



Gobierno **Bolivariano**
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular
para la **Salud**

Servicio
Autónomo de
Contraloría Sanitaria

SACS

**RECOMENDACIONES PARA EL NO USO DE TÚNELES Y OTRAS
TECNOLOGÍAS PARA LA DESINFECCIÓN DE HUMANOS UTILIZANDO
ROCIADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS O LUZ UV-C**

“Vigilando la Salud de Todas y Todos”

Servicio Autónomo de Contraloría Sanitaria Rif. G-20007772-7
Edificio Sur, Centro Simón Bolívar, Piso 3, Oficina 324, El Silencio, Caracas-Venezuela.
Telf: (0212) 408 05 01 al 05. Fax: (0212) 408.05.05. <http://www.sacs.gob.ve/>

RECOMENDACIONES PARA EL NO USO DE TÚNELES Y OTRAS TECNOLOGÍAS PARA LA DESINFECCIÓN DE HUMANOS UTILIZANDO ROCIADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS O LUZ UV-C

CONTEXTO

Se ha demostrado que los principales modos de transmisión del SARS-CoV-2 son por micro gotas respiratorias y a través del contacto y, de forma indirecta, por contacto con superficies que se encuentren en el entorno inmediato de individuos portadores del virus. La evidencia sugiere que el SARS CoV-2 puede permanecer en las superficies de contacto porosas y no porosas (telas, metálicas, plásticos, entre otros).

Recientemente propuestas innovadoras como el uso de túneles o cámaras de desinfección, en la entrada de zonas de alta aglomeración de personas, se han implementado como medida para prevenir la transmisión del SARS-CoV-2 a nivel mundial. Estos túneles o cámaras utilizan diferentes agentes químicos y físicos (desinfectantes químicos/ozono/lámparas UV).

Determinantes de eficacia de desinfección de los productos utilizados para aspersión de personas frente al SARS CoV-2

Técnicamente se considera la desinfección como un proceso que elimina los microorganismos patógenos, excepto las esporas, de las superficies de objetos inanimados. La desinfección puede ser clasificada en niveles (alto, intermedio o bajo), los cuales dependen del tipo de microorganismos que se deseen eliminar, el agente químico utilizado y el tiempo de duración de acción de este. Los desinfectantes de bajo nivel (ej.: amonio cuaternario) pueden eliminar bacterias, hongos y virus tras un periodo de tiempo de contacto con la superficie inferior a diez (10) minutos; los desinfectantes de alto nivel (ej.: glutaraldehído, peróxido de hidrógeno) requieren un mayor tiempo de acción para lograr su efectividad.

La desinfección es fundamental para asegurar que los objetos o superficies no transmiten patógenos infecciosos a otras personas. Las fallas en los procesos de desinfección implican riesgos relacionados con transmisión de persona a persona. Dentro de los factores que afectan la eficacia de la desinfección se incluyen la limpieza previa del objeto, la carga orgánica e inorgánica presente, el

“Vigilando la Salud de Todas y Todos”

Servicio Autónomo de Contraloría Sanitaria Rif. G-20007772-7
Edificio Sur, Centro Simón Bolívar, Piso 3, Oficina 324, El Silencio, Caracas-Venezuela.
Telf: (0212) 408 05 01 al 05. Fax: (0212) 408.05.05. <http://www.sacs.gob.ve/>

tipo y nivel de contaminación microbiana existente, la concentración y el tiempo de exposición al germicida, la naturaleza física del objeto, la temperatura y el pH del proceso de desinfección. De acuerdo con las investigaciones realizadas, el SARS-CoV2 puede permanecer viable durante uno (1) a dos (2) días sobre superficies como la ropa, madera o vidrio y más de cuatro (4) días sobre plástico o tapabocas.

Conforme a lo anterior, garantizar la desinfección de superficies porosas, como la ropa de las personas, tras un proceso de aspersión de desinfectantes implicaría, además de tener la certeza de que el producto utilizado no representa riesgo a la salud, contar con las condiciones que garanticen la eficacia del producto, entre las que se incluyen la formación de una capa uniforme de desinfectante que permita que tras el contacto con la superficie por el tiempo indicado (2 a 10 minutos de acuerdo al agente), se inactive el virus y se eliminen los patógenos presentes en la misma; la graduación del tamaño de la gota que emite la boquilla de aspersión o nebulización, que permite controlar que no se lleve a una humectación total de la ropa, evitando que se facilite el contacto dérmico con el producto, de igual forma, identificar que no exista una clara contaminación de la ropa de las personas antes de la aplicación del producto, para evitar su inactivación; dado que actualmente las anteriores condiciones no se pueden corroborar. Al garantizar su efectividad, se estaría generando una exposición innecesaria de las personas por el uso de estos agentes desinfectantes.

