



HEALTHIER WORKPLACES | A HEALTHIER WORLD

Uso de sistemas de detección en tiempo real para proteger al público en tiempos de COVID-19

Documento de orientación

[aiha.org](https://www.aiha.org)

Auspiciado por el Comité de sistemas de detección en tiempo real de la AIHA®

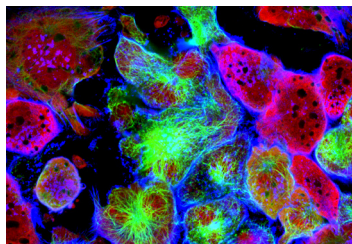
El Comité de sistemas de detección en tiempo real (RTDS) de la Asociación Americana de Higiene Industrial (AIHA) ha considerado que la instrumentación y los datos podrían contribuir a la protección del público y a la salud laboral durante esta pandemia. Por lo tanto, el comité incentiva a los profesionales de la ciencia de la seguridad y la salud laboral a que consideren lo siguiente mientras se trabaja en el avance de tecnologías y datos durante esta crisis, así como a que preparen los negocios para que las personas puedan volver a sus trabajos.

Para aquellos que trabajen desde sus casas, considerar el uso de dispositivos de inteligencia artificial en el hogar (como Eco, Alexa, Cortana, etc.), a fin de poder agregar datos a áreas geográficas y controlar los recursos médicos. Esto puede resultar realmente útil en los casos en que la inteligencia artificial (IA) pueda mostrar nuevas tendencias y notificar a los hospitales respecto a un área o un lugar en particular que pueda tener un aumento de la demanda de servicios y de intervenciones. El Comité de RTDS alienta a todas las empresas que utilizan dispositivos de asistencia personal en el hogar a que compartan sus descubrimientos para ayudar a reducir los casos de brotes de COVID-19 y para ofrecer un enfoque mejor para que los servicios médicos tengan un impacto más grande.

Actualmente, estas son las tecnologías de RTDS disponibles para la reducción y el control de la COVID-19:

Capacitación del personal

- **Fluorescencia.** Los polvos o los líquidos que se vuelven fluorescentes con la luz negra (como Go Germ) son una herramienta visual simple y en tiempo real que puede



ser utilizada para educar a las personas sobre la forma en la que un virus se puede propagar e infectar individuos a través del contacto con superficies contaminadas.



Monitoreo de los trabajadores

- **Sensores de temperatura.** La medición de la temperatura (en la oreja o la frente) de la fuerza de trabajo puede ser una opción para identificar tendencias y contactos desde el día cero.

Se debe tener en cuenta que es posible que la OSHA considere la recolección de estos datos como parte de la historia clínica. Además, es importante tener en cuenta que la temperatura de la piel no es tan precisa como la temperatura corporal interna.

- **Inteligencia artificial (IA).** Los nuevos algoritmos, como el reconocimiento facial, podrían utilizarse, por ejemplo, para identificar personas enfermas de COVID-19. El concepto es parecido a la tecnología de imágenes infrarrojas que se utiliza en las plataformas de aterrizaje de aviones para detectar pasajeros con fiebre. Los datos del reconocimiento facial podrían seguir siendo analizados con inteligencia artificial para identificar aquellas personas con signos tempranos (asintomáticos según las prácticas actuales). Las patologías pueden identificarse a través signos que van desde expresiones faciales sutiles a patrones de caminata irregulares.



- Durante el primer brote de la COVID-19 en Wuhan, China, es posible que los Centros para el control de enfermedades (CDC) chinos hayan utilizado sus computadoras para desarrollar

Fotos cortesía de Getty Images



HEALTHIER WORKPLACES | A HEALTHIER WORLD

AIHA | 3141 Fairview Park Dr., Suite 777 | Falls Church, VA 22042 | aiha.org

algoritmos y plataformas de inteligencia artificial para realizar pruebas de compatibilidad cruzada con imágenes y videos tomados por cámaras en áreas públicas con personas que parecían estar bien, pero que luego dieron positivo para la enfermedad. A pesar de que puedan haber cuestiones de privacidad a tener en cuenta, los resultados de esta investigación pueden salvar vidas en cuanto a análisis, detección temprana, diagnósticos y tratamiento.

Prueba de ajuste del respirador

- Algunos fabricantes utilizan **contadores ópticos de partículas** para determinar el ajuste del respirador. A todos los trabajadores que utilicen protección para las vías respiratorias se les deben realizar pruebas para asegurar un ajuste apropiado.



Descontaminación de las áreas de trabajo

- Descontaminación con luz ultravioleta (UVC).** La luz ultravioleta ha sido utilizada ampliamente para desinfectar superficies y equipos contra una serie de patógenos ambientales como virus y bacterias. Esto incluye dos coronavirus que están estrechamente relacionados: SARS-CoV1 y MERS-CoV. La efectividad en la práctica depende de la intensidad, el tiempo de exposición y la capacidad de la luz ultravioleta para alcanzar los virus en las superficies y las grietas de los materiales. Es importante señalar que existen peligros del uso de la luz ultravioleta, lo que incluye quemaduras en la piel o en los ojos, degeneración macular y la posible producción de ozono de la que los trabajadores deben protegerse. Si se utiliza luz ultravioleta para descontaminar equipos de protección



personal (EPP) como respiradores, se debe considerar el impacto de esta técnica en los materiales de construcción (p. ej. degradación de las bandas elásticas en muchos respiradores N95).

