



University of California, San Francisco  
c/o California Poison Control System  
San Francisco Division, Box 1369  
San Francisco, CA 94143-1369  
415-206-4320

University of California, Irvine  
Center for Occupational & Environmental Health  
5201 California Avenue, Suite 100  
Irvine, CA 92617  
949-824-1857

Peligros Medioambientales para los Niños a Consecuencia de los Incendios Forestales

James M. Seltzer, M.D., Mark Miller, M.D., M.P.H., y Diane L. Seltzer, M.A.  
Unidades de Salud Medioambiental Pediátricas (PEHSU, por sus siglas en inglés) Región IX  
Universidad de California, Escuela de Medicina de Irvine

y  
Universidad de California, San Francisco  
5 de noviembre de 2007

Los niños son especialmente vulnerables a los peligros del medio ambiente. Comen más alimentos, beben más líquidos y respiran más aire que los adultos en base a su peso. Los niños están en un período crítico de desarrollo cuando las exposiciones tóxicas pueden tener profundos efectos negativos. A menudo, su comportamiento exploratorio los pone en contacto directo con materiales que los adultos evitarían.

Los incendios forestales exponen a los niños a un número de peligros del medio ambiente, por ejemplo, el fuego, el humo, estimulaciones psicológicas y los subproductos de la combustión de la madera, de los plásticos y de otros productos químicos que se desprenden de las estructuras y de los mobiliarios ardientes. Mientras que los fuegos salvajes están activos (fase aguda), los peligros principales para los niños son el fuego y el humo (descritos en el documento "Riesgos a la salud de los niños por los incendios forestales- fase aguda").

Después de los incendios forestales- la fase de recuperación - los niños pueden ser expuestos a un grupo diferente de peligros del medio ambiente que incluye no sólo sus hogares, sino también estructuras vecinas, la tierra y a las actividades de recuperación. El paisaje ambiental está repleto de situaciones y condiciones potencialmente peligrosas (de aquí en adelante designadas como peligros del medio ambiente). Algunos de éstos peligros son visibles, por ejemplo el vidrio quebrado y los alambres eléctricos expuestos, otros no son visibles, por ejemplo el suelo contaminado con materiales peligrosos como plomo o los puntos calientes persistentes y que pueden re-encenderse sin advertencia.

Para que los niños vuelvan al área afectada por los incendios forestales, los requisitos primordiales incluyen la restauración de agua potable, el retiro de las aguas residuales, condiciones seguras de los caminos, el retiro de la ceniza, retiro de escombros y que la estructura de sus hogares esté bien. Las escuelas y las áreas de juego al aire libre deben ser limpiadas y despejadas de peligros para su uso. Los peligros persistentes se deben aislar para restringir su acceso a los niños. Se debe permitir que los niños y los adolescentes vuelvan a sus hogares después de que las áreas afectadas se hayan limpiado, siempre y cuando sea posible. **Los niños deben ser el último grupo en regresar.** Estas recomendaciones también se aplican a las mujeres embarazadas.

Los puntos y recomendaciones claves para los niños y sus familias después de los incendios forestales se describen a continuación.

### **ANTES DE VOLVER A SU HOGAR:**

-  Identifique y verifique la condición de la clínica médica más cercana y asegúrese que se pueda pasar por esa ruta.
-  Asegúrese que los abastecimientos de agua limpia, electricidad y un sistema de comunicación (incluyendo acceso al 911) estén restaurados, sean seguros y fácilmente accesibles.
-  Asegúrese que los niños no tengan acceso a las áreas todavía no limpiadas o no seguras.
-  Las rutas para ir y volver a su vivienda, al colegio y a lugares de juego deben estar lo más limpias posible y libres de peligros del medio ambiente para reducir riesgos de daño.
-  Los hogares y las áreas al aire libre donde los niños juegan (plazas, parques, y patio de recreo) deben estar limpios y libres de peligros del medio ambiente.
-  Limpie bien la ceniza en los sitios donde estaba presente la madera que tiene arsenato de cobre (tratada a presión) como las terrazas de madera, estructuras de juego, y las virutas de madera. Limpie el área, porque la ceniza puede contener niveles altos de arsénico.