Si se realiza adecuadamente, incluso utilizando productos desinfectantes en los que se llegue a documentar un mínimo riesgo a la salud, este procedimiento de desinfección solamente sería eficaz a nivel superficial, ya que, de encontrarse presente, el SARS-CoV2, permanecerá en las mucosas y aerosoles de la persona contagiada (sintomático o asintomático), que transite por el arco o cabina, haciendo que, a pesar de haberse asperjado, sea contagioso.

Impacto en la percepción del riesgo de contagio de SARS-CoV2 por parte de los usuarios

El usuario puede tener la percepción falsa sobre que el breve paso por el respectivo sistema de aspersión, hace que quede totalmente desinfectado, pudiendo llevar a la reducción en la implementación y seguimiento permanente de medidas efectivas de prevención; si la aspersión se realiza sobre un portador

“Vigilando la Salud de Todas y Todos”

Servicio Autónomo de Contraloría Sanitaria Rif. G-20007772-7
Edificio Sur, Centro Simón Bolívar, Piso 3, Oficina 324, El Silencio, Caracas-Venezuela.
Telf: (0212) 408 05 01 al 05. Fax: (0212) 408.05.05. <http://www.sacs.gob.ve/>

asintomático, no se genera ningún efecto de desinfección sistémica ya que el virus sigue presente en sus secreciones nasofaríngeas y saliva, y puede seguir siendo distribuido a través de la dispersión de las mismas.

La sensación de desinfección que experimenta el usuario puede hacer que transite (ingrese y salga) con una mayor frecuencia, de la instalación en la cual se ubica el túnel o la cámara, dispersando el virus en caso de estar infectado. Por otra parte, es probable que las instituciones reduzcan la frecuencia y eficacia de las labores de desinfección al considerar que el personal que ingresa ha sido desinfectado y sumado a esto el sostenimiento de estas medidas en el tiempo de la pandemia que hace que no sean costo efectivas por el costo de los desinfectantes y el mantenimiento de estas.

¿Son eficaces y seguros los túneles o cámaras de desinfección con desinfectantes/radiaciones ultravioletas (UV)/ozono para prevenir la transmisión de SARS-CoV-2 a nivel comunitario?

El uso de túneles u otras estructuras físicas (cabinas, gabinetes, puertas) con rociado de productos para la desinfección, los dispositivos de pulverización y la radiación UV-C (200-280 nm), no se recomienda para humanos. Es necesario recalcar que dichos productos si bien poseen propiedades desinfectantes, son productos de uso industrial, por lo que **NO SON PRODUCTOS QUE DEBAN DE SER UTILIZADOS DIRECTAMENTE SOBRE PERSONAS**, en vista de las características técnicas de dichos productos, así como de propiedades de los mismos que los hacen no aptos para la utilización sobre la piel humana

Esto se basa en las siguientes observaciones:

1. Los productos utilizados en túneles de desinfección y dispositivos similares presentan efectos nocivos para la salud humana.

- ✓ Se sabe que los productos químicos utilizados para el rociado (compuestos de amonio, cloro, peróxido de hidróxido, alcoholes, glutaraldehído) y otros compuestos como el ozono, causan daños en los humanos, como irritación en la mucosa, la piel, los ojos, el sistema digestivo, y las vías respiratorias ¹. Estos productos químicos están hechos para superficies inanimadas y agua, y no deben usarse en el cuerpo humano.

“Vigilando la Salud de Todas y Todos”

Servicio Autónomo de Contraloría Sanitaria Rif. G-20007772-7
Edificio Sur, Centro Simón Bolívar, Piso 3, Oficina 324, El Silencio, Caracas-Venezuela.
Telf: (0212) 408 05 01 al 05. Fax: (0212) 408.05.05. <http://www.sacs.gob.ve/>

- ✓ UV-C no está destinado a la desinfección humana directa. La exposición a la radiación UV-C puede causar efectos nocivos para la salud. Estos incluyen irritación de la piel y los ojos, quemaduras solares, lesiones oculares y cáncer. Mirar directamente a la radiación de la luz UV-C puede causar daños en la córnea. La radiación UV-C puede generar ozono, un contaminante del aire.

