídeos
- Los nervios craneales



- **NERVIOS ESPINALES:** se originan en la médula espinal. Cada nervio posee:

- Una raíz anterior
- Una raíz posterior

Dado que la raíz posterior contiene fibras sensitivas y la anterior posee fibras motoras, los nervios espinales son **NERVIOS MIXTOS**.

Existen 31 pares de nervios espinales que, de acuerdo a las vértebras por las cuales salen son:

- | | | |
|----------------------|------------------|----------|
| * 8 pares cervicales | * 5 pares sacros | |
| * 12 pares dorsales | * 1 | coccígeo |
| * 5 pares lumbares | | |

- **NERVIOS CRANEALES**

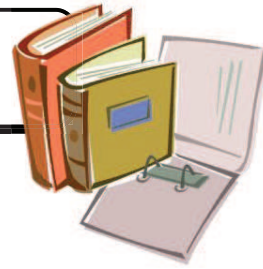
Son 12 pares de nervios, de los cuales 10 se originan o terminan en el tronco encefálico. Los nervios craneales salen o ingresan por los agujeros de la base del cráneo.

Algunos nervios craneales sólo contienen fibras sensoriales y, por lo tanto, se denominan nervios sensoriales. Los demás incluyen fibras motoras y sensoriales, de tal modo que se denominan nervios mixtos.

Otros son exclusivamente motores y su función consiste en estimular la contracción de músculos esqueléticos.

Par cranea I	Nombre	Tipo	Origen	Función
I	Olfatorio	Sensorial	Mucosa olfatoria	Olfato
II	Óptico	Sensorial	Retina	Visión
III	Motor ocular común	Motor	Mesencéfalo	Motilidad del globo ocular
IV	Patético o troclear	Motor	Mesencéfalo (región posterior)	Motilidad del globo ocular
V	Trigémino	Mixto	Protuberancia anular	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Rama motora</u>: masticación • <u>Rama sensitiva</u>: Sensibilidad de la cara
VI	Motor ocular externo	Motor	Surco bulboprotuberancial	Motilidad del globo ocular
VII	Facial	Mixto	Surco bulboprotuberancial	Motilidad del globo ocular
VIII	Vestibulococlear	Sensorial	Oído interno	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Rama motora</u>: inerva a los músculos de la expresión facial. • <u>Rama sensorial</u>: gustación
IX	Glosofaríngeo	Mixto	Bulbo raquídeo	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Rama motora</u>: Deglución • <u>Rama sensorial</u>: Gustación
X	Vago o neumogástrico	Mixto	Bulbo raquídeo	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Rama motora</u>: Deglución y fonación • <u>Rama sensorial</u>: Gustación
XI	Espinal o accesorio	Motor	Bulbo raquídeo	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Rama bulbar</u>: Deglución • <u>Rama espinal</u>: Movimiento de hombro y cabeza
XII	Hipogloso	Motor	Bulbo raquídeo	Movimiento de la lengua

Trabajo práctico 3



- ¿Cómo está formado el sistema nervioso periférico? (S.N.P.)
- Forman parte del S.N.P.; excepto:
 - Nervios craneales
 - Ganglios nerviosos
 - Cerebro
 - Nervios espinales
 - Nervios raquídeos
- Los nervios raquídeos se originan en: _____
- Los nervios craneales se originan en: _____
- Respecto al número de nervios espinales y craneales, indicar la relación correcta:
 - 31 – 10 pares
 - 10 – 31 pares
 - 12 – 31 pares
 - 31 – 12 pares
 - 12 – 25 pares
- Relacionar:

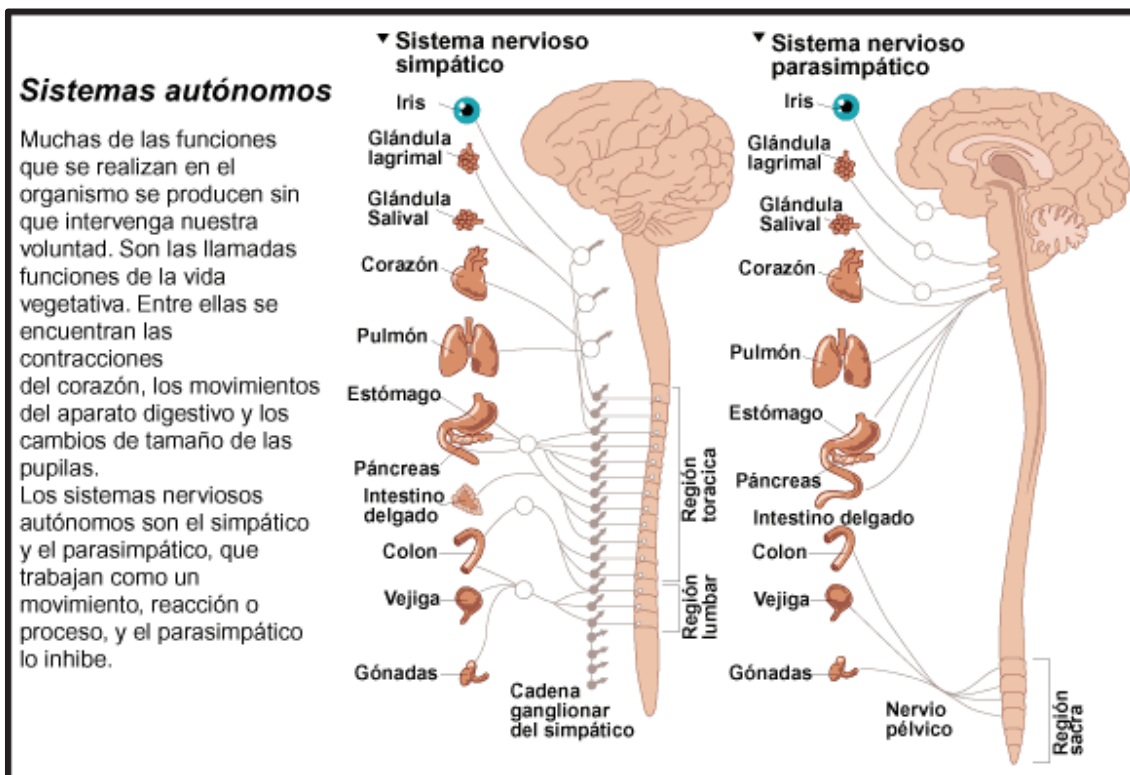
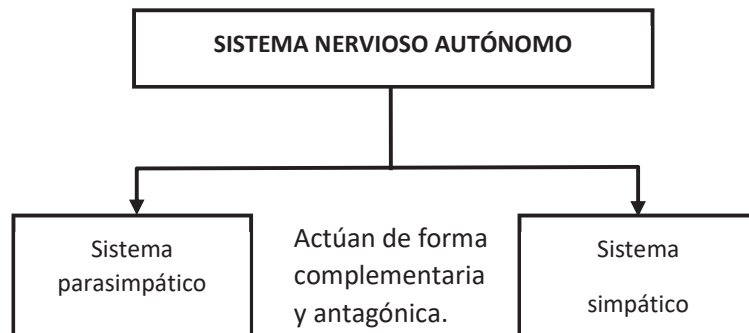
a. Nervios dorsales	()	1
b. Nervios lumbares	()	5
c. Nervios sacros	()	8
d. Nervios cervicales	()	5
e. Nervios coccígeos	()	12
- Mencione 2 diferencias entre nervios espinales y craneales.
- ¿Por qué se dice que los nervios espinales son mixtos?
- Los nervios espinales salen de la columna vertebral a través de _____.
- Los nervios espinales en su trayecto se van uniendo para formar:
 - Sistemas
 - Plexos
 - Ganglios
 - Nódulos
 - Aneurismas
- Los nervios espinales poseen 2 raíces. Una raíz _____ o _____ y otra raíz _____ o _____.
- El I par craneal se relaciona con:
 - Visión
 - Olfato
 - Gusto
 - Tacto
 - Audición
- La mayoría de nervios craneales tienen su origen en:
 - Cerebro
 - Cerebelo
 - Tronco encefálico
 - Médula
 - Mesencéfalo
- Se relaciona con la visión:
 - I par craneal
 - II
 - III
 - IV
 - V

SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

El sistema nervioso autónomo se encarga de controlar las funciones viscerales; es decir de controlar las partes internas de nuestro organismo. Ejerce control sobre el músculo liso, cardíaco y sobre las glándulas.

- **IMPORTANCIA:** Su importancia está en que es el sistema que controla a las vísceras, las regula y las complementa, sin una función coordinada e involuntaria no sería posible la vida, ya que nosotros tendríamos que estar pendientes de todo lo que sucedería en nuestro cuerpo, como por ejemplo el movimiento intestinal, la secreción glandular, etc.
- **ESTRUCTURA:** Está formado por un conjunto de neuronas que se encuentran ubicadas en el tronco encefálico y en la médula espinal.

