



BIOAPLICACIONES

## Efectividad de la luz Ultravioleta para la inactivación del COVID-19

A continuación, transcribimos la traducción literal del artículo publicado por la **Asociación Internacional de Ultravioleta (IUVA)** para ofrecerles la información más actualizada del organismo más reconocido a nivel mundial para el estudio de la luz UV.

### Hoja de datos de IUVA sobre desinfección UV para COVID-19

**FUENTE:** <http://www.iuva.org/IUVA-Fact-Sheet-on-UV-Disinfection-for-COVID-19>



La Asociación Internacional de Ultravioleta (IUVA) cree que las tecnologías de desinfección UV pueden desempeñar un papel en un enfoque de barrera múltiple para reducir la transmisión del virus que causa COVID-19, SARS-CoV-2, según los datos actuales de desinfección y la evidencia empírica. La luz ultravioleta es un desinfectante conocido para el aire, el agua y las superficies que puede ayudar a mitigar el riesgo de adquirir una infección en contacto con el virus COVID-19 cuando se aplica correctamente."

El IUVA ha reunido a expertos líderes de todo el mundo para desarrollar una guía sobre el uso efectivo de la tecnología UV, como medida de desinfección, para ayudar a reducir la transmisión del virus COVID-19. Establecido en 1999, **el IUVA es una organización sin fines de lucro dedicada a avances de las tecnologías ultravioleta para ayudar a abordar la salud pública y las preocupaciones ambientales** ", dice el Dr. Ron Hofmann, Debe tenerse en cuenta que "UVC", "desinfección UV" y "UV", como se usan aquí y en la literatura científica, médica y técnica, se refieren específica e importantemente a la energía de la luz UVC (luz de 200-280 nm) en el rango germicida que es, no es lo mismo que los UVA y UVB utilizados en camas de bronceado o exposición a la luz solar.

## Datos sobre UV y COVID-19

### ¿Puede la UVC ayudar a prevenir la transmisión de COVID-19 al reducir la contaminación?

Según la evidencia existente, creemos que sí. Este es el por qué:

La luz UVC se ha utilizado ampliamente durante más de 40 años para desinfectar el agua potable, las aguas residuales, el aire, los productos farmacéuticos y las superficies contra un conjunto completo de agentes patógenos humanos (**revisión requerida de la dosis UV de fluence IUVA**). Todas las bacterias y virus probados hasta la fecha (muchos cientos a lo largo de los años, incluidos otros coronavirus) responden a la desinfección UV. Algunos organismos son más susceptibles a la desinfección por UVC que otros, pero todos los analizados hasta ahora responden a las dosis apropiadas.

- La desinfección UVC a menudo se usa con otras tecnologías en un enfoque de múltiples barreras para garantizar que cualquier patógeno no sea "eliminado" por un método (por ejemplo, filtrado o limpieza) es inactivado por otro (UVC). De esta manera, UVC podría instalarse ahora en entornos clínicos o de otro tipo para aumentar los procesos existentes o para apuntalar protocolos existentes donde estos se agotan por demandas excesivas debido a la pandemia.
- Las infecciones por COVID-19 pueden ser causadas por el contacto con superficies contaminadas y luego tocar áreas faciales (menos común que de persona a persona, pero sigue siendo un problema). Minimizar este riesgo es clave porque el virus COVID-19 puede vivir en superficies de plástico y acero por hasta 3 días.

La limpieza y desinfección normales pueden dejar algo de contaminación residual, que UVC puede tratar, lo que sugiere que un enfoque de desinfectante múltiple es prudente.

Se ha demostrado que la UVC logra un alto nivel de inactivación de un pariente cercano del virus COVID-19 (es decir, SARS-CoV-1, probado con una dosis adecuada de 254 nm de UV mientras está suspendido en líquido). IUVA cree que se pueden esperar resultados similares al tratar el virus COVID-19, SARS-CoV-2. Sin embargo, la clave es aplicar UVC de tal manera que pueda alcanzar efectivamente cualquier virus restante en esas superficies.

