



ARTÍCULO ESPECIAL

Situaciones de catástrofes: ¿qué debemos saber y hacer?

C. Parra Cotanda* y C. Luaces Cubells

Urgencias de Pediatría, Hospital Universitario de Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat, Barcelona, España

Recibido el 20 de septiembre de 2010; aceptado el 15 de octubre de 2010

Disponible en Internet el 14 de enero de 2011

PALABRAS CLAVE

Catástrofe;
Urgencias;
Planificación;
Pediatría

KEYWORDS

Disaster;
Emergency;
Preparedness;
Paediatrics

Resumen Las catástrofes son situaciones que superan la capacidad local de respuesta, produciendo un número significativo de víctimas. A pesar de su baja frecuencia, su extrema gravedad obliga al personal sanitario a estar preparado para enfrentarse rápida y eficientemente a los diferentes tipos de desastres. La población infantil es especialmente vulnerable a sus efectos, por lo que el papel del pediatra es esencial no sólo durante la catástrofe sino también durante la planificación previa. En el presente artículo de revisión, se describen los diferentes tipos de catástrofes, las peculiaridades físicas y psicológicas de los niños, el papel del pediatra en los desastres, las fases de manejo de las catástrofes y por último la planificación en los centros sanitarios.

© 2010 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Diaster situations. What must we know and do?

Abstract Disasters are situations or events that overwhelm local capacity and can cause great damage and human suffering. Disasters are uncommon but their consequences may be extremely serious; that is why it is absolutely necessary that health care providers become fully prepared. The paediatric population is especially vulnerable to disasters effects, and so paediatricians have to play an essential role, not only during the disaster but also previously, during disaster planning. This review aims to provide an overview of the different types of disaster, the role of paediatricians in disaster preparedness, the stages of disaster managing and finally, hospital preparedness.

© 2010 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

En los últimos años, existe un creciente interés hacia el tema de las catástrofes, no sólo por parte de las

instituciones públicas, sino también por parte de los profesionales sanitarios^{1,2}. Una catástrofe o desastre es aquella situación o evento que supera la capacidad local de respuesta, generando un número significativo de víctimas y pudiendo dañar además las infraestructuras ya existentes³⁻¹⁰.

Una respuesta adecuada a una catástrofe requiere una coordinación entre el personal de diferentes instituciones

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cparra@hsjdbcn.org (C. Parra Cotanda).

(bomberos, servicios de emergencias médicas extrahospitales, hospitales, etc.), que deben actuar siguiendo un plan de catástrofe adecuado. Es por tanto esencial, que los centros sanitarios tengan planes de actuación previamente elaborados y consensuados, para actuar así de forma rápida y eficaz ante una situación de catástrofe^{10,11}.

A nivel pediátrico, en los últimos años, diferentes sociedades, como la Academia Americana de Pediatría, han elaborado recomendaciones sobre cómo debe ser la actuación ante una eventual catástrofe, sobre el papel de los diferentes estamentos sanitarios (incluyendo por supuesto el papel del pediatra, de los equipos de atención prehospitalaria, etc)^{1,4,7,8,12,13}. Sin embargo, existen aún pocas recomendaciones a nivel español^{2,6,10,14,15}, siendo aún más escasas las guías de actuación sobre la población pediátrica publicadas a nivel español.

Por ello, en el presente artículo de revisión, se han descrito las catástrofes en general y sus diferentes tipos, las peculiaridades físicas y psicológicas de los niños, el papel del pediatra en los desastres, las fases de manejo de las catástrofes y por último, la planificación en los centros sanitarios.

Definiciones

Como ya se ha comentado, un "desastre" o "catástrofe" es aquella situación o evento que supera la capacidad local de respuesta^{3-9,15}. Los desastres producen daños importantes, destrucción y sufrimiento humano. Pueden clasificarse en naturales (terremotos, huracanes, tornados e inundaciones) o bien tecnológicos o producidos por el hombre (incendios, accidentes, actos terroristas)^{1,3,5,7,8,16}. Los efectos de cada desastre son diferentes y éstos dependen del tamaño del área afectada, la extensión de los daños producidos (tanto el daño físico sobre la población, como la destrucción de infraestructuras como carreteras, puentes y líneas de comunicación) y de los efectos sobre los recursos de la comunidad (electricidad, gas, agua potable, etc.)^{4,6,7}. La **tabla 1** muestra los principales tipos de catástrofes.

