



IUVA Fact Sheet on COVID-19

Hoja Informativa del IUVA para el COVID-19

La Asociación Internacional Ultravioleta (IUVA) cree que las Tecnologías de Desinfección UV pueden jugar un importante rol en las múltiples barreras aplicadas para reducir la transmisión del virus causante del COVID-19, SARS-Co-2, basados en actuales datos de desinfección y en evidencia empírica. El UV es un conocido desinfectante para el aire, el agua y las superficies, el cual puede ayudar a reducir el riesgo de adquirir COVID-19 cuando es aplicado correctamente.

“IUVA a reunido a expertos líderes en el campo alrededor del mundo para desarrollar guías para un efectivo uso de las Tecnologías UV. Fundada en 1999, la IUVA es una organización sin fines de lucro enfocada en el desarrollo y avance de las tecnologías UV, para ayudar a enfrentar las amenazas microbiológicas como asunto de salud pública y de medio ambiente. “Dice Dr. Ron Hofmann, Profesor de la Universidad de Toronto y Presidente de IUVA.

Debemos hacer notar que “UVC”, “Desinfección UV ” y “UV” es usado aquí y en la literatura científica, médica y técnica, como referencia específica a la Luz UV-C (200-280 nm) también llamada UV germicida, que no es lo mismo que UV-A ó UV-B usado en las camas de bronceado y presente en la radiación solar.

Hechos sobre UV y el COVID-19

¿Puede el UV-C ayudar a prevenir la transmisión del COVID-19?

Basados en la evidencia existente, creemos que sí.

La luz UVC ha sido extensamente usada durante mas de 40 años en la desinfección de aguas, aguas residuales, productos farmacéuticos, superficies y habitaciones.

(La dosis UV publicadas por IUVA requieren actualización

https://www.iuvanews.com/stories/pdf/archives/180301_UVSensitivityReview_full.pdf).

Todas las bacterias y virus testeados a la fecha (cientos de ellos durante años, incluyendo otros Coronavirus) responden a la luz UV. Algunos son más susceptibles que otros a la desinfección UV, pero todos ellos pueden ser inactivados con dosis apropiadas.

- La desinfección UV es a menudo usada junto a otras tecnologías para asegurar que cualquier patógeno que no haya sido inactivado por algún método previo (filtración o limpieza) sea finalmente eliminado con UVC. De esta manera La luz UVC podría ser instalada en clínicas, para complementar y apuntalar procesos y protocolos

existentes, los cuales podrían estar desgastándose dada la exclusiva demanda causada por la pandemia.

- La luz UV, específicamente entre 200-280 nm ^[i] inactiva otros dos coronavirus que son relativamente cercanos al virus COVID-19: 1) SARS-CoV ^[ii] y 2) MERS-CoV ^{[iii],[iv]}, ^[v]. Una importante consideración es que la demostración de inactivación ha sido realizada bajo condiciones controladas en el Laboratorio. La efectividad de la Luz UV en la Práctica depende de factores tales como el tiempo de exposición, y la habilidad de la luz UV para ser absorbida por los virus en el agua, aire, y los pliegues y grietas de los materiales y superficies.
- La infección por COVID-19 puede darse por contacto con superficies contaminadas y luego llevarse las manos a la cara (menos común que el contagio persona a persona, pero en cantidad considerable) ^[vi]. Minimizar el riesgo de contagio por contacto es clave, ya que COVID-19 puede vivir en plástico y superficies de acero, hasta tres días ^[vii]. La limpieza tradicional podría dejar residuos de contaminación microbiológica, la cual puede ser eliminada con UV, sugiriendo que lo prudente es aplicar múltiples métodos desinfectantes. EL UV-C ha mostrado ser efectivo contra un virus muy cercano al COVID-19 (i.e., SARS-CoV-1, testeado con UV de 254 nm suspendido en líquido) ^[viii]. IUVA cree que resultados similares pueden ser esperados respecto al virus del COVID-19, SARS-CoV-2. Si embargo, la clave es que la aplicación de UV-C sea capaz de eliminar toda amenaza microbiológica remanente en las superficies.
- IUVA coincide con las Guías para hospitales de la CDC (Center for Disease Control and Prevention) en que la efectividad del UV-C es depende de cómo se absorbe la luz UV, en las partículas en suspensión o en las superficies que contienen la amenaza microbiológica. También depende del espectro de acción del microorganismo, de la variedad de diseños de los dispositivos, y factores operativos que impacten en la dosis aplicada (<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/>).
- IUVA reconoce que en el caso en que la luz UV no pueda llegar a un patógeno en particular, este patógeno no podrá ser eliminado. Sin embargo, reduciendo el número de patógenos presentes se reduce el riesgo de infección. La carga total de patógenos puede ser reducida sustancialmente aplicando UV sobre las superficies fácilmente expuestas, como una segunda barrera de limpieza, especialmente en condiciones de apuro. Lo cual sería un asunto relativamente sencillo, es decir, iluminar las superficies relevantes con luz UVC, por ejemplo, el aire y las superficies de alrededor de las habitaciones y además el equipo de protección personal.

