



"El sí de la familia marianista"

GUÍA DE APRENDIZAJE N°3
CIENCIAS DE LA SALUD - TERCERO MEDIO B

UNIDAD 1: SALUD, SOCIEDAD Y ESTILOS DE VIDA
TEMA 2: CONSUMO Y ABUSO DE DROGAS
Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LAS PERSONAS

NOMBRE : CURSO:

OBJETIVO(S) APRENDIZAJE:	DE	Analizar relaciones causales entre los estilos de vida y la salud humana integral a través de sus efectos sobre el metabolismo, la energética celular, la fisiología y la conducta.(OA3)
TEMA DEL TRABAJO:		Drogas y su clasificación. Efectos de drogas en el Sistema Nervioso y comportamiento de las personas.
ACTIVIDADES DE APLICACIÓN:		Lectura comprensiva de la guía. Desarrollo de preguntas planteadas.

Recuerda que las puedes hacer tus consultas de lunes a viernes entre 8:00 y 13:00. El correo dispuesto para aquello es d.chavezmolina@gmail.com



• **INSTRUCCIONES GENERALES:**

1. Lee la siguiente guía de forma consiente y atentamente.
2. Identifica (subraya o destaca) aquellos términos que no comprendas, anótalos en tu cuaderno y busca su definición, ya sea en un diccionario o internet.
3. Desarrolla las actividades en tu cuaderno, no es necesario imprimir la guía, por lo tanto, puedes anotar solo el título de la guía y la respuesta. Procura ser ordenado en este procedimiento.

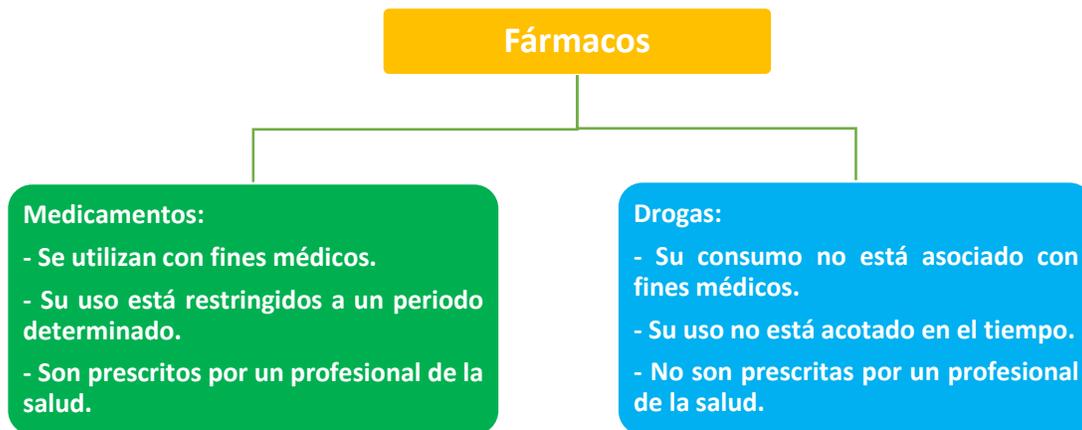
1. SUSTANCIAS QUÍMICAS QUE PUEDEN ALTERAR NUESTRO SISTEMA NERVIOSO

El sistema nervioso es el encargado de recibir, integrar y procesar la información, lo que le permite coordinar diferentes señales y regular múltiples funciones del organismo, como la regulación homeostática. Por lo tanto, nuestro sistema nervioso establece una asociación entre

la información proveniente del medio y las respuestas que elabora para adecuarse a estos cambios. De esta manera nos constituimos en quienes somos, con nuestras emociones, pensamientos, con la capacidad de comunicarnos y de aprender.

Durante nuestra vida ingerimos una serie de sustancias químicas que producen diferentes efectos en nuestro cuerpo. Se puede señalar que toda sustancia química que interactúa con el organismo dando lugar a una respuesta ya sea beneficiosa o tóxica para él se denomina **fármaco**. ¿Cómo se pueden clasificar?

No existe una forma única de clasificar a estas sustancias. Una forma de hacerlo es agruparlas en medicamentos y drogas.



Los **MEDICAMENTOS** se emplean habitualmente para tratar o prevenir enfermedades. También son usados para aliviar dolores y el sufrimiento, o para mejorar algún estado fisiológico adverso. Se utilizan por un periodo acotado y deben ser prescritos por un profesional de la salud. Pero estas sustancias también pueden ser usadas irresponsablemente e incluso como veneno, ya que mal administradas pueden tener efectos tóxicos que afectan el correcto funcionamiento del organismo.

Las **DROGAS**, en tanto, no se consumen con fines médicos y pueden producir cambios en la conducta y en el estado de ánimo de las personas que son tan imprevisibles como extremos. Se les atribuye la capacidad de generar cambios en el funcionamiento físico, psicológico y social de un individuo, susceptibles de producir hábitos o dependencia.

