

¿Cuántos protozoos hay en el agua que bebemos?

Investigadores de la Universidad de Zaragoza han detectado en el agua potable quistes de *Cryptosporidium* y *Giardia*, dos protozoos que causan brotes de diarrea en humanos. Los niveles registrados son muy bajos y no suponen un riesgo sanitario pero, según el estudio, la ubicuidad de estos parásitos y la ineficacia de los tratamientos convencionales para eliminarlos pueden derivar en un problema de salud pública.

SINC

21/6/2017 10:06 CEST



Las personas pueden ingerir accidentalmente protozoos parásitos cuando beben agua en lugares de recreo, o incluso en casa si, por algún motivo, esta no llega completamente limpia. /

RayMark/[Pixabay](#)

Los protozoos de los géneros *Cryptosporidium* y *Giardia* son los parásitos que provocan más brotes diarreicos de origen hídrico en los países desarrollados. Las personas los pueden ingerir accidentalmente cuando beben agua en lugares de recreo, o incluso en casa si, por algún motivo, esta no llega completamente limpia.

Ahora científicos de la Universidad de Zaragoza han analizado la presencia de quistes y ooquistes –estados de resistencia y dispersión de estos parásitos– en plantas potabilizadoras de las 20 localidades más pobladas de Aragón. Tomaron muestras entre 2013 y 2015, tanto del agua ‘cruda’ que entra a las potabilizadoras como de la tratada que sale lista para beber, y se analizaron con técnicas que emplea la Agencia de Protección Ambiental de EE UU.

La ubicuidad de estos parásitos en el agua y la ineficiencia de los tratamientos convencionales para inactivarlos puede derivar en un problema serio de salud pública

Los resultados, que se publican en la revista *Science of The Total Environment*, muestran que en el agua potable que entregaban once de las plantas había protozoos, “con una concentración media de 88 ooquistes de *Cryptosporidium* y 37 quistes de *Giardia* por cada 100 litros de agua”, explica a Sinc uno de los autores, Joaquín Quílez.

El investigador subraya que estas concentraciones “son realmente bajas y no representan riesgo sanitario”, aunque junto a los otros autores advierte en el estudio: “La ubicuidad de estos parásitos en todo tipo de fuentes y la ineficiencia de los tratamientos de agua convencionales para inactivarlos puede presentar un problema serio de salud pública”.

