

# El humo de los incendios forestales: una amenaza creciente para la salud infantil y juvenil

Comité de Salud Medioambiental - Asociación Española de Pediatría

## 1. Los incendios forestales y la vulnerabilidad infantojuvenil

Los incendios forestales suponen un peligro para la vida y salud de comunidades enteras. Si bien se dan de manera fortuita en el medio natural, en un porcentaje elevado se ha relacionado una implicación humana por acción o negligencia. Además, se espera un aumento de la frecuencia e intensidad de estos episodios como consecuencia del cambio climático, con impactos también en la pérdida de biodiversidad. Según el Sistema Europeo de Información de Incendios Forestales (EFFIS, en sus siglas en inglés), el número de incendios y de hectáreas quemadas en España han aumentado significativamente en las últimas dos décadas (Figura 1).

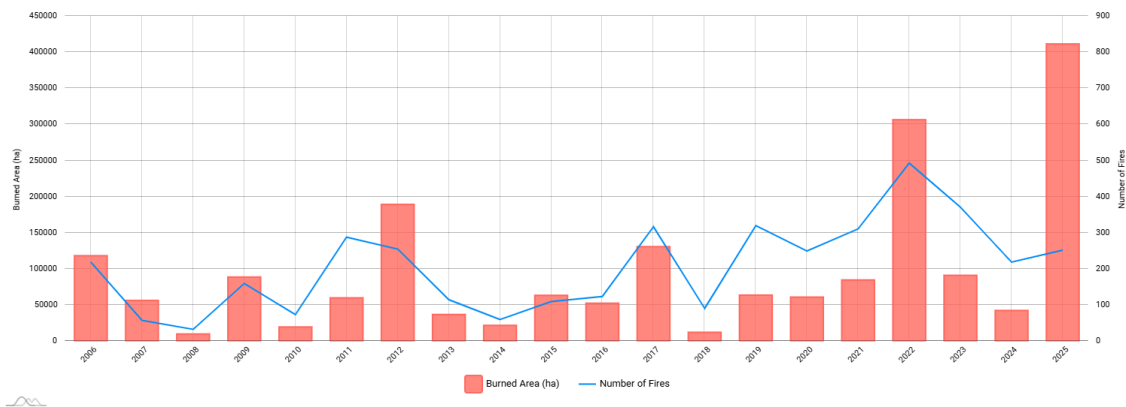


Figura 1. Estadísticas anuales para España del EFFIS. Nota: 2025 actualizado hasta la fecha actual.

La infancia es especialmente vulnerable a los incendios forestales debido al desarrollo de sus sistemas respiratorio e inmunitario. Los niños respiran más aire por kilo de peso respecto a los adultos, suelen pasar más tiempo al aire libre y sus mecanismos de detoxificación son más inmaduros. Dependen de los adultos para encontrar sitios seguros, y en ocasiones niños y adolescentes tienen una menor percepción del riesgo y los peligros a su alrededor.

## 2. Impactos en salud de la infancia y adolescencia

La exposición al humo de los incendios forestales, incluso a cientos kilómetros de distancia, puede contener altas concentraciones de partículas en suspensión (PM<sub>2,5</sub>, partículas ultrafinas) así como gases y químicos como el monóxido de carbono (CO), el ácido cianhídrico (HCN), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y otros compuestos cancerígenos. Esta exposición se ha relacionado a un aumento del riesgo de descompensación de patologías crónicas, y en especial de problemas respiratorios debido a la irritación de bronquios y alvéolos, disminución transitoria de la función pulmonar. Esto se ha relacionado con un empeoramiento de enfermedades como asma y rinitis alérgica y un aumento en infecciones respiratorias agudas y hospitalizaciones tras exposición al humo. Además de quemaduras por el contacto directo del fuego o elementos calientes cercanos, puede observarse un aumento de consultas por sintomatología por irritación de mucosas como conjuntivitis (picor y enrojecimiento de los ojos, lagrimeo, sensación de arena), tos, carraspera o aumento de secreciones (en ocasiones oscuras). A largo plazo esta exposición puede producir

inflamación crónica, con efectos especialmente a nivel respiratorio y cardiovascular, con mayor riesgo de desarrollar asma u otras enfermedades neuromoalérgicas y con el potencial de afectación en el sistema inmunitario, alterando los mecanismos naturales de defensa.

La inhalación del humo puede provocar intoxicación por monóxido de carbono o por ácido cianhídrico, cuadros clínicos potencialmente graves con mareo, dolor de cabeza, dificultad para respirar, somnolencia, cambios en el ritmo cardíaco, convulsiones, coma o la muerte. Su detección y tratamiento precoces son vitales para evitar consecuencias mortales y secuelas a largo plazo en el neurodesarrollo con problemas de concentración, memoria, salud mental o alteraciones del sueño.

Como otras catástrofes se han observado especialmente en niños y adolescentes secuelas en salud mental como ansiedad o trastorno de estrés postraumático, así como un aumento del riesgo cardiovascular que puede perdurar incluso en la etapa adulta.

### **3. Diferencias entre contaminación del aire por incendios forestales y el tráfico motorizado**

Durante incendios forestales lo que más preocupa son las partículas finas y ultrafinas (PM<sub>2.5</sub> y menores), además de monóxido de carbono (CO), aldehídos y compuestos orgánicos tóxicos. PM<sub>2.5</sub> muestra un aumento dramático durante incendios: desde valores muy bajos en condiciones normales hasta varias decenas o incluso valores cercanos a 200 µg/m<sup>3</sup> en episodios de humo intenso. Esto implica un riesgo respiratorio y de salud muy elevado. En cuanto a las partículas ultrafinas, aunque no hay cifras exactas, el humo de biomasa es conocido por generar un gran número de estas partículas exhalables, lo que representa un riesgo añadido, especialmente para personas sensibles.

