

## Artículos de Revisión

# Determinación rápida de las necesidades de salud en desastres naturales agudos por terremotos

[Dr. Armando Rodríguez Salvál y Dra. Blanca Terry Berro2](#)

## Resumen

A causa de las tendencias actuales del enfoque sobre el manejo de salud ante un desastre, se hace necesario racionalizar la respuesta, de manera que las necesidades sean determinadas de forma oportuna. Los métodos de evaluación rápida están constituidos por un amplio grupo de técnicas epidemiológicas, estadísticas y antropológicas que tienen por objeto proporcionar información precisa, oportuna, a bajo costo y en formato simple a nivel local rápidamente. Una evaluación urgente realizada en el período posimpacto inmediato permitirá determinar la magnitud del desastre, los recursos necesarios, la capacidad de respuesta local y planificar acciones apropiadas. La evaluación rápida de la situación sanitaria y de las necesidades de salud es un primer paso esencial para responder a un desastre. El establecimiento inmediato de un inventario de la situación permite fijar prioridades y organizar eficientemente la ayuda, para que no se desperdicie tiempo ni recursos. En la gestión de emergencia, la evaluación siempre ha de ser rápida, pues debe realizarse en un lapso limitado, durante o inmediatamente después de la emergencia y debe existir un serio compromiso entre exactitud y rapidez. El retardo en informar las conclusiones de la evaluación generalmente significa que la respuesta de auxilio habrá sido iniciada sin tomar en cuenta las necesidades reales. El presente trabajo ofrece una herramienta útil para que los profesionales de la salud realicen la recolección, organización y análisis de datos en la comunidad, útiles para ser usados con efectividad en la toma de decisiones ante una situación de desastre.

*DeCS:* EVALUACION DE NECESIDADES; EPIDEMIOLOGIA EN DESASTRES; EMERGENCIAS EN DESASTRES; TERREMOTOS (DESASTRES).

Con creciente frecuencia se están produciendo desastres que requieren acción internacional y los gastos de ayuda de emergencia están absorbiendo proporciones significativas de la asistencia para el desarrollo. Los terremotos en Tangshan (China 1976) y México (1985), así como también la erupción volcánica en Armero (Colombia 1985) evidenciaron la necesidad de un enfoque profesional en las respuestas a emergencias masivas y la importancia de su preparación en los países en desarrollo.

La importancia de la preparación, especialmente respecto a la disponibilidad de información para planificar una respuesta rápida como signo precoz de advertencia, ha sido considerada como elemento clave para mejorar el manejo de la salud en desastres.<sup>1</sup>

El impacto de los desastres sobre las poblaciones varía de acuerdo con el tipo de desastre, pero los subgrupos específicos de población también difieren en su vulnerabilidad al impacto del desastre. Aunque muchos otros factores además de la intensidad sísmica y las condiciones socioeconómicas inciden sobre el número de muertos y lesionados a causa de un terremoto, existe una influencia significativa de las condiciones socioeconómicas sobre la mortalidad y la morbilidad (significativamente más alta en países que tienen un producto total bruto más bajo que en los países más ricos), aun cuando se controle la densidad de población.<sup>2</sup> Este riesgo también está determinado por características demográficas.<sup>3</sup>

Estudios de riesgo de mortalidad y morbilidad en desastres han identificado factores relacionados con densidad poblacional,<sup>4</sup> calidad estructural,<sup>5</sup> momento del impacto<sup>3</sup> e intensidad de la actividad sísmica.<sup>6</sup> Sin embargo, el riesgo de mortalidad y morbilidad en desastres, evidentemente no es sólo función de las características físicas del evento, sino que también está determinado por las condiciones socioeconómicas y sanitarias prevalentes en la comunidad afectada.<sup>7</sup> El diferente impacto de un desastre sobre la salud de una comunidad indica que el potencial para técnicas de evaluación rápida puede ser desarrollado usando indicadores seleccionados y amplias encuestas centinelas.