### **DAÑOS CAUSADOS POR EL FUEGO**

#### **Peligros tóxicos**

 **Ceniza:** Los fuegos recientes han depositado grandes cantidades de ceniza en superficies interiores y exteriores en áreas cercanas a los incendios. Esta ceniza puede causar la irritación de la piel, de la nariz, y de la garganta y puede causar tos. La ceniza y el polvo (particularmente de edificios quemados) pueden contener productos tóxicos que causan cáncer incluyendo el asbesto, el arsénico y el plomo. Por estas razones los niños no deben estar en la vecindad mientras se ejecute la limpieza. Aunque usted tenga cuidado, es fácil revolver el polvo que puede contener sustancias peligrosas.

 **Monóxido de carbono:** NUNCA utilice generadores, calentadores de espacio, o ninguna otra aplicación a gas o keroseno en espacios cerrados porque puede causar envenenamiento por monóxido de carbono.

#### **PELIGROS FÍSICOS – No se debe permitir que haya niños cerca de peligros físicos potencialmente dañinos.**

 **Escombros:** El vidrio quebrado, los alambres eléctricos expuestos (estén o no “activos”), los clavos, la madera, el metal, los plásticos, y otros objetos sólidos hallados comúnmente en áreas dañadas por el fuego pueden causar heridas de pinchazo, cortes, lesiones eléctricas y quemaduras por los materiales candentes.

- ✿ **Localice los hoyos de ceniza y márquelos para su seguridad.** Los hoyos de ceniza son agujeros llenos de ceniza calientes creados por árboles y troncos quemados. El caer en los hoyos de ceniza ya sea con las manos o pies puede causar quemaduras serias. Esto recalca la necesidad de que los niños solo entren a áreas que se hayan limpiado y se hayan examinado para su seguridad.
- ✿ **Las estructuras del edificio pueden estar inestables** incluyendo el piso, las escaleras, las barandillas, los balcones, los techos, y salida de emergencia. Los niños no deben ser permitidos en la casa o permitidos jugar en los edificios o estructuras dañadas por el fuego hasta que éstos hayan sido autorizados por las autoridades locales.
- ✿ **Los materiales almacenados** pueden haberse movido a posiciones inestables y pueden caerse. Las puertas y entradas de las despensas deben abrirse cuidadosamente.
- ✿ **Los pisos** pueden estar resbaladizos.
- ✿ **Árboles:** Evite los árboles quemados o dañados porque pueden estar inestables y podrían caerse.
- ✿ **Los caminos, las banquetas, los puentes** y otras estructuras al aire libre pueden estar dañadas o inestables.

## LIMPIEZA DE CENIZA Y ESCOMBROS

- ✿ Los adultos deben usar mascarillas protectoras (vea abajo) y anteojos protectores.
- ✿ Para reducir el contacto con la piel use guantes, camisa de mangas largas y pantalones largos para el manejo de la ceniza.
- ✿ Lave toda la fruta y verdura de su hortaliza antes de comérsela.
- ✿ Limpie todos los juguetes de los niños antes de usarlos.
- ✿ Evite regar la ceniza en el aire; moje la ceniza antes de tratar de alzarla; no use sopladores de hoja o aspiradora de taller.
- ✿ Evite tirar la ceniza en una alcantarilla.
- ✿ Recoja la ceniza, póngala en bolsas de plástico y deposítela en la basura normal, a menos que usted sospeche que hayan desechos peligrosos - en este caso póngase en contacto con las autoridades locales con respecto a la disposición apropiada de los desechos peligrosos.
- ✿ Otros peligros de los que se deben tener cuidado incluyen objetos de vidrio y filosos, las víboras y las paredes inestables dañadas, los andadores u otras estructuras.
- ✿ Puede encontrar recomendaciones más detalladas sobre la limpieza de la ceniza y los escombros en las páginas de Internet mencionadas abajo.

