

PARTE DE LA SERIE CREANDO UNA CULTURA DE PREPARACIÓN

Cómo mejorar la calidad del aire interior causado por el humo de los incendios forestales

Foto: Jennifer J. Taylor, stock.adobe.com

El humo de un incendio forestal cubre un vecindario. Tome medidas para proteger su aire interior cuando el aire exterior no es saludable para respirar.

Glenda Hyde y Catalina Sánchez-Frank

El humo de los incendios forestales puede dañar a nuestros pulmones, corazón, ojos, nariz, garganta y sistemas inmunológicos. Una de las mejores maneras de protegerse es permaneciendo adentro. Pero el humo puede entrar a su hogar y contaminar el aire adentro. Aquí hay algunos consejos sobre cómo proteger el aire en su hogar de partículas dañinas del humo de los incendios forestales.

¿Por qué el humo es dañino?

El humo de hogares en llamas, edificios comerciales, camiones, automóviles y gasolineras, por ejemplo, contiene gases dañinos, químicos y partículas finas conocidas como “materia particulada.” El riesgo aumenta cuando estas sustancias se funden con el humo de los incendios forestales.

Las alertas de calidad del aire, como el Índice de Calidad del Aire (IQA, por sus siglas en inglés), se centran en seis componentes principales: dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, ozono, monóxido de carbono, plomo y partículas ($PM_{2.5}$ y PM_{10}).

En un incendio forestal, los principales contribuyentes al humo son las partículas finas. De

especial preocupación son las partículas más pequeñas, conocidas como $PM_{2.5}$. Estas pequeñas partículas son invisibles. Porque son tan pequeñas, pueden llegar hasta la parte más profunda de los pulmones y ser absorbidas por el cuerpo.

Las partículas más grandes, llamadas PM_{10} , suelen ser visibles en forma de ceniza. Cuando se inhalan pequeñas partículas, quedan atrapadas en lo alto de los pulmones. Por lo general, se pueden toser. Sin embargo, aún pueden causar irritación.

Glenda Hyde, Facultad de Extensión de Salud Familiar y Comunitaria, Crook, Deschutes, condados de Jefferson y Wheeler, y profesora asociada de práctica, Oregon State University. Adaptado al español por Catalina Sánchez-Frank.

¿Quiénes están en riesgo?

Las personas sensibles al humo de los incendios forestales incluyen:

- Jóvenes menores de 18 años
- Adultos de 65 años o más
- Mujeres embarazadas
- Personas con enfermedades crónicas como enfermedades cardíacas o pulmonares, asma o diabetes
- Personas gravemente enfermas
- Trabajadores al aire libre
- Personas de bajo nivel socioeconómico, incluidas las personas sin hogar y con acceso limitado a la atención médica.
- Personas que viven en o cerca de áreas boscosas donde ocurren incendios forestales.

Como el Índice de Calidad del Aire (IQA, por sus siglas en inglés) aumenta, cualquier persona puede tener complicaciones graves. Si las condiciones persisten, busque consejo médico.

Síntomas respiratorios como tos seca, dolor de garganta y dificultad para respirar son comunes en COVID-19 al igual que la exposición a humo de los incendios forestales. Personas con sistemas inmunológicos comprometidos, así como las personas con COVID-19 o que ya se han recuperado del virus.

Como entra el humo en las casas

Hay varias maneras en las que el aire de afuera entra a su casa incluyendo:

- Ventanas y puertas abiertas
- Aparatos para el baño o cocina con ventilador que circulan el aire de afuera
- Sistema de calefacción y aire acondicionado con consumo de aire fresco
- Pequeñas aberturas, al igual que alrededor de las ventanas y puertas

El impacto del humo en la calidad del aire interior depende de la densidad del humo y que tan cerca se encuentra su hogar al fuego.