¹ Los efectos en la salud humana dependen del tipo químico, la concentración, la duración de las exposiciones, la etapa de la vida y otros factores.

2. Los túneles u otras estructuras físicas con rociado de productos de desinfección, dispositivos de pulverización o radiación UV-C no son efectivos para inactivar el virus en humanos.

- ✓ Algunos productos químicos y la radiación UV-C han demostrado ser efectivos como agentes desinfectantes para superficies cuando se usan siguiendo los protocolos y procesos de limpieza y desinfección.
- ✓ Para que los productos químicos y la radiación UV-C funcionen como desinfectantes efectivos, las superficies deben limpiarse antes de la aplicación de una capa uniforme de solución química. Esto no es factible con los humanos.
- ✓ El rociado de productos químicos solo cubrirá las superficies expuestas limitando su efectividad.
- ✓ La desinfección con radiación UV-C solo actuará en la superficie en línea directa de visión. Las zonas sombreadas o las cubiertas de polvo no se desinfectarán.
- ✓ Los tiempos de contacto y las dosis efectivas requeridos para inactivar el virus, no se pueden cumplir en túneles u otras estructuras físicas con rociado de productos de desinfección, dispositivos de pulverización o radiación UV-C sin poner en riesgo la salud humana. Es decir, el tiempo de contacto efectivo de la mayoría de los desinfectantes químicos para superficies porosas y blandas (prendas de vestir, tela y zapatos) es más largo (más de 5 minutos) que el tiempo de uso de los túneles).
- ✓ El rociado de productos químicos no inactivará el virus dentro del cuerpo y, por lo tanto, la duración de la efectividad para un portador de enfermedad será muy corta.

“Vigilando la Salud de Todas y Todos”

Servicio Autónomo de Contraloría Sanitaria Rif. G-20007772-7
Edificio Sur, Centro Simón Bolívar, Piso 3, Oficina 324, El Silencio, Caracas-Venezuela.
Telf: (0212) 408 05 01 al 05. Fax: (0212) 408.05.05. <http://www.sacs.gob.ve/>

3. El uso de túneles u otras estructuras físicas con rociado de productos de desinfección, dispositivos de pulverización o radiación UV-C puede conducir a una mayor dispersión involuntaria del virus.

- ✓ La percepción de desinfección podría dar como resultado una falsa sensación de seguridad y desalentar acciones con eficacia comprobada, como el distanciamiento social, el lavado de manos, evitar tocarse la cara y el uso de máscaras.
- ✓ La acción de pulverización podría aerosolizar y, por lo tanto, dispersar el virus a través de gotas que aumentan la transmisión.

4. Los dispositivos de desinfección de grado industrial y médico requieren el uso de equipo de protección y medidas estrictas de seguridad.

- ✓ Los túneles de desinfección de grado médico e industrial son parte de un enfoque de desinfección múltiple que incluye la limpieza (generalmente con agua a alta presión y detergente), el uso de un producto desinfectante y un proceso de enjuague y secado.
- ✓ Los túneles y cámaras utilizados en la industria para la desinfección requieren del uso de equipo de protección apropiado, que incluye, entre otros: traje resistente a materiales peligrosos/en general, gafas de protección UV y máscara protectora de gas.
- ✓ Los túneles de desinfección de grado industrial y médico no están diseñados para la desinfección de humanos.

RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

El Servicio Autónomo de Contraloría Sanitaria, después de haber realizado una investigación bibliográfica del tema, y basados en la Opinión adversa emitida también por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) no recomienda el uso y diseminación de estas tecnologías en la República Bolivariana de Venezuela, hasta que sea evaluada científicamente su efectividad, así como sus riesgos y beneficios.

Toda desinfección para evitar el SARS-CoV-2 debe realizarse sobre superficies inertes (mesas, pisos, estantes, autos, entre otros), más no sobre la

“Vigilando la Salud de Todas y Todos”

persona ya que para ello existen productos de aseo o antisépticos con el respectivo registro sanitario.

