

4 . A L C O H O L

¿NECESARIO PARA DISFRUTAR?

EFFECTOS EN EL CEREBRO

El cerebro es uno de los órganos más importantes y complejos de nuestro cuerpo, y puede ser uno de los más afectados por la ingesta de alcohol. Cuando se consume este tipo de bebida, pasa casi en forma directa del estómago al intestino delgado y de ahí al torrente sanguíneo. A través de la sangre, el alcohol es llevado a los distintos órganos del cuerpo, en particular al cerebro, al cual deprime; es decir, hace que se reduzca su actividad por lo que actúa como un relajante.

Este efecto se ocasiona por la alteración de algunos neurotransmisores (moléculas que realizan la transmisión de información entre neuronas), como la serotonina, la dopamina, entre otros; todos relacionados con el comportamiento emocional. Otros neurotransmisores afectados por el alcohol provocan que disminuya el estado de alerta: los reflejos se vuelven lentos, se producen alteraciones en la visión, hay pérdida

de coordinación muscular, temblores e incluso alucinaciones.

Además, el consumo de alcohol afecta los mecanismos cerebrales que regulan los procesos del pensamiento y la toma de decisiones, entre otras alteraciones. Lo anterior se manifiesta en una pérdida del control de nuestros movimientos y por ello hay mala pronunciación al hablar, reacciones más lentas y pérdida del equilibrio.

Entre las consecuencias a mediano plazo que se tornan más graves con el consumo constante y prolongado del alcohol, destacan la disminución en el autocontrol, daños en la memoria y disminución en la capacidad para concentrarse.

Esta droga legal daña las células cerebrales y los nervios periféricos de forma irreversible. En las fases avanzadas de adicción se producen alteraciones mentales serias, al extremo de llegar a confundir la realidad con los delirios propios de la persona enferma.



Además de lo anterior, el consumo de alcohol afecta de manera particular a los adolescentes. Esto sucede porque, entre otras cosas, el cerebro continúa su desarrollo hasta después de los 20 años. Durante este proceso se establecen las bases para formar las habilidades de la persona en su vida adulta; entre ellas la planeación, la integración de información, la resolución de problemas y el razonamiento. Estos cambios que tienen lugar en el cerebro de los adolescentes hacen que los jóvenes sean más vulnerables a los efectos del alcohol, en comparación con un cerebro adulto.

