

Escuela: C.E.N.S SAN MARTÍN

Docentes: Carlos Daniel Basualdo

Curso: 2º Año 1º, 2º y 3º División

Turno: Nocturno

Área curricular: Educación para la salud.

TEMA: EL SISTEMA NERVIOSO

SISTEMA NERVIOSO

1. ¿Qué es el sistema nervioso?

Se llama sistema nervioso al **conjunto de órganos y estructuras de control e información del cuerpo humano**, constituido por células altamente diferenciadas conocidas como neuronas, que son capaces de transmitir impulsos eléctricos a lo largo de una vasta red de terminaciones nerviosas.

El sistema nervioso es común al ser humano y la mayoría de los animales cordados, los artrópodos, los moluscos, platelmintos y cnidarios. Otros grupos animales, como los protozoos, los poríferos y las plantas, en cambio, no poseen sistema nervioso diferenciado.

Este aparato de transmisión de energía química y eléctrica recorre el cuerpo entero y **permite la coordinación de los movimientos y acciones del cuerpo**, tanto las conscientes como las reflejas, a partir de lo cual se distinguen dos tipos de sistema nervioso: el somático y el autónomo. El primero se ocuparía de la conexión entre las extremidades del cuerpo y el cerebro, mientras que el segundo se ocupa de las acciones reflejas e involuntarias.

Estudios sobre la evolución del sistema nervioso indican que ya el filo de las esponjas, a pesar de no tener células nerviosas, mostraban las bases genéticas para la aparición de este sistema. **Se cree que la primera neurona apareció hace 635 millones de años**, en el período Ediacárico, y su evolución correría paralela con el desarrollo de los ojos y otros sentidos complejos en los animales primitivos.

2. PARTES DEL SISTEMA NERVIOSO

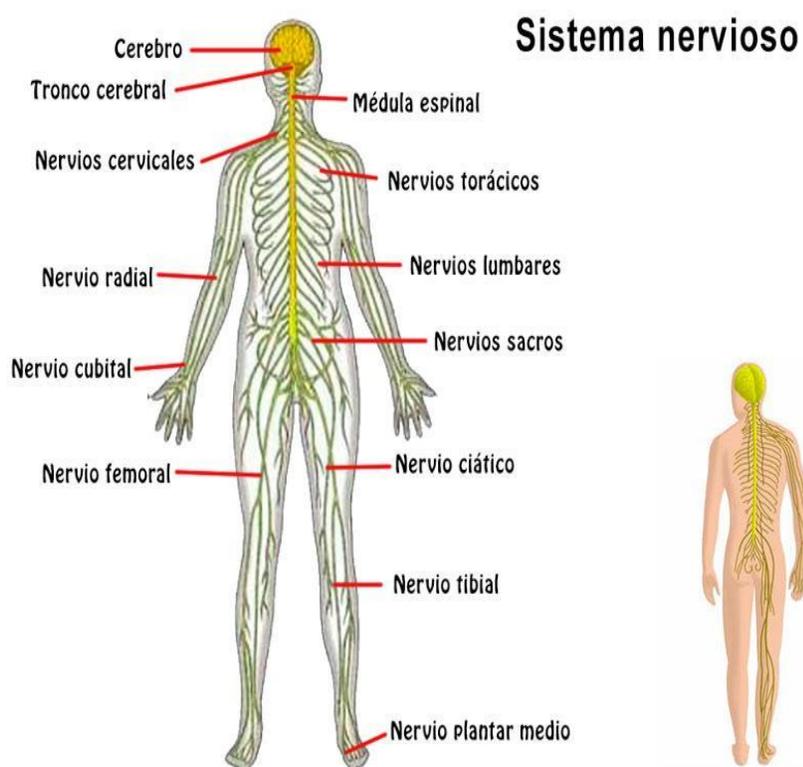
El sistema nervioso del cuerpo humano se divide en dos conjuntos:

Sistema Nervioso Central (SNC): Encargado del procesamiento de la información recopilada por los sentidos y de la toma de acciones conscientes. Lo integran los siguientes órganos:

- **El encéfalo**, su parte más voluminosa, que abarca el cerebro, dividido en sus dos hemisferios; el cerebelo, que integra las funciones motoras y está en la región de la nuca; y el tallo cerebral que conecta la médula espinal al encéfalo, compuesto por mesencéfalo, protuberancia anular y bulbo raquídeo.
- **La médula espinal**, prolongación del encéfalo que va por dentro de los huesos de la columna vertebral y a la que se conectan todas las terminaciones nerviosas del cuerpo.

