

Susceptibilidad Ultravioleta para COVID- 19. Preguntas Frecuentes:

Ante la emergencia sanitaria que se está viviendo en México, nuevas medidas para prevención del contagio de coronavirus son necesarias. Estructuralmente, el virus no es único y comparte similitudes con otros tipos de coronavirus (como SARS y MERS) que pueden ser combatidos con nuevas tecnologías como la de la Lámpara Sanitizante Ultravioleta.

¿Cuánto tiempo vive el COVID-19 en superficies?

Entre 6 horas y 9 días.

¿Cuál es la diferencia entre un virus y una bacteria?

Las bacterias son autónomas, tienen paredes celulares y pueden sobrevivir y replicarse por sí mismas. Los virus son moléculas de ADN que pueden estar desnudas o encapsuladas y requieren un huésped para replicarse. No se pueden tratar con antibióticos y requieren una vacuna.

¿Cuál es el principal problema con el coronavirus?

Alta tasa de infección secundaria y diseminación rápida (más rápida que el SARS o MERS). Se cree que la mayoría de las transmisiones de infección se deben al rocío de gotas al toser y estornudar y al contacto directo o contacto con fómites.

¿Qué es la Irradiación Ultravioleta Germicida?

Es una técnica física de desinfección que ha sido usada para eliminar bacterias y virus en el agua desde 1955¹. A partir del avance de la tecnología y gracias a una disminución en costos, comenzó a utilizarse con nuevas aplicaciones para eliminar agentes patógenos

¹ Journal of Preventive Medicine and Hygiene:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5912791/>

en las superficies y en el aire. Se ha demostrado que la luz ultravioleta es capaz de destruir virus, bacterias y hongos en cientos de estudios de laboratorio (Kowalski 2009)².

¿Cómo funciona exactamente?

La luz ultravioleta penetra en los microbios, destruye su ADN y ARN, matándolos o desactivándolos, además de degradar mohos y mantener limpio el aire. En diversos estudios se ha comprobado que la luz ultravioleta desnaturaliza efectivamente al coronavirus, entre otros microorganismos.

¿Puede exponer algún riesgo a la salud a largo plazo?

En lo absoluto. Siempre y cuando se apliquen las medidas de protección necesarias, se puede utilizar sin efectos secundarios. Las medidas son las siguientes:

1. No encontrarse en la habitación mientras se esté utilizando la UV-CLEAN, ya que la radiación ultravioleta prolongada está asociada a producir cáncer de piel.
2. Utilizar protección en los ojos o evitar ver directamente la luz emitida mientras esté en uso la lámpara. El riesgo es muchísimo menor cuando se ve a través de un cristal, pero en ninguna circunstancia se debe ver directamente sin protección.
3. Ventilar la habitación durante el tiempo indicado en el instructivo al terminar de utilizar la UV-CLEAN.

¿Cuál es la efectividad la luz ultravioleta que tiene para eliminar COVID-19?

La siguiente tabla resume los resultados que se han realizado en especies de coronavirus bajo exposición de luz ultravioleta, con las especies específicas indicadas para cada caso. El valor D90 indica la dosis ultravioleta para una inactivación del 90 al 98%. Aunque existe una amplia gama de variaciones en los valores de D90, esto es típico de los estudios de laboratorio sobre susceptibilidad a los rayos ultravioleta. El rango de valores de D90 para los coronavirus es de 7-241 J / m², cuya media es de 67 J / m², debe representar adecuadamente la susceptibilidad ultravioleta del virus SARS-CoV-2 (COVID-19).

