

IPET 132 PARAVACHASCA  
TRABAJO PRÁCTICO Nº 5  
4º AÑO B  
BIOLOGIA  
PROFESOR: Giacomini Fabiana  
TEMA: "FUNCIONES DE COORDINACION Y CONTROL "

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

Tu correcta participación en clase

Prolijidad en la entrega de las actividades, pasar las actividades a la carpeta, colocar nombre, apellido en cada hoja y numerarlas.

Entrega de las actividades propuestas en tiempos acordados

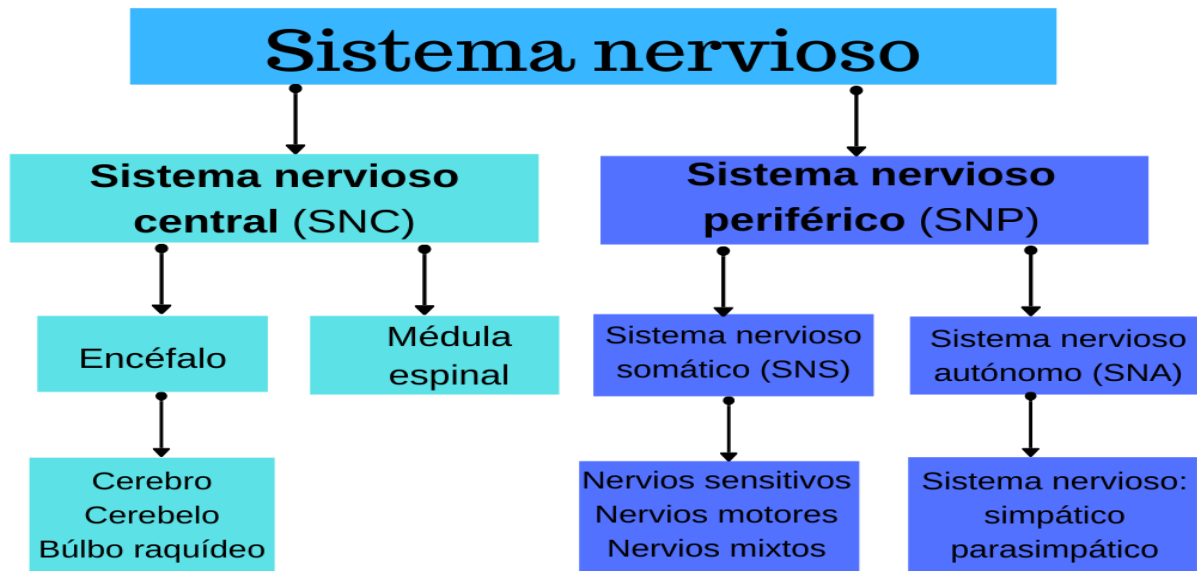
## **SISTEMA NERVIOSO**

El sistema nervioso está compuesto por el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico:

El sistema nervioso consta de dos divisiones:

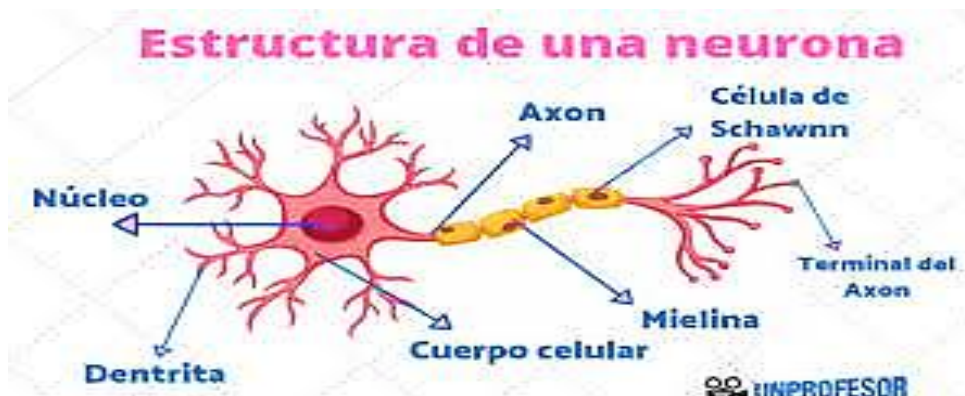
El sistema nervioso central (SNC) es el centro de integración y control del cuerpo.

El sistema nervioso periférico (SNP) representa las vías de comunicación entre el SNC y el cuerpo. Se subdivide además en el sistema nervioso somático (SNS) y el sistema nervioso autónomo (SNA).