DIVISIÓN

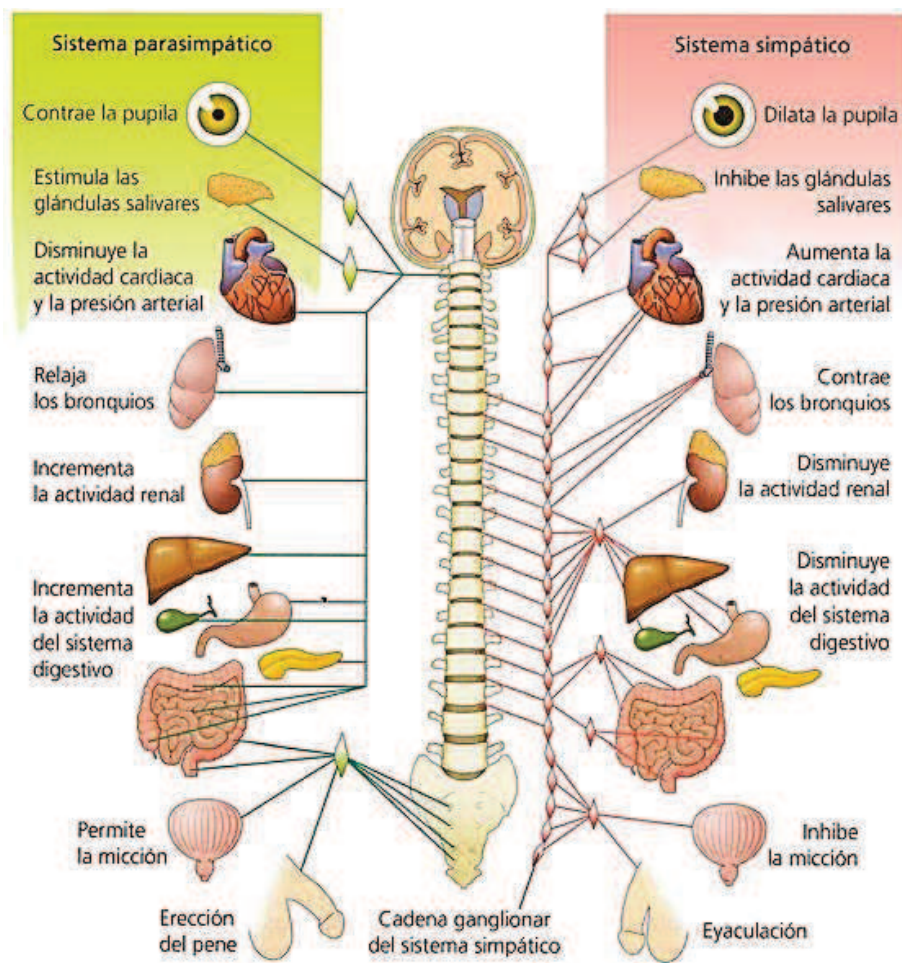


Los sistemas nerviosos del simpático y del parasimpático son antagónicos. La distinción entre ambos no es solamente anatómica, sino también funcional, puesto que los dos están presentes en cada uno de los órganos, ejerciendo una función estimuladora (vía simpática) o inhibitoria (vía parasimpática).

Este procedimiento de trabajo a dúo es químico, y se realiza por medio de neurotransmisores, que son los que llevan los estímulos desde y hacia los músculos.

La acción parasimpática depende de la acetilcolina y las fibras nerviosas involucradas reciben el nombre de colinérgicas. En el sistema simpático interviene la adrenalina y las fibras son las adrenérgicas.

Para que quede más claro este trabajo en equipo, un ejemplo: en el corazón, la vía simpática estimula el impulso cardíaco y la parasimpática lo frena, controlando el ritmo de los latidos. En una persona de salud normal existe un perfecto equilibrio entre ambos sistemas.



Parpadear y estornudar

Otros ejemplos de reflejos protectores son, parpadear cuando algo está a punto de entrar en el ojo o levantar el brazo cuando alguien lanza una pelota hacia ti. Hasta toser y estornudar son reflejos. Despejan las vías respiratorias de elementos irritantes.

El reflejo que evalúa tu médico al golpear tu rodilla se denomina reflejo rotuliano. También pertenece al grupo de los reflejos tendinosos profundos (RTP) porque el médico, en realidad, golpea el **tendón rotuliano**. El golpe estira el tendón y el músculo del muslo a él conectado. Y a la médula espinal le llega un mensaje que informa de que el músculo se ha estirado.

La médula espinal envía enseguida un mensaje hacia el mismo músculo indicando que se contraiga. La contracción muscular hace que la parte inferior de la pierna se dispare y patee hacia delante. Tal vez te estés preguntando por qué existe este reflejo. Este reflejo es importante para mantener el equilibrio. Mientras estás de pie, la fuerza de la gravedad puede provocar que la rodilla se te doble ligeramente, lo que podría hacerte caer si no dispusieras del reflejo rotuliano para enderezar la rodilla y mantenerte bien derecho.

DEFINICIÓN DE ARCO REFLEJO

Para comprender qué es un arco reflejo, primero debemos referirnos al concepto de acto reflejo. Un acto reflejo es un movimiento que un individuo realiza de manera involuntaria, a modo de respuesta ante un determinado estímulo. La estructura nerviosa que se encarga de controlar dicho movimiento recibe el nombre de arco reflejo.

