



Alcoholismo

Óscar Prospero García



Dentro de la población mexicana entre los 12 y los 65 años, el 6.2% padece el trastorno o dependencia del alcohol. Esto quiere decir que alrededor de 4.5 millones de usuarios de alcohol en México tienen problemas para controlar su consumo. Este padecimiento, como cualquier conducta, depende de factores genéticos, así como ambientales. Entre estos últimos figuran centralmente el estrés y la ansiedad.

Introducción

El alcoholismo o *trastorno del uso del alcohol* (TUA) es una enfermedad recidivante (que reaparece algún tiempo después de padecida) y que, según el *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (DSM-IV-TR), se sustenta en el abuso y la dependencia del alcohol. El *abuso* se define como el uso repetido del alcohol a pesar de sus consecuencias adversas fisiológicas, sociales y familiares. La *dependencia*, por su parte, es definida como el abuso del alcohol acompañado de *tolerancia* (la necesidad de beber cada vez más para obtener los mismos efectos que con las primeras experiencias) y de *síndrome de abstinencia* (conjunto de signos y síntomas que involucra una intensa sensación de malestar al suspender el uso del alcohol). La dependencia también incluye el *craving*: deseos incontrolables de beber alcohol.

● Trastorno del uso del alcohol en México y el mundo

El consumo de alcohol involucra a todas las sociedades. Por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que hay un poco más de 2 mil millones de consumidores de alcohol en el mundo. Considerando que somos 7 mil millones de habitantes en el planeta, esto implica aproximadamente a 30% de la población mundial.

Lo anterior no quiere decir que todos ellos padezcan trastorno del uso del alcohol. Muchos son consumidores ocasionales y tienen control sobre su ingestión.



De acuerdo con la OMS, también hay países en donde se beben hasta 20 litros de alcohol (calculado como alcohol puro e ingerido a partir de las bebidas con alcohol) per cápita por año. En México, la OMS calcula que se consumen hasta 4.6 litros de alcohol puro per cápita por año. Así, si calculamos que un sujeto se los bebe en una bebida que tenga 4% de alcohol (por ejemplo, una cerveza), significa que toma aproximadamente 115 litros de cerveza al año: un poco menos de siete cervezas a la semana.

Dentro de la población mexicana total entre las edades de 12 a 65 años, la *Encuesta Nacional de las Adicciones* (ENA 2011) reporta que 6.2% padece el trastorno o dependencia al alcohol. Esto quiere decir que 6.2% de más de 75 millones de personas en este intervalo de edad equivale, en números reales, a 4.5 millones de usuarios de alcohol que tienen problemas para controlar su consumo.

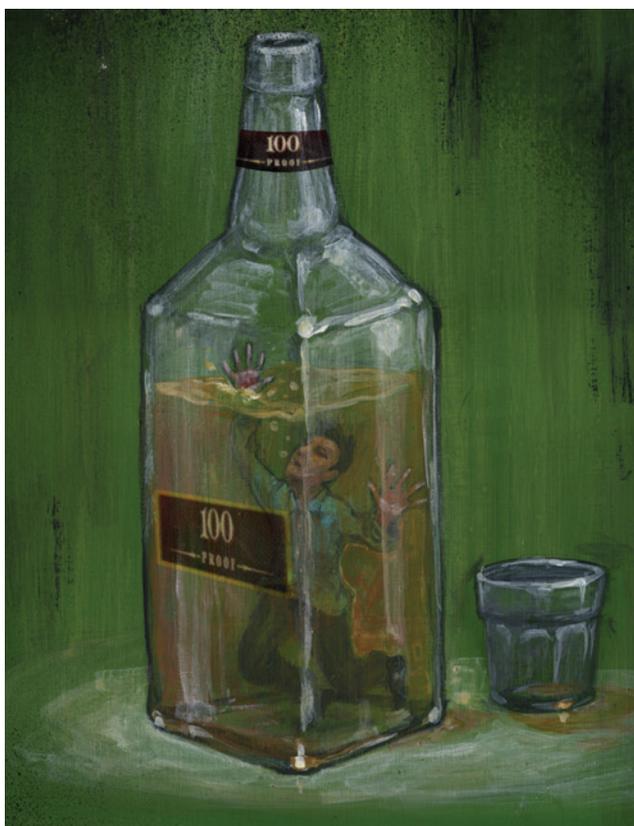
¿Por qué sólo 6.2% de los consumidores de alcohol padece trastorno del uso del alcohol? Este padecimiento, como cualquier conducta, depende de factores genéticos y ambientales. Uno de los factores ambientales

que más claramente inciden sobre el uso de alcohol es la ansiedad que propician los *estresores* de la vida cotidiana, como los que ocurren en el lugar de trabajo. En los humanos, varios tipos de estresores se presentan antes de que aparezca el trastorno del uso del alcohol.