El objetivo del presente trabajo es describir algunos métodos de evaluación rápida a partir de la revisión de la literatura nacional e internacional existente,<sup>4</sup> y destacar sus usos y limitaciones para estimular su aplicación ante situaciones de emergencias, dada la necesidad de expandir sistemáticamente estos conocimientos adquiridos en la práctica.

## **Evaluación epidemiológica rápida**

La evaluación epidemiológica rápida es aplicada usualmente poco después de un desastre.<sup>8-10</sup> Su propósito es estimar factores como:

- Magnitud global del desastre (extensión geográfica, número de personas afectadas y duración estimada)
- Repercusión en la salud (número de lesionados)
- Integridad de los servicios de salud
- Necesidades específicas de atención a la salud de los sobrevivientes
- Interrupción de otros servicios (agua, electricidad, saneamiento)

La información reunida durante la evaluación rápida debe servir para planear y llevar a cabo respuestas inmediatas. El énfasis de estas evaluaciones es recoger una cantidad pequeña de información rápidamente.

Los métodos de evaluación rápida están constituidos por un amplio grupo de técnicas epidemiológicas, estadísticas y antropológicas que tienen por objeto proporcionar información precisa inmediata, a bajo costo y en formato simple a nivel local. No deben

usarse indiscriminadamente. Utilizadas en forma cuidadosa y adecuada, proporcionan estimaciones precisas en corto tiempo. Son métodos relativamente novedosos en evaluaciones de salud que sacrifican precisión estadística en aras de velocidad y simpleza. Sus principales características son: oportunidad, escasos recursos (poco costosas) y rapidez en su ejecución. Son útiles para evaluar situaciones a escala local aplicadas a programas, servicios, sistemas de salud y posibles causas (factores de riesgo).

La base teórica de la evaluación rápida es la necesidad de una respuesta rápida. Este es el único motivo que puede justificar la pérdida inevitable de exactitud. En la mayor parte de los desastres naturales, el lapso de tiempo para determinar las necesidades de salud inmediata es cuestión de días y los terremotos necesitan una evaluación más inmediata. Se utilizan diferentes técnicas que pueden ser cuantitativas y cualitativas.

Las técnicas cuantitativas más utilizadas son: muestreo por conglomerados, estudios de casos y controles, centros y sitios centinelas (comunidades).

El muestreo por conglomerado, es de un grupo natural dentro de una población (aldea, distrito o comunidad) de la cual se puede seleccionar una submuestra. Necesita como requerimiento la lista de conglomerados en la región y el número aproximado de viviendas en cada conglomerado.

Los métodos cualitativos como la discusión de grupos focales y entrevistas a informantes clave, pueden complementar los métodos cuantitativos y añadir profundidad al análisis; pero puede ser peligroso usarlos solos para establecer políticas.

Los métodos de evaluación rápida están en primer plano en todas las intervenciones de emergencia. La falta de una estimación adecuada de las necesidades tiende a producir ayuda de salud fundada más en rumores que en hechos y, por lo tanto, lleva a un uso ineficiente e inadecuado de limitados recursos para la salud.

### **Necesidades informativas**

La necesidad de información y la elección de las técnicas de evaluación son determinadas por la rapidez con que se necesiten los resultados y el momento del proceso del desastre en el cual se esté haciendo la evaluación.<sup>11</sup> Idealmente, la información de base debe reflejar las circunstancias normales, es decir, el período pre-desastre. Esta información debe incluir aquellos datos que, aunque tome más tiempo y trabajo recogerlos, proporcionen información esencial para la evaluación y planificación de medidas de ayuda. Algunos ejemplos de ese tipo de información son: características demográficas, datos agrícolas o meteorológicos y datos de prevalencia de enfermedades que pudieran directa o indirectamente ser afectados por el desastre.<sup>12</sup> A menudo estos datos no están disponibles.