Otra forma de agrupar a las sustancias químicas es según el efecto que tienen en el sistema nervioso central, según esta clasificación se reconocen:

- Sustancias depresoras: se caracterizan por inhibir el funcionamiento del S.N.C, entorpeciendo la actividad nerviosa y el ritmo de las funciones corporales. Algunos efectos pueden ser: relajación, sedación, somnolencia, sueño, analgesia e incluso coma. Ejemplos de sustancias depresoras son el alcohol, el tabaco, la heroína, la morfina y los psicofármacos (benzodiazepinas y barbitúricos).
- Sustancias estimulantes: provocan activación general del S.N.C, con lo cual hay un aumento de las funciones corporales. En este tipo de sustancias debemos hacer la

distinción entre las *estimulantes mayores* como la cocaína y las anfetaminas, y las *estimulantes menores* como la cafeína, la teína y la nicotina.

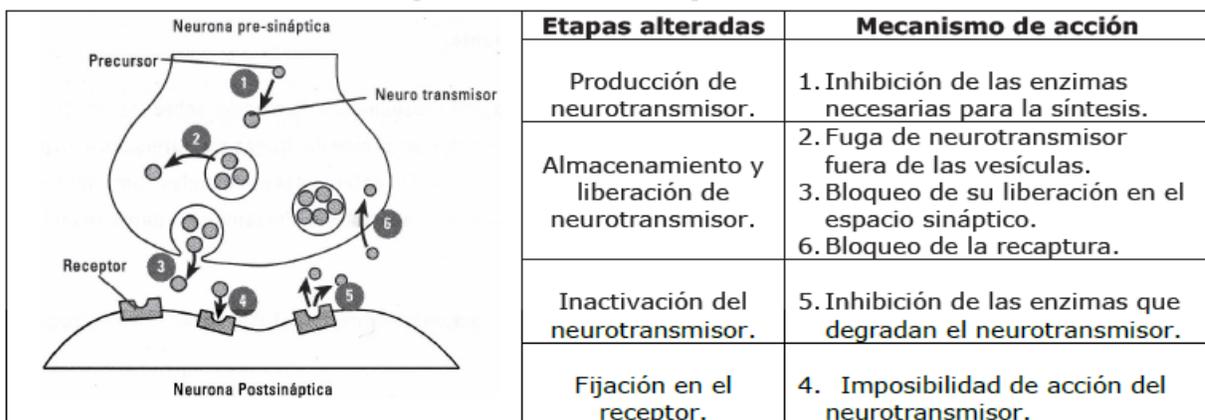
- **Sustancias alucinógenas:** también llamadas perturbadoras del S.N.C, generan alteraciones al estado de conciencia del individuo. De esta manera, la persona que las consume experimenta una distorsión de su percepción sensorial. Un ejemplo de estas sustancias es el LSD.

Finalmente, las sustancias químicas se pueden agrupar en función de las restricciones legales que establecen los países en forma particular y que dicen relación con su consumo, producción y venta. En Chile se clasifican según la normativa en:

- **Drogas legales:** son aquellas cuyo uso no está penalizado por la ley, como el tabaco y el alcohol. También caen dentro de esta categoría todos los medicamentos que tienen efectos psicotrópicos (que actúan sobre S.N.C) y que son usados en un contexto terapéutico. Por último, están aquellas sustancias de uso industrial y casero llamadas solventes volátiles o inhalables como la acetona y el tolueno.
- **Drogas ilegales:** son todas las sustancias que producen efectos psicotrópicos y cuya comercialización y uso no están permitidos por la ley y por ende se adquieren por medio ilícitos. En esta categoría se encuentran la cocaína, marihuana y algunos medicamentos con efecto psicotrópico no asociados a un tratamiento terapéutico.

2. MECANISMOS DE ACCIÓN DE LAS DROGAS.

Las drogas actúan a diversos niveles del S.N.C.; todas cruzan la barrera hematoencefálica (sistema de protección del cerebro que evita el ingreso de sustancias tóxicas) y alteran el funcionamiento de las neuronas, principalmente a nivel de las sinapsis; algunas, modificando el almacenaje del neurotransmisor (sustancia que transmite el impulso nervioso durante la sinapsis); otras, modificando su reciclaje; otras uniéndose al receptor o funcionando como agonistas o como antagonistas



El mecanismo de acción de la mayoría de las drogas involucra su **unión con proteínas**, y con otras macromoléculas celulares mediante interacciones débiles. Cuando una droga se une a una proteína porque se parece a la sustancia que naturalmente se le une, por ejemplo, un neurotransmisor, se dice que es una droga **agonista**; mientras que cuando su unión bloquea la



unión de la sustancia a la que normalmente se une, no produciendo su efecto, se dice que es **antagonista**.

EFFECTOS Y MECANISMOS DE ACCIÓN DE ALGUNAS DROGAS DE USO FRECUENTE EN CHILE.