## DAÑOS CAUSADOS POR EL AGUA

- ✿ **El daño de agua a los materiales de construcción, por ejemplo las paredes, el suelo, las maderas de soporte, los muebles y las pertenencias personales pueden desprender productos químicos potencialmente peligrosos que podrían causar erupciones de la piel, infecciones o la exposición a las toxinas.**

- Los materiales mojados son lugares de cultivo para las bacterias y los hongos. Los microorganismos potencialmente dañinos crecen fácilmente en o dentro de los alimentos y líquidos no refrigerados. Pueden también crecer en los materiales de construcción húmedos, las pertenencias personales y los animales muertos.

## SERVICIOS

- **Agua:** En las áreas afectadas por los fuegos, la presión del agua puede haberse perdido parcial o completamente por ciertos períodos de tiempo. Consulte con su proveedor de agua para asegurarse que su agua se pueda beber. Si su agua viene de un pozo privado que ha sufrido daño, el pozo puede requerir desinfección. Si usted no está seguro de la limpieza de su agua, puede hacerla hervir por 1 minuto para matar bacterias dañinas y otros organismos microscópicos antes de beberla. Si su agua se ve sucia, no la beba. Las instrucciones para la desinfección de pozos están disponibles en la página de Internet del condado de San Diego listada abajo.
- **Electricidad:** Los peligros eléctricos necesitan ser reparados. Evite las líneas eléctricas caídas o dañadas.
- **Gas:** Si su tanque de gas casero se daña y se le sale el gas llame al 911 y a su proveedor de servicio de gas. No transporte en su carro el tanque de gas de su asador del cual el gas se está saliendo, ni tampoco lo tire en la basura. Para obtener más información póngase en contacto con la sección de materiales peligrosos de su departamento local de salud.

## ALIMENTOS

- La pérdida de energía de las unidades de refrigeración y del congelador puede hacer que los alimentos como las carnes, la leche y los huevos se dañen. No le dé a los niños alimentos que se hayan calentado, por ejemplo que tengan una temperatura cercana a la temperatura ambiente por más de 2 horas. Tire a la basura inmediatamente los alimentos cocinados y crudos que pudieron haberse dañado. Los alimentos congelados que se descongelaron a la temperatura ambiente por más de 2 horas también se deben tirar. Si los alimentos huelen mal, se ven mal o si no está seguro que estén bien, tírelos. También tire a la basura cualquier alimento que pudo haber tenido contacto con los materiales peligrosos como materiales a prueba de fuego o ceniza. **¡Si está en duda, tírelo!**

## ANIMALES

- Los animales muertos deben ser retirados o enterrados tan pronto como sea posible para prevenir que los niños contraigan microorganismos que crecen en los esqueletos. Puede encontrar instrucciones y asistencia en la página de Internet mencionados abajo o con su departamento de salud local.
- Mantenga a su niño lejos de animales salvajes o callejeros. Pueden estar lastimados o asustados y lo pueden morder. Si llegan a morder a su niño, busque atención médica inmediatamente.

- Manténgase lejos de las víboras y de otros animales que puedan buscar refugio en su hogar. Abra las ventanas y puertas para permitirles una ruta de escape fácil. Si el animal no se va por su cuenta, llame a su oficina de control de animales local para más ayuda.

## 🚧 TRÁFICO Y CONSTRUCCIÓN

- Como resultado de la limpieza o restauración puede haber desvíos y retrasos del tránsito de automóviles. Esto puede causar una circulación más congestionada en las áreas donde los niños juegan o pasan.
- Para reducir situaciones peligrosas se debe aislar con eficacia las zonas de construcción para que no se acerquen las personas, especialmente en las zonas donde juegan los niños. Desafortunadamente puede ser imposible aislar con eficacia algunos peligros, como el ruido.
- Aconseje a los niños que puedan ser afectados por tales cambios que tengan cuidado al cruzar la calle y que se mantengan alertas con el tráfico y los vehículos de construcción.
- Los padres deben estar alerta a cualquier cambio que pueda afectar los patrones de tráfico y de juego de los niños para evitar atropellamientos de los niños en el área.

