



**Mi Universidad**

**Ensayo**

*Nombre del Alumno: Denisse Velázquez Morales*

*Nombre del tema: Fisiología del Sistema Nervioso Centra*

*Nombre de la Materia: Fisiopatología I*

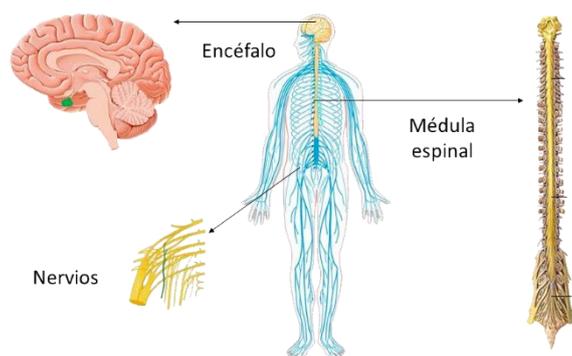
*Nombre del profesor: Lic. Alfonso Velázquez Ramírez*

*Nombre de la Licenciatura: Lic. Enfermería*

*Cuatrimestre: 4to. C*

*Juárez, Chiapas 26 de Septiembre 2023*

## Sistema Nervioso Central



En este ensayo hablaremos del Sistema Nervioso Central, este es un tema de suma importancia donde conoceremos el funcionamiento del cuerpo humano y como se relacionan con otros sistemas para realizar su función.

Hablaremos de la estructura, de cómo funciona, conoceremos la importancia de sus funciones y de cómo lo utilizamos día a día. La mayoría de los impulsos nerviosos que estimulan a los músculos para que se contraigan y a las glándulas para que aumenten su secreción se originan en el SNC.

El sistema nervioso regula las actividades corporales respondiendo con rapidez mediante impulsos nerviosos; y también es el encargado de nuestras percepciones, conductas, recuerdos, emociones y pensamientos e inicia todos los movimientos voluntarios.

El SNC se forma en el vientre materno, esto se lleva a cabo en la tercera semana de después de la fecundación, se produce un engrosamiento en el ectodermo que se llama placa neural, esta se invagina y forma un surco neuronal, las paredes superiores del surco se llama pliegues neuronales y estos al unirse forman el tubo neuronal, la importancia de que esta tenga una formación y cierre correctamente es porque de ahí se va a formar el cerebro y la médula espinal del bebe, y si no hay un correcto cierre del tubo neural, algunos nervios quedan fuera provocando como consecuencia una malformación.

El sistema nervioso lleva a cabo un conjunto de tareas que nos permite percibir información del exterior como diferentes olores, poder hablar y recordar momentos de nuestro pasado, también proporciona señales que controlan los movimientos del cuerpo y regulan el funcionamiento de los órganos internos.

Estas actividades diversas pueden ser agrupadas en tres funciones básicas:

1. La primera es la sensitiva o "aférente" esta recibe los estímulos analizando y tomando decisiones para efectuar las respuestas adecuadas, toda esta información pasa por el encéfalo, médula espinal a través de los nervios,
2. La segunda es la integradora o "de proceso" que analizas la información ¿de dónde viene? ¿Quién lo hizo?
3. y la tercera es la función motora o "eferente" y funciona con la información sensorial ha sido integrada, el sistema nervioso puede generar una respuesta motora adecuada activando efectores (músculos y glándulas) a través de los nervios craneales y espinales. La estimulación de los efectores produce la contracción de un músculo o estimula una glándula para aumentar su secreción.

Como todos los órganos del cuerpo que están conformados por su respectiva célula funcional estructural, no era la excepción nuestro sistema nervioso, estas células tiene el nombre de neurona y están ubicadas en la corteza cerebral, cerebelar, en los núcleos y en los ganglios, constituyen la unidad funcional y consta de dos tipos de células: las neuronas y la neuroglia o glía (apoyo), las neuronas son las células responsables de las funciones del sistema nervioso: pensar, razonar, control de la actividad muscular, sentir, estas son células excitables que conducen los impulsos que hacen posibles todas las funciones del sistema nervioso.

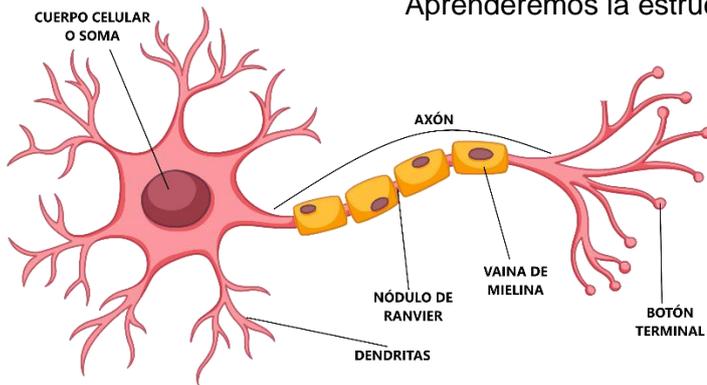
Una de las cualidades de estas células es que no se pueden reproducir, solo crecen, maduran y mueren.