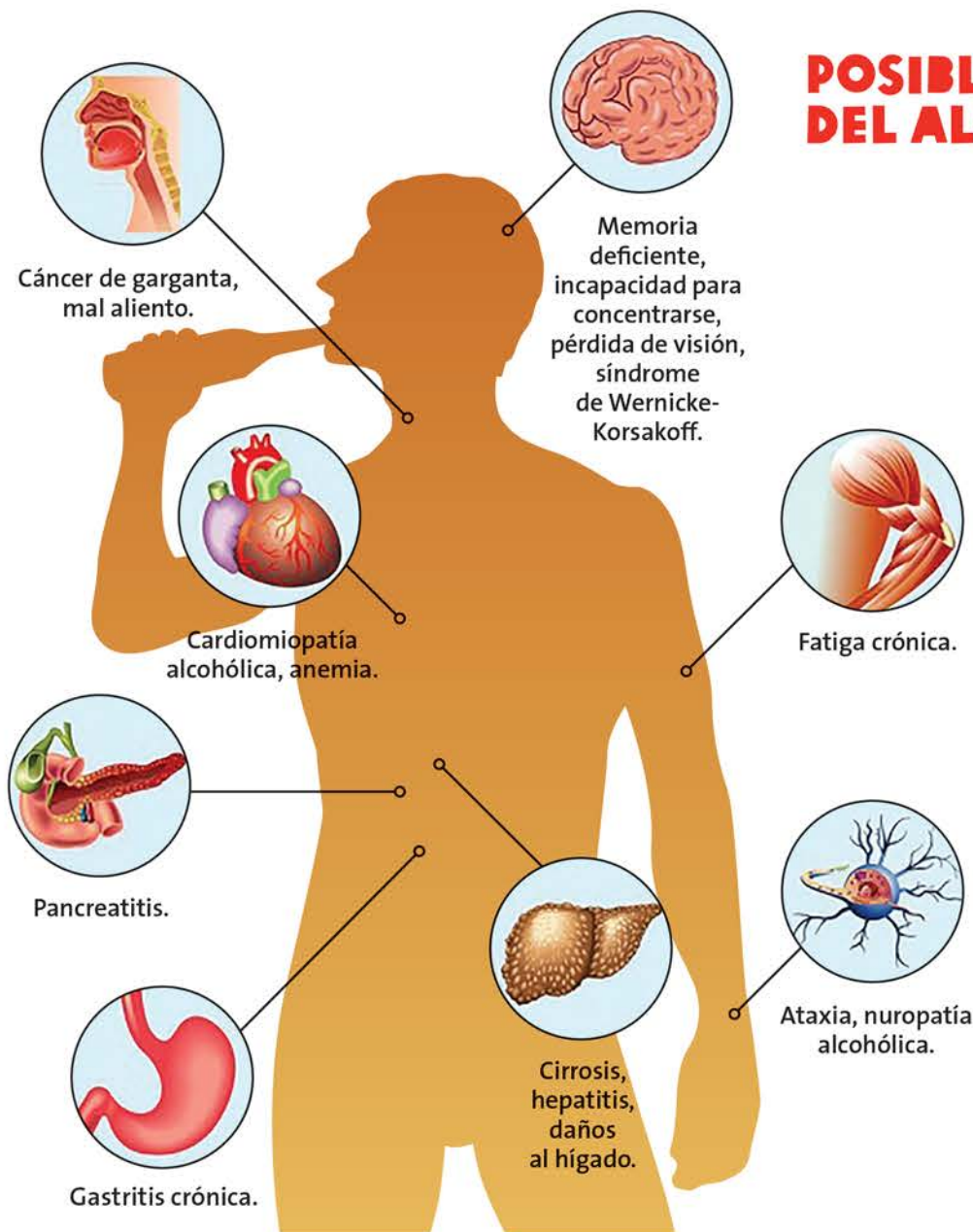
El alcohol afecta las áreas del cerebro responsables del aprendizaje y la memoria, las habilidades verbales y la percepción visual-espacial. Por lo tanto, su consumo excesivo afecta la creación de nuevos recuerdos, las habilidades de resolución de problemas, el pensamiento abstracto, la atención y la concentración. Los estudios sugieren que el consumo de alcohol en adolescentes afecta seriamente la función neurocognitiva, como la capacidad de estudiar y obtener buenos resultados en los exámenes.

EL ORGANISMO Y LOS EFECTOS DEL ALCOHOL

Además del cerebro, el consumo de alcohol afecta múltiples órganos del cuerpo y varios sistemas: en dosis altas, aumenta la presión sanguínea, se debilitan los músculos del corazón y, por lo tanto, su capacidad de bombeo.

Uno de los efectos del alcohol en la sangre consiste en inhibir la producción de glóbulos rojos y blancos, lo cual favorece la aparición de anemia y el debilitamiento del sistema inmunológico; a su vez, esto facilita el contraer infecciones bacterianas y virales.

Asimismo, altera el funcionamiento de todos los órganos que integran el sistema digestivo, sobre todo porque erosiona las mucosas (membranas que cubren el interior de algunos órganos del cuerpo). En principio puede presentarse irritación estomacal y dolores asociados con la gastritis, debido al exceso en la producción de ácido gástrico. En fases avanzadas se presentan úlceras y hemorragias en el estómago, las cuales son un factor de riesgo para la presencia de cáncer en este órgano. Otros tipos de cáncer relacionados con el consumo de alcohol son el de hígado, páncreas, esófago, laringe y vejiga.



POSIBLES CONSECUENCIAS DEL ALCOHOLISMO

CEREBRO

Nuestra coordinación y sentido común se ven alterados. Los reflejos se alentan, se pierde memoria e incluso la conciencia.

HÍGADO

Provoca enfermedades como la cirrosis, hepatitis o cáncer de hígado, debilitando las capacidades del mismo.

SISTEMA REPRODUCTOR

Beber en exceso puede provocar menstruaciones dolorosas, e irregulares además de impotencia sexual y debilitamiento de la calidad de los espermatozoides.

