



**Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales**



**Instituto de Química Biológica Ciencias Exactas y Naturales
Pabellón II - 4º Piso, Ciudad Universitaria
C1428EHA Buenos Aires - Argentina**

INFORME DEL SERVICIO DE EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE ACTIVIDAD VIRUCIDA DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN UV-C PROVISTA POR ENERGY SAVER.

El Laboratorio de Virología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales recibió de la empresa ENERGY SAVER una Lámpara UV-C para comprobar su actividad virucida.

Para evaluar la actividad de dicha lámpara se realizó la determinación cuantitativa de la actividad virucida sobre herpes simplex tipo-1 (ATCC VR-539).

Descripción del virus

El virus HSV-1 es un virus envuelto con genoma lineal doble cadena de ADN que codifica para 80 genes aproximadamente. Taxonómicamente, según el "Ninth Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses" del 2011, pertenece al género *Simplexvirus*, subfamilia *Alphaherpesvirinae* de la familia *Herpesviridae*, del orden Herpesvirales.

Ensayo de actividad virucida

La capacidad virucida se evaluó por iluminación directa de la suspensión viral a una distancia de 50 cm de la fuente. Según lo solicitado se determinó a tres tiempos distintos la cantidad de virus infectivo sobreviviente respecto a un control de virus mantenido en las mismas condiciones en medio de cultivo, y sin contacto (iluminación) con la lámpara.

Protocolo del ensayo de actividad virucida

a) Se prepararon 4 series de tubos tipo Eppendorf de 1,5 ml de capacidad con 0,2 ml de una suspensión de herpes virus tipo 1.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales



Instituto de Química Biológica Ciencias Exactas y Naturales
Pabellón II - 4º Piso, Ciudad Universitaria
C1428EHA Buenos Aires - Argentina

- b) Las suspensiones se colocaron sobre una placa de Petri y se procedió a la iluminación de las mismas durante 90, 180 y 300 segundos. Una muestra permaneció en iguales condiciones pero sin exposición a la lámpara para ser utilizada como control. Se recogieron los 0,2 ml de cada muestra al finalizar los tiempos y se procedió a cuantificar la infectividad remanente.
- c) Se tomó una alícuota de 0,1 ml de cada muestra de virus tratado y sin tratar (control) e inmediatamente se realizaron diluciones decimales en medio de cultivo. Todas las diluciones se mantuvieron a temperatura ambiente hasta el momento de inocular las células susceptibles
- d) Se cuantificó la infectividad remanente en cada caso por la técnica de unidades formadoras de placas (UFP) en células Vero. Para ello, cultivos celulares crecidos en microplacas de 24 pocillos fueron inoculados con las diluciones decimales de las muestras sometidas a cada tratamiento, 0,1 ml por pocillo, por cuadruplicado. Luego de 1 h de adsorción a 37°C, se eliminaron los inóculos y se agregó medio de cultivo adicionado de metilcelulosa (0,7 % concentración final). Se incubaron los cultivos a 37°C en estufa de CO₂.
- e) A los 3 días post-infección, se realizó la fijación y tinción de los cultivos para cuantificar el número de placas.
- f) Se calcularon los títulos de infectividad remanente luego del tratamiento (iluminación), se expresaron en UFP/ml, y en base a los resultados se determinó la actividad virucida de la muestra como % de reducción de infectividad respecto del control no iluminado con la lámpara UV-C.

Resultados del ensayo de actividad virucida



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales



Instituto de Química Biológica Ciencias Exactas y Naturales
Pabellón II - 4º Piso, Ciudad Universitaria
C1428EHA Buenos Aires - Argentina

Virus	Título *	% de inactivación
HSV-1	9,85 x 10 ⁷	0
HSV-1 (90 seg)	4,60 x 10 ⁷	53,3
HSV-1 (180 seg)	1,11 x 10 ⁷	88,7
HSV-1 (300 seg)	0,96 x 10 ⁷	90,3

* Los valores están expresados en UFP/ml.

CONCLUSIONES

La iluminación durante 90, 180 y 300 segundos con la lámpara UV-C provista por la empresa ENERGY SAVER fue efectiva para producir respectivamente un 53,3; 88,7 y 90,3 % de inactivación en el título infeccioso del virus HSV-1.

Se extiende el presente Informe en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a los trece días del mes de agosto de 2021.

Dra. Sandra Cordo
Responsable STAN
Inv. Adjunta
UBA.CONICET