

de volverse adictos al alcohol en su vida de adultos.

- Los adictos al alcohol que pueden dejar de beber con mayor éxito son aquellos que empezaron a ingerir alcohol después de los 20 años.

V. Para investigar y reflexionar

1. ¿Cuáles se consideran las causas principales de que los jóvenes comiencen a beber alcohol?
2. ¿Por qué se dice que el alcohol es una droga de "escape"?
3. ¿A qué se le llama intoxicación alcohólica?
4. ¿Por qué el alcohol llega más rápido a la sangre que los alimentos?
5. Describe con tus propias palabras qué es la cirrosis.
6. Al ingerir alcohol las personas se desinhiben, ¿qué significa eso?, ¿podrías mencionar un ejemplo?
7. Los familiares de un alcohólico suelen a menudo asumir la responsabilidad por la conducta de éste. Da un ejemplo de algo que la familia llegue a hacer para encubrirlo.
8. ¿Es la bebida un problema para alguno de tus amigos? ¿Qué evidencias tienes?
9. Imagina que en una fiesta te invitan a participar en un concurso de "quién bebe más", ¿cómo explicarías que no desearas hacerlo?

IV. Actividades en la casa

- Rotular unos carteles que sean visibles desde lejos, cada uno con las siguientes frases: sentirse feliz, sentirse relajado, razonamiento afectado, cambios en el habla, visión alterada, pérdida de coordinación, depresión del latido cardíaco, dificultad para respirar, muerte.
- Colocar los carteles en una bolsa de papel e irlos sacando al azar. Acomodarlos en orden y discutir cada punto.
- Investigar las conductas recomendadas a seguir cuando uno se percata de que el conductor del vehículo en que uno se transporta está alcoholizado. Actuar la situación frente a la clase.

- Consultar en alguna biblioteca la revista *National Geographic*, año 1992, No. 2, Vol. 181, pp.: 36-39 y hacer una investigación sobre el síndrome alcohólico-fetal.

VI. Bibliografía

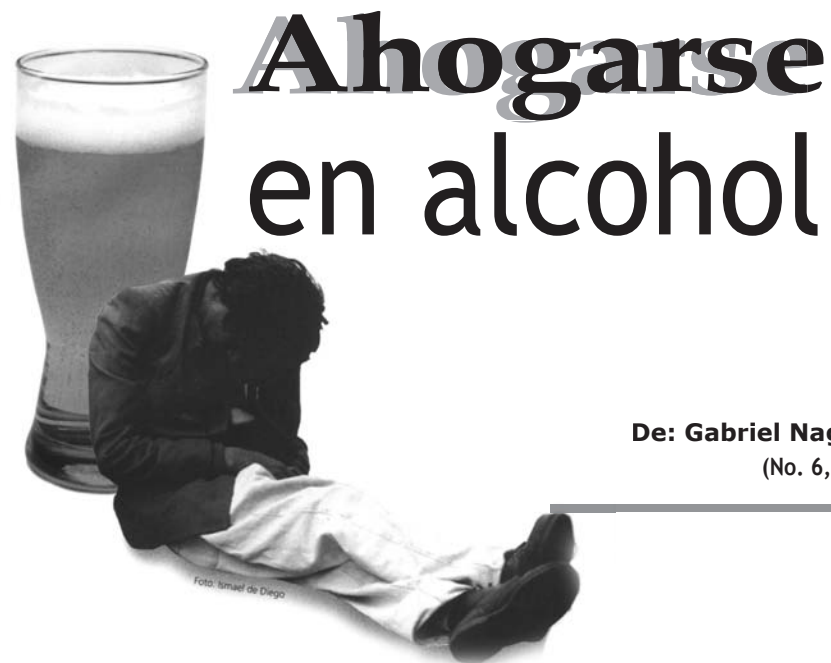
Centro de Estudios sobre Alcohol y Alcoholicismo, *Las bebidas alcohólicas y la salud. Curso para padres de familia y educadores*, Trillas, México, 1991.