ESTÓMAGO

El alcohol es una fuente de calorías sin nutrientes lo cual provoca ganancia de peso. Además, puede provocar úlceras y cáncer.

CORAZÓN

Su consumo eleva la presión sanguínea y la frecuencia cardíaca. Su funcionamiento anómalo puede hacer que aumente su tamaño.

El hígado es el órgano responsable de procesar el alcohol consumido. Entre las sustancias que éste genera durante la metabolización del alcohol destaca el acetaldehído, cuyo efecto consiste en consumir la vitamina B del cuerpo y dañar las proteínas, con lo cual se afectan los tejidos. Los daños en el hígado pueden comenzar con dolores e inflamación, seguidos por hepatitis alcohólica generada por la destrucción y daño de las células; al final se produce una cirrosis hepática, la cual lleva a la muerte en forma irremediable.

Las funciones del riñón son afectadas debido al aumento en su actividad, lo cual provoca deshidratación y obliga al cuerpo a tomar agua de otros órganos para realizar la eliminación del alcohol. Al estar deshidratado, una buena cantidad de agua suele tomarse del cerebro, y esto explica el dolor de cabeza tras haber consumido bebidas alcohólicas.

Entre otros efectos derivados de la presencia de alcohol en el organismo pueden mencionarse la aparición de enfermedades como diabetes tipo II y peritonitis, así como la disfunción eréctil en el caso de los hombres. En mujeres embarazadas, puede afectar el crecimiento del feto, causar malformaciones faciales, hepáticas, cardíacas, renales, oculares y en el sistema nervioso; en casos de adicción o abuso prolongado, incluso puede haber riesgo de retraso mental en el bebé.

El organismo se ve afectado de muchas formas; sin embargo, hasta que no aparecen algunos síntomas resulta difícil darse cuenta de los daños que el alcohol provoca. Por ello, lo mejor es ser responsable en su consumo. Todos los efectos anteriores son de mayor riesgo entre más temprana sea la edad en que se comienza a beber.



ACTIVIDAD PARA EL MAESTRO

El maestro puede hacer notar a los alumnos que los vasos o copas en los que se sirven las bebidas alcohólicas tienen diferentes formas y tamaños. Y hacerles ver que esto está relacionado con la cantidad de alcohol que contiene cada bebida. Se considera que una bebida alcohólica estándar contiene entre 12 y 15 gramos de alcohol. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), un consumo excesivo es cuando se ingieren en pocas horas más de 40g en el caso de las mujeres, o más de 60g en el de los hombres, hablando de adultos.

Para estimar la cantidad de alcohol en gramos que tiene una bebida, se procede de la siguiente manera: gramos de alcohol = mililitros que se consuman x la concentración de alcohol de la bebida x la constante 0.79 (que es el peso específico del alcohol). Por ejemplo, para estimar la cantidad de alcohol en gramos de una cerveza de 350 mililitros que tiene 4.5% (0.045) de alcohol, tendrá que hacerse la siguiente operación: $350 \times 0.045 \times 0.79 = 12.44$ gramos. El resultado nos muestra que se trata de una bebida alcohólica estándar.

El hígado es el órgano encargado de metabolizar el alcohol y tarda aproximadamente una hora en procesar cada ración o bebida estándar. El profesor puede propiciar la discusión en el aula con preguntas como: ¿qué crees que pase si se toman varias copas o vasos, uno detrás del otro? ¿Qué le pasará al hígado? Además, se le sugiere que pida a los alumnos investigar en qué consiste el coma etílico y sus consecuencias.

Quando se consume alcohol en reuniones sociales, éste funciona como un impulso para interactuar con otras personas, aunque no siempre con las mejores consecuencias.

