



Fundación de Investigaciones Sociales A.C.

**Alcohol-Infórmate**

[www.alcoholinformate.org.mx](http://www.alcoholinformate.org.mx)

## En la búsqueda de los genes del alcoholismo

Diferentes estudios realizados tanto en animales de investigación como en humanos confirman que hay una predisposición genética al alcoholismo. Ellos no descartan factores ambientales que también influyen. Recientes investigaciones permiten vislumbrar una futura individualización de los genes responsables, lo que podrá llevar a un tratamiento efectivo del alcoholismo.

Desde el comienzo de la historia del hombre el consumo de alcohol siempre ha estado presente. Las primeras referencias se remontan a los Minoans, hace ya más de cuatro mil años, y parece que desde entonces su ingestión ha estado presente en todas las épocas y culturas. Su consumo en exceso produce desastrosas consecuencias. Es por ello que se ha llegado a considerar al alcohol como "el agente del demonio", ya que estimula el crimen, la violencia y la miseria, llegando a destruir el cuerpo y el alma de las personas.

Sin embargo, no se puede negar que el alcohol también produce placer. Beberlo con moderación tiene un sabor agradable e incrementa la cercanía de las personas. Más aún, últimamente se ha llegado a demostrar que en cantidades moderadas parece aun ser beneficioso para la salud (Creces, Noviembre 1996, pág. 7 y Enero/Febrero 2000, pág. 6). El alcohol en sí, no es el agente del demonio ni de los ángeles. Como somos nosotros, es algo intermedio.

### Las consecuencias del alcohol

El problema no es sólo el embotamiento y pérdida de la conciencia que produce su consumo excesivo, sino que lo más grave es la adicción que produce. Ello llega a constituir una enfermedad denominada "alcoholismo". Los que la padecen tienen la necesidad de estar ingiriendo alcohol en forma periódica, ya que sufren un intenso apetito de alcohol. Su consumo mantenido llega a dañar el hígado (cirrosis hepática) y el cerebro.

A pesar de los esfuerzos que se han hecho para encontrar un tratamiento adecuado que lleve a la supresión de la adicción, no se ha tenido éxito y es así como un alto porcentaje vuelve a reincidir (Creces, Enero-Febrero 1992, pág. 16). Si a los pacientes se les obliga a suspender la ingesta, aparecen una serie de molestias físicas o psíquicas de magnitud variable, tales como inquietud psicomotora, sensación de abombamiento, dolores de cabeza, molestias gástricas, temblores de las manos y de la lengua, saltos musculares, irritabilidad, agresividad, etc. Todo ello es conocido con el nombre de "síndrome de privación".

En nuestro país la cifra de enfermos alcanza al 12.6%, lo que resulta de por sí alarmante y excesiva si se piensa que un alcohólico es un sujeto permanentemente embriagado y deteriorado. Cálculos orientados a evaluar el impacto económico de la enfermedad alcohólica en Chile dan cifras que se elevan anualmente por sobre los 700 millones de dólares. En el cálculo se considera los gastos en salud, los costos por muerte prematura, por menor productividad y por accidentes y violencias provocadas como consecuencia de su ingesta.

Por todo ello, en el mundo científico se han estado desarrollando numerosas investigaciones orientadas a prevenir el alcoholismo. Ellas han ido desde la prohibición del consumo de alcohol, como fue el caso de Estados Unidos en el año 1920, hasta las campañas de divulgación y persuasión dirigidas a la comunidad, pero todo ello con muy poco éxito. Desde hace algún tiempo, numerosas investigaciones, tanto en animales de experimentación como en humanos, parecen confirmar que en el alcoholismo existe un trasfondo genético, que sumado a factores ambientales, explican su elevada prevalencia. Ahora se buscan indicadores que puedan poner en evidencia esta predisposición genética, para concentrar en esas personas las acciones preventivas o incluso llegar a una terapia génica que cure el alcoholismo.