Sistema Nervioso Periférico (SNP): El sistema nervioso periférico se compone de nervios, que recorren el cuerpo y se dividen en dos grupos:

- **Nervios craneales.** Son 12 pares de nervios ubicados, como su nombre lo indica, en la cabeza, en donde controlan la información pertinente al rostro, cuello y sentidos principales, conectándolo todo al cerebro.
- **Nervios espinales.** Son 31 pares de nervios que controlan la información del tronco y de las extremidades, conectándose a la médula espinal.



3. FUNCIONES DEL SISTEMA NERVIOSO

Como se ha dicho antes, el sistema nervioso tiene la función básica de conectar los centros de procesamiento nervioso como el cerebro, con la periferia de las extremidades y los diversos órganos del cuerpo.

El primer lugar, esto permite activar la musculatura y propiciar el movimiento, tanto voluntario (caminar, sujetar cosas, etc.) como involuntario (los movimientos del intestino, la respiración, los reflejos, etc.). En segundo lugar, permite la coordinación sensorial de los estímulos, como el dolor y el tacto, y su transmisión para ocasionar respuestas, lo cual es vital en la protección del organismo como un todo.

4. ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO

Las más conocidas de las enfermedades que aquejan al sistema nervioso son:

- **Encefalitis:** Se llama así a la presencia de cuerpos extraños en el encéfalo, tales como virus o bacterias. Las infecciones en este lugar son muy delicadas, pues cualquier daño al cerebro se puede traducir en pérdida o disminución de sus funciones.

- **Epilepsia:** Esta enfermedad congénita se debe a una activación excesiva de ciertos rincones del cerebro, que responden a estímulos externos de manera desordenada y generan convulsiones, descoordinación y enlentecimiento.
- **Esclerosis:** Diferenciada entre múltiple y lateral, se trata de una serie de trastornos congénitos en los que las neuronas pierden la mielina, una capa que las recubre y garantiza la efectiva transmisión de información. Esto se traduce en pérdida de la capacidad de movimiento voluntario e incluso alteraciones perceptivas.
- **Mal de Alzheimer:** Se trata de la forma más común de demencia senil, que afecta las zonas del cerebro vinculadas a la memoria reciente y el lenguaje, produciendo deterioro progresivo de las funciones cognitivas, impidiendo hablar, escribir, leer, o simplemente reconocer la realidad inmediata. Inicia a partir de los 60 años y de momento no tiene cura.
- **Mal de Parkinson:** Se trata de una enfermedad congénita que ocasiona una disminución de la dopamina en el sistema nervioso, impidiendo la coordinación nerviosa y generando movimientos involuntarios, además de trastornos del sueño, depresión y dificultades para masticar, hablar o tragar.

USO ILEGAL DE DROGAS

Algunas de las drogas más usadas que afectan el sistema nervioso son depresoras, estimulantes y alucinógenas, así como esteroides anabólicos.

Un ejemplo de un depresor es el Valium, que se prescribe en dosis bajas para aliviar la tensión. Sin embargo, dosis más altas pueden causar somnolencia, sedación y pérdida de sensaciones dolorosas. Otro grupo de depresores son los opiáceos, como la codeína y la heroína. La codeína puede ser prescrita por un doctor, pero la heroína no tiene un uso legal en Estados Unidos. Estas drogas actúan como sedantes y analgésicos, que alivian el dolor en dosis prescritas.

