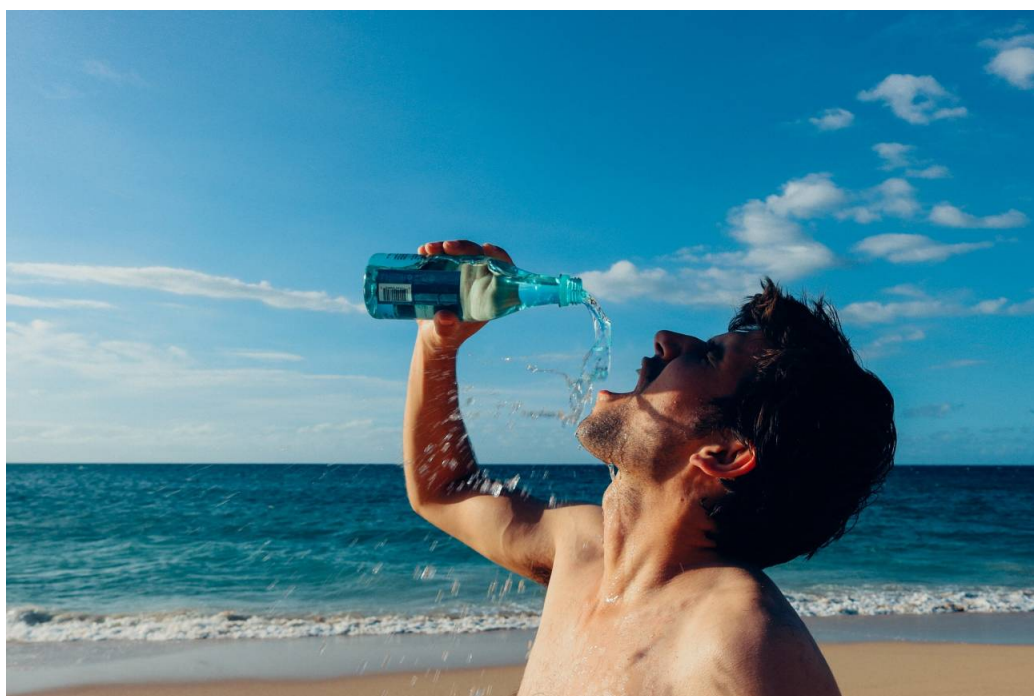


Así somos capaces de regular la sensación de sed casi al instante

Científicos de la Universidad de Princeton han logrado descifrar cómo el organismo es capaz de generar sensaciones de sed o saciedad cuando consumimos o dejamos de ingerir bebidas o alimentos. Hasta ahora, estos procesos solo contaban con hipótesis no contrastadas.

Sergio Guinaldo

1/10/2020 20:00 CEST



La percepción instantánea de la osmolaridad en la sangre nos permite generar la sensación de sed. / Pixabay

Al beber agua, casi de manera instantánea notamos cómo la sensación de sed desaparece, antes incluso de que sus nutrientes alcancen el **torrente sanguíneo**. Por contra, cuando permanecemos demasiado tiempo sin ingerir líquido, nuestro cuerpo genera señales que nos alertan de su necesidad, como la deshidratación o el malestar. Lo que puede parecer una sucesión de fenómenos obvia, hasta la fecha contaba solo con teorías que no demostraban el proceso en su totalidad.

La respuesta, obtenida por el investigador **Christopher Zimmerman**, de la

[Universidad de Princeton](#) (en Nueva Jersey, EE UU) le ha valido para obtener el Premio *Eppendorf & Science* de Neurobiología 2020. En un [ensayo](#), publicado en la revista *Science* como parte del galardón, Zimmerman desentraña las claves que le han permitido a él y a su equipo descifrar este enigma.

“La sed se rige por un sistema sensorial, análogo a la visión o la audición”, afirma el neurocientífico. Según el estudio, “la sed está regulada por capas de **señales que se emiten por todo el cuerpo** y convergen en las neuronas individuales del cerebro anterior. Esta convergencia genera una estimación en tiempo real de la necesidad que el cuerpo requiere de agua”, añade.