Durante décadas, la planificación sanitaria ante las catástrofes se ha centrado en los desastres naturales, pero en los últimos años, especialmente en EE.UU., ha aumentado el temor de sufrir ataques terroristas^{5,7,12,17}. Este tipo de catástrofes necesita un enfoque diferente, ya que a diferencia de los desastres naturales, los ataques terroristas son más erráticos e impredecibles, pudiendo ser múltiples y simultáneos o secuenciales; pueden producir diferentes traumas en la población; y por último, las armas utilizadas son poco conocidas por la población general, por los médicos, e incluso por las personas encargadas de planificar catástrofes⁷.

Otros conceptos distintos son los "incidentes con múltiples víctimas" y los "incidentes con víctimas en masa", que son acontecimientos que producen un importante número de heridos, pero que no constituyen una amenaza para gran parte de la población^{4,7,15}. En los incidentes con múltiples víctimas, el sistema sanitario puede controlar la situación con los recursos ordinarios de la comunidad; en los incidentes con víctimas en masa, el sistema sanitario también es capaz de atender a los heridos, pero utilizando recursos extraordinarios¹⁵.

Tabla 1 Tipos de catástrofes^{1,3,5,7,8,16}

Catástrofes naturales

Hidrometeorológicas

- Por agua
 - Tormentas
 - Inundaciones
 - Granizo
- Por viento
 - Tornados
 - Huracanes
 - Ventisca
 - Simunes (viento desértico)
- Por temperatura
 - Olas de calor
 - Olas de frío
 - Sequías

Geofísicas

- Terremotos
- Tierra
 - Acuáticos (tsunamis y megatsunamis)
- Erupciones
 - Volcánicas
 - Límnicas (gases tóxicos)
- Corrimientos de tierra
- Avalanchas o aludes
- Tormentas de arena

Biológicas

- Enfermedades epidémicas
- Infestaciones por insectos
- Hambruna

Catástrofes tecnológicas o producidas por el hombre

Incendios

Accidentes

Guerras

Actos terroristas:

Agentes biológicos

- Ántrax
- Peste
- Viruela
- Tularemia
- Botulismo
- Fiebres hemorrágicas virales

Agentes químicos

- Compuestos neurotóxicos (tabun, sarín, soman)
- Agentes vesicantes (iperita, lewisita)
- Agentes tóxicos para los pulmones (cloro)
- Cianuro
- Agentes para represión de disturbios (gas lacrimógeno, aerosol de pimienta)

Radiación

En función del número de víctimas, las catástrofes pueden ser también clasificadas en menores (25-100 víctimas vivas o muertas), moderadas (100-1.000 víctimas) y graves (> 1.000 víctimas)¹⁶.

En las últimas décadas, España ha presentado un número creciente de catástrofes, con un patrón de tipo mixto (desastres naturales y tecnológicos). Las catástrofes tecnológicas son 4,5 veces más frecuentes que las naturales¹⁵. Según

el registro de desastres de Naciones Unidas, en el período 2000-2009, se han producido 48 desastres en España, con 15.776 muertos y 9.070 personas afectadas; el desastre más frecuente fue el accidente de transporte (siendo los más habituales los accidentes en medio acuático y los accidentes de carretera), seguido de las inundaciones, los incendios y las temperaturas extremas (ola de calor)¹⁸.

Peculiaridades de los niños

En los últimos años, se han empezado a tener en cuenta las necesidades especiales de los niños en los planes de catástrofes^{7,9,12,13,16}. En general, los niños pueden representar hasta un tercio de las víctimas de desastres naturales, pudiendo constituir los menores de 5 años hasta un 15% de los heridos^{16,19,20}. En general, los niños son más vulnerables a las catástrofes que los adultos: Gnauck¹⁶ comparó las víctimas pediátricas y adultas de varias catástrofes naturales en Estados Unidos (dos huracanes, un terremoto y una inundación) y observó, que los niños presentaban mayor gravedad en las escalas de triaje, y que además, durante estas catástrofes, se les diagnosticó más frecuentemente de enfermedades respiratorias superiores, de gastroenteritis y de heridas incisocontusas.

Estas diferencias entre niños y adultos pueden ser clasificadas en tres categorías: anatómicas, fisiológicas y mentales^{5,7,9,12,13}.