- IUVA también está de acuerdo con la guía de los CDC a los hospitales de que la efectividad germicida de UVC está influenciada por las propiedades de absorción de UVC de la suspensión, la superficie o el aerosol en el que se encuentra el organismo; por el tipo o espectro de acción del microorganismo; y por una variedad de factores de diseño y operación que afectan la dosis de ultravioleta administrada al microorganismo (<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection>).
- IUVA reconoce que en los casos en que la luz UVC no puede alcanzar un patógeno en particular, ese patógeno no será desinfectado. Sin embargo, en general, la reducción del número total de patógenos reduce el riesgo de transmisión. La carga patogénica total se puede reducir sustancialmente aplicando luz ultravioleta a las muchas superficies que se exponen fácilmente, como una barrera secundaria para la limpieza, especialmente en condiciones apresuradas. Esta sería una cuestión relativamente sencilla de iluminar las superficies relevantes con luz UVC, por ejemplo, el aire y las superficies alrededor / en las habitaciones y el equipo de protección personal.
- La luz UV, específicamente entre 200-280 nm (UVC o el rango germicida), inactiva (también conocido como 'mata') al menos otros dos coronavirus que son parientes cercanos del virus COVID-19 (SARS-COVID- 1, 2 y MERS-COV). Una advertencia importante es que esta inactivación se ha demostrado bajo condiciones controladas en el laboratorio. La efectividad de la luz ultravioleta en la práctica depende de factores como el tiempo de exposición y la capacidad de la luz ultravioleta de alcanzar los virus en el agua, el aire y en los pliegues y hendiduras de materiales y superficies.

## ¿Son seguros los dispositivos de desinfección UVC?

Al igual que cualquier sistema de desinfección, los dispositivos UVC deben usarse adecuadamente para ser seguros). Todos producen cantidades variables de luz UVC en longitudes de onda de 200 nm a 280 nm. Esta luz UVC es mucho más "fuerte" que la luz solar normal y puede causar una reacción severa similar a una quemadura solar en su piel y, de manera similar, podría dañar la retina de su ojo, si se expone. Algunos dispositivos también producen ozono como parte de su ciclo, otros producen luz y calor como un soldador de arco, otros se mueven durante sus ciclos.

Por lo tanto, la seguridad general de la máquina y el ser humano debe considerarse con todos los dispositivos de desinfección, y estas consideraciones deben abordarse en el manual de operaciones, en la capacitación del usuario y en el cumplimiento de seguridad apropiado.

## ¿Existen estándares de rendimiento y protocolos de validación UVC para dispositivos de desinfección UV?

Dada la amplia gama de dispositivos UVC comercializados para la desinfección de aire, agua y superficies sólidas, la falta de estándares de rendimiento uniformes y el grado muy variable de investigación, desarrollo y pruebas de validación que se realizan en diferentes dispositivos, el IUVA insiste a los consumidores a tener precaución. al seleccionar equipos y buscar evidencia de pruebas de terceros, así como la certificación de materiales de dispositivos y componentes eléctricos por parte de organizaciones conocidas como NSF, UL, CSA, DVGW-OVGW u otros requisitos internacionales, según corresponda.

Para los dispositivos UVC diseñados para inactivar el aire y las superficies sólidas en la industria del cuidado de la salud, los miembros de IUVA están trabajando diligentemente con otras organizaciones nacionales de estándares en la industria de la iluminación y el cuidado de la salud para desarrollar estándares de pruebas de desinfección. El objetivo es desarrollar una guía que ayude a los proveedores de atención médica de todo el mundo a elegir las mejores tecnologías posibles para que sus instituciones utilicen en la lucha contra múltiples organismos resistentes a los medicamentos y otros patógenos, como el virus COVID-19.

IUVA pronto publicará un sitio web dedicado a UV y COVID-19, envíenos un correo electrónico a [info@iuva.org](mailto:info@iuva.org), si desea que le enviemos alertas sobre publicaciones en el sitio web y otras actividades de IUVA.