“La sed está regulada por capas de señales que se emiten por todo el cuerpo y convergen en las neuronas individuales del cerebro anterior”, explica Christopher Zimmerman

Para llegar a esta conclusión, los autores se propusieron comprobar unas viejas hipótesis conocidas desde los años cincuenta. “Nuestros cerebros podrían contener unos **osmosensores**, un grupo de células que monitorean la osmolaridad de la sangre –la **concentración total de sales y otras moléculas**– y detectan cuando estamos deshidratados”, expone el artículo.

“Los osmosensores son **neuronas SFO**, situadas en lo más profundo del cerebro [en el órgano subfornical del hipotálamo] que perciben directamente la osmolaridad de la sangre”, explica Zimmerman a SINC. A su vez, “estas neuronas envían esta información a otras partes del cerebro que controlan nuestro comportamiento (beber), las emociones (sensación de sed), así como nuestros sistemas hormonales (liberación de vasopresina) y cardiovasculares (presión sanguínea)”, continúa.

Sin embargo, esta hipótesis contaba con un gran obstáculo no resuelto hasta ahora. Los cambios que se producen en la sangre cuando tomamos bebidas o alimentos **no suceden tan deprisa** como sí lo hace la sensación de saciedad que percibimos cuando los ingerimos.

De la boca y del intestino hasta el cerebro

Los autores decidieron comprobar qué ocurre exactamente en nuestro interior. “Utilizamos herramientas que nos permitieron registrar específicamente la actividad de las neuronas de la sed en ratones. Estas herramientas se basan en la expresión de una proteína en dichas neuronas, llamada indicador de calcio”, explica el investigador.

“Colocando un cable de fibra óptica en el área del cerebro que contiene las neuronas de la sed, pudimos medir su actividad mediante destellos de luz usando un simple **fotodetector**”, indica Zimmerman. “La detección de señales lumínicas nos dio la capacidad de registrar su actividad en los ratones cuando comían y bebían”, expone. Este hecho sirvió a los científicos para evidenciar que las neuronas SFO actúan rápidamente, **adelantándose a cualquier impacto** que los alimentos y la bebida puedan provocar en la sangre.

La bebida genera capas de señales que permiten a las neuronas de la sed predecir cómo los líquidos ingeridos afectarán a la hidratación en el futuro y ajustar así la bebida que hemos de ingerir de forma preventiva

“Estas neuronas [SFO] son capaces de hacerlo porque, a diferencia de la mayor parte del cerebro, algunas regiones que contienen neuronas osmosensoriales se encuentran **fuera de la barrera hematoencefálica**. Esto da a estas regiones un acceso especial a las señales sobre nuestro estado de hidratación que circulan en la sangre”, argumenta.

Lo que ya no pudieron certificar es qué tipo de **proteína** es la que hace reaccionar a las neuronas encargadas que captar esta información. “Esta proteína puede funcionar de forma similar a las proteínas sensibles a la presión que subyacen a nuestro sentido del tacto”, expone Zimmerman. No obstante, “la identidad precisa de la o las proteínas sensibles a la osmolaridad de las neuronas de la sed sigue sin estar clara”, lamenta el investigador.

Percibida la transmisión de información que llegaba al cerebro, el equipo de neurocientíficos se propuso investigar de dónde procedían las señales transmitidas hasta el órgano subfornical. Para dar con ellos, trazaron un flujo de agua a través del tracto digestivo de los ratones.

“Encontramos que el fluido que se detectaba en la **boca** desencadena una señal inhibitoria casi instantánea”, explica . También, se encontraron con la particularidad de que las células se pronunciaban de manera más eficiente con el agua fría. “Esto podría explicar por qué experimentamos las bebidas frías como algo especialmente placentero”, apunta.

Siguiendo el recorrido, encontraron que los fluidos se medían con más precisión en el tracto gastrointestinal, rebotando señales de saciedad hasta el cerebro. “Así, la bebida genera capas de señales que permiten a las neuronas de la sed predecir cómo los líquidos ingeridos afectarán a la hidratación en el futuro y, luego, ajustar la bebida que hemos de ingerir de forma preventiva”, concluye Zimmerman.

Referencia:

Christopher A. Zimmerman. "The origins of thirst" *Science* 2 de octubre de 2020

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

SED | LÍQUIDOS | BEBER | NEURONAS |

Creative Commons 4.0

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