La determinación de necesidades realizada en el período posimpacto inmediato se enfocará en la urgencia de salvar vidas y en la prevención de la mortalidad relacionada con el impacto. En la fase secundaria, la determinación se referirá a refugios a largo plazo, alimentos y atención de salud. Posteriormente también se agregará el desarrollo de sistemas centinelas de vigilancia y programas de inmunizaciones a los objetivos de la determinación.

## **Experiencias en terremotos**

Los terremotos generalmente no producen una situación en la cual la salud de la población sobreviviente esté gravemente afectada; aunque la tasa de muerte es alta y rápida, las curvas de sobrevivencia se nivelan a las 24-48 horas del impacto. La mayor parte de las muertes se producen durante las primeras 6-10 horas y los que sobreviven generalmente no están afectados. Las lesiones y traumas entre los sobrevivientes son relativamente limitados y también se concentran en los primeros dos días. Los sobrevivientes en la población afectada generalmente están sanos y necesitan alojamiento, alimentos y agua.

Aparte de la mortalidad y morbilidad por el impacto inmediato en los terremotos se han observado enfermedades transmitidas por el agua, infecciones del tracto respiratorio y, a más largo plazo, malnutrición por defecto.<sup>12-15</sup>

La principal preocupación con relación a la salud pública después de un terremoto ha sido el temor de enfermedades que aparecen como consecuencia secundaria de desastres naturales agudos. Esto no se ha observado que suceda muy frecuentemente. Sin embargo, hay algunos determinantes epidemiológicos que influyen en el riesgo de un brote después de terremotos:

- Los niveles endémicos en la comunidad
- Los cambios ecológicos
- El desplazamiento de la población
- La densidad de población
- La interrupción de los servicios de salud
- La alteración de las facilidades sanitarias

En la actualidad, los métodos usados para la evaluación rápida en caso de terremotos son variaciones de los que se usan para una evaluación normal o para investigaciones epidemiológicas. Existen experiencias para determinar necesidades después de un terremoto, relacionadas con el perfil de morbilidad y mortalidad,<sup>8</sup> pero no son frecuentes las investigaciones para evaluar la situación de salud y la situación higiénico-sanitaria.<sup>16</sup>

## **Errores y sesgos en evaluaciones de emergencias**

La experiencia ha demostrado que entre las técnicas usadas hay algunas que pueden ser fuente de errores y sesgos que aparecen repetidamente en las evaluaciones de salud de emergencia. El sesgo puede ser una debilidad grave en las evaluaciones rápidas realizadas durante las emergencias. A menudo, los tamaños de las muestras son demasiado pequeños para proporcionar un marco adecuado para una encuesta por lo que debe usarse una muestra seleccionada, más que una muestra al azar.

La representatividad de la muestra puede aumentarse de varias formas: evitar los grandes conglomerados (mercados, centro de la ciudad, principales carreteras), seleccionar las comunidades más afectadas y las menos (de acuerdo con las autoridades locales de salud) y se puede perfeccionar más aún si se interroga a diferentes individuos, como los líderes religiosos, una figura política local, oficiales del gobierno, miembros

de organizaciones "no gubernamentales" y misioneros. Si las respuestas no muestran consistencia evidente, deben incluirse varias de las áreas más afectadas en la encuesta. Dentro de la comunidad deben usarse puntos de inicio seleccionados al azar y evitar las casas contiguas. Los centros urbanos deben ser tratados en forma diferente de los centros rurales, ya que los patrones de vida son diferentes.

Hay otras fuentes de sesgo que llevan a una baja representatividad. El momento de la encuesta, puede producir una muestra engañosa. Las encuestas hechas a cierta hora del día tendrán una mayor representación de mujeres o ancianos a causa de patrones ocupacionales. La información basada en hospitales o registros de servicios de prestación de salud puede ser muy engañosa, reflejará sólo a aquellos que han buscado atención activamente y como los que buscan atención no necesariamente son aquellos que la necesitan, los resultados de la evaluación pueden presentar un cuadro irreal.

