



ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

Este libro está especialmente destinado a los estudiantes de Ciencias de la Salud de América Latina y se publica dentro de los programas de educación de la Organización Panamericana de la Salud, organismo internacional constituido por los países de las Américas para la promoción de la salud de sus habitantes. Se deja constancia que este programa está siendo ejecutado con la cooperación financiera del Banco Interamericano de Desarrollo.

Versión en español:

Dr. JOSÉ RAFAEL BLENGIO PINTO
Asesor Editorial en Ciencias de la Salud

EPIDEMIOLOGÍA DE DESASTRES NATURALES

JOHN SEAMAN

Senior Overseas Medical Officer, Save the Children Fund, Londres

SALLY LEIVESLEY

International Disaster Institute, Londres

CHRISTINE HOGG

Appropriate Health Resources Technology Action Group, Londres



HARLA • México

¡Un Nuevo Concepto en Libros Didácticos!

México • Estados Unidos • Centroamérica
• El Caribe • Sudamérica • España

Dosificación de fármacos

Los autores y el editor han hecho todo esfuerzo para que la selección y la dosis de los fármacos señaladas en este texto concuerden con las recomendaciones y la práctica que prevalecen en la fecha de publicación. Sin embargo, ante la rapidez con que suceden los cambios en la investigación, en las normas oficiales y el flujo ininterrumpido de información relativa a farmacoterapia y reacciones medicamentosas, conviene que el lector revise la información señalada en el envase de cada medicamento, en busca de cualquier modificación en sus indicaciones y dosis, y el nuevo señalamiento sobre precauciones, aspectos de importancia cuando el producto recomendado es nuevo, de poco uso, o tiene ambas características.

<i>Dirección:</i>	Jaime Arvizu Lara
<i>Proedición:</i>	Rodolfo Montiel H.
<i>Producción:</i>	Antonio Figueredo H. Yezid Medina H.
<i>Fotografía de la portada:</i>	Agutín Pimentel Mayén
<i>Portada:</i>	Grafos publicidad

EPIDEMIOLOGÍA DE DESASTRES NATURALES **John Seaman, Sally Leivesley & Christine Hogg**

Copyright © 1989 por Harla, S. A. de C. V.

Antonio Caso No. 142, Tel. 592-4277, 06470 México, D. F.

Miembro de la Cámara Nacional de la
Industria Editorial Mexicana, Reg. No. 723

Versión autorizada en español de
la obra en inglés titulada

EPIDEMIOLOGY OF NATURAL DISASTERS

Copyright © 1984 por S. Karger AG,

P. O. Box, CH-4009 Basilea (Suiza)

ISBN 3-8055-3779-4

DERECHOS RESERVADOS

Prohibida la reproducción de este libro por cualquier
medio, total o parcialmente, sin permiso expreso de
los editores.

ISBN 968-6199-73-X

Impreso en México — Printed in México

I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII 88 89 90 91 92
La impresión de la obra se realizó en los talleres de **Offset Rebosán, S.A.**,
Zacahuiztco No. 40, Col. Ma del Carmen, 03540 México, D.F., Tel. 532-2238
1 1.5 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 15 20 25 30

Contenido

Prefacio	vii
Agradecimientos	ix
Introducción	xi
1 Muerte y lesión	1
2 Enfermedades transmisibles y su control después de desastres naturales	39
3 Exposición ambiental después de una catástrofe natural	59
4 Alimentos y nutrición	77
5 Reacciones psicológicas al desastre	95
6 Aplicación práctica de los métodos epidemiológicos a desastres	125
Apéndice: erupciones volcánicas	141
Índice	157

Prefacio

Los desastres, vistos como cambios a gran escala en la ecología humana, representan un problema grave de salud por los muertos, heridos y personas afectadas que producen. Sin duda, su importancia en un futuro aumentará aún más debido al incremento de la población, el desarrollo tecnológico y los problemas sociales y políticos.