Sin embargo, pueden causar una fuerte dependencia física y psicológica. También producen una sensación de euforia. Su sobredosis puede causar un coma, convulsiones y problemas respiratorios que pueden llevar a la muerte. Una droga derivada de la planta del cáñamo (*Cannabis*) es la marihuana. No es tan potente como el hashish. Éste se hace a partir de la resina de los puntos de floración de dicha planta. Esta droga produce un estado de euforia libre de ansiedad y altera la percepción del tiempo y espacio. La marihuana ha sido prescrita para los individuos con estados avanzados de enfermedades incurables (ej., ciertos tipos de cáncer) y glaucoma del ojo. Dosis más altas pueden causar alucinaciones y problemas respiratorios. Los ejemplos de estimulantes del SNC son la cocaína, alucinógenos como el LSD (dietilamina del ácido lisérgico), y las anfetaminas. Los alucinógenos como el LSD causan distorsión en los cinco sentidos. Las percepciones de la vista, sonido, olor y gusto se agudizan y exageran.

La persona se puede sentir capaz de hacer cualquier cosa física, lo que puede ocasionar serias lesiones. La cocaína produce una gran dependencia física y psicológica en sus usuarios. Cuando se inhala produce un rápido estado de euforia. Sin embargo, causa cambios en la personalidad, convulsiones y muerte ocasionada por embolias o ritmos cardíacos anormales. Las anfetaminas sobre estimulan las neuronas postsinápticas, lo que ocasiona espasmos musculares, inquietud, frecuencias cardíacas elevadas e hipertensión. Éste es un alto precio a pagar por la sensación de euforia que producen al principio. Pueden ocasionar la muerte por fallas cardíacas o respiratorias.

Los esteroides anabólicos actúan como hormonas sexuales masculinas y son usados por atletas debido a que provocan que las células del músculo esquelético incrementen de tamaño. Los atletas, como los fisicoculturistas, pueden incrementar rápidamente su masa muscular, aunque este beneficio puede tener serios efectos secundarios. Si se toman en grandes dosis, los andrógenos sintéticos o esteroides anabólicos, tienen un efecto negativo sobre el hipotálamo del cerebro y la glándula pituitaria. Esto causa una reducción en la liberación de la hormona liberadora de gonadotropinas, hormona luteinizante y la hormona folículo estimulante. Como resultado, los testículos se pueden atrofiar y puede ocurrir la esterilidad. El abuso de los esteroides también puede ocasionar problemas del hígado, enfermedades cardíacas y cambios de personalidad.

ACTIVIDADES

- 1) Menciones cuales son los 12 pares de nervios craneales y que función cumplen cada par, para ello haga uso del siguiente links : [Pares craneales - Wikipedia, la enciclopedia libre](#)
- 2) Lee y analiza la siguiente situación y luego responde.

“Tres estudiantes de preparatoria están siendo evaluados por un médico en una clínica de rehabilitación para adolescentes. Héctor, un chico de 15 años, parece agitado e inquieto. Él le dice al médico que sufre de espasmos musculares. En su examen físico, el galeno nota que tiene una tasa cardíaca acelerada, y presión sanguínea alta. Carolyn, una chica de 16 años, está siendo evaluada después de una emergencia la noche anterior. De acuerdo al registro en el cuarto de emergencias, Carolyn estaba en una fiesta con sus amigos, cuando tuvo una convulsión. Sus registros también muestran que tenía una tasa cardíaca anormal cuando la admitieron. Dante, un chico de 14 años, también fue tratado de emergencia la noche anterior. Sus padres lo encontraron sobre el sofá durmiendo profundamente. Cuando vieron que no lo podían despertar, lo llevaron al hospital, donde experimentó una convulsión. Más tarde, sus padres descubrieron en su cuarto el medicamento que le habían prescrito a su madre después de una cirugía mayor”.

Preguntas

- a) ¿Qué tipo de droga crees que esté usando Héctor?
- b) ¿Qué tipo de problemas a largo plazo puede causar este tipo de drogas?
- c) ¿Qué droga pudo haber causado la convulsión y la frecuencia cardíaca anormal en Carolyn?
- d) ¿Qué droga pudo haber causado los síntomas de Dante?
- e) ¿Crees que la droga que tomó Dante es legal, ilegal, o depende de las circunstancias?

DIRECTOR: Lic. FABIÁN MALDONADO