

## Patentado un suplemento que repara el daño en el ADN provocado por alcohol

Investigadoras de la Universidad de Sevilla han publicado –a través de la Oficina Española de Patentes y Marcas– un hallazgo relacionado con el uso del selenito sódico como suplemento alimenticio capaz de reparar el daño en el ADN que provoca el consumo de alcohol agudo.

SINC

27/12/2018 12:11 CEST



La edad a la que empieza a consumirse alcohol influye en el daño cerebral. / Olmo Calvo (SINC)

Un equipo del departamento de Fisiología de la Universidad de Sevilla, junto con Javier Díaz Castro de la Universidad de Granada, han descrito –a través de la Oficina Española de Patentes y Marcas– una invención relacionada con el uso del selenio (en forma de selenito sódico) como antioxidante para reparar el daño que produce en el ADN un consumo agudo de alcohol en un pequeño periodo de tiempo.

El público objeto serían los adolescentes, habituales consumidores del llamado *binge drinking* (BD) o botellón, práctica durante la cual se consumen de 4 a 6 bebidas alcohólicas en un periodo de 2 horas aproximadamente.

Como detallan las investigadoras en la patente publicada recientemente en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial (BOPI), se ha descrito el uso de este compuesto en forma de suplemento nutricional, bebida o fármaco como formas posibles de administrarlo en un futuro para esta causa.

---

La patente describe el futuro uso de este compuesto en forma de suplemento, bebida o fármaco para reparar el daño en el ADN

En este contexto, han demostrado previamente que el consumo de alcohol tipo BD altera el balance de selenio, observándose unos niveles menores en suero e hígado, proporcional a una menor actividad de la enzima antioxidante glutatión peroxidasa, además de provocar una alteración en la estabilidad del ADN. El propósito más destacado consistía en mejorar dicha alteración en los jóvenes consumidores de alcohol.

Olimpia Carreras, catedrática de Fisiología de la Universidad de Sevilla e inventora principal, explica que este estudio trataba de buscar una alternativa terapéutica frente al daño oxidativo que provoca el consumo de alcohol tipo *binge drinking* sobre las biomoléculas (lípidos, proteínas y ADN).

“El uso del selenio previene y repara el daño oxidativo en el ADN evitando la rotura de la doble hélice que provoca este tipo de consumo de alcohol, mucho más acusado en jóvenes” aclara Carreras. El daño oxidativo que se produce en las moléculas por un consumo de alcohol tipo BD provoca inestabilidad en el ADN que puede derivar en problemas cardiovasculares, relacionados con el sistema nervioso central o incluso cáncer.

El selenio es un micronutriente esencial que está presente en multitud de alimentos que consumimos habitualmente. En estudios anteriores se ha demostrado su capacidad antioxidante, ya que es capaz de modular el estrés oxidativo que se produce en las células.

“La deficiencia en el organismo de este compuesto está relacionada con patologías como el cáncer, enfermedades del sistema inmunitario o el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. La enfermedad alcohólica es

una patología en la que también se ha demostrado que existe una deficiencia de selenio en animales y en humanos; a partir de esta hipótesis surgió la necesidad de comprobar los cambios que se producen a partir de un suplemento”, afirma Carreras.

El estudio se ha realizado utilizando modelos de ratas a las que se le suministró simultáneamente alcohol tipo BD y a la vez un suplemento en forma de selenito sódico, y comprobaron que no se producían estos daños en la cadena de ADN. A partir de este momento es necesario realizar una serie de pruebas en voluntarios que se hubieran sometido a este tipo de ingesta alcohólica y suplementadas. Tras superar las pruebas *in vivo* en humanos se podrán comenzar las gestiones para la posible comercialización del suplemento alimenticio o fármaco.

## Reparación del daño celular

Una vez planteada la hipótesis, las investigadoras comprobaron que, suministrando alcohol a ratas en forma de BD o botellón se producía un aumento de la inestabilidad en el ADN y una deficiencia de los niveles de selenio; sin que existiera malnutrición en los animales experimentales.

---

El botellón es un problema social muy mediático pero se ha analizado poco el daño oxidativo en las células que provoca este tipo de consumo

Según explica Carreras: “Suministrando selenio –en forma de selenito sódico– simultáneamente a un consumo agudo de alcohol a las ratas experimentales, se comprobó que aumentaba la estabilidad del ADN ya que evitaba la rotura de la doble hélice provocada por el BD, por lo que se restablece el daño celular”.

Así, suministrando selenio se evitaría esta rotura, con el consiguiente beneficio que supondría una suplementación tan económica y eficaz a los jóvenes que practican el botellón, que podrían evitar un daño orgánico en la adolescencia, beneficioso para el resto de su vida.

Diversos estudios se refieren a la problemática del fenómeno del botellón en jóvenes adolescentes. Se trata de un problema social muy mediático pero poco se ha analizado hasta el momento en lo referente al daño oxidativo en las células que provoca este tipo de consumo.

Existen estudios que demuestran que un suplemento de selenio es capaz de restablecer algunos efectos negativos provocados por el alcohol, pero nunca antes se habían comprobado sus efectos reparadores sobre el ADN para este consumo agudo de alcohol tipo BD y durante la adolescencia.

El tipo de consumo objeto de estudio provoca una tasa de alcohol en sangre no inferior a 0,8 g/L alternado con otros días de abstinencia. Este patrón de ingesta alcohólica provoca una serie de daños característicos relacionados con diversas patologías, entre ellas, alteraciones del sistema nervioso central y diversas enfermedades cardiovasculares, algunas relacionadas con el estrés oxidativo.

#### Referencia bibliográfica:

Carreras Sanchez, Olimpia, Ojeda Murillo, Maria Luisa, Nogales Bueno, Fátima, Diaz Castro, Javier, Murillo Taravillo, Maria Luisa: Uso del selenito sódico para elaborar un suplemento nutricional, una bebida o un medicamento para reparar el daño en el DNA provocado por el exceso de consumo de alcohol agudo. Derechos conexos. Solicitud: 2016-10-19

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ADN | ADOLESCENCIA | ALCOHOL | SELENIO |

**Creative Commons 4.0**

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