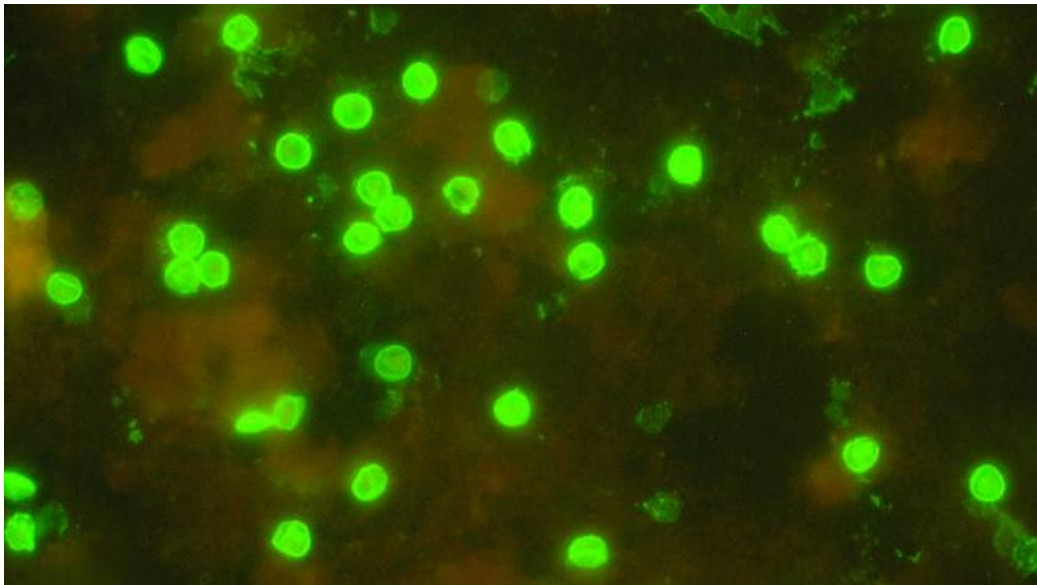
Vacío legal sobre protozoos en el agua

Uno de los inconvenientes en este ámbito es la falta de legislación, que no establece límites en las concentraciones de estos patógenos. La normativa sobre agua potable deja a criterio de las autoridades sanitarias investigar o no la presencia de estos protozoos y solo en casos concretos, como cuando se confirma la presencia de *Clostridium* y la turbidez del agua es muy alta (superior a 5 UNF o unidades nefelométricas de turbidez).

En este estudio se detectó *Cryptosporidium* en el 55 % de las plantas potabilizadoras y *Giardia* en un 70% de las mismas, con nueve plantas

positivas para los dos protozoos y sólo cuatro en las que no se registró ninguno. Ambos patógenos se encontraron en el agua de entrada durante todo el año, con una menor frecuencia en otoño y un máximo en invierno (sobre todo de *Giardia*, con 1,25 quistes por litro).

“Las técnicas de potabilización no son completamente eficaces para eliminarlos del agua o inactivarlos en caso de que pasen los filtros correspondientes, ya que resisten la cloración”, indica Quílez, “por lo que si su concentración es muy elevada en el agua de entrada a la potabilizadora, en la de salida podrían mantenerse en cantidad suficiente para desencadenar un brote de diarrea”.



Ooquistes de *Cryptosporidium* teñidos con una técnica de inmunofluorescencia. En este caso, purificados desde heces de animales, no de una muestra de agua, donde lógicamente apenas deberían aparecer. / J. Quílez Cinca/Unizar

Los autores encontraron uno o los dos patógenos en el agua que salía de siete de las 11 plantas en las que se realiza un tratamiento convencional completo (con las etapas de coagulación, floculación –adición de agentes para facilitar posterior decantación de sustancias–, sedimentación, filtración y procesos de desinfección), y en cuatro de las otras nueve potabilizadoras donde no se aplica alguno de esos pasos de precloración.

El estudio se ha realizado en Aragón pero los resultados

son similares para otras zonas de España

Aunque esta investigación está enfocada a Aragón, “los resultados son similares en otras zonas de España, según reflejan otros estudios en [Galicia](#), País Vasco y zona centro”, destaca Quílez, quien recuerda que, dado que la concentración de estos parásitos en el agua habitualmente es baja, las técnicas para detectarlos son muy costosas y no se realizan de forma rutinaria”.

Brotos de diarrea en Europa y EE UU

El Reino Unido es el único país de la UE donde durante unos años se ha estado analizando la presencia de estos patógenos de forma sistemática por parte de las compañías suministradoras de agua. También es el país europeo, junto con Irlanda, donde se han comunicado más casos de infecciones por *Cryptosporidium* y *Giardia*.

Los brotes diarreicos que producen estos parásitos pueden afectar a grandes grupos de población, como el de giardiosis que hizo enfermar a unas 2500 personas en Bergen (Noruega) en 2004, o el brote masivo de criptosporidiosis que en 2003 afectó a más de 400.000 personas en Milwaukee, en EE UU.

Referencia bibliográfica:

Ana Ramo, Emilio Del Cacho, Caridad Sánchez-Acedo, Joaquín Quílez. “Occurrence of *Cryptosporidium* and *Giardia* in raw and finished drinking water in north-eastern Spain”. [Science of The Total Environment](#) 580: 1007–1013, 2017.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

PROTOZOOS | PLANTA POTABILIZADORA | AGUA | DIARREA |

Creative Commons 4.0

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