## En búsqueda de los genes responsables

Ya son numerosas las enfermedades en que se ha logrado identificar genes responsables. Cuando se logra, es posible detectar el gene específico, lo que permite hacer un diagnóstico precoz de la enfermedad o identificar sujetos susceptibles de contraerla aun antes que aparezca ningún síntoma. Pero el proceso de individualizar el gene o los genes es complejo y se inicia con el estudio genético de familias en que esa enfermedad es más frecuente. En el caso del alcoholismo, se hace necesario buscar indicadores que se asocien y predispongan en forma significativa a esta tendencia de llegar a ser alcohólico. Desde luego, muchos individuos ingieren alcohol y no llegan a ser alcohólicos, mientras que otros sí se transforman en enfermos. Los estudios han avanzado, de modo que ya se ha logrado identificar varios signos, que si están presentes, sugieren una mayor susceptibilidad a contraer la enfermedad.

## Hallazgo de indicadores de riesgo

Henri Begleiter, psiquiatra del Downstate Medical Center en Brookline (State University de New York), dice haber encontrado un indicador específico que él ha llamado el "componente P3". Se trata de un test en que se analiza el potencial eléctrico del cerebro. Para ello se estimula el sistema sensorial mediante un flash de luz, mientras que simultáneamente se registra el potencial eléctrico que se produce en el cerebro. El componente P3 se puede observar en el registro encefalográfico como un pico de 300 milisegundos. Según Begleiter y sus colaboradores, este pico es más bajo en los alcohólicos. Más aun, "mientras más bajo es, el alcoholismo es más grave", dice Begleiter. Lo interesante es que el déficit del componente P3, no sólo se ve en los alcohólicos, sino también en muchos de los parientes del enfermo y en la descendencia de éstos, que no han sido afectados por la enfermedad. Ello indicaría que estas personas estarían en riesgo de alcoholismo en el futuro. Según Begleiter, el tamaño del componente P3 estaría determinado genéticamente, y sería uno de los indicadores buscados. Ello se confirma también en estudios realizados en animales de experimentación. Es así como el alcoholismo se da también en las ratas, ya que estos animales puestos frente a una bebida alcohólica, en algunas ocasiones se convierten en adictos, y en ellos también se da el hecho de que el componente P3 es más bajo. Según Begleiter "el pico P3 es un índice de cuán inhibido está vuestro sistema nervioso central. Si el pico es más alto, el proceso inhibitorio de su cerebro es mayor. De este modo, tener un pico bajo de P3, significa que usted carece de un sistema de inhibición. En otras palabras, su cerebro es sobreexcitado. Bebiendo alcohol se calma esta agitada actividad, pero el alivio es sólo temporal y gradualmente requiere de más y más cantidad para lograr el efecto. De todo ello termina resultando una dependencia" (New Scientist, Noviembre 27 de 1999, pág. 39).

Pero aparte de esta onda P3, también se han encontrado muchos otros factores predisponentes al alcoholismo. Un ejemplo de ellos es la capacidad de resistir a los efectos embriagantes del alcohol a edades tempranas. "Con mucha frecuencia los alcohólicos me narran que cuando eran jóvenes ellos consumían mucho alcohol con poco efecto", dice Marc Schuckit de la Universidad de California en San Diego.

Este testimonio llevó a Schuckit a investigar en bebedores jóvenes su tolerancia al alcohol. Comparó a 453 hijos de alcohólicos, a la edad de 20 años, con otro grupo control pareados por edad, sexo y religión. Invitados los individuos de ambos grupos, a beber uno o dos tragos, les determinó los niveles hormonales, las ondas cerebrales, la coordinación motora y evaluó su sensación subjetiva. En el grupo de hijos de alcohólicos encontró que el 40% de los casos era relativamente insensible a los efectos del alcohol, mientras en el grupo control, sólo lo era el 10%.

Diez años más tarde volvió a contactar a las mismas personas, encontrando que a los 30 años de edad, el grupo de hijos de alcohólicos había tenido el doble de riesgo de llegar a ser alcohólico. Examinando sus datos, Schuckit afirma que los factores genéticos son culpables de un 40 a 60% del riesgo de alcoholismo. El resto es debido a factores ambientales, como presión de sus padres y estabilidad de la familia. Es decir, según Schuckit, los factores genéticos sólo predisponen al alcoholismo, pero no lo aseguran. Si se combinan los factores genéticos y los ambientales, se llega al alcoholismo.