Al quemar biomasa, el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) generado es muy bajo, casi insignificante frente a fuentes fósiles. Por eso, el SO<sub>2</sub> de fondo en episodios de humo sigue estando más ligado a la contaminación industrial y del transporte que al fuego en sí.

### **4. Decálogo de protección contra incendios forestales**

1. **ALERTAS.** Consultar el estado de los incendios y seguir las instrucciones de Protección Civil y otros cuerpos y fuerzas de seguridad del Estado a través de comunicados oficiales. Puede ser útil disponer de un transistor de radio especialmente si se está en zona cero. En caso de observar zonas de humo o de indicios de incendio contactar con los servicios de emergencia (112).
2. **CALIDAD DEL AIRE.** Pueden consultar el estado de la calidad del aire en el visor web del [Índice de Calidad del Aire del MITECO](#) o en su [app](#) para dispositivos móviles.
3. **FILTROS.** Idealmente se puede mejorar la calidad del aire en el interior del domicilio cerrando ventanas y puertas con el uso de sistemas de purificación de aire con filtro ISO16890 ePM1 o superior, evitando filtros de ozono, y poner los sistemas de aire acondicionado en modo recirculación. Aprovechar los momentos en los que mejora la calidad del aire exterior para abrir ventanas y ventilar, así como para limpiar el polvo que se haya acumulado en el interior (evitar aquellos sistemas de limpieza que no dispongan de filtros adecuados).
4. **OTRAS FUENTES.** Evitar fumar o vapear en el interior del domicilio o sistemas de calefacción o cocina con combustión (gas, leña, chimeneas, velas), o usar técnicas de cocción con liberación de humos o partículas (p. ej. Fritura, barbacoa).

5. MASCARILLA. Las mascarillas tipo FFP2 o superior pueden filtrar partículas en suspensión, aunque la protección contra otros gases es escasa. Pueden ser útiles para reducir la exposición a la contaminación del aire. Pueden ser usadas en niños que puedan comunicarnos su grado de confort, habitualmente a partir de 2 años. Si presenta problemas para respirar con la mascarilla, retíresela.
6. PREPARACIÓN. En caso de riesgo de incendios o como medida preventiva, puede ser útil disponer de comida no perecedera (pasta, arroz, conservas), agua, y mascarillas. Si su hijo/a presenta alguna enfermedad crónica (p. ej. Asma) consulte con su pediatra de atención primaria para evaluar posibles descompensaciones y necesidades (p. ej. Fármacos de rescate como broncodilatadores).
7. EVACUACIÓN. Si las autoridades competentes así lo recomiendan, o en su hogar no disponen de sistemas de aire acondicionado o purificador de aire, hace demasiado calor con las ventanas cerradas o la calidad del aire es mala, deberá buscar refugio en otra parte. En los trayectos al exterior puede ser útil el uso de mascarillas. En caso de tener que viajar con los niños en coche, cierre las ventanas y use el modo de recirculación del aire acondicionado. Busque espacios especialmente habilitados o equipamientos públicos con aire acondicionado como bibliotecas.
8. EXPOSICIÓN DIRECTA AL HUMO. Ante la exposición a humo, sospechar la intoxicación por monóxido de carbono y/o ácido cianhídrico para su diagnóstico y tratamiento precoz según gravedad (oxigenoterapia, cámara hiperbárica, hidroxocobalamina). En caso de dudas puede consultar con su centro de salud o con su Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica (PEHSU) de referencia. Si presenta síntomas de alarma (somnolencia excesiva, dificultad para respirar, inapetencia, etc.) acuda directamente a un servicio de urgencias.
9. REGRESO. Antes de regresar a las zonas afectadas consulte con las autoridades competentes si va a haber un acceso seguro a la zona (estado carreteras o transporte público), agua potable, electricidad, y que la zona ha sido acondicionada. Evitar exponer a los niños en las zonas afectadas que no hayan sido limpiadas adecuadamente. Después del incendio pueden haberse acumulado restos de polvo y materiales tóxicos como amianto, arsénico, plomo o derivados plásticos, así como materiales peligrosos como cristales rotos o cableado eléctrico. Al regresar al domicilio, no acceda con el calzado o ropa potencialmente contaminada. Lávela por separado.
10. ATENCIÓN PSICOLÓGICA. Los niños afectados por incendios pueden presentar problemas de salud mental en las horas inmediatas pero también a lo largo de los días y semanas después del incendio. Busque apoyo psicológico en sus dispositivos de zona.

#### Contactos PEHSU:

- Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica (PEHSU Murcia). Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Teléfono: 968369031 [www.pehsu.org](http://www.pehsu.org). [ortega@pehsu.org](mailto:ortega@pehsu.org)
- Unitat de Salut Medioambiental Pediàtrica (PEHSU.CAT). Fundació Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa. Teléfono: 972261800 ext 6196. [www.pehsu.cat](http://www.pehsu.cat). [pehsu@hospiolot.cat](mailto:pehsu@hospiolot.cat)
- Unitat de Salut Mediambiental Maternoinfantil - Hospital Sant Joan de Déu. Teléfono: 932532100. [elena.codina@sjd.es](mailto:elena.codina@sjd.es)