Diferencias anatómicas

Los niños son más vulnerables a sufrir traumas múltiples debido a su menor tamaño, que hace que un único traumatismo pueda lesionar tanto órganos abdominales como torácicos^{19,20}. También son más susceptibles de sufrir un shock hipovolémico ante cuadros de deshidratación y/o hemorragias debido a su menor tamaño^{7,9,12,20}. Por otra parte, la piel más delgada y la menor proporción de tejido celular subcutáneo los hacen más susceptibles a las pérdidas de calor y por tanto a la hipotermia (especialmente durante la descontaminación cutánea con agua fría o con temperaturas ambientales bajas); por este mismo motivo, también son más vulnerables a los agentes corrosivos^{7,9,12,13,20}. La mayor superficie corporal relativa al peso los hace también más vulnerables a los agentes absorbidos por vía cutánea ya que estos agentes alcanzarán concentraciones plasmáticas mayores^{7,9,13}.

Diferencias fisiológicas

La mayor frecuencia respiratoria de los niños, los hace más vulnerables a la inhalación de toxinas o gases (incluyendo los gases radioactivos), alcanzando estos agentes niveles plasmáticos más altos y con mayor rapidez que en la población adulta^{5,7,9,12,13,20}. Además, muchos de estos agentes tóxicos, como el gas sarín y el clorhídrico, son más pesados que el aire y por tanto, tienden a acumularse a ras de suelo, siendo más fácilmente inhalados por los niños^{5,7,9,12,13}.

Diferencias mentales

Los lactantes y niños pequeños dependen de los adultos para satisfacer sus necesidades básicas, como son los alimentos,

el agua, la protección del ambiente externo y su propia seguridad, pudiendo ser imposible para ellos escapar por sí mismos del lugar de la catástrofe. Además, los niños pueden sufrir de forma similar a los adultos o incluso con mayor intensidad trastornos de ansiedad y de estrés post-traumático relacionados con la catástrofe^{5,7,9,12,13,19,20}.

Papel del pediatra ante una catástrofe

Los pediatras pueden y deben jugar un papel importante ante una catástrofe, ya que conocen las necesidades especiales de la población pediátrica. Es por tanto importante que los pediatras tengan conocimientos actualizados en las maniobras de reanimación cardiopulmonar y en los primeros auxilios pediátricos^{4,5,7}.

Antes de que se produzca la catástrofe, los pediatras deben participar en la elaboración de los planes de contingencia comunitarios (especialmente en los de escuelas y centros sanitarios) y deben asegurarse de que estos planes contemplen las necesidades especiales de los niños. Los pediatras pueden intervenir en la elaboración de los planes de catástrofe de forma individual o colectiva, a través de las diferentes asociaciones pediátricas ya constituidas⁴. También deben participar en la formación académica de los equipos extrahospitalarios que atenderán en primera línea a las víctimas pediátricas de las catástrofes^{4,5,7}.

Durante la catástrofe, los pediatras deben conocer los planes de actuación, ya que su papel en ellos es esencial. Puede ser necesario, que los pediatras intervengan en el triaje de víctimas, en la atención médica de heridos tanto pediátricos como adultos, el traslado de pacientes, en la recepción de enfermos e incluso en la evacuación de hospitales u otros centros⁴.

Después de la catástrofe, los pediatras deben continuar ofreciendo asistencia médica teniendo en cuenta que las infraestructuras y los recursos pueden seguir siendo deficientes durante algún tiempo⁴.

Fases en el manejo de las catástrofes

El manejo de las emergencias en situaciones de catástrofe se divide en 4 fases: planificación, respuesta, recuperación y finalmente análisis y aplicación de lecciones aprendidas^{3,7}.

Planificación

La planificación engloba todas las acciones preparatorias y medidas preventivas que se toman antes de una catástrofe. Se deben tener en cuenta diferentes aspectos: frecuencia con que se producen las diferentes catástrofes específicas (sin olvidar las poco frecuentes), sus efectos sobre la población y el medio, las características de las poblaciones con mayor riesgo de verse afectadas, la cantidad y calidad de recursos disponibles y la capacidad de funcionamiento autónomo, sin recursos externos, durante un período determinado. La planificación de la respuesta a las catástrofes no es sólo responsabilidad de los organismos estatales sino también de las organizaciones comunitarias (escuelas), de los centros de Atención Primaria, de los hospitales, de las organizaciones no gubernamentales e incluso de las propias

familias³. De hecho, la Academia Americana de Pediatría recomienda que las familias tengan sus propios planes para afrontar una catástrofe en los domicilios^{3,4,7}. Los aspectos más importantes de esta planificación a nivel hospitalario se desarrollan más adelante.