### **Consideraciones finales**

En la última década se han publicado algunos estudios epidemiológicos que han contribuido al desarrollo de las técnicas rápidas de evaluación propuestas por la OMS.<sup>8,17-20</sup> Sin embargo, hoy en día, muchos de estos conocimientos están basados en experiencias de campo ocasionales y se ha realizado relativamente poca investigación sistemática y científicamente controlada para validar estos métodos. Las condiciones típicas de restricciones de tiempo y recursos, bajo las cuales se llevan a cabo las evaluaciones rápidas en las emergencias, hacen que sea crítico usar métodos sólidos y probados.

Un aspecto metodológico importante de las encuestas para evaluación rápida de salud dentro del contexto epidemiológico es la necesidad de un denominador confiable. La definición del área geográfica y la población afectada es esencial para cualquier iniciativa de evaluación rápida. Los métodos de muestreo y el contenido de la encuesta deben ser modificados de acuerdo con el problema de salud que se está investigando y la fase de la emergencia. Mientras más abarcadora y mejor diseñada sea una encuesta, más confiables son los resultados.

Por lo anteriormente expuesto puede concluirse que los métodos de evaluación rápida, presentes en todas las intervenciones de emergencia, desempeñan un papel crucial en los procesos de determinación de necesidades, porque permiten determinar la magnitud del desastre, los recursos necesarios, la capacidad de respuesta local y planificar las acciones apropiadas. Los métodos más usados constituyen variaciones de los que se utilizan en la evaluación normal o para investigaciones epidemiológicas.

El desafío consiste en modificar los métodos de rutina para adecuarlos a las restricciones de la situación. La técnica de evaluación rápida más adecuada en una situación en particular depende de la cantidad de tiempo disponible que tengan los analistas y directores cuando están tomando sus decisiones. En emergencias, la limitación de tiempo es extremadamente severa y se requieren métodos especiales para manejar estas situaciones.

En las emergencias hay que llegar a un compromiso entre exactitud y rapidez, además de tomar en cuenta las restricciones de recursos y logísticas. La decisión más práctica en

estas circunstancias es que una idea aproximada pero real, es más útil que una idea exacta tardía. El retardo en informar las conclusiones de la evaluación generalmente significa que la respuesta de auxilio habrá sido iniciada sin tomar en cuenta las necesidades reales. Hacer que el asesor llegue a conclusiones equivocadas puede producir más daño que no tomar ninguna medida.

## Summary

Due to the current trends of the approach of health management in case of disaster, it is necessary to rationalize the response in order to determine the needs appropriately. The fast evaluation methods consist of a wide group of epidemiological, statistical and anthropological techniques aimed at providing precise, opportune and low-cost information rapidly in a simple format at the local level. An urgent evaluation carried out in the immediate postimpact period will allow to determine the magnitude of the disaster, the necessary resources, the local response capacity and to plan adequate actions. The fast evaluation of the sanitary situation and of the health needs is an essential first step to face a disaster. The immediate establishment of an inventory of the situation facilitates to fix priorities and to organize aid efficiently, so as not to waste time and resources. In the emergency management, the evaluation should always be fast and it should also be made in a limited time, during or immediately after the emergency. A serious compromise should exist between accuracy and celerity. A delay on reporting the conclusions of the evaluation generally means that the assistance will be given without taking into consideration the real needs. The present paper offers a useful tool for health professionals to collect, organize and analyze those data in the community that may be effectively used to make decisions in case of disasters.

*Subject headings:* NEEDS ASSESSMENT; DISASTER EPIDEMIOLOGY; DISASTER EMERGENCIES; EARTHQUAKES (DISASTERS).

