

Dichiarazione Ufficiale della “International UltraViolet Association”

In merito al COVID-19

L'International Ultraviolet Association (IUVA) (www.iuva.org) ritiene che, basandosi sui dati attuali e su prove empiriche, **le tecnologie di disinfezione UV possano svolgere un ruolo importante per ridurre la trasmissione del virus SARSCoV-2** causa del COVID-19, soprattutto se utilizzate con un approccio a “barriera multipla”.

L'UV è una nota tecnologia per la disinfezione di aria, acqua e superfici che, se applicata correttamente, può contribuire a mitigare il rischio di contrarre un'infezione a causa del contatto con il virus COVID19.

"La IUVA ha riunito i principali esperti di tutto il mondo per sviluppare una guida sull'uso efficace della tecnologia UV come misura di disinfezione, per contribuire a ridurre la trasmissione del virus COVID-19. Fondata nel 1999, la IUVA è un'organizzazione no-profit dedicata al progresso delle tecnologie a raggi ultravioletti che ha lo scopo di contribuire ad affrontare i problemi di salute pubblica oltre che ambientali", afferma il Dr. Ron Hofmann, professore all'Università di Toronto e presidente della IUVA.

Va sottolineato che "UVC", "disinfezione UV" e "UV", così come utilizzati qui e nella letteratura scientifica, medica e tecnica, si riferiscono specificamente all'energia luminosa **UV-C** (luce a 200-280nm) nella gamma germicida **che non è la stessa dell'UV-A e dell'UV-B** utilizzati nei lettini abbronzanti o nell'esposizione alla luce del sole.

UV e COVID-19

La tecnologia UVC può aiutare a prevenire la trasmissione di COVID-19 riducendo la contaminazione?

Sulla base delle prove esistenti, crediamo decisamente di sì.

Ecco perché: i raggi UVC sono stati ampiamente utilizzati per oltre 40 anni per disinfettare l'acqua potabile, le acque reflue, l'aria, i prodotti farmaceutici e le superfici, dimostrando la loro efficacia contro un'intera serie di agenti patogeni umani.

A tale scopo un elenco completo dei patogeni testati in laboratorio si può trovare a questo link: https://www.iuvanews.com/stories/pdf/archives/180301_UVSensitivityReview_full.pdf).

Tutti i batteri e i virus testati fino ad oggi (molte centinaia nel corso degli anni, compreso i coronavirus) vengono eliminati dalla disinfezione UV. Alcuni organismi sono più suscettibili alla disinfezione UVC di altri, ma tutti quelli testati finora vengono comunque eliminati se utilizzate le dosi appropriate.

La disinfezione UVC è spesso utilizzata con altre tecnologie in un approccio multi-barriera per garantire che qualsiasi agente patogeno che non venga "ucciso" da un metodo (ad esempio tramite filtri o la pulizia meccanica/manuale e chimica) sia inattivato da un altro (UV-C).

In questo modo sistemi UV-C potrebbero essere installati ora in contesti clinici o di qualsiasi altro tipo per aumentare i processi di disinfezione esistenti o per rafforzare i protocolli esistenti quando questi sono sovraccaricati da richieste eccessive dovute alla pandemia in corso.

I raggi UV, in particolare gli UV-C tra 200-280nm[i] (UVC o il range germicida), inattiva (ossia, "uccide", "elimina") almeno altri due coronavirus che sono i parenti più prossimi del virus COVID-19:

1) SARS-CoV1[ii]

2) MERS-CoV[iii] [iv] [v].

Un importante elemento è che questa inattivazione è stata dimostrata in condizioni controllate in laboratorio.

L'efficacia della luce UV in pratica dipende da fattori quali il tempo di esposizione e la capacità della luce UV di raggiungere i virus che sono stati testati nell'acqua, nell'aria e nelle superfici.

Le infezioni COVID-19 possono essere causate dal contatto con superfici contaminate e quindi dal contatto con le aree del viso. Questo tipo di contagio è meno comune rispetto al contagio da persona a persona, ma comunque un problema reale [vi].