Monitoreo de incendios y calidad del aire

Si hay un incendio activo en su área, siga las recomendaciones de su administrador local de emergencias. Los administradores de emergencias pueden compartir información por las noticias locales, páginas de web o actualizaciones automáticas. Las condiciones pueden cambiar rápidamente, por lo que

siempre debe estar listo para evacuar si es necesario.

Puede obtener actualizaciones sobre la calidad del aire exterior en la página web de AirNow.gov disponible en inglés, o en el sitio web del Mapa de calidad del aire de Oregón. Páginas de web de calidad del aire o apps también pueden reportar niveles dañinos de $PM_{2.5}$ contaminantes.

Asuma que las casas en la zona de evacuación en nivel 3 están muy contaminadas. Siga las instrucciones del administrador local de emergencias antes de volver a entrar. Equipo de protección personal o limpieza comercial puede ser requerido.

Use una mascarilla

Las máscaras de tela que pueden proporcionar protección contra COVID-19 no lo protegerán del humo de los incendios forestales.

Para protección contra el humo, busque respiradores (máscaras) marcados NIOSH con N95 o P100. Estos se pueden encontrar en línea, o en farmacias, ferreterías o tiendas de reparación para el hogar. Las máscaras con rejillas de ventilación funcionan bien durante los eventos de humo. Aquellos que trabajan al aire libre las encontrarán mucho más frescas. Sin embargo, para las personas con enfermedades respiratorias deben cerrar las rejillas con cinta adhesiva o colocar una máscara de tela encima para tapar la ventilación.

Mejore la calidad del aire interior

Cuando el Índice de Calidad del Aire indica que el nivel de humo no es saludable, tome pasos para proteger la calidad del aire interior en su hogar y quédese en casa.

Evite la entrada de humo en su hogar

Cierre ventanas y puertas, pero no bloquee o altere las salidas. Minimice el uso de ventiladores de escape o campanas extractoras. Si su sistema de aire acondicionado o HVAC tiene una opción de aire fresco, apáguelo o cierre la rejilla de ventilación.

Cuando regrese a casa después de una exposición prolongada al humo de los incendios forestales, considere quitarse los zapatos o las botas o limpiarlos con una toalla húmeda antes de entrar. Establezca un plan para que puedan retirar y embolsar cuidadosamente toda la ropa y báñese antes de vestirse. Lave la ropa inmediatamente o tan pronto como pueda.

Evite actividades que generen humo o otras partículas transmitidas por el aire

- Fumar cigarrillos, pipas y puros
- Utilización de estufas y hornos de gas, propano o leña
- Pulverización de aerosoles



Foto: Glenda Hyde, © Oregon State University

Para maximizar la eficacia, opere su limpiador de aire continuamente o cuando sea posible. Use la velocidad más alta del ventilador y asegúrese de que el flujo de aire al limpiador de aire no esté obstruido.

- Freír o asar los alimentos
- Quemar velas o incienso
- Aspirar, a menos que use una aspiradora con un filtro de aire de partículas de alta eficiencia (HEPA)

Desempolvo o trapeé superficies con un trapo húmedo cuando sea necesario para evitar que las partículas sedimentadas vuelvan a entrar en el aire.

Establezca una habitación limpia

Sin un sistema central de HVAC o múltiples limpiadores de aire portátiles, puede ser difícil mejorar la calidad del aire en toda la casa. En este caso, concéntrese en establecer una habitación limpia. La habitación limpia debe ser suficientemente grande para que todos en su hogar se sientan cómodos allí.

Si no puede proteger la calidad del aire en toda su casa, concéntrese en establecer una habitación limpia.

Comience con los pasos sencillos sin costo descritos anteriormente. Las siguientes opciones proporcionarán beneficios adicionales:

- Compre un limpiador de aire portátil con filtro HEPA



Foto: Glenda Hyde, © Oregon State University

Durante los eventos de humo intenso, revise y cambie los filtros de grado de humo más regularmente. Mantenga filtros de aire adicionales de grado de humo a mano.