En la última década se han observado cambios significativos en los cuidados de la salud durante las catástrofes, ya sean de origen natural o provocadas por el hombre. Se puede apreciar ampliamente que el fenómeno va más allá del suministro de ayuda a la población afectada en el momento preciso y se extiende desde los preparativos para afrontar los problemas de rehabilitación a largo plazo realizados con anticipación. Los reportes presentados por los medios de información y la mejor comunicación existentes han estimulado la presión del público para que se preste una ayuda más efectiva en casos de desastre. Las organizaciones internacionales, gubernamentales y privadas que siempre han tenido gran importancia en el auxilio de este tipo de eventos, han visto la necesidad de que haya un acercamiento más integrado sobre este tema, utilizando los vastos conocimientos acumulados a través de estudios y simulacros de casos semejantes en la evaluación de los mismos. La epidemiología de desastres es una disciplina surgida recientemente que trata de desarrollar un enfoque sistemático para medir los efectos que una catástrofe causa en la salud, orientándose a igualar las necesidades y los recursos de manera más eficaz.

Esta obra, de tanto interés en la actualidad le será de utilidad a todas aquellas personas relacionadas con el problema de salud que representan las tragedias, desde el personal que interviene en el lugar de los hechos o el miembro de un equipo de rescate después de un sismo, hasta el funcionario encargado de la planificación pre-

via al evento y el manejo de la atención a damnificados. Este texto logra reunir con éxito los muchos aspectos de un desastre que pueden contribuir al auxilio. En un momento en que más y más profesionistas en este campo muestran interés por la labor que se realiza en casos extremos, esta obra pone en claro las diferencias existentes entre el punto de vista de la población y el individual, y de esta forma ayuda a resolver los conflictos generados por una tragedia. El presentar tanta información en tan pocas páginas, con la combinación correcta de datos científicos y los aspectos que preocupan a la humanidad, en un formato práctico y claro, no representa ningún logro. Es el resultado de muchos años de investigación de campo y el estudio de situaciones de desastre efectuado por John Seaman, en época más reciente como editor de la publicación "Desastres". Al mismo tiempo refleja la experiencia del equipo de técnicos de Londres, fundado en 1971, conocido ahora como el Instituto Internacional Contra Desastres.

Estoy convencido de que este libro contribuirá directamente a reducir el sufrimiento de todos esos millones de seres humanos que estarán expuestos a estas situaciones en los años venideros.

PROF. MICHEL F. LECHAT, BRUSELAS

Agradecimientos

Los autores agradecen a innumerables personas su auxilio en la preparación de este texto y en particular al profesor *Marcus Klingberg* y a la señorita *Cheri Papier* por su crítica positiva y su ayuda para su preparación; a los doctores *Frances D'Souza* y *Robin Stephenson* del Instituto Internacional contra Desastres, por suministrarnos gran parte de las fichas bibliográficas en que se basó el trabajo; *John Rivers* de la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres por su valioso auxilio en el capítulo sobre exposición ambiental y al señor *Tony Jackson* de Oxfam por los datos que nos dio sobre envíos de alimentos después del terremoto de 1976 en Guatemala. Nuestro agradecimiento también para la señora *Joan Elliot* por mecanografiar pacientemente los varios borradores.

Los autores también desean agradecer a *Blackwell Scientific Publications*, a los doctores *Roger Glass*, *L.E. Mount*, *Alfred Sommer*, *Karl Western*; y a los coordinadores del *Bulletin of the Pan American Health Organization*, *Disasters*, *The Lancet* and *Science N. Y.* por su amable permiso para reproducir varias figuras en esta obra.