CONDUCTAS SOCIALES BAJO LOS EFECTOS DEL ALCOHOL

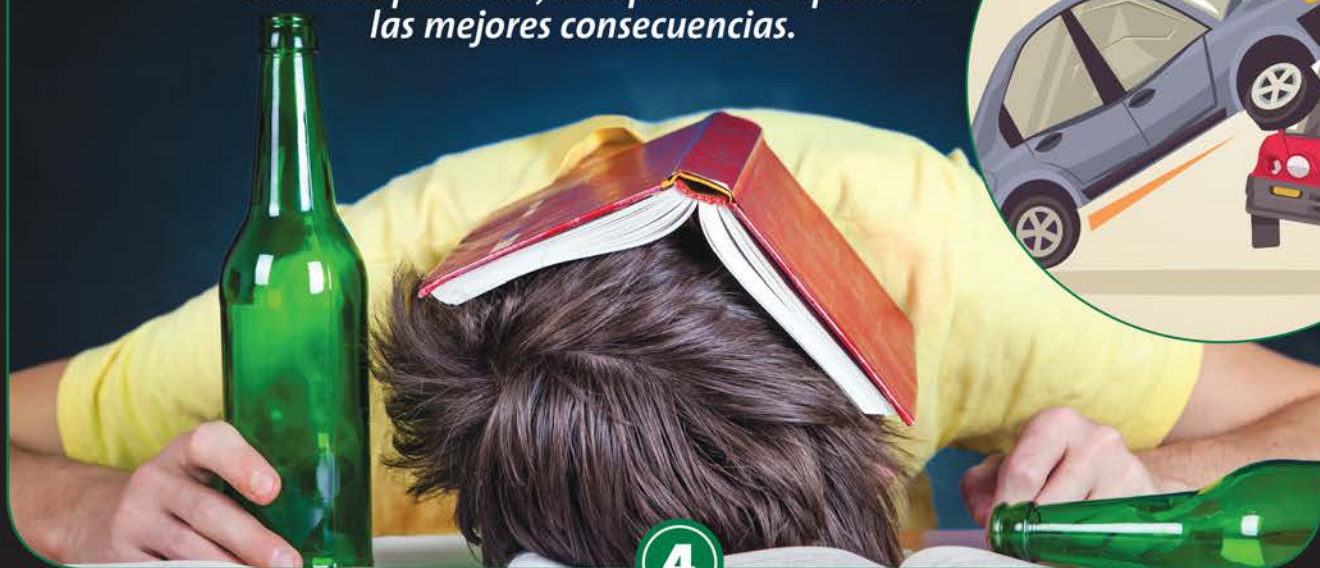
Consumir alcohol en exceso no es recomendable para ninguna persona; sin embargo, beberlo resulta muy común al ser una droga legal. Durante la adolescencia los riesgos son mayores, debido a que se fomenta la presencia de enfermedades a más temprana edad en comparación con personas que no ingieren alcohol. Beber antes de ser adulto aumenta la probabilidad de desarrollar adicción al alcohol.

Además, ingerirlo durante la adolescencia aumenta el riesgo de consumir otras drogas. Esto, porque algunos jóvenes piensan que necesitan de sustancias estimulantes para sentirse bien. El alcohol es considerado una droga y una posible puerta de entrada a otras.

Quien se encuentra bajo los efectos del alcohol puede llegar a perder el control y actuar irracionalmente.

La curiosidad, el experimentar, la búsqueda de una salida a los problemas, la presión de los amigos, entre otros aspectos, promueven el consumo de bebidas alcohólicas entre los jóvenes, y éstos son los más vulnerables a sus efectos.

En caso de consumir bebidas alcohólicas no deben realizarse actividades riesgosas, como manejar un vehículo (automóvil, motocicleta o bicicleta) o viajar en uno conducido por alguien que ha bebido alcohol. Más del 50% de los accidentes de tránsito en México están relacionados con el consumo de alcohol.



ADICCIÓN Y ABUSO

Existe un límite muy delgado entre el aumento a la tolerancia al alcohol y la compulsión por seguir bebiendo. Parece no tener relación, pero en realidad cuando hay mayor tolerancia al alcohol, el cuerpo se acostumbra a tener niveles altos en la sangre, y esto provoca que al tener "cruda" por beber en exceso, la persona sienta alivio al beber más. Tener alta tolerancia al alcohol y la necesidad de mantener ciertos niveles en la sangre, conducen a perder el control en la manera de beber. Al cumplirse estos síntomas se puede hablar de que el abuso en el consumo de bebidas alcohólicas se volvió una adicción.

