

INFORME SOBRE LA VIGILANCIA AMBIENTAL DEL MATERIAL GENÉTICO DE SARS-CoV-2 EN LAS AGUAS RESIDUALES DE ANDALUCÍA

Semana 01: semana 52 (27 diciembre- 02 enero 2022) vs. semana 51 (20-26 diciembre 2021)

Justificación

En la Comunidad Autónoma de Andalucía se crea la Red Andaluza de Vigilancia de Aguas Residuales (RAVAR) como indicador de alerta temprana de la propagación de COVID-19 de la que se toma conocimiento por Acuerdo del Consejo de Gobierno el 7 de julio de 2020 (BOJA nº 132, viernes 10 de julio 2020).

Con la información obtenida a través de esta red, y siguiendo las recomendaciones de la Unión Europea (Recomendación (UE) 2021/ 472 de la Comisión de 17 de marzo de 2021), las Delegaciones Territoriales realizan informes quincenales a partir de resultados semanales en las ocho provincias andaluzas, que han permitido hasta ahora, un análisis de tendencias en los distintos territorios. Ahora, este informe semanal andaluz tiene el objetivo de aunar la información de forma que se obtenga una visión conjunta de este indicador en nuestra Comunidad Autónoma.

Con los datos suministrados por los distintos gestores de aguas que toman muestra en la entrada de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDARs) y nodos de la red de saneamiento de ocho municipios de Almería, nueve municipios de Sevilla y en las capitales de provincia de Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla, el Servicio de Salud Ambiental emite el presente informe, que es elaborado con el objetivo principal de ser una herramienta útil en la vigilancia epidemiológica de la propagación de COVID-19 en la población andaluza.

Datos de la técnica empleada en el análisis de las aguas residuales

Mediante RT-qPCR se cuantifican las copias de fragmentos de genes víricos presentes en las muestras de aguas residuales (Randazzo *et al.* 2020). La técnica empleada se ajusta al protocolo publicado por el CSIC “Detección de SARS-CoV-2 en aguas residuales (Versión 1.11, noviembre 2020)”.

Criterios para evaluar la evolución de los datos obtenidos en las aguas residuales

Los resultados obtenidos como copias genómicas de SARS-CoV-2 por litro (cg/l) se expresan en escala logarítmica (\log_{10}). La variación de los datos entre la semana actual y la anterior en cada punto de muestreo nos permite determinar la evolución. Según el valor de esta diferencia, se establecen las siguientes categorías de variación:

Variación	Unidades logarítmicas de diferencia
Aumento significativo	Más de +1
Aumento	Entre + 0,4 y +1
Estable	Entre - 0,4 y + 0,4
Disminución	Entre - 0,4 y -1
Disminución significativa	Menos de -1





Nota aclaratoria: Los resultados informados como “ausencia” o “indetectable” se consideran negativos y con valor cuantitativo cero. Los resultados informados como “presencia” se consideran positivos y, por consenso, con valor cuantitativo de 1 Log(10) copias genómicas/litro. En ambos casos el resultado obtenido es inferior al límite de cuantificación de la técnica analítica.

Resultados

Esta semana el resultado del análisis del material genómico del virus es positivo en todas las EDARs muestreadas esta semana (sin datos en las EDARs de Granada, Huelva y Jaén). En el análisis cuantitativo comparativo de los datos obtenidos en la semana 52 (27 diciembre- 2 enero 2022) respecto a la semana 51 (20- 26 diciembre 2021) se ha determinado que en siete de las estaciones depuradoras se ha producido un aumento (58,33%), siendo este aumento significativo en dos de ellas, y cinco depuradoras (41,67%) permanecen estables.

Tabla 1. Variación de la carga genómica de SARS-CoV-2 a la entrada de las EDARs.

Código EDAR	Punto de muestreo	Denominación/ Localización	Provincia	Resultado SARS-CoV-2 semana 52	Variación sem 52 vs. 51	Diferencia Log (10)
01	EDAR	Adra	Almería	Positivo	Aumento	+0,52
02	EDAR	Dalías	Almería	Positivo	Estable	+0,24
03	EDAR	El Ejido	Almería	Positivo	Estable	+0,36
04	EBAR ¹	La Martona	Cádiz	Positivo	Aumento	+0,65
05	EDAR	La Golondrina	Córdoba	Positivo	Aumento	+0,49
06	EDAR	Granada Sur ²	Granada	-		
07	EDAR	Huelva	Huelva	-		
08	EDAR	Santa Catalina	Jaén	-		
09	EDAR	Peñón del Cuervo	Málaga	Positivo	Estable	+0,39
10	EDAR	Guadalhorce	Málaga	Positivo	Aumento	+0,66
11	EDAR	Copero	Sevilla	Positivo	Aumento	+0,69
12	EDAR	Ranilla	Sevilla	Positivo	Aumento significativo	+1,39
13	EDAR	San Jerónimo	Sevilla	Positivo	Estable	-0,14
14	EDAR	Tablada	Sevilla	Positivo	Estable	-0,25
15	EDAR	Mairena- El Viso	Sevilla	Positivo	Aumento significativo	+1,25

¹EBAR. Estación bombeadora de aguas residuales que desemboca en la EDAR Cádiz-San Fernando. ²La EDAR Granada Sur recoge agua de los municipios de Armilla, Cenes de la Vega, Granada, Huétor Vega, La Zubia y Pinos Genil (datos Red VATAR).





Por provincia:

En **Almería**, Dalías y El Ejido permanecen estables mientras que en Adra se observa un aumento que no llega a ser significativo.

Cádiz y Córdoba experimentan aumento que tampoco llega a ser significativo.

En **Málaga** oeste se observa un aumento mientras que la zona este permanece estable.

En **Sevilla**, San Jerónimo y Tablada permanecen estables, Copero aumenta y, Ranilla y Mairena- El Viso aumentan además significativamente.

Nota. En **Granada**, aunque no disponemos de datos de variación en la EDAR Granada sur (Red Vatar), sí disponemos de datos de variación semanal (28 vs. 21 diciembre 2021) en cuatro puntos de la ciudad: en Periodistas- Cartuja observamos un aumento (+0,59) mientras que Chana- Beiro, Avenida América y Zaidín permanecen estables.

Figura 2. Representación geográfica de los puntos de muestreo (QGIS 3.16).





Resumen

Esta semana, las cifras de carga genómica del virus detectadas en las depuradoras siguen siendo altas, el aumento es la situación mayoritaria, si bien, este aumento es significativo (la variación del resultado de una semana respecto a la anterior supera la unidad logarítmica) sólo en dos de las 12 depuradoras analizadas, ambas en Sevilla. De cualquier forma, la próxima semana veremos de una forma más clara el impacto que hayan podido tener las fiestas en la transmisión de la infección y, por ende, en la carga del virus en las aguas residuales.

SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE PROTECCIÓN DE LA SALUD
DG DE SALUD PÚBLICA Y ORDENACIÓN FARMACÉUTICA