Introducción

Los efectos de los desastres resultan obvios para cualquiera. No se requiere de un análisis complejo para saber que ellos pueden matar y dañar a miles de personas o dejar a grandes porciones de la población sin hogar ni alimento. Mientras que la vulnerabilidad de los grupos humanos en los países ricos ha disminuido, la de los que viven en las naciones en vías de desarrollo se ha incrementado, a causa del crecimiento demográfico, la urbanización y la presión por la tierra; a pesar de la aparente simplicidad de la relación entre desastres y salud de los conglomerados humanos, todavía se producen regularmente problemas en el suministro eficaz de auxilio a los damnificados.

En el nivel mundial, ocurren catástrofes con gran frecuencia y el auxilio de los individuos afectados y la reconstrucción de sus viviendas y otras instalaciones obliga a invertir enormes sumas. Se ha calculado que, en promedio, cada semana acaece un desastre, el cual precisa de la ayuda internacional para aliviar sus efectos [15]; es imposible calcular la cantidad exacta que se destina a ese fin porque no se llevan registros centralizados a ese respecto, pero se estima que únicamente en materia de urgencia, provenientes de otras naciones y de las fuentes locales combinadamente, representan un gasto de mil millones de dólares cada año [10].

La "epidemiología de desastres" encontró sus orígenes en la operación internacional de auxilio masivo montada con ocasión de la guerra civil de Nigeria ocurrida a finales de los sesenta. La conflagración causó escasez de alimentos que afectó, en mayor o menor grado, a millones de personas de una zona amplia. Los abastos de auxilio eran limitados y por ello fue necesario distinguir entre los que realmente requerían alimentos y los que no los necesitaban. Los epidemiólogos del US Center

for Disease Control y del Quaker Relief Service desarrollaron técnicas para la valoración rápida del estado nutricional y se emprendieron estudios para identificar a la población necesitada [1,5,9].

Desde entonces, ha sido desigual la evolución de la "epidemiología de desastres". Se han realizado innumerables estudios acerca de las causas y los efectos de la carencia de alimentos en países en vías de desarrollo. Técnicas surgidas en las crisis de Sahel del África Occidental, Etiopía, Bangladesh y Uganda [3,6,8,12,14] se han vuelto rutinarias en las labores de auxilio en zonas de hambruna y en poblaciones de refugiados.

Se cuenta con poca información acerca de los efectos de los desastres más violentos, como los terremotos, los ciclones, los tornados y las inundaciones, sobre la salud de las poblaciones. En una revisión de la literatura llevada a cabo por *Western* en 1972 [15] sólo localizó dos artículos publicados antes de la guerra civil de Nigeria, en que se hace referencia a la aplicación concienzuda de los métodos epidemiológicos en este tipo de desastres. Desde esa época, se han agregado a la literatura relativa al tema quizá una decena de estudios de esa índole,¹ y nada más.

Western [15] señaló tres razones básicas para explicar la falta de información acerca de los desastres. En primer lugar, el estudio de dichos fenómenos ha seguido pautas especializadas demasiado estrechas. A pesar de que se han estudiado intensivamente muchos aspectos de los desastres, y otros, como la geofísica de los terremotos que han mejorado en grado notable los conocimientos pertinentes a las causas de las catástrofes naturales, no ha surgido una especialización académica que se oriente a sus efectos en la población. Muchos estudios de los aspectos médicos de los desastres han sido obra de médicos y otros profesionales de la salud que han intervenido en trabajos de auxilio.

En segundo lugar, muchos aspectos de los desastres, y en particular los que se exponen en esta obra, por su naturaleza, son difíciles de estudiar. La falta de tiempo para coordinar una investigación, la poca disposición del personal de auxilio a llevar registros, los desplazamientos de poblaciones desde y dentro de las zonas de desastre e innumerables factores más, han impedido que se realicen observaciones precisas y completas.

