

Uso adecuado de lámparas Germicidas

Jefferson Costa da Cunha

Biólogo – posgrado en Biotecnología – posgrado bioquímica y biología molecular.

Las recomendaciones presentadas en este documento son lineamientos generales y podría ser necesario realizar modificaciones que permitan satisfacer necesidades puntuales de su institución o cubrir aspectos específicos de su procedimiento de operación. En todos los casos sugerimos que dichas modificaciones sean conversadas con el responsable en bioseguridad de su institución y con nuestra comisión.

Luz Ultravioleta

UV es una radiación del espectro luminoso con longitudes de onda entre 10 y 400 nm, encontrándose entre los rayos X y la luz visible en el espectro electromagnético.

La radiación UV puede ser subdividida en 3 rangos: UVA, UVB y UVC.

A fines prácticos vamos enfocar exclusivamente sobre los UVC, que son los que poseen mayor acción germicida.

UVC destruye con la capacidad reproductiva de los microorganismos debido a cambios fotoquímicos en los ácidos nucleicos y en menor grado a proteínas.

Es un método ampliamente conocido de desinfección y apto para varios tipos de virus, incluyendo SARS-CoV.

La eficacia de la desinfección es dependiente de varios factores, tales como la potencia de la radiación, su distancia al objeto a ser irradiado, la presencia de zonas que el UV no llega directamente, presencia de proteínas u otros elementos que absorben UV, etc. Pese a sus limitaciones puede ser un excelente método **complementario** para la inactivación del virus del COVID-19.

El método de desinfección por UV puede ser de utilidad para la higienización de elementos de uso diario, tales como:

- Salas de espera,
- laboratorio,
- quirófano,

- estetocopios,
- vasos,
- cubiertos,
- celulares,
- lapiceras,
- zuecos,
- cables,
- barbijos,
- material quirúrgico ya esterilizado que se necesita mantener esteril de un día hacia el otro,
- etc.

Desinfección de Salas y mesadas

Es importante contar con procedimientos de limpieza escritos y con registro de las operaciones.

Limpiar completamente la sala o superficie a ser tratada con UV.

Las mesadas deben estar limpias y despejadas de acuerdo a los procedimientos vigentes.

Es necesario limpiar pisos y paredes con el procedimiento de limpieza que cada clínica haya establecido. En el caso que no cuente con un procedimiento escrito, contactar a la comisión para asesoramiento.

Una vez que la sala se encuentre limpia y desinfectada, prender la luz UV por un período de 4 horas. No debe haber ingreso de personal al sector que se encuentre con la luz UV encendida.

La puerta debe permanecer cerrada con un cartel claro que indique que el ambiente está siendo esterilizado por UV y que es prohibido el ingreso de personal. Una vez concluida la esterilización, cambiar el cartel de la puerta a “Ambiente limpio y desinfectado”.

Lámparas Germicidas

Las lámparas UV con acción germicida son las que poseen una longitud de onda de 254nm.

La potencia recomendada para lámparas del techo es de 55W. A modo de referencia, utilizar una lámpara a cada 5 m².

Para que la esterilización sea efectiva son necesarios varios factores, de los cuales resalto:

- tipo de organismo
- energía requerida (J/cm²) y tiempo necesario para inactivar al organismo
- longitud de onda de la lámpara

- distancia de la fuente UV-C hasta el virus
- capacidad real de emisión de la lámpara
- vida útil de la lámpara.
- Limpieza de la superficie (la luz debe alcanzar al microorganismo).

Riesgos de la luz UV

- La luz ultravioleta UV-c causa daños a la epiderme y en la córnea. Causa daños a la córnea en tan solo 3 segundos de exposición.
- Causa daño al DNA / RNA / proteínas de todos los sistemas biológicos.
- La fotoqueratitis es el daño más documentado.
- La exposición recurrente al UV-C puede llevar al desarrollo de catarata y daño en la retina.
- Las lesiones mas frecuentes causadas por el UV-C son las quemaduras de córnea, eritemas y quemaduras de piel.
- Las quemaduras por UV-C son dolorosas pero las lesiones duran poco tiempo.
- Exposición excesiva a UV-C causa cancer de piel de la misma manera que lo causan los UVA y UVB.

Seguridad

- Nunca mire directamente a la luz UV, aun con protección.
- No ingrese a ambientes que posean luz UV encendida.
- No exponga partes de su cuerpo a la luz UV emanada de equipos de esterilización.
- Nunca use la luz UV para esterilizar sus manos, piel o ropas.
- La luz ultravioleta puede causar daños a algunos materiales, como por ejemplo el acrílico. El material quedará quebradizo y debe ser descartado.
- En lo posible conectar las lámparas con un sensor de movimiento, de manera que apaguen automaticamente si alguien ingresa bajo su luz.
- Siempre colocar un cartel indicativo de que la luz UV-C se encuentra prendida y un breve resumen del riesgo.