## 🏠 MEDIDAS PREVENTIVAS

- **Higiene personal:** Si su niño ha tenido contacto con cualquier sustancia posiblemente peligrosa o ha estado jugando en áreas afectadas por el fuego, lávele bien las manos con agua y jabón y cualquier otra parte del cuerpo expuesta o déle un baño. Quítele la ropa y lávela por separado tan pronto sea posible.

## ● MASCARILLAS

- ✿ Las mascarillas quirúrgicas, para el polvo y para la pintura no son eficaces contra la inhalación de las partículas finas en el aire que se encuentran en el humo generadas por los incendios forestales. Sin embargo, brindan protección parcial contra las partículas más grandes de ceniza durante la limpieza.
- ✿ Las mascarillas que filtran el 95% de partículas que miden 0.3 micrómetros de diámetro o más, son eficaces si caben correctamente en la cara del portador y son más seguras que otros tipos de mascarilla menos eficaces. Se las puede encontrar en las ferreterías y en catálogos para pedir por correo. Generalmente se llaman “N95”, “R95”, o “P95”.
- ✿ También se puede adquirir mascarillas aún más eficientes como “N99” o “N100”. Se pueden comprar también respiradores de cara completa y de media cara con cartuchos de filtro HEPA que filtran eficientemente las partículas finas en el humo, como algunos gases, pero son mucho menos cómodos que las mascarillas.
- ✿ Ninguna mascarilla es eficaz a menos que se la ajuste correctamente. Puede ser incómodo utilizar y respirar con cualquiera de estas mascarillas si la usa por mucho tiempo. Algunas marcas producen mascarillas de varios tamaños.

- ✿ Aunque parezca que alguna de las mascarillas pequeñas podrían calzar bien en la cara de un niño, ninguno de estos fabricantes recomiendan su uso en niños. Si su niño está en un lugar donde la calidad del aire está bastante mal y piensa que debería usar una mascarilla, debe llevarlo a un lugar bajo techo con aire más limpio.

## PELIGROS PSICOLÓGICOS

- 🌍 Durante la fase de recuperación, los niños pueden experimentar un malestar emocional significativo, como resultado de ansiedad excesiva, estrés continuo, pena asociada con la pérdida y trauma relacionado con vivir un desastre natural. Los niños pueden sufrir temores con relación al olor del humo, sentimientos de ansiedad cuando las condiciones atmosféricas aumentan la probabilidad para los fuegos o la culpabilidad abrumadora de haber sobrevivido los incendios forestales con poco o nada de daño a sus pertenencias. Si los niños experimentaron la pérdida de un ser amado o de su hogar, su sentido de seguridad personal a menudo es destruida también.
- 🌍 El comportamiento de los niños refleja con frecuencia su estado emocional. Los padres deben estar pendientes de los cambios de comportamiento relacionados con la angustia psicológica, ya que los padres cariñosos están en una posición única para darle una cantidad enorme de apoyo y consuelo a los niños bajo su cuidado. Dependiendo de la edad del niño, de su etapa de desarrollo y del estado emocional antes del inicio de los incendios forestales, la angustia emocional puede manifestarse en una variedad de maneras. Los padres y cuidadores pueden observar que los niños muestren una o varias de las siguientes reacciones durante la etapa de recuperación:
  - ✿ Irritabilidad
  - ✿ Comportamiento no-cooperativo; es decir, discutir, pelear
  - ✿ Quejas físicas; dolores de estómago, dolores de cabeza, quejas generales de malestar
  - ✿ Aferrarse a los padres o cuidadores; dificultad para separarse
  - ✿ Pesadillas
  - ✿ Comer o dormir mucho o muy poco
  - ✿ Relatar cuentos exagerados relacionados con los incendios forestales
  - ✿ Comportamiento arriesgado
  - ✿ Indiferencia
  - ✿ Fatiga física y emocional
  - ✿ Alejamiento de actividades previamente gozadas
  - ✿ Dificultad concentrándose o enfocándose en el hogar o en las tareas de la escuela
  - ✿ Agresión o arranque de furia
  - ✿ Llantos incontrolables o gemidos
  - ✿ Miedo a la obscuridad, monstruos, extraños o a ser dejado solo
  - ✿ Regresión a comportamientos “de bebé”
- 🌍 Los padres y cuidadores de niños están en una buena posición para darles ayuda significativa durante épocas de desorden emocional y angustia. Aunque las circunstancias requieran que la familia se traslade temporalmente, cuanto más pronto se restablezcan las rutinas y estructuras previas, más rápidamente comenzarán los niños a experimentar el regreso de sentimientos normales de seguridad y bienestar.