Una de las respuestas que tiene el humano ante los estresores es la activación de uno de los núcleos de defensa del cerebro, llamado *amígdala*, que se encuentra en el interior del lóbulo temporal. Asimismo se activa la corteza prefrontal cerebral, la cual nos genera pensamientos desadaptativos del tipo “nadie me quiere”, “no sirvo para nada”, “soy un fracasado”, a los que llamamos *distorsiones cognitivas*, las cuales generan ansiedad. Otras distorsiones cognitivas del tipo “si bebo alcohol me sentiré mejor”, “con el alcohol me siento feliz” o “el alcohol me hace olvidar mis penas”, le hacen creer al paciente que bebiendo alcohol superará su ansiedad. Otra respuesta ligada al estrés es la hiperactividad de un sistema llamado hipotálamo-hipófisis-suprarrenales, el cual entre otras acciones tiene la de liberar *cortisol*, hormona que al ser secretada nos permite enfrentar eficientemente los estresores. Se ha observado en animales de experimentación que esta hormona sensibiliza el sistema del hedonismo (véase “El cerebro adicto”, de Óscar Prospero, en este mismo número de *Ciencia*).

Adicionalmente, se ha mostrado que el uso crónico de alcohol reduce la actividad de dicho sistema. Estos hallazgos sustentan que el estrés tiene una función que predispone a la ingestión de alcohol en general, y que parte de los efectos gratificantes del alcohol ocurren debido a que suprime los síntomas de estrés.

Los sujetos que han sufrido estrés muy temprano en su vida aparentemente tienen mayor propensión a ingerir alcohol en grandes cantidades que quienes no lo han sufrido. Por ello, en etapas posteriores de la vida se vuelven más vulnerables a padecer trastorno del uso del alcohol. Estudios clínicos y epidemiológicos han demostrado que una gran cantidad de pacientes alcohólicos exhiben síntomas de ansiedad y crisis de pánico. Esto sugiere una asociación del alcoholismo y la ansiedad, e indica adicionalmente que estos pacientes originalmente son ansiosos y que empezaron a beber como una especie de “automedicación” para mejorar sus síntomas de ansiedad.



En México ya se reconoce la existencia de lo que llamamos la *enfermedad dual*: se calcula que cerca de 9 de cada 10 alcohólicos tienen una enfermedad psiquiátrica de fondo. Así, por lo menos para algunos pacientes, el alcoholismo es un *síntoma* de una enfermedad psiquiátrica, como ansiedad, depresión, bipolaridad, esquizofrenia y otras. En este contexto, pareciera que estos pacientes han utilizado al alcohol para sentirse mejor.