Cuando el cerebro se vuelve adicto a una sustancia, se encuentra atado a una respuesta placentera que le generó por consumirla; por tanto, no sólo se torna incapaz de mostrar señales de rechazo ante el consumo de algo que genera daño, sino también pierde capacidades de sentir placer ante otros estímulos saludables, como hacer ejercicio, alimentarse o crear lazos con los seres queridos. Esta modificación en las respuestas afecta la toma de decisiones, por lo cual resulta difícil que un individuo alcohólico pueda darse cuenta del daño provocado por sus hábitos.

HABILIDADES SOCIALES PARA PREVENIR EL ALCOHOLISMO

En gran medida, el consumo de alcohol en jóvenes podría deberse a la necesidad de convivencia social; en otros casos puede explicarse por la ocurrencia de abusos en casa o en el entorno cercano. También existen factores genéticos que pueden influir para que una persona se vuelva adicta al alcohol. En todos los casos, el alcoholismo puede prevenirse de varias maneras.

Por ejemplo, realizar actividades saludables que aporten satisfacción al cerebro nos mantiene alejados de las adicciones. Una excelente opción es practicar un deporte o entrenarnos en determinado arte o disciplina. Crear buenos hábitos le da a nuestro cuerpo la satisfacción que busca y fortalece el rechazo de agentes potencialmente nocivos.

El alcohol se utiliza muchas veces como un escape ante los problemas emocionales y la falta de habilidades sociales, por lo cual se recomien-



da ser asertivos. La asertividad es una habilidad o comportamiento social que permite a una persona comunicar y defender sus propios derechos e ideas respetando a los demás.

La asertividad nos permite saber lo que deseamos, y hacerlo implica tener una comunicación efectiva de nuestros sentimientos, aceptarlos y manejarlos de manera responsable. Vivir el momento nos permite disfrutar de las distintas situaciones de la vida, las cuales son únicas e irrepetibles; esto no significa actuar de manera impulsiva, sino aprovechar lo que la vida nos ofrece. Una de las formas de vivir el momento consiste en expresar lo que sentimos de manera respetuosa, pues ello provoca la sensación de libertad emocional y fortalece nuestra libertad de expresión, que debe ser siempre respetuosa para llegar a ser efectiva.

Para ser asertivos se debe aceptar el actuar de los demás y responder en función de ello. Ante una situación desagradable por parte de otra



persona, es necesario pensar en la mejor forma de responder y evitar a esa persona en la medida de lo posible; esto implica saber decir que “no” y saber que todos tenemos derecho a equivocarnos. Al cometer errores, debemos afrontarlos y buscarles una solución, lo cual nos permitirá comprenderlos y aprender de ellos sin crear un conflicto con nosotros mismos.

Desarrollar un adecuado manejo de la culpa nos permite ser libres de algunos conflictos emocionales, y la principal herramienta para esto es evaluar nuestras acciones de manera racional, sin olvidar que nuestros sentimientos deben ser respetados al igual que los de otras personas. Cuando existe una forma de actuar por parte de otra persona contraria a nuestros valores y principios, debemos expresarlo y no ser partícipes de esas acciones; todos somos libres en nuestros actos y, por lo tanto, debemos ser responsables de cada cosa que hacemos.

ACTIVIDADES PARA EL MAESTRO

El profesor puede plantear la siguiente situación: José tiene 13 años y aprovechó que sus papás salían esa noche para organizar una fiesta. Acudieron todos sus amigos y amigas.

Una de ellas, Andrea, comenzó a beber una copa tras otra; decía cosas chistosas, todos se reían. De repente, ¡quedó inconsciente tirada en el piso! Todos se asustaron, le hablaban, la sacudían, intentaban que bebiera agua, pero ella no reaccionaba. A las 11 de la noche llegaron los papás de José. La mayoría de los chicos y chicas ya se habían ido, pero no le habían dicho una sola palabra de lo sucedido a sus padres. Los tres o cuatro que quedaban estaban desesperados y asustados. Los papás de José llamaron de inmediato a una ambulancia y a los papás de Andrea. Ella está en el hospital y se encuentra muy grave.

El profesor puede propiciar una reflexión en torno a preguntas como: ¿Qué cosas pudieron haber evitado la situación de Andrea? ¿Qué responsabilidad tiene cada uno de los personajes de esta anécdota? ¿Por qué es importante aprender a cuidarte y cuidar a tus amigas y amigos?