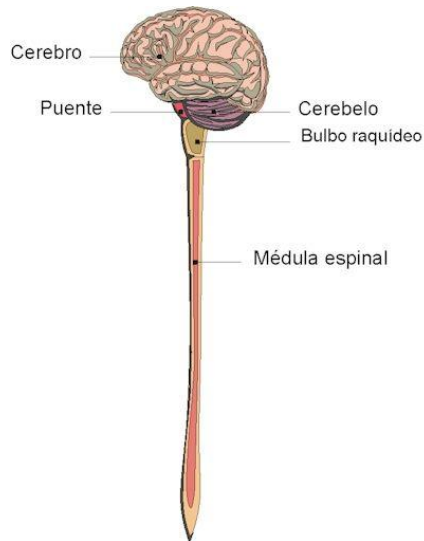


Significados.com

La unidad básica del sistema nervioso es una célula nerviosa, o **neurona**. El cerebro humano contiene alrededor de 100 mil millones de neuronas. Una neurona tiene un cuerpo celular, que incluye el núcleo celular, y extensiones especiales denominadas **axones** y **dendritas**. Los conjuntos de axones, denominados **nervios**, se encuentran en todo el cuerpo.



Sistema nervioso central (SNC): formado por el cerebro y la médula espinal.  
Sistema nervioso periférico (SNP): reúne todo el tejido neural fuera del SNC.



### Sistema nervioso central

El sistema nervioso central (SNC) está formado por el encéfalo y la médula espinal. Estos se encuentran alojados dentro del cráneo y la columna vertebral respectivamente.

El encéfalo está constituido por el CEREBELO que recibe informaciones de la zona del equilibrio del oído y los músculos de manera que controla los movimientos.

El BULBO RAQUIDEO controla funciones inconscientes como respirar, latido cardíaco, tos. El CEREBRO dirige los movimientos voluntarios y en él se producen los procesos de aprendizajes. En él hay áreas motrices, sensitiva y de valores como la conciencia, memoria el lenguaje, etc..

La MEDULA ESPINAL se extiende desde la articulación del cráneo con la columna vertebral, hasta la primera vértebra lumbar.

### Sistema nervioso periférico

El SNP consta de 12 pares de nervios craneales, 31 pares de nervios espinales y una serie de pequeños grupos neuronales en todo el cuerpo llamados ganglios.

## Nervios craneales (pares craneales)

12 pares craneales

Los pares craneales son nervios periféricos que emergen de los núcleos de los nervios craneales del tronco del encéfalo y la médula espinal. Inervan la cabeza y el cuello. Los pares craneales se numeran del uno al doce según su orden de salida a través de las fisuras del cráneo. A saber, son: nervio olfatorio (I), nervio óptico (II), nervio oculomotor o motor ocular común (III), nervio troclear o patético (IV), nervio trigémino (V), .etc.

