Ensenada, B.C. a los 18 días del mes de febrero del 2021

Evaluación de la capacidad de inhibición de infección viral empleando un recubrimiento orgánico sobre un soporte sólido.

Virus de prueba

Virus utilizado: hCoV-19/Mexico/BCN-CICESE-BC5/2020 (MX-BC2-2020-p1VE6).

ID de Acceso en GISAID: EPI_ISL_747243

El ensayo fue realizado en el laboratorio de Bioseguridad Nivel III (BSL-3), del Departamento de Innovación Biomédica de CICESE.

El ensayo fue realizado con el virus SARS-CoV-2, cuya secuencia nucleotídica se encuentra depositada en GISAID, y bajo la autorización de COFEPRIS para el manejo y detección de SARS-CoV-2, con número de ingreso 200203536X0265 y con fecha de aprobación 2 de junio de 2020.

El ensayo de detección del virus SARS-CoV-2, está avalado por el INDRE, mediante oficio DGE-DDYR-DSAT-05143-2020, con fecha 13 de mayo de 2020.

Muestras a analizar

Vinimex Total Antiviral y Antibacterial sobre soporte sólido, identificada como M1. La muestra denominada M4 es el soporte sólido con el mismo recubrimiento orgánico sin ingrediente activo.

El proceso fue realizado siguiendo el método ISO 21702 Measurement of antiviral activity on plastics and other non-porous surfaces.

Procedimiento Experimental

1. Las superficies de prueba fueron esterilizadas usando una solución de isopropanol al 75% en agua. Se sumergieron durante 10 segundos y se les permitió secar por alrededor de 15-20 min.

CONFIDENCIAL

Carr. Ensenada – Tijuana No. 3918 - Zona Playitas, C.P. 22860 - Apdo. Postal 360
Ensenada, B.C., México
Teléfono: (646) 175-05-00 – ext.27218

Dirección postal en USA
PO Box 430222, San Diego, Ca.
92143-0222, USA

https://usuario.cicese.mx/~alicea/ alicea@cicese.mx

2. Virus de prueba: un stock de MX-BC2-2020-p1VE6 se diluyó a 1-TC_{ID50} (Virus), de aquí se realizó una dilución 1:5 del stock para probar sobre superficies. Se agregaron 100 µl a cada superficie durante 90 min, la colección de la muestra se realizó mediante hisopado de la superficie, el hisopo húmedo en PBS se frotó durante 5 segundos sobre la superficie de muestra húmeda (con virus). Posteriormente el hisopo se transfirió a 1 ml de buffer de lisis viral.

3. Un total de 200 µl de la muestra anterior, se utilizaron para realizar extracción de ARN, posteriormente se cuantificó por medio de Q-PCR.

Resultados

Como control en el ensayo se colocaron virus sin haber recibido tratamiento (vehículo). Una vez transcurridas los 90 min del ensayo, se determinó la carga viral.

Los resultados de carga viral se muestran en la figura 1.

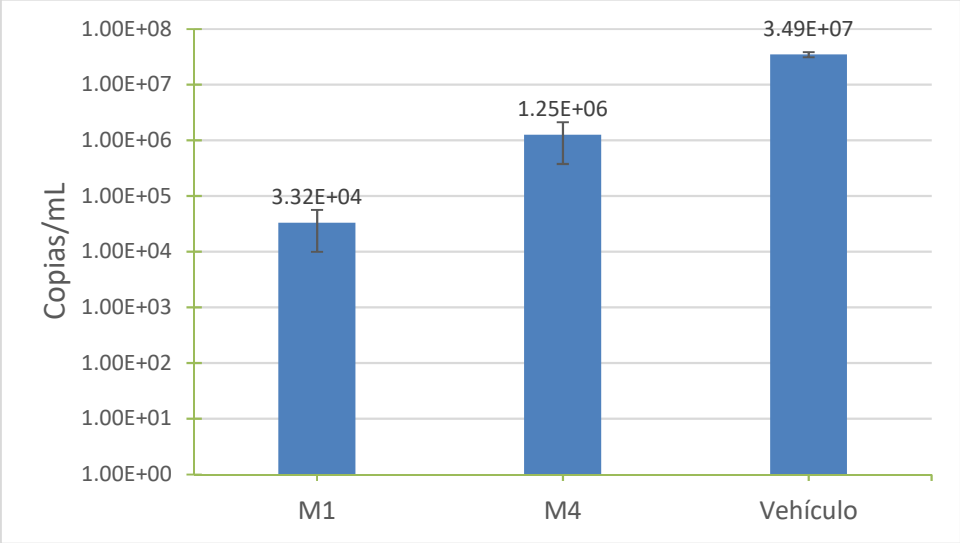

Figura 1. Carga viral de SARS-CoV-2 posterior al tratamiento Se observa la carga viral después de que una concentración conocida de virus fuera expuesta a la superficie M1 a los 90 min de contacto. Misma situación para la M4. El vehículo es la concentración viral inicial.

Carr. Ensenada – Tijuana No. 3918 - Zona Playitas, C.P. 22860 - Apdo. Postal 360
Ensenada, B.C., México
Teléfono: (646) 175-05-00 – ext.27218

Dirección postal en USA
PO Box 430222, San Diego, Ca.
92143-0222, USA

https://usuario.cicese.mx/~alicea/ alicea@cicese.mx

Como se puede apreciar en la figura, se inicia con una concentración viral de $3.49X10^7$ partículas virales por mililitro.

Una vez que esta concentración inicial de virus se colocó durante 90 minutos a la muestra M1, se observa una disminución de las partículas virales hasta llegar a una concentración de $3.32X10^4$ partículas virales por mililitro, obteniéndose una disminución de tres ordenes de logaritmo.

Por su parte, la superficie sin tratamiento M4, muestra una disminución de la concentración viral a $1.25X10^6$ partículas virales por mililitro, es decir, solo un orden de logaritmo.

Conclusión:

La superficie M1, muestra una actividad antiviral del **99.9%** contra el SARS-CoV-2 a los 90 minutos de contacto.

Atentamente,

Dr. Alexei Fedorovish Licea Navarro
Investigador Titular
Departamento de Innovación Biomédica.

CONFIDENCIAL

Carr. Ensenada – Tijuana No. 3918 - Zona Playitas, C.P. 22860 - Apdo. Postal 360
Ensenada, B.C., México
Teléfono: (646) 175-05-00 – ext.27218

Dirección postal en USA
PO Box 430222, San Diego, Ca.
92143-0222, USA

https://usuario.cicese.mx/~alicea/ alicea@cicese.mx