● Estrés temprano y ansiedad adulta

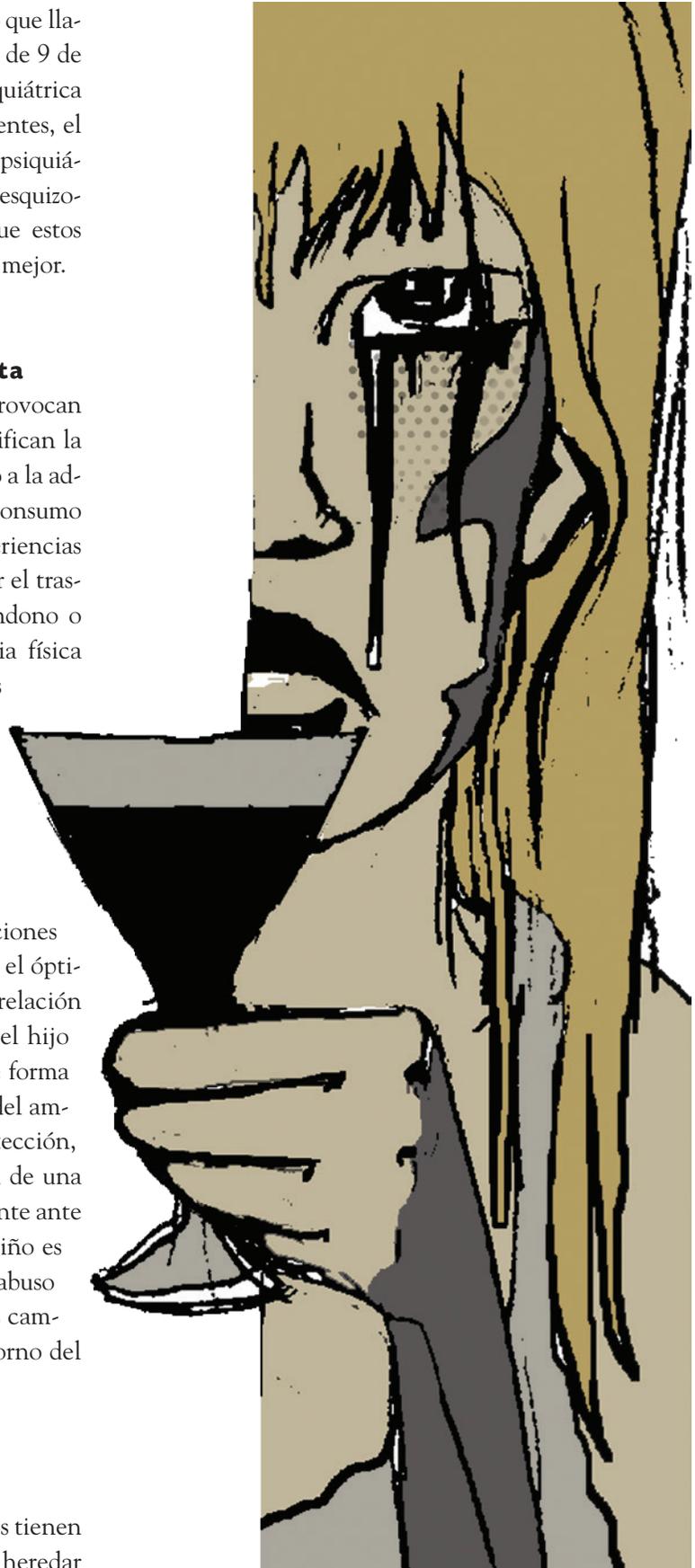
Se sabe que las experiencias adversas que provocan estrés en etapas tempranas del desarrollo modifican la función del cerebro, lo que predispone al sujeto a la adquisición, la persistencia y la recaída en el consumo de alcohol y otras drogas. Dentro de las experiencias adversas que predisponen a un sujeto a padecer el trastorno del uso del alcohol están el sufrir abandono o abuso físico y sexual, así como la negligencia física o afectiva hacia los niños. Sin embargo, los cambios cerebrales que ocurren a consecuencia de estas experiencias tempranas no están totalmente descritos.

● El medio y los genes

En todas las especies de mamíferos las relaciones tempranas entre madre e hijo son críticas para el óptimo desarrollo de la descendencia. Por ello, la relación que espontáneamente se da entre la madre y el hijo es determinante para que éste se desarrolle de forma que contienda eficazmente con las demandas del ambiente. El buen cuidado, pero no la sobreprotección, permiten que los genes del sujeto se expresen de una manera que le permitirá responder eficientemente ante las demandas del medio. Si, en contraste, el niño es maltratado física o emocionalmente, o sufre abuso sexual o negligencia, la expresión de sus genes cambia y esto puede volverlos vulnerables al trastorno del uso del alcohol.

● La herencia

Por otro lado, los hijos de padres alcohólicos tienen 50% de probabilidades, aproximadamente, de heredar



genes que los hacen vulnerables al alcoholismo. Como ejemplo mencionaré la enzima deshidrogenasa alcohólica (ADH), mayoritariamente encargada de degradar el alcohol. Existen varias formas alternas, o isoformas, de esta enzima. La diferencia entre distintas isoformas de una misma enzima es que algunos de sus componentes, llamados aminoácidos, son distintos.