● Los padres y cuidadores forman una parte importante en establecer un ambiente donde los niños se sientan seguros de poder expresar sus miedos, preocupaciones, y sensaciones de impotencia. Las siguientes sugerencias y recomendaciones asistirán a los padres y a otros adultos en sus esfuerzos de apoyar a niños que experimenten emociones tumultuosas y significantes desafíos personales como resultado de los recientes incendios forestales.

- ✿ Mantenga la continuidad y la rutina familiar en la vida del niño en el hogar y la escuela.
- ✿ Escuche, escuche, escuche con el corazón y la mente abiertos sin juzgar o tratar de resolver el problema.
- ✿ Imagínese cómo se siente el niño; haga saber a los niños que sus sentimientos son normales.
- ✿ Promueva la expresión de sentimientos por medio de la conversación, la actuación, la música, el arte visual y el escribir (cartas, diarios).
- ✿ Proporcione respuestas honestas y exactas a las preguntas de los niños teniendo en cuenta la edad y la capacidad del niño de interpretar su respuesta.
- ✿ Tranquilícelos con palabras, porque los niños ganan confianza y comodidad por medio de su fortaleza.
- ✿ Dé abrazos y tóquelos con afecto, recordando que los niños prosperan con acercamiento humano cariñoso.
- ✿ Tenga paciencia. Los niños pueden necesitar más tiempo y estímulo, como también su comprensión total durante este tiempo.
- ✿ Recalque las fuerzas personales de un niño y ayúdele a reconocer sus habilidades de enfrentar los contratiempos.
- ✿ Ayude a los niños a reconocer a los héroes y a las personas que ayudaron para mejorar su comunidad durante una época de necesidad.
- ✿ Encuentre las maneras de ayudar a otros niños que puedan beneficiarse de su ayuda.
- ✿ Anime a sus hijos y haga tiempo para que jueguen con un amigo preferido o un grupo de apoyo de su edad.
- ✿ Aunque los niños necesitan hablar de los acontecimientos repetidamente, reduzca al mínimo la cantidad de tiempo que el niño es expuesto a los informes asustadizos de los medios o a la conversación frecuente de adultos acerca del fuego, del humo, de la pérdida de bienes y de la pérdida de vida.
- ✿ Esté alerta a demostraciones de comportamientos autodestructivos que los niños y adolescentes demuestren, como la experimentación de drogas o el uso de alcohol.

● Los niños que estaban emocionalmente sanos antes de los incendios forestales son usualmente notablemente resistentes a cualquier efecto serio de los incendios forestales. Sin embargo, recurren a los adultos en sus vidas para conseguir fortaleza, dirección y estabilidad emocional. Si los padres están batallando con sus propios sentimientos de dolor, pérdida, ansiedad o vulnerabilidad, puede que no estén en condiciones de apoyar la salud emocional y el sentido total de bienestar de su niño. Los padres pueden estar inconscientes de los mensajes psicológicos que sus reacciones dan al niño e inadvertidamente pueden agregar a la sensación de angustia del niño. Es muy importante que los padres estén en contacto con sus propias emociones y sepan cuándo buscar ayuda de salud mental profesional.

- En algunos casos, la familia entera puede beneficiarse al ir con un terapeuta. Es importante que los padres recuerden siempre que es saludable y no una debilidad el pedir ayuda profesional durante épocas difíciles.