Nombre de la droga.	Efectos sobre el estado de ánimo.	Acciones en el organismo.
ALCOHOL	Euforia, relajación, desinhibición.	Inhibe el efecto excitador del neurotransmisor glutamato
TABACO (NICOTINA)	Reduce la tensión psicológica, relaja al organismo y estimula al S.N.Simpático, activa la memoria.	Imita la acción de la acetilcolina, en los receptores nicotínicos.
ANSIOLÍTICOS	Sedación, induce el sueño.	Se unen a receptores de GABA, que abren canales de cloruro, hiperpolarizando las membranas.
ANTIDEPRESIVOS	Alivia la depresión, mejora el ánimo.	Bloquean la recaptura de neurotransmisores como la serotonina, noradrenalina y dopamina.
ANFETAMINAS	Euforia, estimulación, hiperactividad, inhibición del apetito	Aumentan la liberación de dopamina y noradrenalina, y también bloquean la recaptura de estos neurotransmisores.
MARIHUANA	sensación de felicidad, relajamiento o euforia.	Bloquea la liberación de GABA y potencia la liberación de la dopamina, inhibiendo el impulso nervioso.
COCAÍNA	Euforia, excitación seguida de depresión, aumenta el estado de alerta.	Estimula la liberación de dopamina sobre-estimulando a la neurona postsináptica.
MORFINA	Euforia, sedación, alivia el dolor.	Se une a receptores para opioides endógenos como las endorfinas (imitando su acción).
PASTA BASE	Euforia, sensación de placer, angustia, apatía.	Promueve la permanencia de adrenalina, noradrenalina y dopamina en el espacio sináptico, ya que inhibe la recaptura.
INHALANTES (TOLUENO)	Euforia, seguida de sueño y decaimiento.	Produce destrucción de la mielina que rodea los axones mielínicos.

En el siguiente link podrás observar una animación que explica los efectos de las drogas en nuestro sistema nervioso, cerebro específicamente. La animación está en inglés, pero hay partes que se pueden entender. Véanla para que tengan otra perspectiva del efecto de las drogas en nuestro organismo.

<https://learn.genetics.utah.edu/content/addiction/mouse/>

3. ¿CÓMO AFECTAN LAS DROGAS EN EL COMPORTAMIENTO DE LAS PERSONAS?

El abuso de drogas genera trastornos en procesos que se llevan a cabo en el cerebro, lo que también influye en el comportamiento de los individuos que las consumen. Producto de la



administración o consumo prolongado de estas sustancias químicas aparecen estados de **adicción, tolerancia y dependencia**.

- Adicción: trastorno que involucra el uso compulsivo de una droga, a pesar de sus efectos negativos. Esto origina la pérdida de control sobre la conducta de consumir drogas, independiente de ser consciente de los efectos negativos que presenta y que, irremediablemente, le llevarán a pedir ayuda para dejar de usarlas.
- Tolerancia: tipo de proceso de adaptación celular que consiste en la disminución del efecto de la droga cuando se usa constantemente, por lo que se deben administrar dosis aún mayores para lograr el mismo efecto.
- Dependencia: tipo de adaptación celular que se traduce en que la persona necesita consumir una sustancia para desempeñarse en forma normal. Cuando se suprime la administración de la droga se produce un conjunto de signos denominado “síndrome de abstinencia”. Por ejemplo, temblor corporal, sudoración excesiva, convulsiones e incluso los estados depresivos son síntomas típicos de este síndrome.

Las **drogas que más dependencia** producen son la **nicotina**, el **alcohol** y la **cocaína**. Una vez que se establece la dependencia, es difícil liberarse de la adicción, ya que la dependencia abre un “apetito” que hace que el individuo busque desenfrenadamente la droga, puesto que tiene disminuido el control sobre el consumo de la sustancia. El abuso de otras drogas, como la heroína y la morfina, producen además de la dependencia, una alta tolerancia, lo que obliga a aumentar considerablemente las dosis de inicio, con graves riesgos de provocar la muerte por sobredosis.

ACTIVIDAD: Contesta en tu cuaderno.

1. Lee el siguiente texto y contesta las preguntas:

El sexo y las características genéticas y metabólicas de los individuos que consumen alcohol pueden explicar las diferencias individuales en la permanencia de esta sustancia en la sangre durante un tiempo determinado. Los efectos del etanol difieren mucho de un individuo a otro, debido a la variación genética de las enzimas metabólicas, lo que puede contribuir al hecho de que algunas personas sean más propensas que otras a desarrollar dependencia del alcohol.

Fuente: OMS (2005). Neurociencia del consumo y dependencia de sustancias psicoactivas. Recuperado 20 de http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9275325790_spa.pdf (Adaptación)

- A) Si varios individuos consumen la misma cantidad de alcohol, ¿presentarán las mismas alteraciones? Fundamenta.
- B) ¿Qué aspectos pueden hacer variar la dependencia de esta sustancia en los individuos que lo consumen?
- C) ¿Por qué el alcohol es una droga?

2. Responde con letra clara y ordenada.

- A) ¿Por qué la cafeína es considerada una droga?
- B) Existen factores que potencian el consumo de drogas, llamados factores de riesgo, y otros factores que favorecen el no consumirla, llamados factores de protección. ¿Qué factores de riesgo y de protección podrías mencionar? Pueden ser sociales, personales, familiares, etc.
- C) ¿Cómo las drogas pueden cambiar el proyecto de vida de una persona?