

Capítulo I

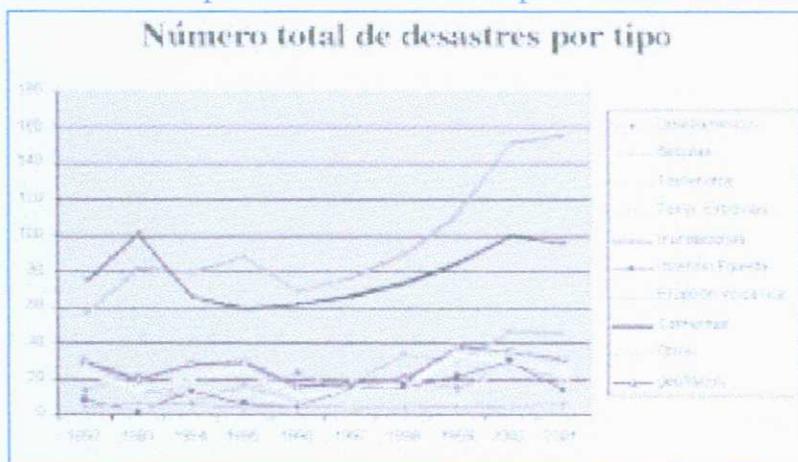
Las inundaciones y su efecto en la salud pública

INTRODUCCIÓN

Las inundaciones son el tipo más común de desastre en todo el mundo. Se estima que constituyen los eventos adversos que ocurren con mayor frecuencia y que a su vez son los más extendidos en espacio e intensidad²; además, son los más devastadores y letales entre los desastres de origen natural, en los cuales el número de fallecidos en el mundo —que es aproximadamente el 40% de las víctimas de desastres— es superado solamente por los terremotos.³

De acuerdo con el *World Disaster Report* del 2002, preparado por la Federación Internacional de la Cruz Roja, los desastres causados por inundaciones representan el 35% del total de desastres en el mundo, pero los hidrometeorológicos constituyeron el 90% en el período 1992-2001, tal como se puede apreciar en la gráfica adjunta.

Gráfico 1. Principales eventos adversos presentados en el mundo



Fuente: International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, *World Disaster Report*, 2002.

2. Malilay J. Inundaciones. En: Noji EK, editor. *Impacto de los desastres en la salud pública*. Bogotá: Organización Panamericana de la Salud, OPS/OMS; 2000.

3. García G. V. "Medidas de control epidemiológico en comunidades afectadas por inundaciones", en *Revista EIRD*, N°6. San José, Costa Rica; EIRD, Unidad Regional para América Latina y el Caribe; 2002.



O.S./OMG, Arroyo - Acandé

Foto 1. Inundación de las cuencas de los ríos Yuna y Yaque, República Dominicana, 2003.



Museo de San José, Abasco, Costa Rica

Foto 2. Inundación en Sixaola, Costa Rica. Enero 2005.

En el 2002, debido a las inundaciones y los eventos relacionados con ellas, en todo el mundo se produjeron pérdidas económicas por 27 mil millones de dólares, además del deceso de 4.300 personas⁴, lo cual se agrava por el hecho de que más de la mitad de la población mundial vive en las costas y a lo largo de ríos y estuarios.⁵

Los desastres relacionados con flujos de ríos o invasión de aguas del mar no se deben analizar únicamente desde el punto de vista de la presentación del fenómeno, puesto que estos eventos se relacionan también con aspectos socioeconómicos, como la utilización inadecuada de la tierra, la urbanización y las formas de vida, la deforestación, la erosión de los suelos, el inadecuado manejo de la basura, etc.

TIPOS DE INUNDACIONES

Las inundaciones pueden clasificarse como repentinas o súbitas y como lentas o progresivas; la principal diferencia frente a la afectación de una estructura, se refiere al empuje de la corriente o la energía liberada por el mismo.

Inundaciones súbitas o repentinas

Se producen generalmente en cuencas hidrográficas de fuerte pendiente por la presencia de grandes cantidades de agua en muy corto tiempo. Son causadas por fuertes lluvias, tormentas o huracanes. Pueden desarrollarse en minutos u horas, según la intensidad y la duración de la lluvia, la topografía, las condiciones del suelo y la cobertura vegetal. Ocurren con pocas o ninguna señal de advertencia.

Este tipo de inundaciones puede arrastrar rocas, tumbar árboles, destruir edificios y otras estructuras y crear nuevos canales de escurrimiento. Los restos flotantes

4. Münchener Rück. 'Topics. Retrospectiva anual. *Catástrofes naturales 2002*. Munich Re Group; 2003. En www.munichre.com/publications/302-03633_es.pdf?rdm_23521 (fecha de consulta 7 de noviembre del 2005).

