

## Nueva llamada de atención científica sobre el E171

 [alimento.elconfidencial.com/bienestar/2020-06-30/aditivo-e171-inflamacion-colon\\_2659908/](https://alimento.elconfidencial.com/bienestar/2020-06-30/aditivo-e171-inflamacion-colon_2659908/)

Evidencias en ratones

El dióxido de titanio, que lleva años observado con lupa, vuelve a estar en el punto de mira. Un estudio constata que altera la microbiota, inflama el colon y hasta produce cambios en la expresión de proteínas en el hígado



Lo hueles y lo degustas a diario en muchos productos, como golosinas, chicles o galletas. Y **no es la primera vez** que oyes hablar de él. Se trata del **aditivo E171**, del que se lleva tiempo poniendo en tela de **juicio su seguridad**. Ahora, una nueva investigación vuelve a ponerle contra las cuerdas por su forma de poder perjudicar la salud.

El debate lleva años abierto. Mientras la **Agencia Europea de Seguridad Alimentaria** (EFSA, por sus siglas en inglés) determinó en 2016 que no existía riesgo para la salud, las **autoridades francesas** han prohibido su uso desde este año al no poder confirmarlo.

“Las exposiciones orales a neopartículas de dióxido de titanio son de 1 mg por kg de peso corporal diario para adultos. Sin embargo, estas son de dos a cuatro veces mayor en niños”

El año pasado llegaba un trabajo en ratones, publicado en 'Frontiers in Nutrition', de la **Universidad de Sídney** (Australia), que proporcionaba evidencias de que las **nanopartículas** que están presentes en muchos alimentos pueden tener una **influencia sustancial y perjudicial en la salud humana**.

El estudio investigó los impactos en la salud del aditivo alimentario E171 (nanopartículas de dióxido de titanio), que se usa comúnmente en grandes cantidades en los alimentos y en algunos medicamentos como agente blanqueador. Encontrado en más de **900 productos alimenticios**, como los chicles o la mahonesa, la población general consume E171 en gran proporción todos los días. El estudio de ratones halló que el consumo de alimentos con este aditivo tiene un impacto en la microbiota intestinal que podría desencadenar enfermedades como las inflamatorias del intestino y el cáncer colorrectal.



Ahora, las nuevas evidencias nos llegan de la mano de **Hang Xiao**, del departamento de Ciencias de los Alimentos y del de Microbiología del Instituto Aplicado a las Ciencias de la Universidad de Massachusetts Amherst (EEUU) y su equipo, y se recogen en 'Small'.

## Los nuevos datos

Los científicos de la nueva investigación recalcan que “mientras en Francia sí está prohibido, en otros muchos países como EEUU está permitido”. Es más, el propio autor del trabajo reconoce: “Creo que nuestros resultados tienen **muchas implicaciones** en la industria alimentaria y en la salud y la nutrición humanas”. Máxime si se tiene en cuenta lo que comentábamos anteriormente, que más de 900 productos contienen nanopartículas de titanio de titanio (NPs de  $\text{TiO}_2$ , de sus siglas en inglés).

Los autores del ensayo relatan que se estima que **“las exposiciones orales a TiO<sub>2</sub> son de 1 mg de por kilogramo de peso corporal diario para adultos. Sin embargo, estas son de dos a cuatro veces mayor para los niños estadounidenses”**. Posiblemente porque **productos muy consumidos por ellos**, como postres o ‘chuches’, contienen más niveles de NPs de TiO<sub>2</sub>.

Más pequeñas que 100 nanómetros, las partículas a nanoescala transmitidas por los alimentos pueden tener **propiedades fisiológicas únicas** que causan preocupación. "Las partículas más grandes **no se absorberán fácilmente**, pero las más pequeñas podrían ingresar a los tejidos y acumularse en algún lugar", dice Xiao.

En declaraciones a Alimento el doctor **Domingo Carrera**, médico especialista en nutrición del Centro Médico-Quirúrgico de Enfermedades Digestivas (cmed) asevera que el estudio es muy interesante porque "además de poner en relieve el impacto a corto y largo plazo que tiene la ingesta de nanopartículas de metales en la salud, profundiza en su impacto en la **microbiota**".

## Con obesidad, más riesgo

En su estudio, Xiao y su equipo alimentaron con E171 a **dos poblaciones de ratones** como parte de su dieta diaria. Una población recibió **una dieta alta en grasas** similar a la de muchos estadounidenses, dos tercios de los cuales son obesos o tienen sobrepeso. El otro grupo de ratones fue alimentado con una baja en grasas. Los ratones que seguían la más alta eventualmente **se volvieron obesos**, al contrario, como era de esperar, que el resto.





"Tanto en los ratones delgados como en los que la microbiota intestinal se vio perturbada por el aditivo", señala el científico Xiao. E insiste: "Las partículas de tamaño nanométrico causaron más **cambios negativos** en ambos grupos de ratones". Además, los obesos **fueron más susceptibles a sus efectos adversos**.

Los investigadores descubrieron que los NPs de TiO<sub>2</sub> disminuyeron **los niveles fecales de ácidos grasos de cadena corta**, que son esenciales para la salud del colon, y aumentaron las **células inmunes proinflamatorias** y las citocinas en el colon, lo que indica un estado inflamatorio.

## Trasplante fecal

---

Para evaluar el impacto directo en la salud de la microbiota intestinal alterada por el aditivo, Xiao y sus colegas realizaron un estudio de trasplante fecal. Les dieron **antibióticos a los ratones para limpiar su microbiota intestinal original** y luego trasplantaron las bacterias fecales de los ratones con NPs de TiO<sub>2</sub> a los ratones tratados con antibióticos. "Los resultados respaldan nuestra hipótesis de que incluirlo en la dieta **interrumpe la homeostasis** de la microbiota intestinal -apunta Xiao-, lo que a su vez conduce a la inflamación del colon en los ratones".

El estudio también midió los niveles de **muestras de heces humanas**, encontrando un amplio rango. Los investigadores defienden que se necesita más investigación para determinar los efectos en la salud de la **exposición a largo plazo**, como la multigeneracional y de por vida a las NPs de TiO<sub>2</sub>