Respuesta

La respuesta a una catástrofe abarca todas las acciones que se realizan durante e inmediatamente después de la catástrofe. Esta fase puede durar de horas a semanas e incluye la búsqueda y el rescate iniciales de las víctimas, la evaluación de los daños, la evacuación y el refugio de las personas, entre otros³.

Recuperación

La fase de recuperación es aquella en la que la comunidad afectada por la catástrofe dedica sus esfuerzos a restablecer su autosuficiencia, reconstruyendo y restableciendo las infraestructuras dañadas³.

Análisis y aplicación de lecciones aprendidas

Durante este período, se analizan todos los aspectos del manejo de la catástrofe para extraer enseñanzas que puedan prevenir la recurrencia de la catástrofe o mitigar los efectos de otras en el futuro. Ejemplos de medidas adoptadas en esta fase son la modificación de códigos y las prácticas en edificios, el rediseño de instalaciones y servicios públicos, la revisión de las prácticas obligatorias de evacuación y alerta, y la educación a los miembros de la comunidad^{3,6}.

Desde la perspectiva médica, las fases de respuesta y de recuperación pueden ser problemáticas, porque las lesiones pueden aumentar durante la evaluación de daños y la reconstrucción. Además, durante estas etapas a menudo comienzan a manifestarse los trastornos emocionales y psíquicos³.

Planificación en los centros sanitarios

Las catástrofes tienen inevitablemente un impacto importante sobre los centros sanitarios que reciben a las víctimas. Por ello es esencial la planificación previa a que ocurra la catástrofe^{3,7}.

El plan de catástrofes es el documento en el que se detallan el conjunto de acciones a desarrollar en una secuencia ordenada y preestablecida ante una situación de múltiples víctimas^{6,15}. A pesar de los múltiples tipos de desastres y de la variabilidad logística de los centros sanitarios (desde los centros de Atención Primaria hasta los hospitales de alto nivel de complejidad), los planes de catástrofes deben elaborarse en base a una metodología común^{1,3,6}: La Academia Americana de Pediatría sugiere unos principios básicos que deben ser incorporados a los planes de catástrofes para que realmente sean efectivos y que vienen resumidos en la [tabla 2](#)¹⁴. Por otro lado, estos planes deben ser elaborados por un equipo multidisciplinar, formado por todo el personal sanitario que participará en la respuesta a la eventual catástrofe (médicos, enfermeros, auxiliares, administrativos)^{3,9,12,19}.

Tabla 2 Principios básicos de los planes de catástrofes

1. Prepararse con antelación
2. Anticiparse a lo peor: pérdidas de infraestructuras, aislamiento, caos
3. Llevarse el material absolutamente necesario
4. Buscar el lugar más seguro para el material irremplazable o muy costoso
5. Minimizar el riesgo de las estructuras restantes
6. Adaptarse a situaciones y demandas cambiantes

Los planes hospitalarios cubren en general dos tipos de catástrofes que pueden aumentar de forma brusca la cantidad de pacientes: las intrahospitalarias o internas (aquellas que ocurren en el propio recinto hospitalario) y las extrahospitalarias o externas (ocurren fuera del recinto)^{3,7,15}.

Las catástrofes internas incluyen fallos, incendios, explosiones, derrumbes, accidentes durante obras de reforma, contaminación con sustancias peligrosas, incidentes violentos dentro del hospital y secuestros¹⁵. Los planes de catástrofes internos deben ser específicos para cada riesgo y describir detalladamente la manera de proteger al personal, a las visitas y a los pacientes, así como resguardar las instalaciones y minimizar los riesgos³. A diferencia de los planes de catástrofes externas, en este tipo de catástrofes es esencial tener un plan de evacuación de los enfermos y del personal sanitario del área afectada por el desastre o incluso del hospital.