Medición de la limpieza

- Bioluminiscencia del trifosfato de adenosina (ATP).** El análisis por bioluminiscencia del ATP es un método común para evaluar la limpieza ambiental de superficies de trabajo en espacios dedicados al cuidado de la salud, la preparación de comidas, entre otros. La luz producida por reactivos que reaccionan a material biológico recolectado a través de un hisopado de las superficies sospechosas puede ser analizada de inmediato utilizando un luminómetro y produce un resultado que se expresa en unidades relativas de luz (URL). La prueba de bioluminiscencia del ATP no es específica para ningún patógeno. Los virus, incluido el responsable de la COVID-19 (SARS-CoV2), carecen de ATP y, en ausencia de otro material biológico, no serán detectados.
- Se ha demostrado que los contadores ópticos de partículas (OPC) para la detección de partículas brindan datos que correlacionan de forma deficiente los bioaerosoles con el riesgo de contagio. Los miembros del RTDS están investigando más sobre esto y lo informarán apenas se ponga a disposición la información y las referencias.



Limpieza/descontaminación de instrumentos de lectura directa

- Los instrumentos y los monitores en tiempo real pueden ser utilizados para detectar y medir las concentraciones en el aire



HEALTHIER WORKPLACES | A HEALTHIER WORLD

AIHA | 3141 Fairview Park Dr., Suite 777 | Falls Church, VA 22042 | aiha.org

de algunos sanitizantes y desinfectantes químicos aprobados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) (<https://www.epa.gov/coronavirus/guidance-cleaning-and-disinfecting-public-spaces-workplaces-businesses-schools-and-homes>; <https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-use-against-sars-cov-2>). Se recomiendan los tubos colorimétricos o los instrumentos de un solo sensor para evitar la degradación de otros sensores en monitores multigas. Información importante respecto a la descontaminación de sus instrumentos de lectura directa: no utilice alcohol por más que el instrumento se encuentre apagado. El fabricante debe incluir las instrucciones para una descontaminación apropiada de cada instrumento; sin embargo, a continuación se mencionan algunas guías comunes.

- No LIMPIAR los guantes que no se utilicen para hisopar superficies con alcohol o desinfectante aprobado por la EPA.
- APAGAR el instrumento.
- Utilizar SOLO agua tibia y detergente suave. Lavar el instrumento con una esponja con la solución espumosa y luego enjuagarlo con agua fresca.
- Dejar secar. NO utilizar un soplador de aire ni una fuente de aire caliente.
- NO SUMERGIR completamente el equipo en agua.
- **NO UTILIZAR ALCOHOL ni OTROS DESINFECTANTES** en el equipo. Muchos sensores son vulnerables al alcohol y a detergentes que contengan limoneno. Estos productos pueden esparcirse dentro de los sensores incluso cuando el instrumento esté apagado y esto afectará de forma negativa las lecturas futuras del sensor.
- SIEMPRE realizar una prueba de impacto o un control de calibración después de limpiar y antes de volver a ponerlo en marcha.

A la AIHA le gustaría mencionar los miembros del Comité de sistemas de detección en tiempo real que desarrollaron este documento de orientación:

- Steve Jahn
- Dawn Bolstad-Johnson
- Kenneth Brown
- John Engel
- Bob Henderson
- William Mills
- John E. Snawder
- Con un agradecimiento especial al Dr. James McGohtlin



HEALTHIER WORKPLACES | A HEALTHIER WORLD

AIHA | 3141 Fairview Park Dr., Suite 777 | Falls Church, VA 22042 | aiha.org

AIHA®

La AIHA es la asociación de científicos y profesionales dedicados a preservar y a garantizar la salud y la seguridad laboral y ambiental (OEHS) en el lugar de trabajo y en la comunidad. Fue fundada en 1939 y asiste a sus miembros con experiencia, redes, programas de educación integral y otros productos y servicios que los ayudan a mantener los estándares profesionales y de competencia más altos. Más de la mitad de los casi 8500 miembros de la AIHA son higienistas industriales certificados y muchos cuentan con otras profesiones. La AIHA sirve de recurso para aquellos empleados de los sectores públicos y privados, así como también para las comunidades donde trabajan. Para obtener más información, visite [AIHA.org](https://www.aiha.org).

Sobre los profesionales de la seguridad y la salud ambientales y laborales (OEHS)

Los profesionales de la seguridad y la salud ambientales y laborales (OEHS), también conocidos como higienistas industriales, practican la ciencia de la anticipación, el reconocimiento, la evaluación y el control de las condiciones del espacio laboral que puedan causar daños y enfermedades en los trabajadores. A través de un ciclo de mejora constante de la planificación, la realización, el control y el desempeño, los profesionales de la OEHS se aseguran de que los espacios de trabajo sean sanos y seguros.

Acceda a otros recursos en el [Centro de Recursos para Brotes de Coronavirus de la AIHA](#).

Encuentre un profesional de la OEHS y de la higiene industrial calificado que se encuentre cerca de usted en el [Listado de asesores](#).



HEALTHIER WORKPLACES | A HEALTHIER WORLD

AIHA | 3141 Fairview Park Dr., Suite 777 | Falls Church, VA 22042 | [aiha.org](https://www.aiha.org)