Usando estos indicadores genéticos, numerosos investigadores tratan de llegar a individualizar los genes culpables, sin embargo reconocen que ello no es tarea fácil. Ya en la década del 90 algunos

investigadores habían llegado a anunciar la individualización de un gene que codificaba el receptor D2 de dopamina como el culpable (Creces, Mayo 1997, 14). Pero estos resultados no pudieron ser confirmados por otros grupos de investigadores, por lo que se ha restado importancia al hallazgo.

Ahora no quieren cometer el mismo error y son más cuidadosos en sus experimentos. Es así como se han organizado en un proyecto conjunto, llamado COGA (Colaboration on the Genetic of Alcoholism), Financiado por el National Institute of Health de Estados Unidos, cuyo objetivo es la investigación conjunta para buscar los genes responsables que inducen al alcoholismo. Dentro de él, Howard Edenberg de la Universidad de Indiana, afirma estar cerca de individualizar esos genes en algunas regiones específicas de cromosomas, pero estima que ello va a llevar todavía mucho trabajo, ya que en la zona en que se sospecha hay aproximadamente 600 genes y muchos de ellos no se sabe aún qué función desempeñan. El problema se complica porque el alcohol no parece tener sólo un punto específico de acción en el cerebro. Por el contrario, él altera simultáneamente diversos aspectos de la química cerebral. De esta forma se encuentran diferentes mensajeros que interactúan con las moléculas del alcohol llegando a despertar el apetito por beber, lo que complica los estudios.

El hecho es que dilucidar toda esta complejidad va a tener ocupados a los investigadores de COGA por algún tiempo. Pero con suerte dice Edenberg, "podemos llegar a individualizarlos en los próximos cinco años". Si ello se logra, podría por ejemplo inhibir esos genes y detener así la sed de alcohol.

### **La adicción al alcohol está en los animales**

Nuestra afición por el alcohol es muy fuerte, lo que probablemente se deba a que nuestros ancestros la adquirieron y la han traspasado a nosotros a lo largo de la evolución, quedando así inscrita en nuestros genes. Cada vez que tomamos un trago, estamos recordando nuestra etapa evolutiva. Es probable que en tiempos muy remotos, hace millones de años, cuando algunos animales comenzaron a alimentarse de frutas fermentadas, comenzó a nacer la afición por el alcohol. Los monos, los orangutanes, los pájaros y los insectos, encontraron en la fruta madura una rica y sabrosa fuente de azúcares que satisfacían sus necesidades nutritivas. Pero también ésta atrajo la atención de las levaduras, que por su acción enzimática, degradaban el azúcar a etanol. Ello le agregaba un cierto sabor salado muy atractivo.

Pero las frutas son escasas en los bosques tropicales, por lo que encontrarlas no era fácil. Probablemente la fruta fermentada se podía encontrar más fácilmente, dado que el alcohol es altamente volátil, y el animal podía fácilmente ubicarla por el olor. Bastaba para ello una buena nariz o una buena antena. Aquellos animales con mejor olfato, obviamente tenían mejores posibilidades de encontrar la fruta fermentada. Seguramente que allí comenzó la selección natural, desarrollándose tanto la atracción por el alcohol, como también el desarrollo fisiológico para su metabolización. Así el proceso evolutivo de las especies trajo la afición por el alcohol hasta nosotros y con ello también la capacidad de emborracharnos.

No hay duda que hay muchos animales que no toleran el alcohol, y que tampoco pueden emborracharse. Son sólo los que comen frutas los que han desarrollado estas capacidades. Es así como, por ejemplo, las avispas y los moscardones en su hábitat natural es frecuente que se emborrachen. También los pájaros, como el picotero y el petirrojo, se emborrachan. Después de comer fruta fermentada, chocan contra muros y ventanas o se caen de las ramas. También se emborrachan los elefantes, que teniendo un estómago muy grande hace las veces de un estanque fermentador. Las jirafas y los monos se retiran a dormir su siesta después de haber consumido mucha fruta fermentada.

Artículo tomado de [educacion.123.cl](http://educacion.123.cl)