Consejo Nacional contra las Adicciones (CONADIC), *Guía para el diseño y desarrollo de programas preventivos en materia de adicciones*, SSA, México, 1994.

Chamizo, J.A. y A. Garrita, *Química*, Addison Wesley Iberoamericana, México, 1994.

Esperamos sus comentarios y sugerencias. Pueden enviarlas con atención a: Rosa María Catalá, Subdirectora de Educación no Formal, Casita de la Ciencia, edificio anexo *Universum*, Teléfono y fax (5) 655-15-52, correo electrónico: catalarm@servidor.unam.mx.

Los profesores pueden copiar esta guía para su uso en clase. Para cualquier otro uso es necesaria la autorización por escrito del editor de la revista.



Ahogarse en alcohol

De: Gabriel Nagore
(No. 6, p. 8)

Maestros:

Esta guía se ha diseñado para que un artículo de cada número de *¿Cómo ves?* pueda trabajarse en clase con los alumnos, de modo que se adapte a los programas de ciencias naturales y a los objetivos generales de estas disciplinas a nivel bachillerato. Esperamos que la información y las actividades propuestas sean un atractivo punto de partida o un novedoso "broche de oro" para dar un ingrediente de motivación adicional a sus cursos.

- Química III: Quinta Unidad "Alimentos, combustibles para la vida".
- Química IV: Primera Unidad "Líquidos vitales".
- Psicología: Segunda Unidad "Bases fisiológicas de los procesos psicológicos de la conducta".
- Higiene mental: Primera Unidad "La higiene mental, su función en la vida cotidiana".
- Biología V: Segunda Unidad "Metabolismo".

I. Ubicación de la temática en los programas de bachillerato de la UNAM

Sistema ENP

- Educación para la salud: Tercera Unidad "Problemas sociales en la adolescencia".

Sistema CCH

- Ciencias de la salud: Tercera Unidad "Transporte y energía".
- Química II: Segunda Unidad "Química en desarrollo".
- Química IV: Primera Unidad "La petroquímica, piedra angular del desarrollo".

- Biología IV: Segunda Unidad "Bioquímica de algunas drogas con efecto sobre el sistema nervioso".
- Psicología II: Segunda Unidad "Ambiente y comportamiento".

II. Alcoholismo y concentración

Tomar una cerveza puede parecer algo muy apartado del conocimiento científico, pero en cuanto se consume este líquido se echa a andar la fábrica química más eficaz del cuerpo humano: el hígado. Es en este órgano donde se metaboliza el alcohol, es decir, donde sufre las transformaciones para ser asimilado por el organismo. La velocidad con la que el hígado transforma el alcohol es la clave para que una persona se embriague o no. Si se da el tiempo suficiente al hígado (entre copa y copa) para metabolizar el alcohol, la persona no se embriagará. La velocidad promedio a la que el hígado oxida el alcohol —para una persona adulta con 75 kg de peso— es de una bebida cada 75 minutos. La ebriedad se produce cuando se incrementa la cantidad de alcohol en la sangre, la cual, al llegar al cerebro, produce diversos comportamientos.

Una concentración de 0.05% de alcohol en la sangre (0.5 mililitros de alcohol por cada litro de sangre) actúa sobre la parte exterior del cerebro, el centro de la inhibición y el juicio. Ello produce euforia o tranquilidad, porque se relajan las inhibiciones personales.

Si la concentración se duplica (0.1%), el alcohol ataca la parte inferior del área motriz del cerebro. El individuo se empieza a tambalear y no coordina adecuadamente las palabras. Se alcanza una intoxicación "media".

Si duplicamos otra vez la concentración de alcohol (0.2%), éste alcanza al cerebro medio, que controla las emociones. El individuo necesita ayuda para caminar y fácilmente se pone violento, eufórico o triste.