Los planes de catástrofes externas se basan en la manera de organizar rápidamente a los equipos, a los servicios y al personal para responder a un aumento brusco de la cantidad de pacientes³. Se recomienda, que estos planes sean elaborados por un equipo multidisciplinar, ya que el éxito de la respuesta ante una catástrofe depende en gran medida del trabajo en equipo¹. Debe tener en cuenta la necesidad de convocar a más profesionales ante un desastre mayor. La tendencia general es a centrarse en las víctimas de la catástrofe, pero no debe descuidarse la atención médica de los pacientes que ya se encuentran en el hospital³.

Para la elaboración del plan de catástrofes, deben tenerse en cuenta los siguientes puntos clave^{1,3,5,6,13,21}:

- En primer lugar se deben identificar los tipos de catástrofes que pueden sufrirse y a continuación, elaborar un listado.
- En segundo lugar, es necesario elaborar un plan básico de contingencia que debe comprender los pasos para prepararse ante el desastre, los pasos a llevar a cabo durante el desastre y las personas responsables de cada paso. Este plan debe detallar una serie de puntos fundamentales, como son la organización del equipo de mando durante la catástrofe, la organización del triaje de las víctimas (que debe ser rápido para una clasificación ágil y tratamiento precoz de los enfermos), la organización y reclutamiento del personal, y por último, la organización de espacios y del material necesario. Es útil que el plan de catástrofe incorpore un *checklist*. La [tabla 3](#) detalla estos diferentes puntos.
- En tercer lugar, se deben procurar los recursos materiales necesarios (material de reanimación, espacios).

Tabla 3 Puntos clave en los planes de catástrofes*Evaluar los riesgos potenciales*

Catástrofes internas: incendios, explosiones, inundaciones, derrumbamientos,...

Catástrofes externas: desastres naturales, terrorismo,...

Establecer un equipo de mando

formado por el jefe de guardia y otros responsables (director médico, supervisor de enfermería,..). El jefe de guardia deberá asignar las diferentes funciones al personal y coordinar la información

Organizar el triaje de las víctimas:

Escala de triaje (ej. JumpSTART)

Lugar del triaje

Personal encargado del triaje

Movilización de recursos personales:

Personal de guardia: pediatras, cirujanos, traumatólogos, anestesiastas, radiólogos, psiquiatras

Personal localizable

Preparación de recursos materiales:

Material para identificación de las víctimas: etiquetas, pulseras,...

Material de reanimación cardiopulmonar: guantes, material de vía aérea, accesos venosos, monitores, respiradores...

Medicación necesaria: adrenalina, sueros (suero fisiológico, manitol, bicarbonato), sedantes, paralizantes, analgésicos...

Distribución de espacios:

Lugar de atención de las víctimas

Lugar de atención de los pacientes no relacionados con la catástrofe

Lugar de atención de víctimas fallecidas y sus familias

Otros espacios: quirófanos, unidades de reanimación post-quirúrgica, hospitalización,...

*Plan de evacuación**Check-list*

- En último lugar, el personal sanitario debe entrenarse de forma periódica, mediante simulacros, que deben incluir si es posible a los propios pacientes.

Tener por escrito un plan de contingencia ante una catástrofe, no significa estar preparado para afrontar un desastre real y puede incluso, generar una falsa sensación de seguridad²¹. Es indispensable que el personal asistencial y no asistencial, especialmente de los servicios de Urgencias, conozcan el plan catástrofes (mediante seminarios, talleres, etc.) y que lo practiquen de forma periódica (mediante simulacros)^{9,21}.

En conclusión, a pesar de que las catástrofes no son eventos frecuentes en la práctica médica diaria, su extrema gravedad obliga al personal sanitario a estar preparado para enfrentarse de forma rápida y eficiente a los diferentes tipos de desastres. La población infantil es especialmente vulnerable a sus efectos, por lo que el papel del pediatra es esencial no sólo durante la catástrofe sino también durante

