



Madrid, miércoles 9 de febrero de 2022

Un estudio demuestra que la ingesta de microplásticos altera la microbiota intestinal

- Investigadores del CSIC han descubierto que la digestión de microplásticos puede disminuir la cantidad de bacterias beneficiosas presentes en el colon
- Es el primer trabajo que estudia *in vitro* el impacto de la presencia de microplásticos en el tracto digestivo y la microbiota intestinal

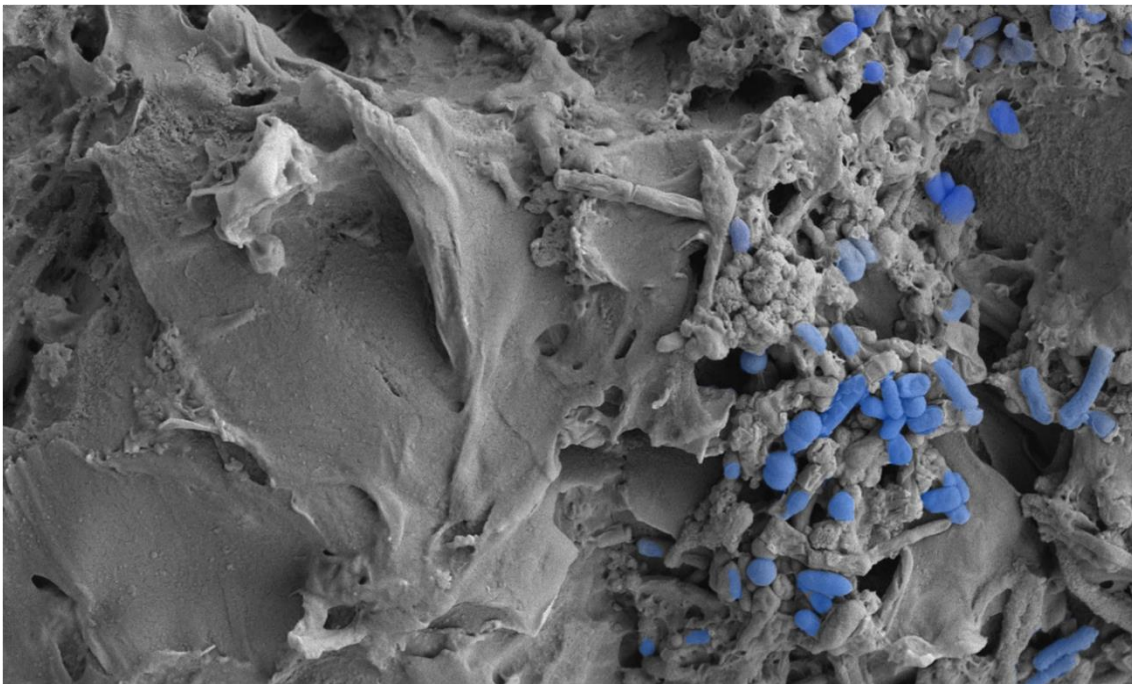


Imagen microscópica de microplásticos colonizados por la microbiota intestinal. / CSIC

Un grupo de investigadores del CSIC ha descubierto que la ingesta de microplásticos reduce la diversidad bacteriana de la microbiota del colon, además de producir una alteración del equilibrio en los microorganismos presentes. El estudio, publicado en la revista [Scientific Reports](#), ha demostrado que tras la ingestión de microplásticos PET (asociados con la cadena alimentaria) disminuye la abundancia de bacterias conocidas

por sus efectos positivos en la salud y se incrementa la presencia de otros grupos microbianos relacionados con una actividad patógena. “Dada la posible exposición crónica a estas partículas a través de nuestra dieta, los resultados obtenidos plantean que su ingesta continuada podría alterar el equilibrio intestinal y, por tanto, la salud”, expone **Victoria Moreno**, investigadora del Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL) del CSIC.

El estudio, en el que también han participado el Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (ICP) y el Instituto de la Cerámica y el Vidrio (ICV) del CSIC, adquiere una gran relevancia al ser el primero que evalúa el impacto de la ingesta de microplásticos en el tracto digestivo y la microbiota intestinal humana. “Es necesario conocer el destino en el organismo de estos materiales presentes en nuestro día a día y las consecuencias a corto, medio y largo plazo”, defiende Moreno. Y es que las últimas estimaciones indican que, de media, cada persona podría ingerir entre 0,1 y 5 gramos de microplásticos cada semana a través de alimentos y bebidas.

Además, el estudio ha mostrado por primera vez que estos microplásticos pueden sufrir biotransformaciones a lo largo del tracto gastrointestinal y llegar al colon con una forma estructuralmente diferente a la original. “Todos estos mecanismos y factores observados, que apenas se están empezando a estudiar, contribuirán a averiguar si los microplásticos pueden permanecer en el cuerpo humano y acumularse potencialmente en algunos órganos y tejidos”, concluye la investigadora.

Experimentos *in vitro* innovadores

Para desarrollar esta investigación, el equipo interdisciplinar del CSIC ha diseñado un protocolo de simulación de la ingesta y digestión de microplásticos en condiciones fisiológicas, que es extrapolable al estudio de otros tipos de plástico y tamaños de partícula. “Mediante el modelo *in vitro* de digestión gastrointestinal patentado por el CSIC, [simgi](#)[®], pudimos albergar la microbiota colónica humana durante la intervención con microplásticos”, explica Victoria Moreno. Este protocolo, combinado con el uso de microscopía electrónica y espectroscopia, ha permitido monitorizar los cambios en la estructura y morfología de los microplásticos en el tracto digestivo.

El trabajo se ha desarrollado en el marco de la plataforma [Susplast](#) y el proyecto europeo sobre el estudio de los efectos de los micro y nanoplásticos en la salud humana, [PlasticsFatE](#).

Tamargo, A.; Molinero, N.; Reinoso, J.; Alcolea-Rodriguez, V.; Portela, R.; Bañares, MA.; Fernández JF; Moreno-Arribas, M.V. **PET Microplastics Affect Human Gut Microbiota Communities During Simulated Gastrointestinal Digestion. First Evidence of Plausible Polymer Biodegradation During Human Digestion.** *Scientific Reports*. | DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-04489-w>