Cuando se alcanza el 0.4 o el 0.5% de alcohol en la sangre, se pierde toda percepción y el individuo cae en estado de coma.

Finalmente, con una concentración de 0.6 a 0.7%, el alcohol llega a los centros



que controlan la respiración y el latido del corazón, y sobreviene la muerte.

Alcoholes, no sólo para beber

La familia de los alcoholes es una de las más conocidas en el área de química orgánica, es decir, la que estudia los compuestos derivados del carbono. El alcohol etílico, el que se bebe, nos da pie para hablar de otros compuestos relacionados. La característica que distingue a los alcoholes es la presencia del grupo funcional hidroxilo (-OH).

El alcohol más sencillo es el metanol (CH_3OH), llamado también alcohol de madera porque antiguamente se obtenía de la destilación de la madera. Es un compuesto muy tóxico; la ingestión de 15 mililitros causa ceguera y la de 30 mililitros, la muerte. Una vez en el cuerpo se oxida y se convierte en metanol (HCHO). Este compuesto se llama comúnmente formaldehído o formol y se usa para conservar tejidos orgánicos. Después, se transforma en ácido metanoico o fórmico (usado como desinfectante); ambos compuestos letales para el organismo.

Otros alcoholes muy útiles son el etilenglicol, un líquido viscoso y tóxico, que se utiliza actualmente como el anticongelante de motores por excelencia; el glicerol o "glicerina", que es muy viscoso, pero no es tóxico, por eso se le emplea tanto en la industria farmacéutica como en la cosmética.

III. Aspectos sociales importantes para revisar en clase

- Las presiones sociales, el estrés, la publicidad y un deseo de rebeldía influyen en que la gente joven empiece a beber.
- Cualquiera que tome alcohol con regularidad está en riesgo de volverse adicto.
- El alcohol afecta las áreas del cerebro que controlan la memoria, la atención y las inhibiciones.
- Quien piense manejar un vehículo, debe abstenerse de beber alcohol.
- Las personas que beben alcohol en grandes cantidades en un periodo corto, están en riesgo de morir por intoxicación alcohólica.

- Es muy peligroso ingerir alcohol junto con otras drogas, ya que el primero aumenta los efectos de los segundos.
- El daño cerebral, la cirrosis hepática y el cáncer de boca, son algunas de las consecuencias serias para la salud que implica beber alcohol en exceso.
- Las mujeres embarazadas que beben arriesgan la vida de su futuro hijo.
- Existen asociaciones que ofrecen ayuda a los adictos al alcohol y a sus familias.
- Las personas que abusan del alcohol, no sólo se dañan a sí mismas, sino a los que conviven con ellas.
- Los jóvenes pueden resistir la presión para beber si rechazan el alcohol con calma, firmeza y confianza.
- El uso del alcohol interfiere con la vida social.
- Es importante conocer las técnicas para tratar a un conductor o chofer alcoholizado.

IV. Actividades en la clase

Si hay posibilidades, muestre a sus alumnos alguna fotografía de una botella de cerveza, de un vaso para whisky y de una copa de vino llenas. Pida que investiguen cuál de esas bebidas contiene más alcohol, y después discuta en clase cuál es el efecto de cada bebida en el ser humano.

1. Muestre al grupo un vaso de precipitado (o un biberón pequeño) en el que previamente se hayan colocado 15 ml de jugo de manzana. Indique que esa cantidad de bebida alcohólica es la que el hígado puede metabolizar por hora. Discutan qué le pasa a una persona que toma tres o cuatro "tragos" en una hora.
2. Pida a sus alumnos que investiguen cómo funcionan las organizaciones para ayudar a las personas que tienen problemas con su manera de beber, y si es posible que ubiquen alguna cerca de su casa o escuela.
3. Trabaje con sus alumnos en grupos pequeños en donde discutan por lo menos cinco razones para no beber, por ejemplo:
 - Las personas que beben demasiado cuando son jóvenes, tienen más riesgo