¿Son seguros los dispositivos de Desinfección UV?

Como cualquier sistema de desinfección, los dispositivos UVC deben ser usados de modo apropiado para que sean seguros. Todos ellos producen una variedad de luz UVC entre 200 y 280 nm. La luz UVC es mucho más energética que la luz UV del sol, y puede causar severos daños a la piel, y también dañar la retina de los ojos, si estos son expuestos. Algunos dispositivos también producen Ozono como parte de su proceso, otros producen luz y calor como el arco eléctrico de la soldadura. Por lo tanto la seguridad hombre- máquina debe ser considerada en todos los dispositivos UV, y estas consideraciones deben ir en el manual de

usuario, ser enseñadas en la capacitación del operario, e incluidas en las declaraciones de confianza y seguridad.

¿Existen estándares de desempeño y protocolos de validación para dispositivos de desinfección UV?

Dada la gran cantidad de dispositivos UVC comercializados para la desinfección de aire, agua y superficies sólidas, la ausencia de estándares uniformes de desempeño, y el altamente variado enfoque de la investigación, desarrollo y testeado aplicado a diferentes dispositivos, la IUVA insta a los clientes a ser cuidadosos en la elección del sistema a implementar, y considerar la evidencia obtenida por una tercera parte, así como la certificación de los materiales usados y la certificación eléctrica, por entidades oficiales tales como NSF, UL, CSA, DVGW-OVGW u otras instituciones dependiendo del caso.

Para el diseño de dispositivos UVC para desinfectar aire y superficies sólidas en la Industria de la Salud, los miembros de IUVA trabajan diligentemente junto a otras organizaciones internacionales de estandarización, en la industria de la Iluminación y la Salud para desarrollar testeos estandarizados de la desinfección ^[x]. El objetivo es desarrollar una guía que ayude a los proveedores de todo el mundo a escoger la mejor tecnología posible para su cliente, o institución, para ser usado en la lucha contra múltiples organismos resistentes a las drogas (drug resistant) y otros patógenos como el COVID-19 ^[xi].

IUVA publicará pronto un sitio web dedicado al UV y el COVID-19, por favor escribanos via mail al info@iuva.org, si usted quisiera recibir alertas de nuestras actividades.

Referencias:

[i] "Miscellaneous Inactivating Agents - Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008);" Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (NCEZID), Division of Healthcare Quality Promotion (DHQP) (<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/disinfection-methods/miscellaneous.html>)

[ii] "Large-scale preparation of UV-inactivated SARS coronavirus virions for vaccine antigen," Tsunetsugu-Yokota Y et al. Methods Mol Biol. 2008;454:119-26. doi: 10.1007/978-1-59745-181-9_11.

[iii] "Efficacy of an Automated Multiple Emitter Whole-Room Ultraviolet-C Disinfection System Against Coronaviruses MHV and MERS-CoV," Bedell K et al. ICHE 2016 May;37(5):598-9. doi:10.1017/ice.2015.348. Epub 2016 Jan 28.

[iv] "Focus on Surface Disinfection When Fighting COVID-19"; William A. Rutala, PhD, MPH, CIC, David J. Weber, MD, MPH; Infection Control Today, March 20, 2020 (<https://www.infectioncontrolday.com/covid-19/focus-surface-disinfection-when-fighting-covid-19>)

[v] Ibid.

[vi] "Preventing the Spread of Coronavirus Disease 2019 in Homes and Residential Communities"; National Center for Immunization and Respiratory Diseases (NCIRD), Div. of Viral Diseases (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-prevent-spread.html>)

[vii] "New coronavirus stable for hours on surfaces"; CDC (extracted from N van Doremalen, et al. Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1. The New England Journal of Medicine. DOI: 10.1056/NEJMc2004973 (2020)) (<https://www.nih.gov/news-events/news-releases/new-coronavirus-stable-hours-surfaces>).

[viii] "Inactivation of SARS coronavirus by means of povidone-iodine, physical conditions and chemical reagents;" Kariwa H et al. *Dermatology* 2006;212 (Suppl 1): 119

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16490989>)

[ix] "Ultraviolet Radiation and the Work Environment (Revised. See: 74-121)," The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Page last reviewed: March 29, 2017

(<https://www.cdc.gov/niosh/docs/73-11005/default.html>)

[x] "Pathway to Developing a UV-C Standard – A Guide to International Standards Development", C. Cameron Miller and Ajit Jillavenkatesa, *IUVA News* / Vol. 20 No. 4, 2018

[xi] "Healthcare Associated Infections Workshop Advances Development Of Ultraviolet Disinfection Technologies," IUVA Press Release, dated 24 Jan 2020 4:14 PM (<http://iuva.org/Projects-Articles-Repository/8672736>)