

Resumen #1838

Develando la información oculta de la epidemiología de SARS-CoV-2 en aguas residuales a nivel poblacional y zonas sanitarias en Córdoba, Argentina

¹Masachessi G, ²Castro GM, ³Marinzalda MA, ³Cachi AM, ¹Prez VE, ⁴Ibarra G, ¹Giordano MO, ¹Nates SV

¹Instituto de Virología JM Vanella, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba; ²Departamento Laboratorio Central, Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba; ³Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial, FAA, Av. Fuerza Aérea Argentina, Facultad de la Fuerza Aérea, Universidad de la Defensa Nacional; ⁴Planta Municipal de tratamiento de efluente cloacales Bajo Grande-Laboratorio de análisis fisicoquímicos, bacteriológicos EDAR Bajo Grande,

Resumen:
El surgimiento de COVID-19 en 2020 aumentó el uso del monitoreo de aguas residuales para

Persona que presenta: Masachessi G, gmasachessi@fcm.unc.edu.ar **Área:** Epidemiológica / Salud Pública
Disciplina: Salud Pública detectar la circulación de SARS-CoV-2 en la comunidad. Esta investigación profundiza la aplicación de la Epidemiología Basada en Aguas Residuales (WBE) de SARS-CoV-2 en la ciudad de Córdoba a nivel poblacional y dentro de las zonas sanitarias (ZS) en las que se divide la ciudad.

Desde octubre de 2021 hasta octubre de 2022, se recolectaron semanalmente muestras de aguas residuales (n=406) de la Red Central de Tuberías de Córdoba (BG-WWTP) y de seis alcantarillas específicas de ZS. Las muestras se procesaron siguiendo las directrices de la OMS, y el ARN de SARS-CoV-2 y las variantes virales se detectaron mediante PCR en tiempo real.

El monitoreo de aguas residuales a nivel de ZS permitió la creación de un mapa de flujo de actividad viral, identificando puntos críticos de circulación de SARS-CoV-2 y rastreando la propagación temporal del virus y sus variantes dentro de la comunidad. Los estudios de aguas residuales a nivel poblacional reflejaron la circulación del virus en la comunidad, y la detección de una muestra positiva del genoma de SARS-CoV-2 en aguas residuales después de un período de no detección indicó un aumento inminente en los casos de COVID-19.

Las lecciones aprendidas en este estudio proporcionan datos sobre la implementación de WBE a nivel municipal y en áreas geográficas más pequeñas, capaces de adaptarse a futuros desafíos de salud pública.

Palabras Clave:  Versión para impresión |  PDF version

pandemia, Covid-19, SARS-CoV-2, Epidemiología basada en aguas residuales, RT-real time PCR **Abstract**

#1838

Unveiling the silent information of Wastewater-Based Epidemiology of SARS-CoV-2 at Community and Sanitary Zones Levels: Experience in Córdoba city, Argentina.

¹Masachessi G, ²Castro GM, ³Marinzalda MA, ³Cachi AM, ¹Prez VE, ⁴Ibarra G, ¹Giordano MO, ¹Nates SV

¹Instituto de Virología JM Vanella, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba; ²Departamento Laboratorio Central, Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba; ³Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial, FAA, Av. Fuerza Aérea Argentina, Facultad de la Fuerza Aérea, Universidad de la Defensa Nacional; ⁴Planta Municipal de tratamiento de efluente cloacales Bajo Grande-Laboratorio de análisis fisicoquímicos, bacteriológicos EDAR Bajo Grande,

Abstract:
The emergence of COVID-19 in 2020 heightened the use of wastewater monitoring to detect

Persona que presenta: Masachessi G, gmasachessi@fcm.unc.edu.ar
SARS-CoV-2 circulation in the community. This research deepens the application of SARS-CoV-2 Wastewater-Based Epidemiology (WBE) in Córdoba city at the municipal level and within the sanitary zones (SZs) into which the city is divided.

From October 2021 to October 2022, wastewater samples (n=406) were collected weekly from the Córdoba Central Pipeline Network (BG-WWTP) and from six SZs specific sewer manholes. Samples were processed

following WHO guidelines, and SARS-CoV-2 RNA and viral variants were detected by real time PCR.

Monitoring wastewater at the SZ level enabled the creation of a flow map of viral activity, identifying critical points of SARS-CoV-2 circulation and tracking the temporal spread of the virus and its variants within the community. Municipal level wastewater studies reflected the virus circulation in the community, and the detection of a positive SARS-CoV-2 genome sample in wastewater after a period of no detection indicated an imminent increase in COVID-19 cases.

The lessons learned in this study provide data on implementing WBE at the municipal level and in smaller geographic areas, capable of adapting to future public health challenges.

Keywords: pandemic, Covid-19, SARS-CoV-2, Wastewater based epidemiology, RT-real-time PCR