



Ministerio  
de Educación  
y Cultura

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
BIOLÓGICAS CLEMENTE ESTABLE



## **Informe sobre el monitoreo de SARS-COV-2 en el Sistema de Transporte Metropolitano (STM).**

En el marco de la colaboración entre la IM y el IIBCE se está trabajando en el monitoreo de material genético de SARS-Cov-2 en superficies de unidades del sistema de transporte metropolitano. Hasta el momento, se realizaron dos monitoreos por parte del grupo de trabajo del IIBCE, uno en octubre y otro en diciembre de 2020. El presente informe se refiere a los resultados obtenidos del estudio realizado en diciembre de 2020.

### **I) Muestreo y ensayos de eficiencia de limpieza.**

El diseño se basó en la evaluación de los datos de movilidad provistos por el STM para determinar la frecuencia de pasajeros, las líneas de ómnibus más utilizadas y los horarios pico. Con esa información se generó una estrategia de trabajo que permitiera obtener muestras de un número de ómnibus por el cual hubieran transitado aproximadamente 10.000 pasajeros. Esto implicó tomar muestras de 16 líneas y varios vehículos por línea, sumando un total de 69 vehículos.

Importante: los procedimientos de toma de muestras se realizaron antes del comienzo de los protocolos de limpieza rutinarios de las unidades.

Paralelamente, se realizaron ensayos empleando material genético control (MGC) totalmente inocuo para determinar la eficiencia de los protocolos de limpieza. En esta etapa inicial de implementación del test, se evaluaron únicamente dos unidades. Para ello, antes del procedimiento de limpieza de rutina se sembró MGC en una concentración conocida en distintas zonas de dos vehículos. Una vez culminada la limpieza, se volvió a muestrear en los lugares inoculados y en sitios cercanos a éstos para determinar la efectividad de la remoción del inóculo. Luego de la toma de muestra se limpiaron/desinfectaron las áreas sembradas para eliminar los posibles restos del material inoculado.

### **II) Detección de material genético de SARS-Cov-2.**

Las muestras fueron analizadas mediante PCR en tiempo real (RT-qPCR) para determinar la presencia del SARS-CoV-2. El desempeño de la RT-qPCR se asegura en cada corrida gracias al uso de controles positivos y negativos independientes, que evidencian el correcto funcionamiento de procedimientos de extracción de ARN y de la propia reacción RT-qPCR.

### **III) Interpretación de resultados**

En el sistema de detección de SARS-CoV-2 utilizado el resultado es considerado **POSITIVO** (detectable) cuando el Ct es menor o igual a 40,0 ( $Ct \leq 40,0$ ).

### **IV) Resultados obtenidos**

De los 69 vehículos analizados, 10 presentaron resultado **POSITIVO** y 59 resultado **NEGATIVO** para la detección de material genético proveniente de SARS-CoV-2, de acuerdo al criterio mencionado en III.

Los ensayos para evaluar la eficiencia de la limpieza, en dos unidades, mostraron una reducción mayor al 95% del MGC.

### **V) Consideraciones finales**

Los resultados del monitoreo ambiental de material genético derivado de SARS-CoV-2 de diciembre 2020 muestran que el 14,5% de los vehículos analizados tenía material genético detectable en las superficies que están en contacto directo con los pasajeros, antes de la limpieza de rutina. Este resultado concuerda con el aumento en el número de casos detectados en la población al día de la fecha de este estudio, ya que en el monitoreo anterior, de similar dimensión, no fue posible detectar presencia de material genético antes de la limpieza de los ómnibus.

Respecto a los ensayos destinados a evaluar la eficiencia de la limpieza, los mismos indicaron una remoción alta del material genético control (MGC) en los dos vehículos.

Es importante destacar que la detección de material genético viral en el ambiente es un indicador de la presencia previa de partículas virales, pero no brinda información acerca de su infectividad.

#### **Responsables técnicos:**

Dr. José Sotelo Departamento de Genómica - IIBCE

Dra. Claudia Piccini - Departamento de Microbiología - IIBCE

Dr. Pablo Smircich – Departamento de Genómica - IIBCE

Dra. Karina Antúnez - Departamento de Microbiología – IIBCE

Dr. Eduardo de Mello Volotão - Asesor del Consejo Directivo – IIBCE

#### **Equipo de muestreo:**

Dra. Claudia Piccini - Departamento de Microbiología – IIBCE

Dr. Diego Martín Alem Glison - Epigenética e Inestabilidad Genómica - IIBCE

Dr. Eduardo de Mello Volotão - Asesor del Consejo Directivo – IIBCE  
Dra. Gabriela Martínez de la Escalera- Departamento de Microbiología – IIBCE  
Dra. Karina Antúnez - Departamento de Microbiología – IIBCE  
Dra. Natalia Oddone - Monitoreo de SARS-CoV2 - IIBCE  
Mag. Cecilia Rodríguez - Departamento de BIOGEM– IIBCE  
Dr. Pablo Smircich – Departamento de Genómica - IIBCE