Si tiene alguna pregunta sobre esta hoja informativa, por favor contacte a su Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica local en la página de Internet [www.pehsu.net](http://www.pehsu.net)

## **RECURSOS**

Oficina de Servicios de Emergencia del Gobernador de California

### **Incendios de octubre de 2007:**

[www.oes.ca.gov/Operational/OESHome.nsf/ALL/876C5DEE11FE66808825737C005B8754?OpenDocument](http://www.oes.ca.gov/Operational/OESHome.nsf/ALL/876C5DEE11FE66808825737C005B8754?OpenDocument)

Departamento de Salud de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de California

### **Limpieza Segura de Ceniza del Incendio:**

[www.calepa.ca.gov/Disaster/Fire2003/FireAsh.pdf](http://www.calepa.ca.gov/Disaster/Fire2003/FireAsh.pdf)

### **Respuesta al Incendio y Recuperación: Respuesta a la Emergencia y Estado de Preparación de Desastre de Cal/EPA):**

[www.calepa.ca.gov/Disaster/Fire/#DebrisCleanup](http://www.calepa.ca.gov/Disaster/Fire/#DebrisCleanup)

### **Humo de Incendios Forestales – Una Guía para los Funcionarios de la Salud Pública:**

[www.arb.ca.gov/smp/progdev/pubeduc/wfgv8.pdf](http://www.arb.ca.gov/smp/progdev/pubeduc/wfgv8.pdf)

Condado de San Diego - Departamento de la Salud Ambiental:

**Incendios Forestales:** [www.sdcounty.ca.gov/deh/index.html](http://www.sdcounty.ca.gov/deh/index.html)

Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés)

**Recuperación del Desastre:** [www.fema.gov/pdf/areyouready/recovering\\_from\\_disaster.pdf](http://www.fema.gov/pdf/areyouready/recovering_from_disaster.pdf)

U.S.D.A. Servicio Forestal:

### **Incendios Forestales-limpieza de los químicos:**

[www.fs.fed.us/rm/fire/wfcs/documents/cleanup.pdf](http://www.fs.fed.us/rm/fire/wfcs/documents/cleanup.pdf)

Unidades de Salud Medioambiental Pediátricas y Academia Americana de Pediatría

**Recomendaciones del Clínico con Respecto al regreso de los Niños a las Áreas Afectadas por Inundación y/o Huracanes:** [www.aoc.org/content/Hurricane\\_recs\\_AAP\\_PEHSU.pdf](http://www.aoc.org/content/Hurricane_recs_AAP_PEHSU.pdf)

Información adicional sobre apoyo a los niños durante épocas de trauma, crisis y de pérdida, se puede encontrar en las siguientes páginas del Internet:

Asociación Nacional para la Educación de Niños Jóvenes

**Ayudando a Niños Jóvenes Después de un Desastre:** [www.naeyc.org/families/disaster.asp](http://www.naeyc.org/families/disaster.asp)

Asociación Nacional de los Psicólogos Escolares

**Ayudando a los Niños después de un Incendio Forestal:**

[www.nasponline.org/resources/crisis\\_safety/wildfire\\_teachers.pdf](http://www.nasponline.org/resources/crisis_safety/wildfire_teachers.pdf)

**Respondiendo a los Desastres Naturales: Ayudando a los Niños y a sus Familias:**

[www.nasponline.org/resources/crisis\\_safety/naturaldisaster\\_teams\\_ho.aspx](http://www.nasponline.org/resources/crisis_safety/naturaldisaster_teams_ho.aspx)

La página de Internet de *The Dougy Center for Grieving Children & Families* con respecto a pena y pérdida: [www.dougy.org](http://www.dougy.org)

*Queremos agradecer a los miembros del PEHSUs a nivel nacional y a los miembros del Comité Sobre la Salud Medioambiental de la Academia Americana de Pediatría por haber ayudado a revisar esta hoja informativa. También agradecemos Nancy Jones, Enrique Cifuentes, M.D., y Oscar Tarragó, M.D., M.P.H., C.H.E.S. por su asistencia con la traducción al Español.*