Esto es consecuencia de una diferencia en el gen que contiene la información para fabricar la enzima, diferencia que puede ser heredada del padre o de la madre. A esta diferencia se le llama *polimorfismo*. Por tanto, estos polimorfismos están en los genes y pueden heredarse. La isoforma de la enzima deshidrogenasa alcohólica con que nació una persona es diferente de la isoforma que posea otra persona.

¿Por qué es importante esto? Ocurre que algunas isoformas son más eficaces que otras al metabolizar el alcohol. Obviamente, conforme el alcohol se metabolice más rápido, menos efectos notará el usuario. Cuando la deshidrogenasa degrada al alcohol, lo convierte en otra molécula: el acetaldehído, que es altamente tóxico. Los efectos desagradables del alcohol durante la “cruda” son básicamente inducidos por esta molécula.

Claro que, como sería dañino que permaneciera en el cuerpo, el acetaldehído es a su vez degradado por otra enzima, la aldehído deshidrogenasa (ALDH). Esta enzima hace que el acetaldehído se transforme en acetato. Hay dos tipos de aldehído deshidrogenasa: la ALDH1, que participa poco en el metabolismo del acetaldehído, y la ALDH2, que es crucial para éste. La ALDH2 tiene dos isoformas generadas, como ya dijimos, por un polimorfismo del gen, que en este caso se llama también ALDH2.

El gen ALDH2*1 genera una ALDH activa, mientras que el gen ALDH2*2 produce una ALDH inactiva o con actividad pobre. Este cambio polimórfico hace que las personas no puedan metabolizar eficientemente el acetaldehído, por lo que sufren sus efectos tóxicos con gran intensidad. La isoforma ALDH2*2 se encuentra en razas orientales, como los chinos y los japoneses. La intoxicación incluye un enrojecimiento de la cara, sensación de sofoco, puede provocar también taquicardia y sudoración, y obviamente el sujeto se pone ansioso. Pero cuando el sujeto tiene la ALDH2*1, transforma eficazmente el acetaldehído en acetato y éste a su vez se transformará en agua, dióxido de carbono y energía.



De hecho, cada gramo de alcohol generará aproximadamente 7.2 kilocalorías. Esto es, una cerveza de 355 mililitros con 5% de alcohol contiene un poco más de 14 gramos de alcohol, por lo que nos dará alrededor de 100 kilocalorías. Esto, considerando únicamente su contenido de alcohol; pero como la cerveza tiene más componentes que agregan calorías, 355 mililitros de cerveza nos dan aproximadamente 160 kilocalorías. Pero tomemos en cuenta sólo las calorías calculadas para el alcohol: si en una fiesta el lector se toma seis cervezas, ha acumulado un poco más de 600 kilocalorías. Necesitará, entonces, correr una hora para gastarlas; de otra forma, lo que le espera es la famosa panza de cervecero.

● Efectos en el sistema del hedonismo

El sistema del hedonismo es central para detectar estímulos que provocan una sensación subjetiva de placer (véase “El cerebro adicto”, de Óscar Prospero, en este mismo número de *Ciencia*). Este sistema actúa fabricando y liberando dopamina y las sustancias llamadas *endocannabinoides* (véase más adelante). El alcohol aumenta la liberación de dopamina en este sistema, así como de dichos endocannabinoides.

● Endocannabinoides y el estrés

Los endocannabinoides son moléculas que tienen efectos semejantes a la marihuana (véase “La marihuana y sus efectos adversos”, de Alejandra Ruiz Contreras y Óscar Prospero García, en este número de *Ciencia*), pero que son fabricados en el cerebro y participan en sensaciones de placer que experimenta el sujeto. Los endocannabinoides se relacionan con conductas que son muy importantes para la supervivencia, por lo que deben repetirse, como comer, beber agua y copular. Entre los endocannabinoides conocidos están la anandamida, la oleamida y el 2-araquidonilglicerol.

Por otro lado, los endocannabinoides están también involucrados en la modulación de la respuesta al estrés. En diversos modelos animales en los que se ha generado un estado de estrés, se ha observado que el cortisol facilita la fabricación y liberación de endocannabinoides. Adicionalmente, si se administran éstos a los

animales a los que se les ha provocado miedo, éste se reduce. Así, podemos decir que los endocannabinoides tienen, entre otras múltiples funciones, la de reducir el estrés del sujeto.

