

## **El alcohol daña el cerebro adolescente**

La mitad de los jóvenes que empiezan a beber antes de los 14 años desarrollará dependencia20/02/2007 el país

Los adolescentes han bebido alcohol durante siglos, pero el que hasta ahora había sido un debate social y moral podría no tardar en centrarse en la neurobiología. Los costes de un consumo elevado a una edad temprana parecen ir mucho más allá del tiempo que roba el alcohol a los deberes, el riesgo de peleas o accidentes y las dificultades que añade al crecimiento. Cada vez más investigaciones indican que el alcohol provoca más daños al cerebro en desarrollo de los adolescentes de lo que se solía creer, y les causa unas lesiones significativamente mayores que al cerebro de los adultos.

Aunque son preliminares, los hallazgos han echado por tierra la suposición de que la gente puede beber mucho durante años sin sufrir lesiones neurológicas significativas. Y la investigación incluso apunta a que un gran consumo de alcohol a una edad temprana podría socavar precisamente las capacidades neurológicas necesarias para protegerse del alcoholismo.

Los nuevos descubrimientos pueden ayudar a explicar por qué las personas que empiezan a beber a una edad temprana corren un enorme riesgo de convertirse en alcohólicas. Según los resultados de un sondeo realizado en Estados Unidos entre 43.093 adultos y publicado el 3 de julio en *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, un 47% de las personas que comienzan a beber alcohol antes de los 14 años desarrollan una dependencia en algún momento de su vida, en comparación con un 9% de aquellos que esperan como mínimo hasta los 21 años. La correlación se mantiene incluso cuando se tienen en cuenta los riesgos genéticos de alcoholismo.

La prueba más alarmante de daño físico proviene de experimentos de laboratorio con cerebros de ratas adolescentes sometidos a grandes cantidades de alcohol. Esos estudios observaron importantes daños celulares en el cerebro anterior y el hipocampo. Y, aunque no está claro hasta qué punto pueden aplicarse directamente esos hallazgos al ser humano, existen ciertas pruebas que indican que los alcohólicos jóvenes pueden sufrir déficit análogos. Por ejemplo, los estudios realizados durante los últimos ocho años por investigadores de San Diego descubrieron que los adolescentes alcohólicos obtienen malos resultados en pruebas de memoria verbal y no verbal,

concentración y ejercicio de las habilidades espaciales, como las necesarias para leer un mapa o montar una estantería.

"Ahora no cabe duda de ello: el consumo excesivo de alcohol en la adolescencia entraña consecuencias cognitivas a largo plazo", afirma Aaron White, catedrático adjunto de investigación del departamento psiquiátrico de la Universidad de Duke y coautor de un estudio reciente sobre consumo extremo de alcohol en campus universitarios. "Evidentemente, hace cinco o 10 años no sabíamos que el alcohol afectaba al cerebro adolescente de forma distinta", señala White, que también ha participado en la investigación de Duke sobre los efectos del alcohol en ratas adolescentes. "Ahora existe una sensación de urgencia. La situación es la misma que cuando todo el mundo se dio cuenta de lo malo que era que las mujeres embarazadas tomaran alcohol".

Una de las dos zonas cerebrales que se sabe que se ven afectadas es el hipocampo, una estructura crucial para el aprendizaje y la memoria. En 1995, el grupo del neuropsicólogo Scott Swartzwelder del Duke y el Veterans Affairs Medical Center de Durham, al que pertenece White, observó que las ratas que se encontraban bajo los efectos del alcohol tenían muchos más problemas que las ratas adultas achispadas cuando se les pedía repetidamente que localizaran una plataforma sumergida en una bañera de agua turbia y que nadaran hasta ella.

Swartzwelder afirma que es probable que en adolescentes humanos unos mecanismos neuronales análogos expliquen las lipotimias, una pérdida de memoria para los acontecimientos que se producen durante una noche de gran consumo de alcohol sin pérdida del conocimiento.