- Actualice su sistema HVAC con filtros de alta eficiencia de la mejor calidad
- haga un limpiador de aire portátil de bajo costo

FILTROS DE AIRE COMERCIALES

Durante un evento de humo forestal, los limpiadores de aire portátiles comerciales equipados con filtros de alta eficiencia pueden reducir las concentraciones de partículas en interiores por tanto como 45%. Tanto las personas como las mascotas se beneficiarán con mejor calidad del aire interior mientras espera a que el humo de los incendios forestales se despeje.

Use un limpiador de aire del tamaño adecuado para la habitación. Utilice filtros de limpieza de aire HEPA de alta eficiencia, si están disponibles. Evite utilizar un limpiador de aire que funcione generando ozono, lo que aumentará la contaminación en su hogar.

Coloque el limpiador de aire donde la gente pasa más tiempo, como en la "habitación limpia" o un dormitorio. Esto puede ser particularmente útil para una persona con asma o enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Use un limpiador de aire portátil de tamaño adecuado para la habitación y, si es posible, tenga un

filtro HEPA. Revise el sitio web del fabricante para obtener filtros de “humo” de mejor calidad que puedan estar disponibles.

Para maximizar la eficacia de la limpieza del aire:

- Opérela continuamente, o cuando sea posible.
- Use la velocidad más alta del ventilador y asegúrese de que el flujo de aire no esté obstruido.
- Mantenga las puertas y ventanas cerradas para evitar que entren partículas adicionales en la habitación.
- Compre filtros de reemplazo en la temporada baja de incendios forestales para que los tenga a mano cuando los necesite

ACTUALIZACIONES DEL SISTEMA HVAC

Si tiene aire acondicionado central, puede instalar o actualizar a un filtro de alta eficiencia como los clasificados MERV 13. Estos filtran las partículas pequeñas PM2.5. Mantenga el ventilador del sistema corriendo lo más que pueda para aprovechar el filtro a lo máximo.

Para obtener más información, consulte la hoja informativa sobre la filtración de aire en interiores, <https://www.airnow.gov/publications/wildfire-guide-factsheets/wildfire-smoke-indoor-air-filtration-factsheet/> y la Guía de la EPA sobre los limpiadores de aire en el hogar disponibles, <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/air-cleaners-and-air-filters-home>, en inglés.

SISTEMA DE FILTRO DE VENTILADOR DE CAJA

Un filtro de aire para ventilador de caja casero se fabrica colocándole un filtro de alta eficiencia (MERV 13) al ventilador de caja y asegurándolo con una cuerda elástica de bungee o cinta. Hay existencia limitada

de algunas pruebas con resultados positivos que recomiendan su uso.

Las versiones en forma de triángulo pueden ser más estables, pero pueden llegar a ser menos efectivas, puesto que las partículas PM2.5 pueden traspasar el cartón utilizado para cerrar el espacio entre los filtros.

Vea estas instrucciones en video, “Cómo hacer su propio ventilador de aire limpio”, <https://www.youtube.com/watch?v=paDqiZUECw> del Departamento de Ecología de Washington. Asegúrese de colocar el filtro de manera que las flechas apunten hacia el ventilador de la caja en el lado de entrada de aire.

Use el dispositivo con precaución. Es posible que el motor del ventilador de la caja se sobrecaliente cuando se conecta un filtro. No lo opere sin supervisión o mientras duerme.

Protegase

- **Minimizar el ejercicio:** Reduzca su nivel de actividad es la mejor manera de reducir la cantidad de contaminación que usted respira en sus pulmones.
- **Beba mucha agua:** El agua ayuda a minimizar la garganta irritada y la tos.
- **Manténgase fresco:** encienda ventiladores, aire acondicionado de ventana o aire acondicionado central.
- **Mantenga la calma:** Aprenda más sobre cómo estresarse menos para mejorar su resiliencia en un desastre.
- **Aliméntese bien:** la buena nutrición puede ayudar a protegerlo de los efectos del humo y recuperarse de la exposición al humo.