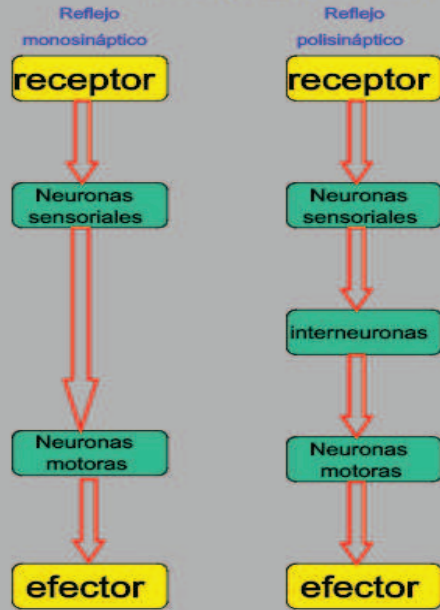
Los actos reflejos surgen a partir de la capacidad que tienen diversos animales para generar una sinapsis en la zona de la médula espinal. De este modo, el organismo brinda una respuesta antes de que la señal llegue al cerebro. De acuerdo a qué neuronas intervienen en el proceso, el arco reflejo puede presentar distintas características. Cuando en el proceso actúan solo dos neuronas (una sensitiva y una motora), el arco reflejo es simple. Si se involucran más de una, el arco reflejo se vuelve complejo. En este último caso, actúan neuronas intercalares entre la sensitiva y la motora.

EL ARCO REFLEJO

Tema 2 / aprendizaje no asociativo

Reflejo monosináptico :
una sola sinapsis media entre el receptor y el efector

Reflejo polisináptico:
varias sinapsis median entre el receptor y el efector



ESTÍMULO Tema 2 / aprendizaje no asociativo

SISTEMA NERVIOSO

```

      graph TD
        R[receptor] --> NS[Neuronas sensoriales]
        NS --> IN[interneuronas]
        IN --> NM[Neuronas motoras]
        NM --> E["Efector (músculos/ glándulas)"]
        E --> RESP[RESPUESTA]
      
```

MODALIDAD SENSORIAL	ESTIMULO	TIPO DE RECEPTOR	RECEPTOR ESPECÍFICO
Visión	Luz	Fotorreceptor	Conos y bastones
Audición	Ondas sonoras (ondas de presión del aire)	Mecanorreceptor	Células ciliadas
Tacto	Mecánico Térmico Nocivo (doloroso)	Mecanorreceptor Termorreceptor Nociceptor	Neuronas del ganglio de la raíz dorsal
Gusto	Químico	Quimiorreceptor	Botones gustativos
Olfato	Químico	Quimiorreceptor	Neuronas sensoriales olfativas

Actividades

1- ¿Qué importancia tiene la exploración de los reflejos para la práctica médica?

2- ¿Cuál es la diferencia entre un reflejo monosináptico y polisináptico? ¿cuáles son los componentes de un arco reflejo? Explique el concepto de arco reflejo

3- observa los siguientes reflejos y completa. ¡Investiga sobre otros tipos de reflejos!!!!!!!!!!!!

REFLEJO	ESTÍMULO	RESPUESTA

REFLEJO AQUILIANO

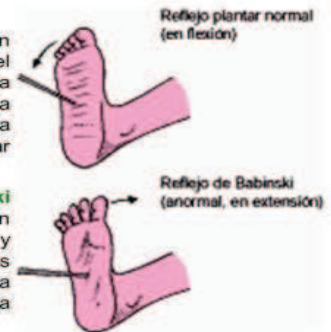
El sujeto flexiona la pierna izquierda sobre una silla de manera que su pie quede libre y laxo. El pie derecho apoyado en el suelo. Se golpea el tendón de Aquiles del lado izquierdo con el martillo de reflejos. Idéntica maniobra se hace con la pierna derecha. Observe la contracción de los músculos gemelos correspondientes.



Reflejo plantar:

Se produce raspando con un objeto romo por el borde externo de la planta del pie desde el talón hacia los dedos. La respuesta normal es la flexión plantar de los dedos.

El **signo de Babinski** consiste en extensión dorsal del primer dedo y apertura en abanico de los demás dedos, e indica una lesión de la vía corticoespinal.



1.-Reflejo naso palpebral o glabellar.-

- Se percute por encima del entrecejo o glabella, produciendo la contracción de los orbiculares de los párpados.
- La vía es trigémino-facial y su centro se ubica en la protuberancia.



REFLEJO PUPILAR

Normalmente las pupilas se contraen al estímulo de la luz.

Si ambas pupilas están más grandes de lo normal (dilatadas), la lesión o enfermedad puede indicar shock, hemorragia severa, agotamiento por calor, o drogas tales como cocaína o anfetaminas