Por último, muchas de las organizaciones de auxilio en situaciones de desastre, de las cuales, según algunas estimaciones, existen cientos a nivel mundial, consideran sus tareas como un asunto totalmente operacional. Muchos administradores no admiten que es posible extraer de la experiencia generalizaciones útiles, respecto a los efectos de los desastres y de los tipos de medidas, que pueden ser provechosas en futuras intervenciones. Por lo común se envían a la zona del siniestro medicinas, ropas, abrigos, alimentos y personal médico, con la seguridad de que son necesarios, y como resultado, pocos organismos de ayuda conceden prioridad a la observación sistemática y las tareas de registro, y así se pierde mucha información valiosa.

¹ Muchos de esos estudios fueron hechos por epidemiólogos del US Center for Disease Control, Atlanta, Ga. Solamente dos centros han demostrado interés ininterrumpido por el asunto: el Center for Research on the Epidemiology of Disasters, School of Public Health, University of Louvain, Bruxelles, Bélgica, y el International Disaster Institute, Londres, Inglaterra.

Definiciones de desastre

Ha habido innumerables intentos de definir el término *desastre*,² pero ninguno ha brindado resultados satisfactorios, pues o son muy amplios, al grado de que incluyen hechos triviales, o muy estrechos, de manera tal que fácilmente se hacen notar las excepciones. En nuestra opinión, es imposible una definición formal, e incluso ésta no es necesaria. El término desastre suele usarse para describir eventos diversos, como guerras, accidentes industriales, ventiscas, avalanchas, erupciones volcánicas, terremotos, incendios, hambrunas y diversos tipos de huracanes e inundaciones, hechos que tienen poco en común, excepto su capacidad destructiva.

Los desastres suelen ser clasificados en “naturales” y “causados por el hombre” y a veces se les subdivide en los de comienzo “lento” y los de inicio “repentino”. Tales divisiones suelen ser cómodas en su descriptividad, pero no proporcionan una clasificación satisfactoria de las causas inmediatas o los efectos de diferentes agentes o comunidades. Algunos tipos de desastres, como los incendios, pueden ser “naturales” o “causados por el hombre”, según las circunstancias. Algunos de ellos, de comienzo repentino, por ejemplo, en algunas condiciones las inundaciones, pueden acaecer con bastante lentitud y la hambruna, considerada de “comienzo lento” (o cuando menos la interrupción repentina del suministro de alimentos a una parte de la población) puede tener inicio muy rápido, al aumentar el precio de los alimentos en el mercado y no poder adquirirlos la población pobre [13]. Los desastres “naturales” pueden ser el resultado directo de acciones humanas, por ejemplo, por los asentamientos de grupos de personas en zonas de riesgo conocido a sufrir inundaciones, o el empleo de métodos de construcción inseguros para casos de terremotos. Según lo han señalado frecuentemente los sociólogos, los accidentes naturales, como los terremotos y las inundaciones no son intrínsecamente peligrosos, y su riesgo proviene de la relación entre el agente natural y los grupos humanos expuestos a él.

En este libro utilizamos una clasificación más restringida de los desastres naturales, la cual incluye únicamente terremotos, ciclones y tormentas, tornados, tsunamis, inundaciones y erupciones volcánicas. Son dos las razones para tal delimitación: en primer lugar, los desastres señalados son los que más muertes causan, particularmente en países en vías de desarrollo, y en segundo término, dichas catástrofes constituyen el objetivo principal de las organizaciones internacionales de auxilio. Tienen efectos igualmente desastrosos otros accidentes, por ejemplo, los deslizamientos de nieve o los incendios forestales, para las comunidades afectadas, pero su interés principal radica en que son del dominio de organizaciones locales,

² Por ejemplo “... la perturbación extensa y relativamente súbita de un sistema social y la vida de una comunidad, o de gran parte de ella por algún agente o fenómeno respecto al cual los afectados tienen mínimo control o no lo tienen” [2]; “... un hecho (o una serie de hechos) que altera profundamente las actividades normales” [4]. “Desde el punto de vista predominantemente sociológico, un desastre es un hecho situado en tiempo y espacio, que produce las condiciones y circunstancias por las que se torna problemática la continuidad estructural y funcional de una unidad social” [7]; “Un desastre es la perturbación ecológica abrumadora que acaece a escala suficiente para que se necesite auxilio externo” [11].

como los bomberos y la policía, y no es fácil incluirlos en la clasificación descriptiva de desastres. La sequía y la sed se han excluido de la selección porque plantean problemas diferentes de causa, efecto y auxilio; por tal motivo, no deben ser incluidos en una misma clasificación de desastres (véase el capítulo 4).

