Gac Sanit. 2026;40(S4):531

Gaceta Sanitaria

https://www.gacetasanitaria.org

241 - VIGILANCIA DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS COMO HERRAMIENTA EPIDEMIOLÓGICA Y DE SALUD PÚBLICA

A. López, O. Errea, I. Ilzarbe, J. Gómez

Navarra de Infraestructuras Locales S.A. (NILSA).

Resumen

Antecedentes/Objetivos: En los últimos años ha quedado patente la gran utilidad de la información epidemiológica que pude obtenerse a partir de la vigilancia de las aguas residuales urbanas. Las estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas (EDAR) recogen corrientes que proceden de las viviendas, lo que supone una mezcla de materia orgánica, sólidos y sustancias y microorganismos. NILSA es la empresa pública que gestiona el saneamiento de los ríos de Navarra. En concreto, operan más de 200 depuradoras biológicas donde se monitorean puntos, que permiten conocer en detalle la calidad fisicoquímica de las aguas de las EDAR. Entre 2020 y 2022, se realizó una campaña de detección y cuantificación de ARN de SARS-CoV-2 que facilitó información sobre la evolución de la pandemia en la población. Posteriormente, se han ido sumando proyectos para la determinación de microorganismos, genes, y otras sustancias como antibióticos, drogas de abuso, etc. El objetivo de este trabajo es presentar las diferentes líneas de estudio de NILSA en relación a la vigilancia de las aguas residuales y el valor que aporta a la Salud Pública en el contexto *One Health*.

Métodos: El muestreo se realiza en la entrada de las principales EDAR de Navarra: Arazuri y Tudela, que recogen el agua de aproximadamente el 60% de la población. La frecuencia y automatización de la toma de muestra varía en función del parámetro a analizar. En el caso de parámetros microbiológicos como ARN de virus o de bacterias, las muestras son puntuales y semanales. Uno de los principales retos es la matriz de agua residual, que tiene elevada concentración de materia orgánica, sólidos y otros compuestos que pueden suponer una interferencia significativa para la determinación de componentes en bajas concentraciones.

0213-9111 © 2026 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados

Resultados: El análisis de ARN de SARS-CoV-2 en Arazuri y Tudela mostró una relación directa con la evolución de la pandemia y los sucesivos aumentos y disminuciones de casos clínicos. La anticipación de la curva de material genético respecto a la de casos no fue igual durante todo el periodo. A raíz de esta línea de trabajo, se desarrolló la plataforma Wastewater Observatory de JRC que engloba a 32 países.

Conclusiones/Recomendaciones: La vigilancia de las aguas residuales resulta de gran interés para determinar patrones temporales y espaciales de organismos patógenos y otros compuestos como antibióticos y drogas de abuso, aportando valor a estudios epidemiológicos y a la reducción de riesgo sanitario y ambiental.

0213-9111 © 2026 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados