

C-49

Parásitos intestinales en fangos de depuradora y posible riesgo asociado a su reutilización

Benito M, Benito M, LaPlante D, Fernández MT, Miguel N, Gómez J, Rubio E

Parasitología, Autocuidados y Salud Ambiental (PSEH, DGA-FSE B124) y Calidad y Tratamiento de Aguas (DGA-FSE T33).
Universidad de Zaragoza
mariabf38@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La reutilización de fangos de salida de depuradora se ha convertido en un valioso recurso dado su contenido en nutrientes. Sin embargo, puede suponer un riesgo para la salud pública si su higienización no es adecuada, por la variedad de potenciales patógenos que pueden contener. La normativa vigente sobre reutilización de fangos (RD 1310/90 y AAA/1072/2013) únicamente hace referencia a la presencia de *E. coli* y *Salmonella* spp. Sin embargo, varios estudios sugieren que el uso tradicional de bacterias indicadoras de contaminación fecal no predice la presencia de otros patógenos como parásitos y protozoos¹. *Giardia duodenalis*, *Cryptosporidium* spp. o *Entamoeba* spp. son protozoos distribuidos mundialmente, causantes de trastornos gastrointestinales en gran número de hospedadores y transmitidos principalmente por el consumo de agua y alimentos de consumo crudo contaminados².

OBJETIVO

Este trabajo analiza la presencia de *Cryptosporidium*, *Giardia* y *Entamoeba* en fangos de salida de varias depuradoras situadas en la cuenca del Ebro, examinando también su presencia en la entrada al tratamiento en el 50 % de ellas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se tomaron muestras de 5 L o 500 g (fango deshidratado), centrifugadas durante 20 minutos a 10000 rpm para obtener fango deshidratado y agua que se filtra a través de un diámetro de poro de 0,7 µm. Las muestras se visualizaron al microscopio en fresco y concentradas y se realizó la tinción de Ziehl-Neelsen modificada para visualizar ooquistes de *Cryptosporidium*. Finalmente, se analizaron mediante técnicas de biología molecular, permitiendo su identificación y una detección más sensible.

RESULTADOS

No se encuentran *Giardia* ni *Entamoeba histolytica* en ninguna muestra. Se observan por microscopía ooquistes de *Cryptosporidium* en el 25 % de las muestras de salida. Se encuentra, por PCR, *Cryptosporidium* en todas las muestras de entrada y el 25 % de salida de agua y en el 50 % de entrada y todas las de salida de fango deshidratado. No se detecta por PCR *Entamoeba moshkovskii* en ninguna muestra de agua, sin embargo, se encuentra en todas las muestras de entrada y el 75 % de salida de fango deshidratado. Se encuentra *Entamoeba dispar*, especie de mayor prevalencia, en todas las muestras analizadas.

CONCLUSIONES

Se confirma la presencia de estos patógenos en fangos y su tendencia a sedimentar en el fango deshidratado. Los resultados obtenidos aconsejan la inclusión de estos protozoos en la normativa vigente, así como la necesidad de intensificar los tratamientos de higienización de estos fangos antes de su reutilización.

REFERENCIAS

1. Campos C. Desalination. 2008; 218(1):34-42.
2. Goñi P, Martín B, Villacampa M, et al. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2012; 31(8):2077-82.

Agradecimientos

Proyectos: DGA-FSE a los grupos de Investigación Calidad y Tratamiento de aguas (T33) y Parasitología, Autocuidados y Salud Ambiental (B124) y el Proyecto CTM2013-41397-R de MINECO-FEDER. Los autores agradecen la colaboración de NILSA.

Palabras clave: *Giardia*; *Cryptosporidium*; *Entamoeba*; reutilización; fangos EDAR