Fuentes de información sobre los desastres

En una revisión exhaustiva de las fuentes de información acerca de la epidemiología de los desastres, *Western* [15] los dividió en los que ocurrieron antes de 1945, y los que acaecieron después de ese año. Como él ha señalado, algunos factores dificultan la comparación de los datos de épocas anteriores a tal año con los datos de la literatura reciente relativa al tema.

a) Cambios en las condiciones de vida. La explosión demográfica, la urbanización y los diferentes niveles de economía en diversas regiones del mundo han generado riesgos distintos para las poblaciones. En algunos países ricos ha disminuido sustancialmente la vulnerabilidad de las poblaciones a algunos tipos de desastres, gracias a medidas tales como obras para controlar inundaciones y la obligatoriedad de adoptar algunos estándares de construcción en zonas con grave riesgo de sufrir terremotos. En gran parte de los países pobres ha ocurrido lo contrario: el crecimiento exponencial en la población de algunas ciudades, la presión por la tierra y el deterioro incesante de la economía en el nivel gubernamental e individual, han hecho que un número mayor de grupos humanos se aventuren a establecerse en zonas peligrosas.

b) Progresos en la medicina en los últimos 30 años. Los progresos que se han sucedido en el campo de la higiene, las vacunas, los antibióticos y otros fármacos, prácticamente han eliminado las epidemias que desencadenaban los desastres en el pasado (tifus, fiebre recurrente y peste). En la actualidad surgen focos aislados y su importancia no es grande después de muchas calamidades.

c) Mejoría en las comunicaciones y los transportes. Con el advenimiento de los motores de propulsión a chorro y aparatos electrónicos más baratos, ha sido más fácil la captación de señales de socorro provenientes de localidades remotas y consecuentemente el inicio de las medidas para llevar auxilio a la zona de desastre.

d) Mayor interés. Antes de la segunda guerra mundial eran escasas las organizaciones internacionales de auxilio y gran parte de la ayuda se canalizaba a través de instituciones de la Cruz Roja. Después de dicha conflagración, la mejoría económica de muchos países de occidente ha permitido un conocimiento más amplio de las situaciones que prevalecen en los países en vías de desarrollo y la oportunidad de actuar más directamente. Se han fundado organizaciones técnicas dependientes de las Naciones Unidas, como la UNDRO, en la cual recae la responsabilidad específica de las actividades de ayuda en desastres; el desarrollo de planes de auxilio bilateral y la creación de innumerables grupos privados con fines caritativos, muchos de los cuales se ocupan de brindar ayuda a poblaciones en desgracia en países de ultramar.

Las fuentes contemporáneas de información relativa a catástrofes naturales van desde artículos publicados en periódicos hasta los que aparecen en revistas técnicas

y científicas, pasando por los comunicados gubernamentales, los de las Naciones Unidas y los de organizaciones independientes. Son cientos de miles los documentos que se publican acerca de desastres, sin incluir la bibliografía técnica de la geofísica y la meteorología. Los autores han seguido en esta obra, un criterio altamente selectivo en la utilización de dicha bibliografía, en parte porque es imposible contar con la información oficial y de diversas organizaciones, y en parte por la poca calidad y distorsiones de la propia literatura referida al asunto. Son pocos los documentos que hacen algo más que una descripción sumaria del desastre específico, con el número calculado de muertos y lesionados, antes de pasar a señalar una lista de los medios necesarios de ayuda y el material suministrado, y son muy escasos los artículos que ofrecen detalles de las fuentes bibliográficas consultadas. Gran parte del material está redactado en forma tal que realza la labor de la organización que prestó ayuda. Incluso en publicaciones especializadas, gran parte de los datos se ocupan de descripciones de técnicas (planeación de hospitales o medidas de rescate), muchas veces sin señalar datos pertinentes a la situación del desastre en la realidad.