la planificación previa que debe tener en cuenta las necesidades especiales de los niños. Todos los centros sanitarios y comunitarios, como las escuelas, deben disponer de un plan de contingencia estructurado para enfrentarse a los diferentes tipos de catástrofes. Estos planes deben ser propios de cada centro y deben ser elaborados por un equipo multidisciplinar, siendo esencial la participación de los profesionales que trabajan en los servicios de Urgencias. El personal sanitario debe conocer y practicar el plan de contingencia, para que la respuesta ante una catástrofe sea lo más eficaz posible.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Kinzing G, McClure C. Could your office cope with disaster? American Academy of Family Physicians Web site. [Consultado el 20/08/2010]. Disponible en <http://www.aafp.org/fpm/990900fm/26.html>.
2. Ortiz Fernández M, Lopera Lopera E, Gutiérrez Solís MA, Ceballos García P, Pulido Arroyo A, Merino Caballero R. Interrogantes sobre los planes de actuación ante las catástrofes. Papel de los servicios de urgencias hospitalarios. Un tema a debate. *Emergencias*. 1997;9:120–1.
3. Romig LE. Manejo de catástrofes. En: Gausche-Hill M, Fuchs S, Yamamoto L. Manual de referencia para la emergencia y la urgencia pediátricas. Primera edición en español. Ed. Médica A.W.W.E. 2007. p. 542–63.
4. Committee on Pediatric Emergency Medicine. American Academy of Pediatrics. The Pediatrician's role in disaster preparedness. *Pediatrics*. 1997;1:130–3.
5. American Academy of Pediatrics. Pediatric Terrorism and Disaster Preparedness: A Resource for Pediatricians. Foltin GL, Schonfeld DJ, Shannon MW, editors. 6. AHRQ Publication No. 06(07)-0056. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. October 2006.
6. Belzunegui T. Atención sanitaria a las catástrofes. Health care in catastrophes. *An Sist Sanit Navar*. 2005;28:305–8.
7. Markenson D, Reynolds S. Committee on pediatric emergency medicine and task force on terrorism. The paediatrician and disaster Preparedness. *Pediatrics*. 2006;117:e340–62.
8. United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UN-ISDR). Disaster Statistics [consultado el 01/09/2010]. Disponible en <http://www.unisdr.org>.
9. Cícero MX, Baum CR. Pediatric disaster preparedness: best planning for the worst-case scenario. *Pediatr Emerg Care*. 2008;24:478–81.
10. Arcos González P, Pérez-Berrocal Alonso J, Castro Delgado R, Cadavieco González B. Mortalidad y morbilidad por desastres en España. *Gac Sanit*. 2006;20:481–4.
11. Van Amerongen RH, Fine JS, Tunik MG, Young GM, Foltin GL. The Avianca plane crash: an emergency medical system's response to pediatric survivors of the disaster. *Pediatrics*. 1993;1:105–10.
12. Shirm S, Liggin R, Rhonda D, Graham J. Prehospital preparedness for pediatric mass-casualty events. *Pediatrics*. 2007;120:e756–61.
13. Weiss SB, McCormick RS. Disaster Preparedness for children. In: Baren JM, Brennan JA, Brown L, Rothrock SG, eds. *Pediatric Emergency Medicine*. 2008. p. 1065–73.

14. Needle S. A disaster preparedness plan for pediatricians. [consultado 30/08/2010]. Disponible en <http://www.aap.org/disasters/resources.cfm>.
15. Álvarez-Fernández J, Alarcón-Orts A, Juan-Palmer A. Asistencia sanitaria inicial en catástrofes. *Med Clin (Barc)*. 2006;127:13–6.
16. Gnauck KA, Nufer KE, LaValley JM, Crandall CS, Craig FW, Wilson-Ramirez GB. Do Pediatric and Adult Disaster Victims Differ? A Descriptive Analysis of Clinical Encounters from Four Natural Disaster DMAT Deployments. *Prehosp Disaster Med*. 2007;22:67–73.
17. Wolinsky PR, Tejwani NC, Testa NN, Zuckerman JD. Lessons Learned from the Activation of a Disaster Plan: 9/11. *J Bone Joint Surg*. 2003;85:1844–6.
18. The EM-DAT. The International Disaster Database. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. CRED. [consultado 01/09/2010]. Disponible en <http://www.emdat.be/disaster-list>.
19. Kanter RK, Cooper A. Mass critical care: pediatric considerations in extending and rationing care in public health emergencies. *Disaster Med Public Health Preparedness*. 2009;3:S166–71.
20. Gausche-Hill M. Pediatric Disaster Preparedness: are we really prepared? *J Trauma*. 2009;67:S73–6.
21. Kaji AH, Lewis RJ. Hospital disaster preparedness in Los Angeles County. *Acad Emerg Med*. 2006;13:1198–203.