5. Novelo C. D. *Inundaciones*. Costa Rica: Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central; 2003. En: www.cepredenac.org/04_temas/huracan/inund.html (acceso el 26 de septiembre del 2005).

que arrastra pueden acumularse en una obstrucción o represamiento, restringiendo el flujo y provocando inundaciones aguas arriba del mismo, pero una vez que la corriente rompe la represión, la inundación se produce aguas abajo.

Inundaciones lentas o progresivas

Se producen sobre terrenos planos que desaguan muy lentamente y cercanos a las riberas de los ríos o donde las lluvias son frecuentes o torrenciales. Muchas de ellas son parte del comportamiento normal de los ríos, es decir, de su régimen de aguas, ya que es habitual que en invierno aumente la cantidad de agua e inunde los terrenos cercanos a la orilla.

En las ciudades las inundaciones lentas como las súbitas causan diferentes efectos sobre las poblaciones, según la topografía de estas localidades. Las poblaciones ubicadas en pendientes no se inundan seriamente, pero la gran cantidad de agua y sólidos que arrastran les afecta a su paso. Por otro lado, las poblaciones ubicadas en superficies planas o algo cóncavas (como un valle u hondonada) pueden sufrir inundaciones como efecto directo de las lluvias, independientemente de las inundaciones producidas por el desbordamiento de ríos y quebradas, las cuales ocasionan el estancamiento de las aguas.



Foto 3. Efecto de las inundaciones súbitas en edificaciones. Panajachel, Departamento Sololá, Guatemala, 2005.



Foto 4. Efecto de inundaciones progresivas en Sixaola, Provincia de Limón, Costa Rica, 2005.

EFFECTO DE LAS INUNDACIONES EN LA SALUD PÚBLICA

Las inundaciones pueden afectar directamente el funcionamiento de los sistemas de salud de distintas formas, a saber:⁶

- Causando un número inesperado de muertes, lesiones o incremento de las enfermedades transmisibles en la comunidad afectada, que pueden exceder la capacidad de atención terapéutica de la red asistencial.

6. Mailay J. "Inundaciones". En: Noji E, editor. *Impacto de los desastres en la salud pública*. Bogotá: Organización Panamericana de la Salud, OPS/OMS; 2000.

- Afectando la infraestructura física de los establecimientos de salud.
- Interrumpiendo los servicios públicos de electricidad, agua, comunicaciones, alcantarillado, manejo de desechos sólidos y hospitalarios.
- Interrumpiendo las vías de acceso a los centros médicos.
- Generando una mayor demanda de servicios, superior a lo normal, y mayor remisión de pacientes desde las zonas afectadas a áreas donde los sistemas de salud pueden no contar con la capacidad suficiente para asistir a la nueva población.
- Desabasteciendo de insumos médicos por aumento de la demanda, lo que dificultaría la operación del servicio médico a mediano plazo.
- Aumentando el riesgo potencial de transmisión de enfermedades contagiosas.
- Incrementando el riesgo de trastornos psicológicos en la población afectada.

En el cuadro 1.1 se describen los principales efectos directos en la salud pública, de eventos relacionados con inundaciones.

Cuadro 1.1 Efectos en la salud pública de los desastres relacionados con inundaciones

Efecto	Inundaciones progresivas	Maremotos/inundaciones súbitas	Deslizamientos
<i>Defunciones</i>	Pocas	Muchas	Muchas
<i>Lesiones graves que requieren tratamientos complejos</i>	Pocas	Pocas	Pocas
<i>Mayor riesgo de enfermedades transmisibles</i>	Riesgo potencial después de todo fenómeno de magnitud (la probabilidad aumenta con el hacinamiento y con el deterioro de las condiciones sanitarias)		
<i>Daños en los establecimientos de salud</i>	Graves (equipos solamente)	Graves pero localizados	Graves pero localizados
<i>Daños en los sistemas de abastecimiento de agua e infraestructura sanitaria</i>	Leves	Graves	Graves pero localizados
<i>Escasez de alimentos</i>	Común	Común	No frecuente
<i>Grandes desplazamientos de población</i>	Comunes	Comunes	Comunes

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. *Los desastres naturales y la protección de la salud*. Washington, DC: OPS/OMS; 2000. Adaptado para este documento.

Una influencia negativa indirecta de los desastres en la salud es la forma en que alteran el ambiente y, aunque no siempre aumenta la frecuencia de las enfermedades, las inundaciones pueden generar en el entorno condiciones que faciliten el apareci-