Ridurre al minimo questo rischio è fondamentale perché il virus del COVID-19 può vivere su superfici di plastica e acciaio fino a un massimo di 3 giorni[vii]. La normale pulizia e disinfezione può lasciare dietro di sé qualche residuo di contaminazione, che gli UV-C possono trattare, suggerendo che un approccio disinfettante multiplo è l'atteggiamento ad oggi più prudente.

È stato dimostrato che l'UVC raggiunge un alto livello di inattivazione di un virus molto simile a quello del COVID-19 (cioè SARS-CoV-1, testato con una dose adeguata di 254nm UV in sospensione in liquido)[viii].

La IUVA ritiene che si possano prevedere risultati simili nel trattamento del virus di COVID-19, cioè il SARS-CoV-2. Tuttavia, la chiave è come viene applicato l'UVC e che i raggi possano raggiungere efficacemente qualsiasi virus rimanente sulle superfici.

IUVA concorda anche con il "Centers for Disease Control and Prevention" (CDC) nella sua guida agli ospedali dove si dichiara che l'efficacia germicida degli UVC è influenzata dalle proprietà della superficie o dell'aerosol in cui si trova l'organismo, dal tipo o dagli spettri di azione del microorganismo e da una varietà di fattori progettuali e operativi che influenzano la dose di UV erogata al microorganismo stesso (<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/>).

IUVA riconosce che nei casi in cui i raggi UVC non riescono a raggiungere un particolare agente patogeno, tale agente patogeno non sarà disinfettato. Tuttavia, **in generale, la riduzione del numero totale di agenti patogeni riduce il rischio di trasmissione. Il carico patogeno totale può essere ridotto in modo sostanziale applicando UV alle molte superfici che sono facilmente esposte, come barriera secondaria alla pulizia, specialmente in condizioni di fretta ed urgenza. Del resto, irraggiare le superfici interessate con gli UVC è relativamente semplice, e in questi casi indispensabile per purificare l'aria e trattare le superfici negli ambienti potenzialmente contaminati o i dispositivi di protezione individuale.**

I dispositivi di disinfezione UVC sono sicuri?

Come qualsiasi sistema di disinfezione, i dispositivi UVC devono essere utilizzati correttamente per essere sicuri.

Tutti producono quantità variabili di luce UVC in lunghezze d'onda di 200nm-280nm. Questa luce UVC è molto più "forte" della normale luce solare, e può causare una grave reazione simile ad una scottatura sulla pelle, inoltre possono danneggiare la retina, se esposta.

Alcuni dispositivi producono anche ozono come parte del loro ciclo, altri producono luce e calore, altri si muovono durante il loro ciclo. Pertanto, la sicurezza generale per le persone deve essere considerata con tutti i dispositivi di disinfezione, e queste considerazioni devono essere affrontate seguendo il manuale d'istruzioni, le informazioni date all'utente che devono seguire le appropriate conformità alla sicurezza.

Esistono standard di prestazione e protocolli di convalida UVC per i dispositivi di disinfezione UV?

Data l'ampia gamma di dispositivi UVC commercializzati per la disinfezione di aria, acqua e superfici, la mancanza di standard di prestazione uniformi e il grado altamente variabile di ricerca, sviluppo e test di convalida che viene eseguito su diversi dispositivi, la IUVA esorta i consumatori a prestare attenzione nella scelta delle apparecchiature e a cercare prove di test di terze parti, nonché la certificazione dei materiali dei dispositivi e dei componenti elettrici da parte di organizzazioni ben note come NSF, UL, CSA, DVGW-OVGW o altri requisiti internazionali, come il CE (ndr) a seconda dei casi.

Per i dispositivi UVC progettati per trattare l'aria e le superfici nel settore sanitario, i membri della IUVA stanno lavorando diligentemente con altre organizzazioni di normazione nazionali nel settore dell'illuminazione e della sanità per sviluppare standard di test di disinfezione[x]. L'obiettivo è quello di sviluppare una guida che aiuti gli operatori sanitari di tutto il mondo a scegliere le migliori tecnologie possibili da utilizzare nella lotta contro molteplici organismi resistenti ai farmaci e altri agenti patogeni[xi], come il virus COVID-19.

Riferimenti:

- [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-surfacedisinfection-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/2019ncov/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-hourssurfaces>).
- [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>)