

## **PUBLICADO EN 'NATURE'**

### **Los edulcorantes artificiales podrían incrementar el riesgo de diabetes**

JANO.es · 19 septiembre 2014 12:11

El uso de este ingrediente en alimentación podría acelerar el desarrollo de la intolerancia a la glucosa y la enfermedad metabólica al cambiar la composición y función de la microbiota intestinal, según un estudio del Instituto Weizmann.

Los edulcorantes artificiales, utilizados como ayuda para controlar el peso y prevenir la diabetes, en realidad podría acelerar el desarrollo de intolerancia a la glucosa y la enfermedad metabólica al cambiar la composición y función de la microbiota intestinal, la importante población de bacterias que residen en nuestros intestinos, según concluye una investigación realizada en ratones y seres humanos y que se publica este miércoles en *Nature*.

Entre otras cosas, según explica el director de la investigación, el doctor Eran Elinav, del Departamento de Inmunología del Instituto Weizmann, en Israel, junto con el profesor Eran Segal, del Departamento de Matemática Aplicada e Informática, el uso generalizado de los edulcorantes artificiales en las bebidas y los alimentos pueden contribuir a la obesidad y la epidemia de diabetes que está afectando a gran parte del mundo.

Durante años, los investigadores han estado desconcertados por el hecho de que los edulcorantes artificiales no calóricos no parecen ayudar en la pérdida de peso y algunos estudios han sugerido que incluso pueden tener un efecto contrario. Por lo general, se cree que la intolerancia a la glucosa ocurre cuando el cuerpo no puede hacer frente a grandes cantidades de azúcar en la dieta, siendo el primer paso en el camino hacia el síndrome metabólico y la diabetes del adulto.

El estudiante de posgrado Jotam Suez en el laboratorio de Elinav, quien condujo el estudio, colaboró con los estudiantes de posgrado Tal Korem y David Zeevi, en el laboratorio de Segal, y Gili Zilberman-Shapira en el laboratorio de Elinav, en el descubrimiento de que los edulcorantes artificiales, a pesar de no contener azúcar, tienen un efecto directo sobre la capacidad del cuerpo para utilizar la glucosa.

Los científicos dieron a los ratones agua mezclada con los tres edulcorantes artificiales más utilizados en las cantidades equivalentes a los permitidos por la agencia estadounidense del medicamento (FDA, por sus siglas en inglés). Estos ratones desarrollaron intolerancia a la glucosa en comparación con ratones que bebieron agua o, incluso, agua de azúcar. Repetir el experimento con diferentes tipos de ratones y distintas dosis de los edulcorantes produjo los mismos resultados: estas sustancias inducen de alguna manera intolerancia a la glucosa.

A continuación, investigaron la hipótesis de que la microbiota intestinal está involucrada en este fenómeno y pensaron que las bacterias pueden hacer esto por reacción a las nuevas sustancias como edulcorantes artificiales, que el propio organismo no puede reconocer como "alimento". De hecho, los edulcorantes artificiales no son absorbidos en el tracto gastrointestinal, pero al pasar por él encuentran billones de bacterias de la microbiota intestinal.

### **Cambios profundos en las poblaciones bacterianas**

Los investigadores trataron a ratones con antibióticos para erradicar muchas de sus bacterias intestinales, lo que provocó una reversión completa de los efectos de los edulcorantes artificiales sobre el metabolismo de la glucosa. Después, transfirieron la microbiota de los roedores que consumieron edulcorantes artificiales a ratones libres de gérmenes, lo que resultó en una transmisión completa de la intolerancia a la glucosa a los ratones receptores.

Esto, en sí mismo, era una prueba concluyente de que los cambios en las bacterias intestinales son directamente responsables de los efectos nocivos para el metabolismo de su anfitrión. Incluso, el equipo encontró que la incubación de la microbiota fuera del cuerpo, junto con edulcorantes artificiales, fue suficiente para inducir la intolerancia a la glucosa en los ratones estériles.

Un análisis detallado de la microbiota en estos ratones reveló cambios profundos en sus poblaciones bacterianas, incluyendo nuevas funciones microbianas que son conocidas por inferir una propensión a la obesidad, la diabetes y las complicaciones de estos problemas en ratones y seres humanos.

Para ver si esto sucedía también en el microbioma humano, Elinav y Segal analizaron los datos recogidos de su Proyecto de Nutrición Personalizada, el mayor ensayo en humanos hasta la fecha para ver la conexión entre la nutrición y la microbiota. Aquí, descubrieron una asociación significativa entre el consumo de edulcorantes artificiales, configuraciones personales de las bacterias intestinales y la propensión a la intolerancia a la glucosa.

Después, estos expertos llevaron a cabo un experimento controlado, pidiendo a un grupo de voluntarios que por lo general no comen o beben alimentos endulzados artificialmente que los consumieran durante una semana y luego les realizaron pruebas para ver sus niveles de glucosa, así como sus composiciones de microbiota intestinal.

### **Desarrollo de intolerancia una semana después**

Los hallazgos mostraron que muchos, pero no todos, los voluntarios habían empezado a desarrollar intolerancia a la glucosa después de sólo una semana de consumo de edulcorantes artificiales. La composición de su flora intestinal explicó la diferencia: los investigadores hallaron dos poblaciones diferentes de bacterias del intestino humano, una que induce intolerancia a la glucosa cuando se expone a los edulcorantes y otra sin ningún efecto en ambos sentidos.

Elinav cree que ciertas bacterias en los intestinos de las personas que desarrollaron intolerancia a la glucosa reaccionaron a los edulcorantes químicos mediante la secreción de sustancias que luego provocan una respuesta inflamatoria similar a la sobredosis de azúcar, promoviendo cambios en la capacidad del cuerpo para utilizar el azúcar.

"Los resultados de nuestros experimentos resaltan la importancia de la medicina personalizada y la nutrición para nuestra salud en general. Creemos que un análisis integrado de grandes datos individualizados de nuestro genoma, microbioma y los hábitos alimenticios podría transformar nuestra capacidad de entender cómo los alimentos y los suplementos nutricionales afectan a la salud y el riesgo de la enfermedad de una persona", sugiere Segal.

"Nuestra relación con nuestra propia mezcla individual de bacterias intestinales es un factor muy importante en la determinación de cómo los alimentos que comemos nos afectan. Especialmente interesante es la relación entre el uso de edulcorantes artificiales, a través de las bacterias en nuestros intestinos, con una tendencia a desarrollar los mismos trastornos para los que fueron diseñados para evitar, lo que exige una reevaluación del consumo masivo de hoy en día sin supervisión de estas sustancias", concluye Elinav.