Toren Volkmann, de 26 años, es un estudiante de la Universidad de San Diego que a los 14 años empezó a beber copiosamente casi todos los fines de semana, y a los 24 años ingresó voluntariamente en una clínica para someterse a un programa de tratamiento del alcohol. "Para mí era algo habitual padecer una lipotimia al menos una o dos veces cada fin de semana cuando estaba terminando el instituto, y por supuesto en la universidad; no le daba ninguna importancia", dice Volkmann, coautor, junto con su madre, Chris, de *From binge to blackout [De la borrachera a la lipotimia]*

. Otras investigaciones han descubierto que, aunque las ratas adolescentes alcohólicas se vuelven más sensibles a la discapacidad de la memoria, sus

células del hipocampo responden menos que las de los ejemplares adultos al neurotransmisor ácido gamma-amino-butírico (GABA, siglas en inglés), que ayuda a inducir tranquilidad y somnolencia. Este mecanismo celular puede ayudar a explicar la observación que realizaba Jack London en *John Barleycorn: las memorias alcohólicas* de que cuando era un adolescente podía seguir bebiendo mucho tiempo después de que sus compañeros adultos se hubieran quedado dormidos.

"Sin duda, algo cambia en el cerebro cuando está expuesto al alcohol de forma temprana", dice Swartzwelder en una entrevista. "Es un arma de doble filo y ambos filos son malos. Los adolescentes pueden beber mucho más que los adultos antes de estar lo bastante dormidos como para dejarlo, pero por el camino están perjudicando sus funciones cognitivas con mucha más intensidad".

En 1998, Sandra Brown y Susan Tapert, psicólogas clínicas de la Universidad de California, San Diego, descubrieron que los jóvenes de 15 a 16 años que dijeron haberse emborrachado como mínimo en 100 ocasiones obtuvieron unos resultados significativamente peores que sus compañeros abstemios en pruebas de memoria verbal y no verbal. Los adolescentes, que estuvieron sobrios durante las pruebas, se habían emborrachado un promedio de 750 veces a lo largo de sus cortas vidas. "El consumo elevado de alcohol durante la adolescencia está asociado con unos déficit cognitivos que empeoran si dicho consumo prosigue hasta la adolescencia tardía y los primeros estadios de la vida adulta", afirma Tapert.

Dos estudios con resonancia magnética, uno de ellos realizado por Tapert, han descubierto que los adolescentes que consumen mucho alcohol presentan un hipocampo significativamente menor que el de sus homólogos sobrios. Pero, según los investigadores, también es posible que quienes consumen mucho alcohol tuvieran un hipocampo más pequeño incluso antes de empezar a beber. Los adolescentes que consumen mucho alcohol también podrían utilizar el cerebro de forma distinta para compensar sutiles lesiones neurológicas, dice Tapert. Un estudio publicado en 2004 que utilizó resonancias magnéticas funcionales, observó que los adolescentes que abusan del alcohol y que se sometieron a una prueba espacial mostraron una mayor activación de las

regiones parietales del cerebro, hacia la zona anterior del cráneo, que los adolescentes abstemios.

Tapert plantea la hipótesis de que cuando los bebedores son más jóvenes, el cerebro ha sido capaz de reclutar a zonas más amplias para esa tarea. "Éste es un cálculo bastante fiable de los primeros estadios de un trastorno neuronal sutil, y es probable que se pueda rectificar si la persona deja de beber", señala.

## **Trastornos en la motivación**

Además de en el hipocampo, el alcohol también parece provocar daños graves en las zonas frontales del cerebro adolescente, que son cruciales para controlar los impulsos y reflexionar sobre las consecuencias de las acciones, unas capacidades de las que carecen muchos adictos y alcohólicos de todas las edades.

En 2000, Fulton Crews, un neurofarmacólogo de la Universidad de Carolina del Norte, sometió a ratas adolescentes y adultas al equivalente a una borrachera de cuatro días y luego les practicó una autopsia, seccionando el cerebro anterior y rociándolo con una solución de plata para identificar neuronas muertas. Todas las ratas presentaron algunas células muertas en el cerebro anterior, pero el daño fue como mínimo el doble de grave en el cerebro anterior de las ratas adolescentes, y se produjo en algunas zonas que quedaron totalmente intactas en los ejemplares adultos.

"El alcohol provoca un trastorno en algunas zonas del cerebro esenciales para el autocontrol, la motivación y la fijación de metas", afirma Crews, y puede agravar vulnerabilidades genéticas y psicológicas ya existentes.

"El consumo temprano de alcohol afecta a un cerebro sensible de un modo que fomenta la progresión hacia la adicción", añade.

"Supongamos que usted ha sido detenido por conducir borracho y ha pasado varios días en la cárcel", comenta Crews. "Usted diría: 'No pienso volver a ir a toda velocidad ni conducir bebido', porque tiene la capacidad de sopesar las consecuencias y la importancia de una conducta. Eso es exactamente lo que los adictos no hacen".