EL CEREBRO SOCIAL Y LAS ADICCIONES

El humano es social. Desde que el humano empezó a existir ha tenido que formar grupos para poder subsistir. Pertenecer a un grupo era y es de suma importancia.

Las reglas sociales. Para pertenecer a un grupo deben respetarse las reglas del mismo. Por ejemplo, la lealtad al grupo. Asimismo, hay que tener constancia en las interacciones con los demás integrantes para desarrollar relaciones, amistad, amor y lealtad. El integrante del grupo debe de tener confianza en recibir apoyo y cuidados del grupo y viceversa.

La celebración. Cuando todo esto ocurre, el grupo celebra. La festividad desde tiempos remotos ha sido acompañada del consumo de bebidas embriagantes. Sin embargo, hay reglas. Aquél que bebe alcohol con moderación es bienvenido y se dice que está compartiendo con el grupo; pero el que se emborracha y se pone impertinente, es rechazado y no es invitado a las siguientes celebraciones.

Los rechazados. Cuando los jóvenes son rechazados de los grupos se sienten tristes y con la autoestima baja; es posible que se junten con otros jóvenes rechazados. En estas condiciones, se facilita el consumo de alcohol y de otras drogas. También puede incrementarse la tolerancia a los efectos, por lo que para experimentarlos de nuevo tienen que consumir más y con más frecuencia. De esta manera se llega a ser dependiente de la sustancia, que puede ser alcohol.

¿Qué hacer para prevenir la adicción o para rehabilitar al joven? La fórmula parece clara. Tiene que integrarse a un grupo que lo aprecie en su inteligencia y en sus habilidades y, sobre todo, que lo quiera. Un grupo que lo apoye para que se desarrolle en lo que naturalmente es capaz. El adicto tiene muchas más capacidades y en la mayoría de los casos espera que su familia las aprecie.

Alguien que nos aprecie y valore. Contaré la historia de Daniel Pennac, quién escribió el libro *Mal de Escuela*. Cuando Pennac era niño se le dificultaba aprender. Todos se burlaban de él, incluso su padre. Para evitar regaños y castigos, el pequeño se volvió muy mentiroso. Cuando llegó a la secundaria ya era hábil en decir mentiras complejas. Uno de los maestros lo descubrió y le dejó de tarea que escribiera sus mentiras. Pero el maes-

tro, usando sus escritos, le enseñó gramática y el buen uso del francés, ya que Daniel era francés. Hoy es un escritor reconocido en el mundo.

Esta historia nos enseña que encontrar un grupo que nos admire y que nos acepte con nuestros defectos y cualidades y sobre todo que nos quiera, hará de nosotros personas con mayor autoestima y menos débiles al uso de drogas.

Para el maestro: descubra la habilidad de su estudiante, alábelo con hechos y oriéntelo para que la desarrolle. Mantenerlo ocupado con el ejercicio de su habilidad no le dejará tiempo para las drogas.

Dr. Óscar Prospero García
Instituto de Fisiología de la Facultad
de Medicina de la UNAM



DIRECCIÓN GENERAL DE DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA, UNAM

Dr. César A. Domínguez Pérez-Tejada
Director General de Divulgación de la Ciencia

L.C.C. Ángel Figueroa Perea
Director de Medios

Lic. Rosanela Álvarez Ruiz
Subdirectora de Medios Escritos

Mtro. Alfonso Andrés Fernández Medina
Subdirector de Información

Mat. Consuelo Doddoli de la Macorra
Responsable Técnico

ASESORES

Soc. Mónica Valdez González
Directora de Investigación y Estudios sobre la Juventud
Instituto Mexicano de la Juventud, Imjuve, SEDESOL

Dr. José Antonio Pérez Islas
Coordinador General del Seminario de la Juventud, UNAM

Dr. Óscar Prospero García
Instituto de Fisiología de la Facultad de Medicina de la UNAM

DISEÑO

Miguel Marín / Alberto Cuéllar Domínguez

...