Referencias

AirNow, <https://www.airnow.gov/>. Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) y socios.

Create a Clean Room to Protect Indoor Air Quality During a Wildfire, (Cree una habitación limpia para proteger la calidad del aire interior durante un incendio forestal). <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/create-clean-room-protect-indoor-air-quality-during-wildfire>. EPA.

Extremely High Levels of PM_{2.5}: Steps to Reduce Your Exposure, (Niveles extremadamente altos de PM2.5: Pasos para reducir su exposición). <https://www.airnow.gov/aqi/aqi-basics/extremely-high-levels-of-pm25/>. AirNow, EPA.

Frequently Asked Questions About Wildfire Smoke and Public Health, (Preguntas frecuentes sobre el humo de los incendios forestales y la salud pública). <https://www.oregon.gov/oha/ph/Preparedness/Prepare/Documents/OHA%208626%20Wildfire%20FAQs-v6c.pdf>. Oregon Health Authority.

Foods to Fight Wildfires, (Alimentos para combatir los incendios forestales). Oregon State University Extension.

- Guide to Air Cleaners in the Home*, (Guía de limpiadores de aire en el hogar). EPA
- Health Tips for Wildfire Smoke*, (Consejos de salud para el humo de incendios forestales). Deschutes County Health Services. <https://www.deschutes.org/health/page/health-tips-wildfire-smoke>
- Cómo hacer su propio ventilador de aire limpio*. Washington Department of Ecology. <https://youtu.be/4qr1Aj6Di7w>
- Indoor Air Filtration fact sheet*, (Hoja informativa de filtración de aire interior). <https://www.airnow.gov/publications/wildfire-guide-factsheets/wildfire-smoke-indoor-air-filtration-factsheet/>. AirNow.
- National Ambient Air Quality Standards*, (Normas Nacionales de Calidad del Aire Ambiental). <https://www.epa.gov/criteria-air-pollutants/naaqs-table>. EPA.
- Oregon Air Quality Map, (Mapa de calidad del aire de Oregon). <https://aqicn.org/map/oregon/>. Oregon Department of Environmental Quality.
- Particulate Matter Pollution, (Contaminación de Materia Particulada). <https://www.epa.gov/pm-pollution/particulate-matter-pm-basics#PM> EPA.
- Wildfire Smoke and COVID-19: FAQs*, (Humo de incendios forestales y COVID-19: Preguntas frecuentes). https://www.nifc.gov/sites/default/files/pio/documents/Smoke_COVID19_FS_FactSheet.pdf. U.S. Department of Agriculture, Northwest Wildfire Coordinating Group.
- Wildfire Smoke and Your Health*, (El humo de los incendios forestales y su salud). https://www.oregon.gov/oha/ph/Preparedness/Prepare/Documents/OHA_8626_Wildfire_FAQs-v6c.pdf. Oregon Health Authority.
- Wildfire Smoke Guide in Sections* — Chapters 1–3, (Guía de humo de incendios forestales en secciones - Capítulos 1-3). <https://www.airnow.gov/sites/default/files/2021-09/wildfire-smoke-guide-chapters-1-3.pdf> AirNow.gov.

Esta publicación estará disponible bajo demanda en un formato alternativo accesible. Comuníquese con puborders@oregonstate.edu o 1-800-561-6719.

©2023 Oregon State University. El trabajo de Extensión es un programa cooperativo de Oregon State University, el Departamento de Agricultura de E.E.U.U., y los condados de Oregon. El Servicio de Extensión de Oregon State University ofrece programas educativos, actividades y materiales sin discriminación por razones de raza, color, nacionalidad de origen, religión, sexo, identidad de género (incluida la expresión de género), orientación sexual, discapacidad, edad, estado civil, estado familiar/ parental, ingresos derivados por programas de asistencia pública, creencias políticas, información genética, condición de veterano, venganza o represalias por antecedentes criminales civiles. (No todas las bases prohibidas aplican a todos los programas.)

Publicado abril 2023