El sistema nervioso este compuesto de dos partes principales:

1. El Sistema Nervioso Central que está compuesto principalmente por: el Cerebro, el Cerebelo y el Tronco Encefálico y la Médula Espinal (está conectada con el encéfalo a través del foramen magno del hueso occipital y está rodeada por los huesos de la columna vertebral).
2. y El Sistema Nervioso Periférico está conformado por los nervios que conectan el sistema nervioso central a cada parte del cuerpo.

## Desarrollo

### Aprenderemos la estructura de las neuronas



Representan la unidad básica funcional y estructural del sistema nervioso.

En el encéfalo contiene alrededor de 100.000 millones de neuronas.

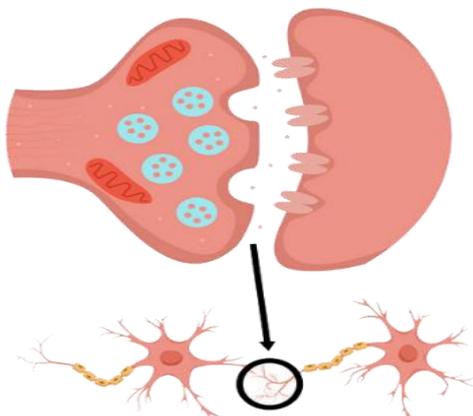
Las células del sistema nervioso se pueden dividir en dos: las neuronas (nerviosas) y las glías (apoyo), vamos a describir las neuronas estas son células especializadas que ayudan a tener la información del ambiente.

Las neuronas conforman una red de comunicación en nuestro cuerpo llamada sistema nervioso.

Una neurona consta de tres regiones principales, y pueden tener distintas formas y tamaños, todas las neuronas tienen una estructura básica y constan de 3 partes esenciales: cuerpo neuronal, dendritas y axones.

1. El Cuerpo o Soma Neuronal o Pericarión contiene el núcleo y el citoplasma, con todos sus orgánulos intracelulares, rodeado por la membrana plasmática, aquí se produce la energía para el funcionamiento de la neurona.
2. Las Dendritas son prolongaciones cortas ramificadas, a través de las cuales las neuronas reciben los estímulos procedentes de neuronas vecinas con las cuales establece una sinapsis o contacto entre células. las dendritas donde reciben las señales de otras neuronas por medio de los impulsos y son llevados al cuerpo celular.
3. El axón se encarga de transportar los impulsos nerviosos desde el cuerpo celular hasta las neuronas, los músculos o alguna glándula del cuerpo, las neuronas se comunican a través de la sinapsis esto consiste en que una neurona pasa el impulso a otra neurona y así sucesivamente.

También el axón es una prolongación, generalmente única y su longitud es variable, y a través de la cual el impulso nervioso se transmite desde el cuerpo celular a otras células nerviosas o a otros órganos del cuerpo.



Ya casi al final, el axón, se divide en terminaciones especializadas que contactarán con otras neuronas u órganos efectores. para formar la sinapsis, el axón de la célula presináptica se ensancha formando los bulbos terminales o terminal presináptica los cuales contienen sacos membranosos diminutos, llamados vesículas sinápticas que almacenan un neurotransmisor químico.

La célula postsináptica posee una superficie receptora o terminal postsináptica, entre las dos terminales existe un espacio que las separa llamado hendidura postsináptica.

El sistema nervioso se divide en dos:

1. Sistema nervioso central
2. Sistema nervioso periférico

a continuación, describiré el Sistema Nervioso Central "SNC" está conformado por el encéfalo y la médula espinal y estas a su vez se subdividen.

Empezaremos con el Encéfalo este consta de cuatro partes principales: el tronco del encéfalo, el cerebelo, el diencefalo y el cerebro.

El encéfalo se subdivide a su vez en otras estructuras: **la corteza cerebral, los ganglios basales, el sistema límbico, diencefalo, tronco encefálico y el cerebelo.**

Por medio de el encéfalo realizamos diferentes acciones ya sea de forma conscientes como inconsciente, que nos permite responder al exterior y que da respuestas rápidas y precisas.

El cerebro masculino pesa 1,400 gr. y el cerebro femenino pesa menos, también cuenta con una protección contra los golpes que es el cráneo óseo, después las meninges que ofrecen protección y son de suma importancia en mantener soporte en el sistema circulatorio, son tres capas:

1. Duramadre que es un tejido fibroso y fuerte,
2. Aracnoides es una capa delgada, tiene un espacio donde transita el líquido cerebrospinal y hay vasos sanguíneos a ese espacio se le conoce como subaracnoideo,
3. Piamadre contiene vasos sanguíneos.