## Nervios espinales

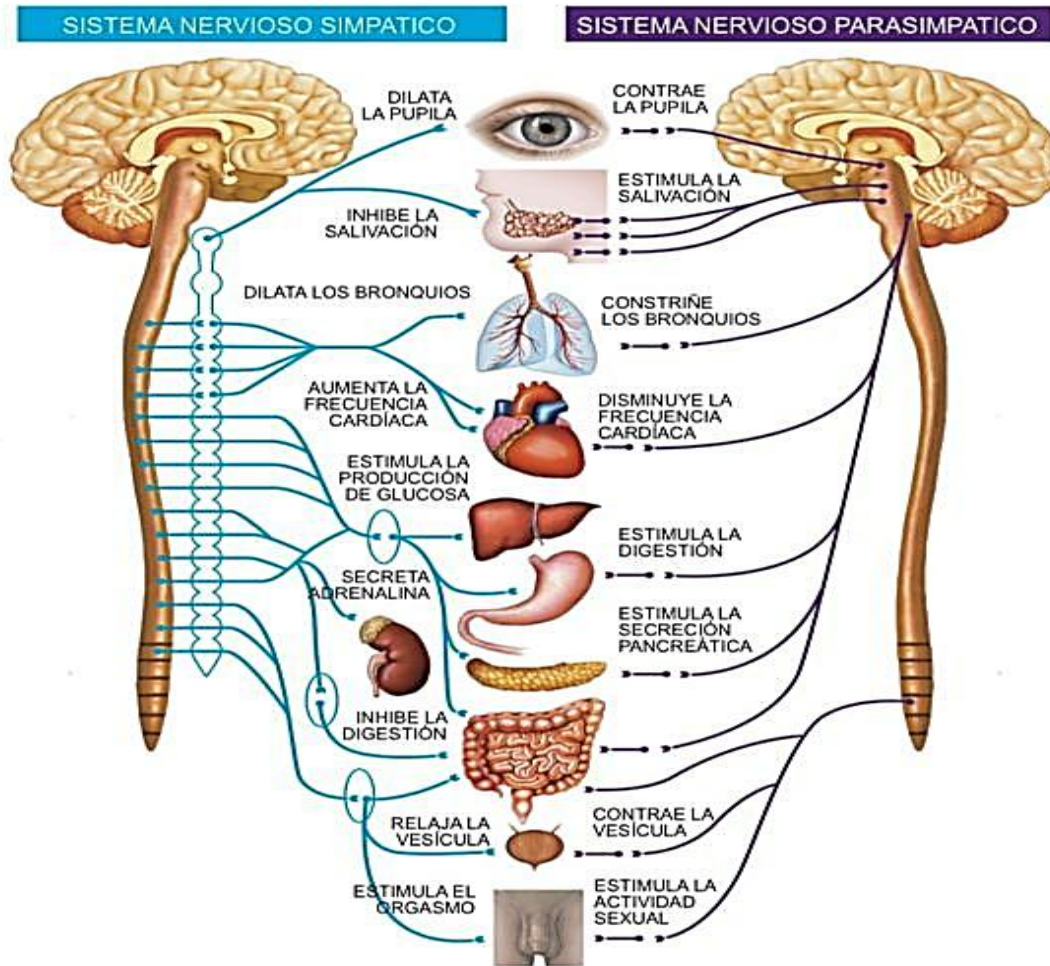
Los nervios espinales surgen a partir de los segmentos de la médula espinal. Están numerados según su segmento específico de origen. Por lo tanto, los 31 pares de nervios espinales se dividen en **8 pares cervicales, 12 pares torácicos, 5 pares lumbares, 5 pares sacros y 1 nervio espinal coccígeo.**

Ganglios nerviosos

### **Sistema nervioso somático**

El sistema nervioso **somático voluntario**. Está formado por las fibras de los nervios craneales y espinales que nos permiten realizar movimientos corporales voluntarios (nervios eferentes) y sentir las sensaciones de la piel, los músculos y las articulaciones (nervios aferentes). La sensación somática se relaciona con el tacto, la presión, la vibración, el dolor, la temperatura, el estiramiento y el sentido de la posición de estos tres tipos de estructuras.

### Sistema nervioso autónomo



## Sistema nervioso simpático

El sistema nervioso autónomo es la parte **involuntaria** del sistema nervioso periférico. Además, se divide en los **sistemas simpático (SNS)** y **parasimpático (SNPS)**,

### Sistema nervioso simpático

El sistema nervioso simpático (SNS) prepara nuestro **cuerpo para situaciones de mayor actividad física**. Sus acciones se describen comúnmente como la respuesta de "**lucha o huida**", ya que estimula respuestas como el aumento de la velocidad de la respiración, el aumento de la frecuencia cardíaca, la presión arterial elevada, las pupilas dilatadas y la redirección del flujo sanguíneo desde la piel, los **riñones**, el **estómago** y los intestinos hacia el corazón y músculos.

### Sistema nervioso parasimpático

El sistema nervioso parasimpático (SNPS) prepara **nuestros cuerpos para la conservación de energía, activando el modo de "descansar y digerir" o "alimentar y reproducir"**. Los nervios del SNPS enlentecen las acciones del sistema cardiovascular, desvían la sangre de los músculos y aumentan la peristalsis y la secreción de las glándulas.

Sistema nervioso entérico

El sistema nervioso entérico la actividad del tracto gastrointestinal.

## ACTIVIDADES

1. De qué manera se clasifica el SN de acuerdo a su ubicación y su función?
2. Describe la estructura de una neurona en un dibujo.
3. Cómo está formado el Encéfalo. (indicar función de del cerebro, cerebelo y bulbo raquídeo) en un dibujo o esquema.
4. Indica cuáles de los sig. Efectos son provocados por el SN S y cuáles por SNPS

Disminuye el ritmo cardíaco

Dilata los bronquios para favorecer la entrada de aire y captar más O<sub>2</sub>.

Inhibe la secreción de saliva.

Aumenta los movimientos intestinales y jugos gástricos.

Dilata las pupilas.

Secreta o segrega Adrenalina y Cortisol.

## SISTEMA ENDOCRINO

El sistema endocrino es un conjunto de glándulas cuya función especial es la producción y secreción de sustancias llamadas hormonas que entran directamente en la circulación o corriente sanguínea. Al ser transportadas por la circulación, las hormonas llegan hasta los tejidos donde harán su efecto (comúnmente denominados tejidos u órganos blanco o diana) donde actúan sobre ellos para regular y modificar sus funciones.