² Kowalski WJ. (2009). Ultraviolet Germicidal Irradiation Handbook: UVGI for Air and Surface Disinfection. (Springer, New York)

Table 1: Summary of Ultraviolet Studies on Coronaviruses

Microbe	D ₉₀ Dose J/m ²	UV k m ² /J	Base Pairs kb	Source
Coronavirus	7	0.35120	30741	Walker 2007 ^a
Berne virus (Coronaviridae)	7	0.32100	28480	Weiss 1986
Murine Coronavirus (MHV)	15	0.15351	31335	Hirano 1978
Canine Coronavirus (CCV)	29	0.08079	29278	Saknimit 1988 ^b
Murine Coronavirus (MHV)	29	0.08079	31335	Saknimit 1988 ^b
SARS Coronavirus CoV-P9	40	0.05750	29829	Duan 2003 ^c
Murine Coronavirus (MHV)	103	0.02240	31335	Liu 2003
SARS Coronavirus (Hanoi)	134	0.01720	29751	Kariwa 2004 ^d
SARS Coronavirus (Urbani)	241	0.00955	29751	Darnell 2004
Average	67	0.03433		

^a (Jingwen 2020)

^b (estimated)

^c (mean estimate)

^d (at 3 logs)

En la prueba realizada por nuestros expertos, utilizamos una muestra microbiológica extraída de un camión de transporte urbano en Monterrey. Este camión terminaba su ruta regular cuando la muestra fue tomada. Posteriormente, se utilizó la lámpara UV-CLEAN para sanitizar dicho camión, y se volvió a tomar una muestra del mismo espacio donde fue extraída la primera a modo de comparar el antes y después. La prueba fue llevada a un laboratorio para su análisis detallado, y en el resultado pudimos comprobar que efectivamente la población disminuyó en un 98.44%. Se puede acceder al resultado de las pruebas en el sig. Link:

- Antes:
<https://drive.google.com/file/d/1Op8b7bhGEto0m02KZ7QTRPDxtTYZByup/view?usp=sharing>
- Después:
<https://drive.google.com/file/d/1sOdd7ok5CW2j9lDdQ6r9nhbxH7tpoN7R/view?usp=sharing>

El COVID-19 es altamente contagioso y, por lo tanto, cualquier contaminación residual, por pequeña que sea, puede representar una amenaza para los trabajadores de la salud y los pacientes. El sistema de UV-CLEAN es automatizado y ha demostrado reducir la contaminación de la superficie en un rango de 90 a 98% y puede funcionar como complemento a la limpieza química que se haya realizado.

Referencias de la tabla:

Darnell MER, Subbarao K, Feinstone SM, Taylor DR. (2004). Inactivation of the coronavirus that induces severe acute respiratory syndrome, SARS-CoV. J Virol Meth 121,85-91.



Venta, Renta y Servicio de Limpieza Industrial

Duan SM, Zhao XS, Wen RF, Huang JJ, PiGH, Zhang SX, Han J, Bi SL, Ruan L, Dong XP. (2003). Stability of SARS Coronavirus in Human Specimens and Environment and its Sensitivity to Heating and Environment and UV Irradiation. *Biomed Environ Sci* 16,246-255.

Hirano N, Hino S, Fujiwara K. (1978). Physico-chemical properties of mouse hepatitis virus (MHV-2) grown on DBT cell culture. *Microbiol Immunol* 22,377-90.

Kariwa H, Fujii N, Takashima I. (2004). Inactivation of SARS coronavirus by means of povidone-iodine, physical conditions, and chemical reagents. *Jpn J Vet Res* 52,105-112.

Liu Y, Cai Y, Zhang X. (2003). Induction of caspase-dependent apoptosis in cultured rat oligodendrocytes by murine coronavirus is mediated during cell entry and does not require virus replication. *J Virol* 77,11952-63

Saknimit M, Inatsuki I, Sugiyama Y, Yagami K. (1988). Virucidal efficacy of physico-chemical treatments against coronaviruses and parvoviruses of laboratory animals. *Jikken Dobutsu* 37,341-345.

Walker CM, Ko G. (2007). Efecto de la irradiación germicida ultravioleta sobre aerosoles virales. *Environ Sci Technol* 41,5460-5465.

Weiss M, Horzinek MC. (1986). Resistance of Berne virus to physical and chemical treatment. *Vet Microbiol* 11,41-49.

En caso de cualquier duda nos ponemos a sus órdenes.

Lic. Javier Martínez Armendáriz.
e-mail: info@hidrolimpieza.mx