



Sistema de alerta epidemiológico para circulación de virus respiratorios desde aguas residuales

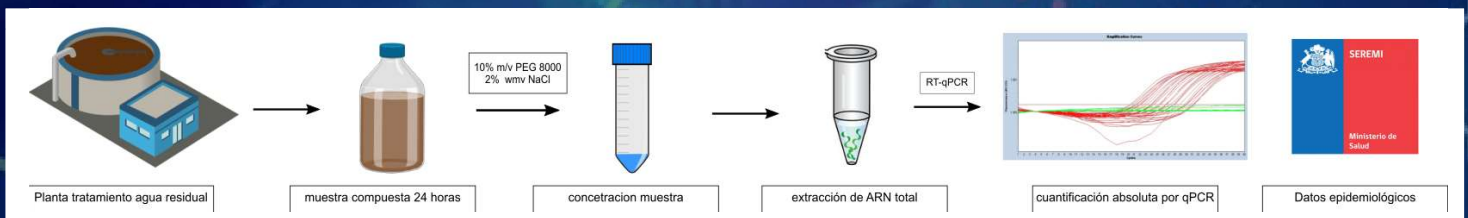
Castro C¹, Coggiola A¹, Espinoza F¹, Rivas F¹, Suazo E¹, Reis A¹, Hepp M¹

¹ Centro de Vigilancia de Aguas Residuales, Centinela Biobío, Facultad de Medicina, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, 4090541, Chile.

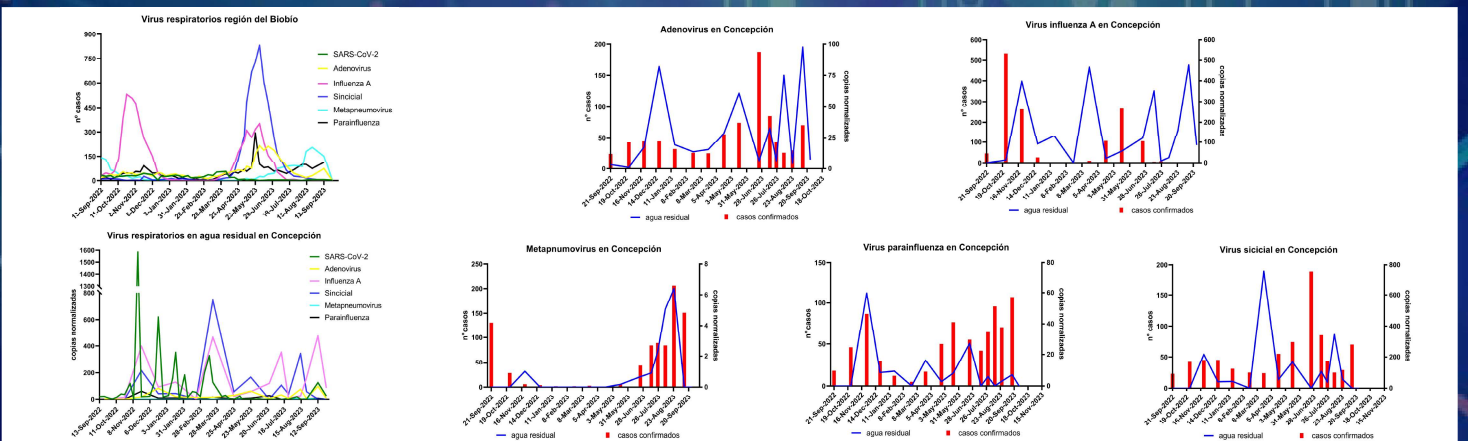
Introducción

Los virus son agentes patógenos asociados al desarrollo de diferentes enfermedades. Estos agentes necesitan invadir células hospederas para multiplicar su material genético y así causar enfermedades. Particularmente los virus respiratorios prevalentes, como la influenza A, adenovirus, parainfluenza, metapneumovirus y sincicial, suelen infectar las células de las vías aéreas, propagándose durante meses específicos, generando brotes estacionarios en la población. El surgimiento de la pandemia por COVID-19 en el año 2019 generó un predominio de contagios por este virus, lo cual originó un cambio estacional en la circulación y prevalencia de los virus respiratorios prevalentes. Para abordar este desafío epidemiológico, se busca utilizar aguas residuales como una herramienta de detección temprana y masiva de virus en la población.

Materiales y Métodos



Resultados



Conclusión

- Las aguas residuales se pueden utilizar como herramienta de monitoreo continuo y masivo para evidenciar brotes y estacionalidad de ciertos patógenos respiratorios en la comunidad.
- Existe una marcada correlación entre los casos de pacientes detectados por algún virus respiratorio por la unidad de epidemiología de la SEREMI de Salud de la Región del Biobío, con lo detectado en aguas residuales por el Centro Centinela Biobío, permitiendo alertar a la comunidad de forma temprana o durante la aparición ciertos brotes de patógenos respiratorios.

Referencias

Kenneth J. Ryan. (2022b). Capítulo 9: Virus Respiratorios. En Sherris & Ryan. Microbiología Médica (8a. Edición). McGraw Hill Education Inc. <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3217§ionid=268619512>

Pacheco, G. A., Gálvez, N. M. S., Soto, J. A., Andrade, C. A., & Kaleris, A. M. (2021). Bacterial and Viral Collections with the Human Respiratory Syncytial Virus. Microorganisms, 9(6), 1293. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9061293>

Illard, M., van de Ven, P. M., Baraldi, B., Kratgen-Tabatabaie, L., Bont, L. J., & Wildenbeest, J. G. (2022). International changes in respiratory syncytial virus (RSV) epidemiology during the COVID-19 pandemic: Association with school closures. Influenza and Other Respiratory Viruses, 16(5), 926-936. <https://doi.org/10.1133/irv.12998>

Jamil, K., Abdulrazzak, N., Fakhraideen, S., Kumar, V., Al-Subaili, S., Al-Anti, T., Kamal, H., Husain, F., Ahmed, I., & Hussein, I. (2023). Detection of pathogenic viruses in the urban wastewater in Kuwait—Implications for monitoring viral disease outbreaks. Environmental Monitoring and Assessment, 193(3), 406. <https://doi.org/10.1007/s10661-023-10286-4>

Boehm, A. B., Hughes, B., Duong, D., Chan-Herun, V., Buchman, A., Wolfe, M. K., & White, B. J. (2023). Wastewater concentrations of human influenza, metapneumovirus, parainfluenza, respiratory syncytial virus, rhinovirus, and seasonal coronavirus nucleic-acids during the COVID-19 pandemic: A surveillance study. The Lancet Microbe, 5266652472200366. [https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(23\)00385-X](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(23)00385-X)