Se sabe que el sistema de los endocannabinoides no sólo media los efectos de la marihuana, sino también los de todas las drogas de abuso, incluido el alcohol. La participación de los endocannabinoides en los efectos placenteros de las drogas de abuso depende de la capacidad de éstos para activar a las neuronas dopamínicas del sistema del hedonismo.

Por otro lado, sabemos que un sistema cerebral llamado *GABAérgico* es el que reduce la excitabilidad del cerebro. Cuando este sistema se activa en algunas partes del cerebro, incluso induce sueño. Éste es el mecanismo que activan las famosas píldoras para dormir y los medicamentos contra la ansiedad, como las benzodiazepinas, y como el alcohol. Además de activar a la dopamina y a los endocannabinoides, el consumo de alcohol activa al sistema *GABAérgico*. Esto hace que el paciente se relaje y que en ocasiones se duerma.

● Efectos del alcohol

Cuando se ingiere ocasionalmente en dosis altas, el alcohol produce diversos efectos, dependiendo de la dosis que el sujeto ingiera. Así, transita desde cierto nivel de desinhibición y propensión a la comunicación, hasta presentar signos claros de intoxicación, como arrastrar la lengua al hablar, incoordinación motora, dificultad para mantener el equilibrio, *nistagmus* (una oscilación involuntaria de los ojos), afectación de la memoria, y puede incluso llegar al coma y a la muerte.

Cuando el alcohol se consume en forma crónica, uno de sus múltiples efectos es el *síndrome de abstinencia*. Éste se caracteriza por lo que se conoce como una hiperactividad autonómica. Esto quiere decir que hay taquicardia, sudoración, escalofríos y temblores, entre otros síntomas y signos. Asimismo, hay insomnio, náusea y vómito, agitación psicomotora, ansiedad, alucinaciones e ilusiones visuales, táctiles y auditivas. El paciente puede llegar a convulsionarse. Los pacientes que desean rehabilitarse para abandonar su dependencia del alcohol pueden sufrir este síndrome, pero con cuidado médico se pueden atenuar estos efectos.

● Daños inducidos por el alcohol

El daño hepático es uno de los más observados en el paciente alcohólico. El alcohol induce la muerte de las células hepáticas por falta de oxígeno, mediante un mecanismo que llamamos *hipoxia centrolobulillar*. También induce estrés oxidante, que aumenta el daño. Las células muertas son sustituidas por fibras de una proteína, la colágena, que literalmente impiden la circulación de la sangre en el hígado; esto tiene efectos sobre el sistema cardiovascular. Además, se puede presentar daño renal, la presión arterial aumenta y el corazón puede sufrir un infarto. Asimismo, el cerebro puede sufrir un evento cerebrovascular; es decir, una embolia cerebral.

El uso crónico excesivo del alcohol se asocia con anomalías nutricionales, ya que el usuario de alcohol obtiene frecuentemente 60% de sus calorías del alcohol. El usuario de alcohol es delgado porque el alcohol aumenta la temperatura corporal. De allí que les llame “calorías vacías”. Además, el alcohol interfiere con la absorción de nutrientes. Todo ello causa que la ingestión de nutrientes se reduzca importantemente. Esto produce una carencia de vitaminas, como las del complejo B, que facilita que se presenten neuropatías, alteraciones sensoriales y cardíacas. Asimismo, la deficiencia en vitamina A produce alteraciones visuales y gonadales. Además, el alcohol interfiere con la absorción de proteínas. La interferencia del alcohol con la absorción de tiamina (vitamina B1) promueve la aparición del síndrome de Wernicke-Korsakoff, una encefalopatía que afecta la memoria, la visión y la coordinación motora. Es reversible mediante tratamiento a base de vitamina B1, pero si progresa se vuelve irreversible.

● Alcohol y cultura

El trastorno del uso del alcohol, conocido comúnmente como alcoholismo, es una enfermedad que para muchos pasa desapercibida. Para mucha gente, la percepción del daño es pobre o nula.