Idea original: L.C.C. Ángel Figueroa Perea

**Si el docente quiere proponer
un tema para futuros carteles,
escribanos a: cienciaunam@unam.mx**

Más info en:
www.ciencia.unam.mx
[@ciencia_unam](https://twitter.com/ciencia_unam)

CIENCIA PARA CHAVOS

4. ALCOHOL

EL CIRCUITO DEL ALCOHOL

- A** El alcohol pasa a lo largo del esófago hasta llegar al estómago. Allí se absorbe 20% del total ingerido.
- B** El 80% restante pasa directamente al intestino delgado.
- C** No requiere de un proceso de digestión y pasa rápidamente a la sangre a través del intestino delgado y el estómago.
- D** El hígado es el encargado de convertir el alcohol en una sustancia asimilable para el cuerpo. Este órgano metaboliza aproximadamente 30 ml (dos cucharadas) de etanol en una hora; el resto del alcohol sigue circulando en la sangre hasta que el hígado lo pueda procesar.

¿CÓMO LO ELIMINAS?

- 1** El hígado es el principal responsable de metabolizar el alcohol.
- 2** Los riñones se encargan de filtrar las sustancias nocivas de la sangre para desecharlas a través de la orina.
- 3** Cuando bebes alcohol, tu vejiga recibe más orina de lo normal, lo que provoca que te deshidrates.
- 4** Sólo una mínima cantidad del alcohol que ingeriste se desecha a través de la exhalación.

Nuestro organismo requiere de algunas horas para metabolizar los alimentos; es decir, para transformar las sustancias ingeridas en compuestos asimilables. Sin embargo, el alcohol es metabolizado rápidamente, lo que puede traer como consecuencia efectos físicos y psicológicos.

CEREBRO Y ALCOHOL

El alcohol o etanol es un ingrediente tóxico que se encuentra en la cerveza, el vino y en todas las bebidas alcohólicas.

El consumo excesivo de esta sustancia afecta diversas áreas del cerebro, entre las que están las responsables del aprendizaje y la memoria. Además, afecta las zonas relacionadas con la creación de nuevos recuerdos, el pensamiento abstracto, la atención y la concentración. También daña seriamente la función neurocognitiva, relacionada con la capacidad de aprender, estudiar y obtener buenos resultados en los exámenes.



CUIDA TUS NEURONAS

El cerebro de las y los adolescentes continúa en desarrollo hasta después de los 20 años.

Los cambios que ocurren en él hacen que este órgano sea más vulnerable a los efectos del alcohol que en el de un adulto. Por ello, los jóvenes en esta etapa son más propensos a desarrollar una adicción.



¿Quieres proponer un tema para futuros carteles?

Escribenos a: cienciaunam@unam.mx

Más info en: www.ciencia.unam.mx

@ciencia_unam

NO DEJES QUE NUBLE TU VIDA

En ocasiones, cuando bebes alcohol experimentas una sensación de bienestar y llegas a socializar con mayor facilidad. Pero, ¡cuidado!, si lo haces en exceso aumenta la probabilidad de provocar situaciones que dañen tu integridad y la de los demás.

Su consumo frecuente desarrolla tolerancia, es decir, la persona cada vez requiere mayor cantidad de esta sustancia para alcanzar los efectos deseados.

CUIDARTE ES TU RESPONSABILIDAD

En ocasiones, la curiosidad, las ganas de explorar, la búsqueda de solución a problemas o la presión por parte de amigos, pueden inducirte a consumir alguna bebida alcohólica.

Si lo haces, evita realizar actividades riesgosas, como manejar un vehículo (automóvil, motocicleta o bicicleta) o viajar en uno conducido por alguien que ha bebido alcohol. En México, la principal causa de muerte entre los jóvenes son los accidentes de tránsito. La mayoría están relacionados con el consumo de alcohol.

Fuente: Instituto Nacional de Salud Pública.



¿NECESARIO PARA PASARLA BIEN?

Cuando estás con tus amigos o en alguna fiesta es probable que haya bebidas alcohólicas.

Si vas a tomar alguna, es necesario saber cuándo y cuánto. Así, evitarás perder el control y provocar situaciones riesgosas. Por ello, es importante que desarrolles habilidades sociales para saber decir "no" cuando no lo deseas. Recuerda, el alcohol no es indispensable para disfrutar de la vida.