Las hormonas tienen funciones específicas tales como regular el crecimiento, el metabolismo, la temperatura y el desarrollo de los órganos reproductivos. Así como el sistema nervioso, el sistema endocrino trabaja como una vía de señalización, aunque las **hormonas tienen una acción más lenta** que los impulsos nerviosos, y pueden tardar **típicamente desde algunas horas hasta algunas semanas**.

El principal centro de control de los órganos del sistema endocrino es **el hipotálamo en el cerebro**. **Todas las señales del hipotálamo llegan a la hipófisis (glándula pituitaria)**, la cual en respuesta secreta sus propias hormonas que afectan prácticamente a todas las glándulas del cuerpo humano, razón por la cual a veces se conoce como la "glándula maestra". Se puede entender entonces al sistema endocrino como un bucle que

empieza con el hipotálamo, continúa en la hipófisis, continúa en las glándulas endocrinas del cuerpo (por ejemplo, la glándula tiroides), las cuales a su vez informan al hipotálamo sobre su función, y completan el bucle.

### **Glándulas del sistema endocrino**

Las glándulas endocrinas son vasculares y no tienen conductos.

- Hipotálamo

El hipotálamo es el principal centro de control del sistema endocrino. Es una estructura en forma de almendra que se localiza debajo de la superficie del cerebro, El hipotálamo controla el sistema endocrino a través de un intermediario, la hipófisi

- Hipófisis (glándula pituitaria)

La hipófisis es una estructura de forma ovoide, localizada en la silla turca del La hipófisis o glándula pituitaria se compone de dos lóbulos:

El lóbulo anterior (adenohipófisis), que produce y secreta la mayoría de las hormonas hipofisarias. Su función es controlada por las hormonas liberadoras del hipotálamo.

El lóbulo posterior (neurohipófisis) no produce ninguna hormona, pero libera dos hormonas que han sido producidas en los núcleos hipotalámicos.

#### **Funciones y hormonas**

La función principal de la hipófisis es la de producir las hormonas que regulan muchas de las funciones y procesos vitales, tales como el metabolismo, crecimiento, maduración sexual, reproducción, presión sanguínea y muchas otras funciones y procesos físicos. Las hormonas secretadas por la hipófisis afectan casi todos los sistemas del cuerpo (por ejemplo, otras glándulas endocrinas, sistema cardiovascular, sistema digestivo, sistemas reproductor femenino y masculino, etc.).

## HORMONAS DE LA HIPOFISIS

Somatotropina (Hormona del crecimiento; GH)	Estimula el crecimiento óseo
Prolactina	Secreción de leche de las glándulas mamarias
Tirotropina (TSH)	Estimula la síntesis, almacenamiento y secreción de la hormona tiroidea
Hormona adrenocorticotrópica (ACTH); lipotropina (LPH)	Estimula la secreción de hormonas en la corteza suprarrenal (ACTH); Regula el metabolismo de lípidos (LPH)
Hormona foliculoestimulante (FSH); hormona luteinizante (LH)	Promueve el desarrollo de folículos ováricos, secreción de estrógenos en las mujeres, espermatogénesis en los hombres (FSH); Promueve la maduración folicular en el ovario, secreción de progesterona en las mujeres, secreción de andrógenos de células intersticiales en los hombres (LH)

- TIROIDES

LA glándula tiroides es importante para la regulación del metabolismo.

Produce dos hormonas metabólicamente importantes: tiroxina (tetrayodotironina o T4) y triyodotironina (T3) Y T4 afectan el metabolismo al influir en la producción de proteínas de todas las células del cuerpo. Esta producción de proteínas afecta a su vez el crecimiento tisular, temperatura, uso de energía y ritmo cardíaco. La glándula tiroides también produce calcitonina, un antagonista de la hormona paratiroidea.

- PARATIROIDES

Las glándulas **paratiroides** mantienen los niveles de calcio en la sangre mediante la producción de hormona paratiroidea. Junto con la calcitonina, estas dos hormonas



mantienen los niveles de iones calcio en la sangre, lo cual es muy importante para la salud de los huesos, así como para la función nerviosa y muscular.

- SUPRARRENALES

Las glándulas suprarrenales (adrenales) se localizan en el polo superior del riñón. Cada glándula consta de dos distintas partes - corteza adrenal y médula adrenal.