El alcohol se asocia a fiesta, a bienestar, a celebración, a estar contentos. Los niños crecen viendo que sus padres, los amigos de sus padres, sus hermanos mayores, y algunos ni tan mayores, beben alcohol cuando



dicen estar contentos. Así que el concepto de enfermedad tiene poca resonancia en este contexto. El alcoholismo se encubre en un marco de normalidad que ha sido propiciado por la cultura.

Para una persona común, es difícil reconocer cuándo un joven abusa del alcohol o incluso cuándo es ya dependiente. Aún se estila en los hogares decirle al hijo que deje de beber, que “le eche ganas” y que ya no se emborrache. O creer que es un acto de juventud, y que “ya sentará cabeza” como por un acto mágico. Pero el alcoholismo es una enfermedad, sólo que no afecta a todas las personas que se exponen al alcohol. Por ello, es frecuente la distorsión cognitiva que nos lleva a pensar que “a mí no me afecta”, que “yo lo dejo cuando quiera”, expresiones que reflejan el pensamiento desadaptativo que sugiere el deseo de ser normal a pesar de ingerir alcohol.

● Conclusiones

El trastorno del uso del alcohol es una enfermedad crónica que afecta a más de 4.5 millones de mexicanos



de edades entre 12 y 65 años. Hay evidencia que indica que esta enfermedad está asociada con otras, a las que facilita.

La muerte de una persona por abuso del alcohol es un evento impactante de presenciar. Dicha muerte puede presentarse prematuramente, pues debido a intoxicación por alcohol la persona puede morir en un accidente de tránsito, o manejando un equipo de trabajo peligroso. La fiesta, la alegría que parece significar beber alcohol puede tornarse en tristeza si muere un ser querido “accidentalmente”, debido al alcohol.

Cada vez que beba usted alcohol, cuente cuántas cervezas, copas o “caballitos” ingiere. Trate de mantener su ingestión por debajo del número de copas que le empiezan a inducir efectos desagradables. Si no puede dejar de consumir a pesar de darse cuenta que está sobrepasando dicho número, es posible que usted padezca o sea vulnerable a padecer trastorno del uso del alcohol.

Centros de ayuda

- Alcohólicos Anónimos.
- Centros de Integración Juvenil.
- Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente Muñiz”.

Óscar Prospero García es médico-cirujano, maestro en psicobiología y doctor en neurociencias. Es investigador titular del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, presidente de la Sociedad Mexicana para la Investigación y Medicina del Sueño (Somims), miembro del Comité de Adicciones de la Coordinación de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad (CCINSHAE), de la International Drug Abuse Research Society (IDARS), de la Sociedad Española de Investigación sobre Canabinoides (SEIC), de The International Cannabinoid Research Society (ICRS), de la Sociedad Mexicana de Psiquiatría Biológica y de la Academia Mexicana de Patología Dual. Es autor de más de 70 artículos científicos, de más de 50 artículos de revisión y de capítulos de libros nacionales e internacionales.

opg@unam.mx

Lecturas recomendadas

Medina-Mora, Ma. Elena, Guillermina Natera y Guillermo Borges (2002), *Alcoholismo y abuso de bebidas alcohólicas*, México, Comisión Nacional contra las Adicciones (Conadic). Disponible en <www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/publicaciones/obs2002_1.pdf>.

Ocaña Bernal, José (s/f), *Alcohol*, México, Comisión Nacional contra las Adicciones (Conadic). Disponible en: <www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/publicaciones/guiaalc.pdf>.

Ramírez Sánchez, Manuel Segundo y Elsa Ysmelia Gutiérrez Reyes (2008), *Drogas de abuso*, Los Ángeles, University of California at Los Angeles (UCLA). Disponible en <www.ucla.edu/ve/dmedicin/DEPARTAMENTOS/cienciasfuncionales/farmacolog%C3%ADa/Abuso.pdf>.

Schaffer, Carlos, Valeria Arizaga, Malvina Albarenque y Beatriz Haseitel (2004), “Alcoholismo en la adolescencia”, *Revista de Posgrado de la VI Cátedra de Medicina*, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina, núm. 139, pp. 24-28. Disponible en <<http://med.unne.edu.ar/revista/revista139/alcohol.htm>>.