Finalidad y temas de esta obra

Por las razones mencionadas, muy poca información contenida en este libro se obtuvo de encuestas epidemiológicas formales. El texto es un intento por aplicar el método epidemiológico (utilizando este término en su sentido más amplio), a la información existente, y no una revisión de la investigación epidemiológica en su forma más aceptada.

Los temas de los seis capítulos de esta obra son: muerte y lesión; enfermedades transmisibles; exposición ambiental; alimentos y nutrición; respuesta psicológica y aplicación de los métodos epidemiológicos a los desastres. En el capítulo final se discuten las implicaciones de la planeación en desastres y la conducción de las operaciones de auxilio. Los temas se exponen con distintos niveles de detalle y acuciosidad, según la escasez o abundancia de la bibliografía relativos al asunto. El comentario se ha limitado al periodo que sigue inmediatamente al desastre, dado que es poca la información publicada respecto de los efectos que a largo plazo producen las calamidades.

REFERENCIAS

- 1 Arnhold, R.: "The QUAC stick: a field measure used by the Quaker Service team", Nigeria. *J. trop. Pediat.* 15: 243-247 (1969).
- 2 Beach, H. D.: *Management of human behaviour in disaster* (Department of National Health and Welfare, Canada 1967); cited in Western [15].
- 3 Beillik, R.J.; Henderson, P.: *Mortality, nutritional status and diet during the famine in Karamoja*, Uganda 1980. *Lancet* ii: 1330—1333 (1981).
- 4 Cisin, I.H.; Clark, W.B.: "The methodological challenge of disaster research"; in Baker, Chapman, *Man and society in disaster* (Basic Books, New York 1962).

- 5 Davis, L.E.: "Epidemiology of famine in the Nigerian crisis: rapid evaluation of malnutrition by height and arm circumference in large populations". *Am. J. clin. Nutr.* 24: 358—364 (1971).
- 6 Dodge, C.P.: "Practical application of nutritional assessment - malnutrition in the flood area of Bangladesh", 1974 *Disasters* 4: 311—314 (1980).
- 7 Dynes, O.R.; Quarantelli, E.L.: *Helping behaviour in large-scale disasters — a social organizational approach*. Disaster Research Center, rep. 91 (Ohio State University, Columbus 1975).
- 8 Hogan, R.C.; Broske, S.P.; Davis, J.P.; Eckerson, D.; Epler, G.; Guyer, B.J.; Kloth, T.J.; Kloff, C.A.; Ross, R.; Rosenberg, R.L.; Staehling, N.W.; Lane, J.M.: "Sahel nutrition surveys", 1974/1975. *Disasters* 1: 117—124 (1977).
- 9 Lowenstein, M.S.; Phillips, J.F.: "Evaluation of arm circumference measurement for determining nutritional status of children and its use in an acute epidemic of malnutrition", Owerri, Nigeria, following the Nigerian civil war. *Am. J. clin. Nutr.* 26: 226—233 (1973).
- 10 National Research Council: *The US Government disaster assistance program*. Report of Committee on International Disaster Assistance (National Academy of Sciences, Washington 1978).
- 11 Pan American Health Organization: *The health management of natural disasters* (Pan American Health Organization, Washington 1980).
- 12 Seaman, J.; Holt, J.; Rivers, J.: "The effect of drought on human nutrition in an Ethiopian province". *Int. J. Epidemiol.* 7: 31—40 (1978).
- 13 Seaman, J.; Holt, J.: "Markets and famines in the third world". *Disasters* 4: 283—297 (1980).