

# Epidemiología basada en aguas cloacales crudas en la ciudad de Córdoba: Tendencia de circulación de SARS-CoV-2 y variantes de preocupación en las localidades estudiadas

Datos actualizados a Octubre 2021.

- **Se trata de acciones de vigilancia ambiental de SARS-CoV-2 en aguas cloacales crudas complementarias a la vigilancia clínica-epidemiológica, para abordar la pandemia.**
- **Desde el inicio del mes de Octubre 2021 no se detecta genoma de SARS-CoV-2 en las aguas residuales de Bajo Grande, coincidiendo con una baja significativa en los casos clínicos COVID-19 reportados en la ciudad de Córdoba.**
- **La ausencia de genoma de SARS-CoV-2 en las aguas residuales refleja una muy baja circulación comunitaria del virus.**

El Ministerio de Salud, junto al Instituto de Virología Dr. JM. Vanella y la Municipalidad de Córdoba, lleva adelante un monitoreo ambiental para la detección de SARS-CoV-2 en aguas cloacales de las localidades de Córdoba Capital.

El informe recientemente publicado por la **Unión Europea** destaca la emergencia de variantes del virus que se propagan por todo el mundo. La experiencia demostró que la vigilancia del SARS-CoV-2 y sus variantes en las aguas cloacales crudas puede ser una **fuentes de información rápida y fiable** sobre la propagación del SARS-CoV-2 entre la población y que puede constituir una parte valiosa de una vigilancia genómica y epidemiológica reforzada.

La vigilancia ambiental en aguas cloacales crudas puede proporcionar **información complementaria e independiente** importante para el proceso de toma de decisiones en materia de salud pública en el contexto de la actual pandemia de COVID-19.

En la **provincia de Córdoba**, al igual que en países como Australia, Nueva Zelanda, Países Bajos y partes de Brasil, se adoptó la vigilancia ambiental como **una herramienta para rastrear la dinámica de circulación de SARS-CoV-2 y variantes de preocupación (VOC) en la comunidad.**

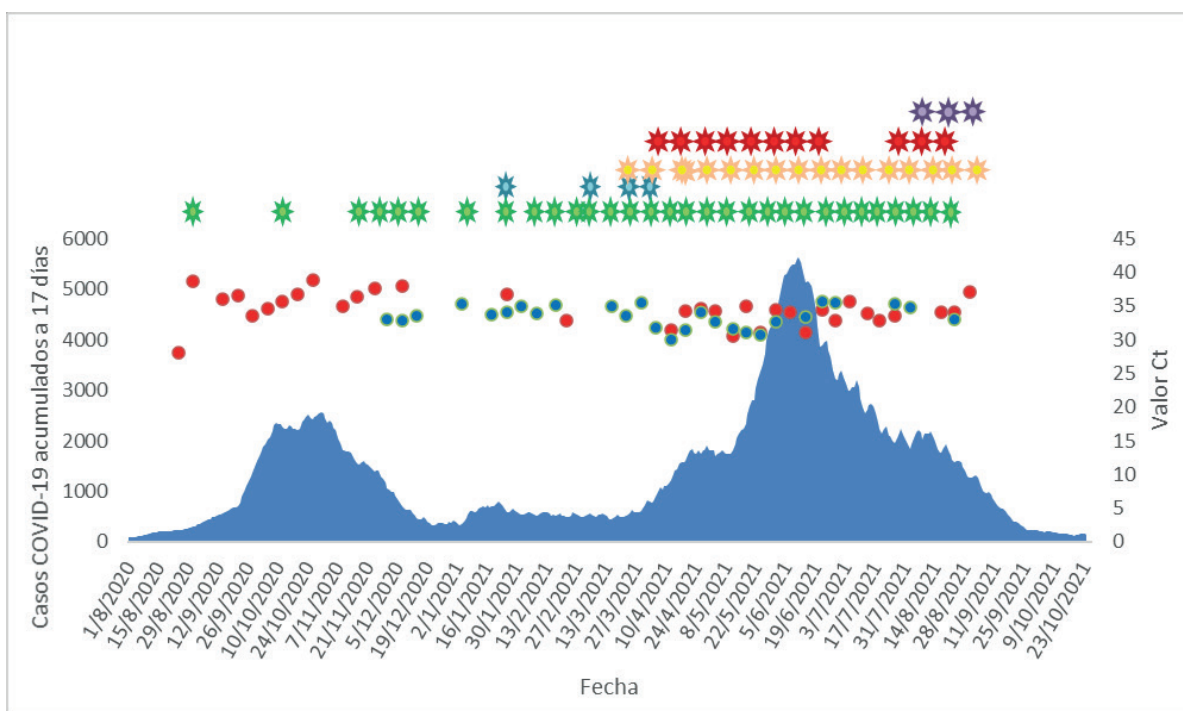
## **Aguas cloacales: Centinelas silenciosos que informan sobre la tendencia de circulación de SARS-CoV-2 y variantes de preocupación en la comunidad**

La epidemiología basada en aguas cloacales crudas es una **herramienta importante para estudiar la tendencia de circulación de virus en una comunidad**, ya que ofrece un resumen de la excreción poblacional del virus por materia fecal. Los estudios del SARS-CoV-2 y de otras enfermedades virales en aguas cloacales crudas han demostrado que **se trata de un indicador sensible, que reporta si el patógeno está presente en la población y si la circulación viral está en aumento o en disminución**. Así, el estudio de la epidemiología sobre aguas cloacales de la ciudad de Córdoba refleja la curva epidémica basada en casos clínicos, y la detección del genoma viral en cloacas resulta predictivo de olas epidémicas y brotes aislados. El valor predictivo de la presencia de genoma de SARS-CoV-2 en las aguas cloacales podría explicarse por un número significativo de excretores asintomáticos, sintomáticos leves que no acuden a asistencia médica y pre-sintomáticos.

### **Aguas cloacales de la ciudad de Córdoba: centinelas silenciosos de la tendencia de circulación del virus en la población y de la dinámica de circulación de variantes virales.**

La estimación de individuos excretores de SARS-COV-2 en aguas residuales resulta de una ecuación que incluye como parámetros: a) el porcentaje de individuos infectados excretores del genoma del virus por materia fecal (35%), b) el número de individuos excretores acumulados a 17 días (tiempo medio de excreción viral) y c) la cobertura de red cloacal de la ciudad de Córdoba (50%) (OMS 2003).

En la siguiente figura se observa la detección de genoma de SARS-CoV-2 y variantes virales en aguas residuales y el registro de casos clínicos COVID-19 en la ciudad de Córdoba. Período Agosto 2020-October 2021. **Desde el inicio del mes de Octubre 2021 no se detecta genoma de SARS-CoV-2 en las aguas residuales de Bajo Grande, coincidiendo con una baja significativa en los casos clínicos COVID-19 reportados en la ciudad de Córdoba. La ausencia de genoma de SARS-CoV-2 en las aguas residuales indica que en la ciudad de Córdoba al momento de toma de la muestra habría menos de 250 excretores de virus, acumulados a 17 días (umbral de detección de la metodología utilizada).**



Casos COVID-19 acumulados a 17 días

Genes estudiados: ● Gen E; ● Gen N

Variantes estudiadas: ● Wild Type-No VOC; ● Zeta-RJ-Río de Janeiro; ● Alpha-UK-Reino Unido; ● Gamma-MA-Manaos; ● Delta-IN-India

## Investigación y vigilancia

Se continuará con la vigilancia ambiental en tiempo real, describiendo la dinámica de circulación viral y variantes de preocupación de SARS-CoV-2 en la Ciudad de Córdoba.

Asimismo, la **vigilancia molecular en tiempo real** permitirá determinar la posible **emergencia de nuevas variantes virales locales**.

### Grupo de trabajo

**Instituto de Virología “Dr. JM. Vanella” Facultad de Ciencias Médicas, UNC** : Dra. Gisela Masachessi, Dra. María Belén Pisano, Dra. Viviana Elisabeth Ré, Dra. Silvia Viviana Nates.

**Ministerio de Salud de la Provincia Córdoba:** Ministro de Salud: Secretaria de Prevención y Promoción de la Salud Bioq. Esp. Virol. María Gabriela Barbás.

**Laboratorio Central Ministerio de Salud - Área biología Molecular:** Bioq. Esp. Virol. Gonzalo Castro, Bioq. Esp. Virol. Paola E Sicilia.

**Universidad Nacional de la Defensa-Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial:** Dra. Ariana Mariela Cachi. Dra. María de los Ángeles Marinzalda

**Municipalidad de Córdoba, Secretaría de Infraestructura:** Arquitecto Daniel Rey

**Planta Municipal de tratamiento de efluente cloacales Bajo Grande-Laboratorio de análisis fisicoquímicos, bacteriológicos EDAR Bajo Grande, Córdoba Capital:** Lic. Qca. Far. Gustavo Ibarra