

SARS-CoV-2: Un salto de las heces a los ecosistemas acuáticos

SARS-CoV-2: A leap from feces to aquatic ecosystems

Estimado Editor:

En relación a la publicación de Abarca y cols.¹, acerca de la pandemia por COVID-19, compartimos información adicional para robustecer la idea de un posible modo de transmisión.

La aparición de virus entéricos en ecosistemas acuáticos es una amenaza mundial preocupante, tanto para científicos como para la comunidad en general. Este fenómeno presiona la búsqueda del impacto sobre el medio ambiente, salud humana y contaminación viral de ecosistemas acuáticos y propende a la implementación de estrategias de gestión y protección de riesgos de la salud frente a la globalización de estos agentes². El agua facilita la propagación de los virus asociados a brotes o casos esporádicos de infección. Algunos poliomavirus humanos, bocavirus, circovirus, cardiovirus, coronavirus y virus influenza han sido detectados en aguas ambientales; mientras que rotavirus, sapovirus, astrovirus y hepatitis E, en aguas residuales².

Durante la pandemia de COVID-19, los esfuerzos están dirigidos a preservar los servicios de salud, y avanzar en el diagnóstico, prevención y mitigación. Se ha demostrado que la vía de transmisión más eficiente es de persona a persona, por contacto directo con secreciones de individuos infectados, superficies u objetos contaminados. Sin embargo, se incluyen las heces y orina y su posible afectación a otros entornos en el futuro³. El virus SARS-CoV-2, permanece hasta 18 días en el tracto respiratorio, 16 días en suero y hasta 22 días en las heces. Más del 60% de los infectados permanecen positivos en las heces, incluso después que las muestras nasofaríngeas son negativas, indicando que la infección viral gastrointestinal y la transmisión fecal-oral pueden persistir incluso después de la diseminación viral en el tracto respiratorio^{3,4}. La eliminación en las heces puede tardar hasta siete días, independiente de la gravedad de la enfermedad. El virus SARS-CoV-2 ha sido detectado en la orina de un paciente infectado y el ARN viral se ha encontrado en los lavabos e inodoros de pacientes con COVID-19, haciéndose necesario su búsqueda en otras fuentes, tales como las alcantarillas, lo que podría aportar información relevante. Hasta el momento, existe escasa información al respecto, incluso algunos estudios no han logrado demostrar su presencia en orina^{3,5}.

Evidentemente, el hallazgo en las heces de individuos sintomáticos, asintomáticos y en las alcantarillas

306

municipales tendría efectos en la propagación viral⁶⁻⁸. Fragmentos de ARN y virus viables en aguas residuales podrían resultar en una alta tasa de infección por SARS-CoV-2, situación que ha llevado a varios países a monitorear su presencia en las aguas residuales de las comunidades afectadas, y así estimar la cantidad de individuos asintomáticos, e incluso cuantificar los posibles riesgos de infección por aguas residuales y residuos sólidos. Un estudio en Amsterdam evaluó la persistencia del SARS-CoV-2 en plantas de tratamiento de aguas residuales y permitió asociar el virus con la ocurrencia de los primeros casos de COVID-199. No obstante lo anterior, SARS-CoV-2 y fragmentos de ARN están presentes en trazas de lodo derivadas de plantas de tratamiento de aguas residuales, con tratamiento secundario, de origen hospitalario, de ríos y alcantarillado municipal durante el pico de la pandemia de COVID-193,7,8. Éste último reporte explica que puede ser debido a vertimientos o desbordes de aguas residuales sin tratar. Sin embargo, la infectividad viral no fue significativa, indicando el deterioro natural de la vitalidad viral en el tiempo⁸. Según la OMS, no hay evidencia del virus en los suministros de agua potable y concluyen que el agua del grifo puede seguir consumiéndose normalmente. De hecho, los sistemas avanzados de tratamiento, distribución, filtración y acción microbicida son eficientes y dificultan la viabilidad viral.

Nuestro objetivo, por lo tanto, es extender la atención sobre la presencia del virus SARS-CoV-2 en los sistemas de agua natural, ya que ha sido poco estudiada y representa una preocupación para la comunidad en países donde el tratamiento del agua no elimina los virus. En ese contexto, consideramos que las autoridades sanitarias deberían iniciar su búsqueda permanente en los ecosistemas acuáticos.

Referencias bibliográficas

- Abarca Araya B, Vargas Urra J, García Garzón J.
 Caracterización patogénica, clínica y diagnóstica de la pandemia por SARS-CoV-2. Rev Chilena Infectol 2020; 37: 265-75. doi: 10.4067/s0716-10182020000300265.
- Farkas K, Walker D I, Adriaenssens E M, McDonald J E, Hillary L S, Malham S K, et al. Viral indicators for tracking domestic wastewater contamination in the aquatic environment. Water Res 2020; 15: 181: 115926. doi: 10.1016/j.watres.2020.115926.
- Langone M, Petta L, Cellamare C M, Ferraris M, Guzzinati R, Mattioli D, et al. SARS-CoV-2 in water services: Presence and impacts. Environ Pollut. 2021; 268(PtA): 115806. doi: 10.1016/j.envpol.2020.115806.
- 4.- Zheng S, Fan J, Yu, F, Feng B, Lou B, Zou Q, et al. Viral load dynamics and disease severity in patients infected with SARS-CoV-2 in Zhejiang province, China, January-March 2020: retrospective cohort study. BMJ 2020; 369: m1443. doi: 10.1136/bmj.m1443.
- Peng L, Liu J, Xu W, Luo Q, Chen D, Lei Z, et al. SARS-CoV-2 can be detected in urine, blood, anal swabs, and

www.revinf.cl Rev Chilena Infectol 2021; 38 (2): 306-307



- oropharyngeal swabs specimens. J Med Virol 2020; 92: 1676-80. doi: 10.1002/jmv.25936.
- 6.- Rampelli S, Biagi E, Turroni S, Candela M. Retrospective search for SARS-CoV-2 in Human Faecal Metagenomes (March 19, 2020). SSRN: https://ssrn.com/abstract=3557962 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3557962 (Fecha de acceso: septiembre de 2020).
- 7.- Ahmed W, Angel N, Edson J, Bibby K, Bivins A, O'Brien JW, et al. First confirmed detection of SARS-CoV-2 in untreated wastewater in Australia: A proof of concept for the wastewater surveillance of COVID-19 in the community. Sci Total Environ 2020; 728: 138764. doi: 10.1016/j. scitotenv.2020.138764.
- Rimoldi S, Stefani F, Gigantiello A, Polesello S, Comandatore F, Mileto D, et al. Presence and infectivity of SARS-CoV-2 virus in wastewaters and rivers. Sci Total Environ 2020; 744: 140911. doi: 10.1016/j. scitotenv.2020.140911.

 Medema G, Been F, Heijnen L, Petterson S. Implementation of environmental surveillance for SARS-CoV-2 virus to support public health decisions: opportunities and challenges. Curr Opin Environ Sci Health 2020; 17: 49-71. doi: 10.1016/j.coesh.2020.09.006.

Bárbara Godin^{1,2}, Lesly Tejeda² y Bárbara Arroyo².

¹Escuela de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia.

²Grupo de Investigación en Ciencias Biomédicas, Toxicológicas y Ambientales, Universidad de Cartagena, Colombia.

Correspondencia a: Bárbara Godin A. barbaragodin20@gmail.com

Rev Chilena Infectol 2021; 38 (2): 306-307 www.revinf.cl **307**