El uso de la mayoría de los dispositivos de aspersión / nebulización de desinfectantes sobre personas, para el control del SARS-CoV-2, no ha considerado su potencial riesgo para la salud humana secundario a la exposición de las personas de manera directa al contacto dérmico, ocular e inhalatorio de productos químicos que pueden originar efectos adversos sobre su salud.

Además, el cumplimiento de las condiciones adecuadas para lograr una desinfección eficaz de bajo nivel, ha sido insuficiente dado que se usan productos desinfectantes en concentraciones genéricas apropiadas solo para superficies sólidas con determinado tiempo de contacto (y no autorizados para su uso sobre humanos), sin considerar la menor efectividad que pueda tenerse al no tener en cuenta la contaminación previa, la porosidad de la superficie (ropa, otros artículos), la inadecuada distribución homogénea del producto sobre la superficie, ni el tiempo suficiente de contacto. Adicionalmente, puede tener potencial riesgo de dispersión del patógeno, en el evento en el que los aerosoles generados en la aplicación puedan incluso contribuir a la dispersión del SARS-CoV2.

Su uso como estrategia para la mitigación de la contaminación por agentes patógenos o agentes químicos solo resulta eficiente en escenarios ocupacionales en los cuales los procesos productivos requieran la mejor asepsia posible y los trabajadores que los realicen, cuenten con el entrenamiento para la aplicación de los protocolos de desinfección, en cuanto a técnica y duración, además de los trajes enteros e impermeables que se comporten como una superficie y permitan el aislamiento total del individuo al momento de la aplicación del producto para desinfección, evitando toda exposición y cumpliendo los protocolos que se definan para el manejo de los desinfectantes y los trajes.

Tomar medidas de prevención como lavarse las manos regularmente con agua y jabón, el distanciamiento social y la cuarentena a la primera señal de síntomas, siguen siendo las barreras básicas de transmisión recomendadas.

POTENCIALES RIESGOS A LA SALUD DERIVADOS DE LA EXPOSICION DÉRMICA E INHALATORIA A LOS AGENTES DESINFECTANTES

| PRODUCTO | CAS | PRESENTACIÓN | INDICACIÓN DE USO | RIESGOS PARA LA SALUD |
|-----------------------|---|----------------------|------------------------------|---|
| Ozono | 10028-15-6 | Gas | Desinfectante de aire y agua | Inhalación a concentraciones bajas puede incrementar el riesgo a la salud, acelerar infecciones virales o bacterianas del tracto respiratorio o exacerbar lesiones crónicas pulmonares preexistentes. |
| Peróxido de hidrogeno | 7722-84-1 | Líquido | Blanqueador desinfectante | Irritación ocular, nasal, dérmica, de garganta y respiratoria. |
| Hipoclorito de sodio | 7681-52-9 | Líquido Granulado | Desinfectante | - Irritación ocular y dérmica por contacto. - Inflamación y erosión de membranas mucosas en caso de ingestión. |
| Ácido hipocloroso | 7790-92-3 | Líquido | Desinfectante | - Potencial irritación dérmica por exposición directa. - Potencial irritación del tracto respiratorio y edema pulmonar por inhalación de vapores |
| Amonio cuaternario | Mezclas de productos Varía según Composición | Líquido | Desinfectante tensoactivo | - Irritación dérmica, dificultad respiratoria, lesiones gastrointestinales en caso de Ingestión |
| Alcohol isopropílico | 67-63-0 | Líquido | Desinfectante | Desinfectante Irritación ocular, de nariz y de garganta, debido a la exposición directa o al contacto con sus vapores. |

FUENTE: <https://www.paho.org/es/documentos/uso-tuneles-otras-tecnologias-para-desinfeccion-humanos-utilizando-rociado-productos>

<https://bit.ly/3e2or9V>

<https://bit.ly/2VRFUvP>

<https://bit.ly/2CcLjX2>

<https://bit.ly/3e7bpYV>

“Vigilando la Salud de Todas y Todos”

Servicio Autónomo de Contraloría Sanitaria Rif. G-20007772-7
 Edificio Sur, Centro Simón Bolívar, Piso 3, Oficina 324, El Silencio, Caracas-Venezuela.
 Telf: (0212) 408 05 01 al 05. Fax: (0212) 408.05.05. <http://www.sacs.gob.ve/>