La **corteza es la parte externa** de la glándula suprarrenal y produce hormonas necesarias para la vida como los **glucocorticoides - la hormona hidrocortisona (cortisol) y la hormona corticosterona**. La hidrocortisona regula la producción de energía, presión sanguínea y función cardíaca. La corticosterona juega un papel importante en las respuestas inmunes y en la reducción de inflamación. La corteza adrenal también produce aldosterona, que controla la presión sanguínea.

La médula suprarrenal produce hormonas como la adrenalina. La médula adrenal ayuda al cuerpo a manejar estrés con la producción de dos hormonas, epinefrina y norepinefrina. La **epinefrina se conoce más comúnmente como adrenalina y está implicada en las respuestas de pelea o huida del cuerpo, incrementando el ritmo cardíaco y los niveles sanguíneos de glucosa**, causando un aumento de flujo sanguíneo hacia el cerebro y los músculos. La **norepinefrina trabaja junto con la adrenalina, construyendo los vasos sanguíneos y aumentando la presión sanguínea durante la respuesta** al estrés.

- Testículos y ovarios

Los testículos son un par de glándulas ovoides que producen espermatozoides y hormonas masculinas, principalmente la testosterona. Cada testículo está suspendido en el escroto por su propio cordón espermático.

Los ovarios son glándulas de forma almendrada en donde se desarrollan los ovocitos y se producen las hormonas femeninas.

Las hormonas **sexuales se producen en los testículos y en los ovarios como resultado de la producción de LH y FSH en la hipófisis**. Las hormonas que se producen aquí son importantes para el desarrollo sexual, reproducción y regulación del ciclo ovárico (menstrual).

**Las dos hormonas clave producidas por los ovarios son el estrógeno y la progesterona**. Su producción se desencadena por la liberación de hormonas en el hipotálamo. Hay tres tipos de estrógeno: estradiol, estrona y estriol. Estas se combinan para asegurar un sano desarrollo sexual y fertilidad.

En los varones, la **testosterona es producida en los testículos**. La testosterona mejora el crecimiento óseo, el crecimiento del vello corporal y el desarrollo de los órganos sexuales durante la pubertad. La testosterona ta



## Vagotomía

La vagotomía para úlceras gástricas es un procedimiento antiguo que se utiliza como tratamiento quirúrgico en pacientes con úlceras gástricas recurrentes cuando no hay mejoría con alteraciones en la dieta o son inefectivos los fármacos antiulcerosos. El nervio vago estimula la secreción de ácido gástrico. Se pueden realizar tres tipos de vagotomía que disminuirían enormemente este efecto.

## Parálisis de los pares craneales

Los 12 pares craneales salen y entran en el cráneo a través de varios agujeros. El estrechamiento de estos agujeros o cualquier constricción a lo largo del curso de los nervios da como resultado una parálisis nerviosa. Por ejemplo, la parálisis de Bell afecta el nervio facial. En el lado afectado de la cara, el paciente tiene:

- hemiplejía

- ojos secos
- reflejo corneal ausente
- audición excesiva
- gusto afectado en los 2/3 anteriores de la lengua.

## Lesiones nerviosas de las extremidades

Las parálisis de los nervios de las extremidades a menudo son el resultado de una fractura, compresión o uso excesivo de la misma. Por ejemplo, el síndrome del túnel carpiano afecta al nervio mediano y ocurre cuando el nervio se comprime dentro del túnel. Esto se debe al agrandamiento de los tendones flexores dentro del túnel o la hinchazón debido al edema. A menudo ocurre durante el embarazo y en la acromegalia.

## Enfermedad de Hirschsprung

Se trata de una atonía colónica secundaria a una falla de las células ganglionares (descritas en la sección del sistema nervioso entérico) para migrar al sistema nervioso entérico. Esto resulta en un niño severamente estreñido y desnutrido, que necesita desesperadamente una cirugía correctiva

## Espina bífida

Un error en el desarrollo normal de las meninges y / o del arco neural vertebral da como resultado un defecto generalmente en la columna lumbar, donde el resultado es que parte de la médula espinal termina cubierta solo por meninges y, por lo tanto, se encuentra fuera del cuerpo. Tanto factores ambientales como genéticos contribuyen a su causa. Los suplementos de folato (ácido fólico - vitamina B9) ahora se administran a todas las madres embarazadas al comienzo del embarazo para su prevención.

## Enfermedad de Parkinson

La dopamina es fundamental para el funcionamiento correcto de los ganglios basales, estructuras del cerebro que controlan nuestra cognición y movimiento. Los pacientes diagnosticados con Parkinson sufren la degradación de estas neuronas dopaminérgicas en la