La corteza cerebral la vamos a dividir en 4 lóbulos que están divididos entre sí por los surcos: Frontal, Parietal, Temporal en este caso existen dos ya que uno está de lado izquierdo y el otro derecho y ya por último está el Occipital también vamos a dividir la corteza en dos hemisferios que están divididos por la cisura interhemisférica, izquierdo y derecho estos tienen la misma simetría.

Los ganglios basales se encuentran en el cuerpo estriado, esta estructura se encuentra conectadas con la corteza cerebral, su función es iniciar y suavizar los movimientos musculares, suprimir los movimientos involuntarios y coordinar los cambios de postura.

El sistema límbico o “encéfalo emocional”, se compone de estructuras se encuentra por debajo de la corteza cerebral su función primordial es el control de emociones como el dolor, placer, docilidad, afecto e ira ósea las emociones, también tiene una gran importancia para el aprendizaje ya que se encarga de la memoria, en transformar la memoria a corto plazo o inmediatamente en memoria a largo plazo.

El diencefalo esta situada en la parte central de encéfalo y sus estructuras son: el tálamo e hipotálamo, el primero “tálamo” esta compuesto de varios núcleos y son muy importantes en el procesamiento de la información sensorial, ya que se coordina y regula la información sensorial pasa antes por el tálamo antes de llegar a la corteza sensorial aunque la única que no es pasada por ahí es la información olfativa.

La siguiente estructura es el tronco del encéfalo esta estructura recibe la mayor información motora y sensorial de la periferia y una de sus funciones es integrar la información sensorial y motora.

El cerebelo esta estructura tiene lugar en la parte posterior del cráneo, es conocido como cerebro pequeño, este se encarga de recibir e integrar la información principalmente la corteza cerebral y del tronco encefálico, el cerebelo su función principal se encarga de procesa información proveniente de otras áreas del cerebro, de la médula espinal y de los receptores sensoriales con el fin de indicar el tiempo exacto para realizar movimientos coordinados y suaves del sistema muscular esquelético es la coordinación y la adaptación de los movimientos y es muy importante en el equilibrio.

Y ya por ultimo la médula espinal esta forma parte del SNC su contenido está dentro del canal vertebral, se extiende desde la base del cráneo hasta la segunda vértebra lumbar, la estructura interna de la médula espinal consiste en la sustancia gris que contiene neuronas, y la sustancia blanca que contiene fascículos de fibras ascendentes y descendentes, la médula espinal contiene 31 segmentos (8 Cervicales, 12 Torácicos o Dorsales, 5 Lumbares, 5 Sacros y 1 cóccix) definidos por 31 pares de nervios raquídeos.

La función de la médula espinal es de transmitir información que viene de las neuronas periféricas que viene de distintas regiones corporales, también transmite impulsos a los músculos, vasos sanguíneos y las glándulas a través de los nervios que salen de ella. De la columna vertebral salen los nervios que irrigan a los músculos, para que la información del exterior sea llevada al cerebro, existen los receptores sensoriales y estos son clasificados de acuerdo al estímulo que detecten.



Continuaremos con el sistema nervioso periférico el cual podemos dividir en dos:

1. El sistema nervioso autónomo
2. El sistema nervioso somático

El sistema nervioso periférico está conformado por nervios que conectan el encéfalo y la médula espinal con otras partes del cuerpo, los nervios que se originan en el encéfalo se denominan nervios craneales y son los famosos 12 pares craneales.

El sistema nervioso autónomo se encarga de la regulación del equilibrio interno de nuestro organismo, bajando y subiendo los niveles de hormonas, la activación de las vísceras, etc. Y es que lleva la información de los órganos internos hasta el sistema nervioso central a través de las vías aferentes y emite información desde el sistema nervioso central hasta las glándulas y los músculos como la musculatura cardíaca, la musculatura lisa de la piel que esta innervado los folículos pilosos, el tejido liso de los ojos que controlan de la contracción y dilatación de las pupilas, la de los vasos sanguíneos y la de los órganos internos. El SNA consta de:

1. Neuronas sensitivas, las cuales transportan hacia el SNC información de receptores autonómicos situados en las vísceras como el estómago, pulmones, vejiga, páncreas, órganos reproductores, hígado etc.
2. Neuronas motoras, las cuales conducen impulsos desde el SNC hasta el músculo liso, el músculo cardíaco y las glándulas. El control de las respuestas motoras del SNA es involuntario. La parte motora del SNA consta de dos divisiones: la división simpática y la división parasimpática.

