
INFORME TÉCNICO

1. PROPÓSITO. Evaluación *in vitro* de la actividad virucida del dispositivo **LUCIA**.

2. MATERIALES Y MÉTODOS.

2.a. Mascarillas

Para todos los procedimientos se utilizaron mascarillas N95 Serie 9510 (Nitta, Colombia).

2.b. Virus y Células

La eficacia desinfectante del dispositivo LUCIA se evaluó con el virus sincitial respiratorio humano (hRSV), cepa Long (ATCC VR-26D), familia *Paramyxoviridae*, género *Pneumovirinae*. Las células HEP-2 (ATCC CCL-23) utilizadas para la inoculación viral se cultivaron en medio Dulbecco MEM con suero bovino fetal al 10% (LifeTechnologies, EE.UU.) y una solución de antibiótico-antimicótica al 1% v/v (LifeTechnologies, EE. UU.), en una Atmósfera de 5% de CO₂ a 37 ° C.

2.c. Procedimiento de desinfección

Se inocularon mascarillas faciales por triplicado en los lados interior y exterior con 1 ml de una suspensión viral conteniendo 5 log₁₀ TCID₅₀/ml o 10 log₁₀ TCID₅₀/ml. El inóculo se secó al aire y las máscaras se incubaron dentro del dispositivo **LUCIA** durante 15 min. Los experimentos fueron realizados a 15° C (± 1) y 40% (± 5) de humedad relativa. Como control de viabilidad viral, se empleó la misma cantidad de mascarillas faciales inoculadas durante 15 min en las mismas condiciones, pero sin exposición a los rayos UV.

2.d. Titulación viral

Después de 15 minutos de exposición dentro del dispositivo **LUCIA**, los inóculos de las mascarillas faciales tratadas y no tratadas se eluyeron en 10 ml de solución salina tamponada con fosfato (PBS) y se realizaron diluciones en base 10. El título de virus en cada caso se calculó mediante el método TCID₅₀, como se describe¹.

2.e. Análisis Estadístico

Las diferencias en el título viral entre las mascarillas faciales tratadas y no tratadas y entre los lados interior y exterior se compararon utilizando un análisis de varianza de 2 vías (ANOVA). Una probabilidad de $p < 0,05$ en esta prueba se consideró estadísticamente significativa.

3. RESULTADOS

Después de 15 minutos de exposición a los rayos UV en el dispositivo **LUCIA**, no se pudo recuperar el virus infeccioso de ninguna de las mascarillas inoculadas con $5 \log_{10}$ TCID₅₀. El título medio del inóculo viral eluido de las máscaras sin tratar fue de $4,2 \pm 0,21 \log_{10}$ TCID₅₀ (Fig. 1). Por otro lado, el título medio del virus eluido de las mascarillas tratadas inoculadas con $10 \log_{10}$ TCID₅₀ fue de $2,1 \pm 0,18 \log_{10}$ TCID₅₀ mientras que para el control no tratado fue de $8,4 \pm 0,24 \log_{10}$ TCID₅₀, $p = 0,00005$ (Fig. 1). No se observó diferencia significativa cuando se inocularon las mascarillas en el lado interno o externo, con ambos inóculos, $p > 0.05$.

Universidad de la República
Facultad de Ciencias
Sección Virología

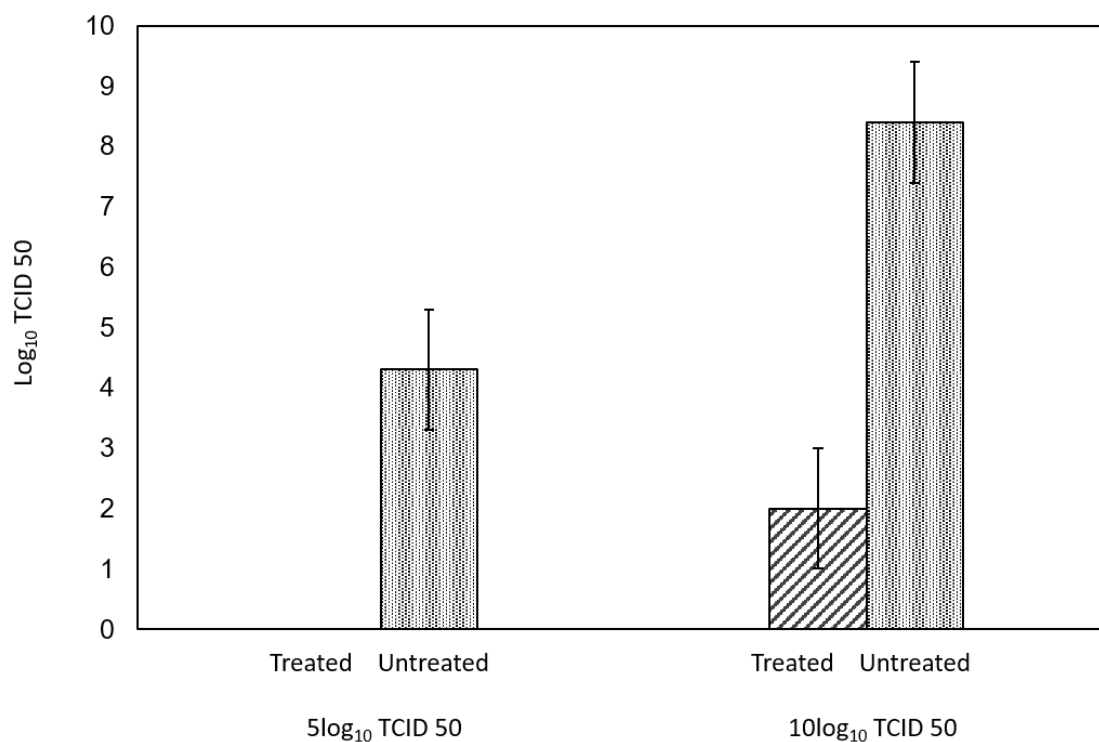


Figura 1. Reducción del título viral del virus sincitial respiratorio humano (hRSV) por exposición a UV después de 15 min. Se inoculaban mascarillas faciales con 5 log₁₀ y 10 log₁₀ de TCID₅₀. Se incluyeron mascarillas faciales inoculadas sin tratar como control de la supervivencia del virus. Las barras muestran la media \pm DE de tres réplicas para cada condición.

4. CONCLUSIÓN

El dispositivo LUCIA reduce >4 log₁₀ el título viral del hRSV en las condiciones experimentales ensayadas y descritas en este informe.

Dr. Sanitago Mirazo