## Referencias bibliográficas

1. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Los desastres naturales y la protección de la salud. Washington, D.C.: OPS/OMS;2000:33-41. (Publicación Científica No.575).
2. Guha-Sapir D. Rapid assessment of health needs in mass emergencies: Review of current concepts and methods. *World Health Stat Q* 1991;44:171-81.
3. Smith SK, McCarthm C. Demographer effects of natural disasters: A case study of hurricane Andrew. *Demography* 1996;33(2):265-75.
4. De Bruycker M. The 1980 earthquake in southern Italy: rescue of trapped victims and mortality. *Bull WHO* 1983;61(6):1021-5.
5. Glass R, Urrutia JJ. Earthquake injuries related to housing in a Guatemala village. *Science* 1977;197:638-43.
6. Alexander D. Death and injuries in earthquakes. *Disasters* 1985;9(1):57-60.
7. Organización Panamericana de la Salud. La salud en las Américas. V. I. Washington D.C.: OPS; 1998:260-9. (Publicación Científica No. 569).
8. Malilay J, Flanders WD, Brogran D. Método modificado de muestreo por conglomerados para la evaluación rápida de necesidades después de un desastre. *Rev Panam Salud Pública (Pan Am J Public Health)* 1997;2(1):7-12.

9. Organización Mundial de la Salud. Protocolos de evaluación sanitaria rápida en situaciones de emergencia. Ginebra: OMS;1999:1-17.
10. Toole MJ. The rapid assessment of health problems in refugee and displaced populations. *Med Glob Surv* 1994;1:200-7.
11. Noji EK, Toole MJ. The historical development of Public Health responses to disasters. *Disasters* 1997;21(4):369-79.
12. Noji EK (Ed.) *The Public Health consequences of disasters*. New York: Oxford University Press, 1977.
13. Horoutune H. Long term mortality and morbidity related to degree of damage following the 1988 earthquake in Armenia. *Am J Epidem* 1988;148(11):1077-84.
14. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. *La seguridad alimentaria y nutricional en situaciones de emergencia*. C. Panamá: INCAP;1998:1-7.
15. United Nations High Commissioner for Refugees. *Environmental Guidelines. Domestic Energy Needs in Refugee Situations*. Geneva: UNHCR;1997.
16. Rodríguez Salvá A. *Estrategia de atención primaria y situación de salud y saneamiento básico en condiciones de desastre*. [Tesis de Maestría en Salud Ambiental]. Ciudad de la Habana: Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología; 2000.
17. Barker ND, Stroup NE, López GM, Massey JT. *Evaluation of methods employed in the assessment of health care needs and access to care in Dade County, Florida following Hurricane Andrew*. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 1993:94-1214. DHHS Publication No. (PHS).
18. Hlady WG, Quenemoen LE, Armenia-Cope RR, Hurt KJ, Malilay J, Noji EK, Wurm G. Use of a modified cluster sampling method to perform rapid needs assessment after Hurricane Andrew. *Ann Emerg Med* 1994;23:719-25.
19. O Carroll PW, Friede A, Noji EK, Lillibridge SR, Fries DJ, Atchison CG. The rapid implementation of a statewide emergency health information system during the 1993 Iowa Flood. *Am J Public Health* 1995;85:564-7.
20. Brennan RJ. *Rapid assessment, survey and surveillance. Multi-force Humanitarian Training Conference Manual*. CINCPACFLT. San Diego. October 1997.

Recibido: 4 de mayo de 2001. Aprobado: 4 de enero de 2002.

Dr. Armando J. Rodríguez Salvá. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM). Infanta No. 1158 entre Llinás y Clavel. Centro Habana. Ciudad de La Habana, Cuba. CP 10 300.

[1 Especialista de I Grado en Administración de Salud y en Epidemiología. Máster en Salud Ambiental. Instructor de la Facultad "Calixto García". Investigador Agregado. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología.](#)  
[2 Especialista de I Grado en Higiene y Epidemiología. Máster en Salud Ambiental. Instructora de la Facultad "Calixto García". Investigadora Agregada. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.](#)