El SNA se subdivide en dos:

1. Sistema Simpático y
2. Sistema Parasimpático

El sistema nervioso simpático suele denominarse “de lucha o huida”, se encarga principalmente de prepararnos para incrementar el estado de alerta y las actividades metabólicas para preparar el cuerpo para una situación de emergencia, este es de supervivencia, las respuestas a estas situaciones, que pueden desarrollarse durante la actividad física o el estrés emocional, consisten en un aumento de la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria, la dilatación de los vasos sanguíneos hacia los órganos comprometidos en combatir el estrés (como el corazón y los músculos esqueléticos), constricción de los vasos sanguíneos hacia los órganos no comprometidos en combatir el estrés (p. ej., el tubo digestivo y los riñones) y liberación de glucosa del hígado.

El segundo es el sistema nervioso parasimpático suele conocerse como división de reposo y digestión porque sus actividades conservan y restituyen la energía corporal durante los períodos de reposo o mientras se digieren los alimentos. es el responsable del control de funciones internas en condiciones de reposo y normalidad, también comienza a funcionar cuando ya ha pasado ese estado de ansiedad, por lo que crea en los órganos y en el cuerpo un estado de calma cuando ha pasado el peligro, la mayoría de sus respuestas están dirigidas al músculo liso, al tejido glandular del aparato digestivo y a las vías respiratorias, la división parasimpática conserva la energía y restablece los depósitos de nutrientes. Aunque tanto la división simpática como la parasimpática se encargan de mantener la homeostasis, lo hacen de maneras muy diversas.

## El Sistema Nervioso Somático

Es el encargado de captar la información sensorial, para ello utiliza los sensores sensoriales repartidos por todo el cuerpo que distribuyen la información hasta el sistema nervioso central y así transportar las ordenes del sistema nervioso central hasta los músculos y órganos. Por otra parte, es la parte del sistema nervioso periférico asociada con el control voluntario de los movimientos corporales.

Consiste en nervios aferentes o nervios sensoriales y nervios eferentes o nervios motores, los nervios aferentes son responsables y nervios eferentes o nervios motores.

Los nervios aferentes son responsables de transmitir la sensación del cuerpo al sistema nervioso central, los nervios eferentes son responsables de enviar ordenes al sistema nervioso central al cuerpo, estimulando la contracción muscular, el sistema nervioso somático tiene de dos partes:

Nervios espinales: emergen de la medula espinal y están formados por dos ramas una sensitiva aferente y otra motora eferente por lo que se trata de nervios mixtos.

### Conclusión

Una vez descrito el SNC concluimos con que es un sistema muy importante y fundamental para la existencia humana, ya que nos proporciona protección y cuidado.

Al estar estudiando este tema he aprendido más sobre el funcionamiento y las estructuras que lo confirman, y como se emplean en nuestro vivir, es importante mencionar y no dejar fuera que tenemos una gran responsabilidad de cuidar de nuestro SNC, ya que de el depende muchas de nuestras funciones que son utilizadas para elaborar nuestras actividades, es de suma importancia dormir y tener una buena alimentación para prolongar la vida de nuestras neuronas que son la celular funcional estructural del SNC, también el evitar del consumo de sustancias adictivas , alcohol y cigarro también es para no dañar nuestras células y no afectar otros sistemas, también el no desayunar daña la estructura y lo debilita.

Otra causa es el estrés la consecuencia de esto es que provoca agotamiento en las neuronas, el estar expuesto a las pantallas de televisión, teléfono, tables, teléfonos celulares, desgastan la vista y tarda en conciliar el sueño, los excesos de azucares y grasas producen una mala circulación y disminuye la oxigenación del cerebro.

## Fuentes Bibliográficas

1. Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2014). *Clinically Oriented Anatomy* (7th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins
2. Tortora GJ, Derrickson B. *Principios de Anatomía y Fisiología*. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2006
3. Lamb JF, Ingram CG, Johnston IA, Pitman RM. *Fundamentos de Fisiología*. 2ª ed. Zaragoza: Ed. Acribia,SA; 1987.
4. Fox SI. *Fisiología Humana*. 10ª ed. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana; 2008
5. Guyton AC. *Tratado de Fisiología Médica*. 11ª ed. Madrid: Elsevier España. 2006.
6. Cano, S. M. (s.f.). *Neuro Class*. Obtenido de Neuro Class: <https://neuro-class.com/sistema-nervioso/>
7. HUB, K. (s.f.). *KEN HUB*. Obtenido de KEN HUB: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/sistema-nervioso-central-snc>
8. *Infermera Virtual*. (s.f.). En J. R. Avelina Tortosa i Moreno. Barcelona .
9. *Roche Pacientes* . (s.f.). Obtenido de <https://rochepacientes.es/esclerosis-multiple/sistema-nervioso.html>
10. UDS. (s.f.). *Fisiología del Sistema nervioso central* . En UDS, *Fisiopatología 1* (pág. 104).