

Avance online de artículo en prensa

Enfermedades infecciosas tras catástrofes causadas por desastres naturales. Recomendaciones para la planificación sanitaria

Infectious diseases following catastrophes caused by natural disasters

Juan González del Castillo^{1,2}, José María Molero García^{3,4}, Javier Colomina Rodríguez^{5,6}

Filiación de los autores:

¹Grupo de Infecciones en Urgencias INFURG-SEMES. Sociedad

Española de Medicina de Urgencias y Emergencias.

²Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España.

³Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria.

⁴Centro de Salud San Andrés, Madrid, España.

⁵Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.

⁶Servicio Microbiología, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España.

Correspondencia:

Juan González del Castillo.

Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos. C/ Dr. Martín Lagos, s/n. 28040 Madrid, España.

E-mail:

jgonzalezcast@gmail.com

Información del artículo:

Recibido: 3-3-2025.

Aceptado: 5-3-2025.

Online: 3-4-2025.

Editor responsable:

Guillermo Burillo-Putze.

DOI:

Xxxxxxxx

Las catástrofes causadas por peligros naturales, unidas a los desplazamientos de población, son factores de riesgo para la reducción de la higiene y el saneamiento, el hacinamiento, los cambios medioambientales y la vulnerabilidad de la población a los agentes patógenos. Estos factores aumentan el riesgo de enfermedades infecciosas y brotes epidémicos¹.

En este documento presentamos de forma resumida los aspectos esenciales que han de guiar la planificación sanitaria tras una catástrofe de tipo natural².

Fases clínicas en los desastres

Las tres fases clínicas de los desastres naturales resumen los efectos cronológicos sobre la salud pública en las personas lesionadas y los sobrevivientes.

– La fase 1 (fase de impacto), que dura de 0 a 4 días; es el periodo en el que generalmente se rescata a las víctimas y se proporciona el tratamiento inicial de las lesiones relacionadas con el desastre.

– La fase 2 (fase posterior al impacto), con una duración de 4 días a 4 semanas, es el periodo en el que pueden surgir las primeras oleadas de enfermedades infecciosas (infecciones transmitidas por el aire, los alimentos o el agua).

– La fase 3 (fase de recuperación), después de 4 semanas, es el periodo en el que los síntomas de las víctimas que han contraído infecciones con largos periodos de incubación o aquellas con infecciones de tipo latente, pueden volverse clínicamente evidentes. Durante este periodo, las enfermedades infecciosas que ya son endémicas en el área, así como las recién importadas entre la comunidad afectada, pueden dar lugar a una epidemia.

Riesgo en países desarrollados

De los diferentes riesgos infecciosos, seleccionamos aquellos que consideramos más destacados desde el punto de vista clínico y de planificación sanitaria. Es importante destacar que, en España, no se detectan actualmente casos de cólera ni tífus.

Enfermedades diarreicas

Son la principal causa de infección en este contexto³. Las epidemias entre las víctimas suelen estar relacionadas con:

– La contaminación de las fuentes de agua (contaminación fecal) y la contaminación del agua durante el transporte y el almacenamiento.

– El uso compartido de recipientes para el agua y ollas, la escasez de jabón y los alimentos contaminados.

Los desastres naturales no importan enfermedades. No es posible que las enfermedades que no son endémicas o importadas en las zonas afectadas por el desastre se produzcan de forma natural.

Las principales causas son la mala higiene, el hacinamiento, la falta de agua potable, el saneamiento ineficaz y alcantarillado deficientes preexistentes. El diagnóstico y tratamiento inicial se resumen en la [Figura 1](#).

Leptospirosis

La *Leptospira* aparece fundamentalmente en tres lugares en España (en el Delta del Ebro, en la Albufera de Valencia y en las Marismas de Huelva). En Valencia es una enfermedad endémica por las riadas, por la albufera y por las acequias.

Puede transmitirse a través del contacto con agua, alimentos y suelo contaminados que contengan orina contaminada (leptospiras) de animales infectados (p. ej., roedores). La contaminación ocurre a través del contacto de la piel lesionada y las membranas mucosas con agua, suelo húmedo o barro contaminado con orina de roedores.

Las inundaciones facilitan la proliferación de roedores y la propagación de leptospiras en una comunidad humana.

A menudo se trata de un cuadro débil y autolimitado, pero puede dar lugar a la aparición de fiebre, cefalea, artromialgias, diarrea o dolor abdominal. Existen cuadros clínicos graves, que pueden dar lugar a fallo orgánico, pero existen tratamiento antibiótico eficaz ([Figura 2](#)).

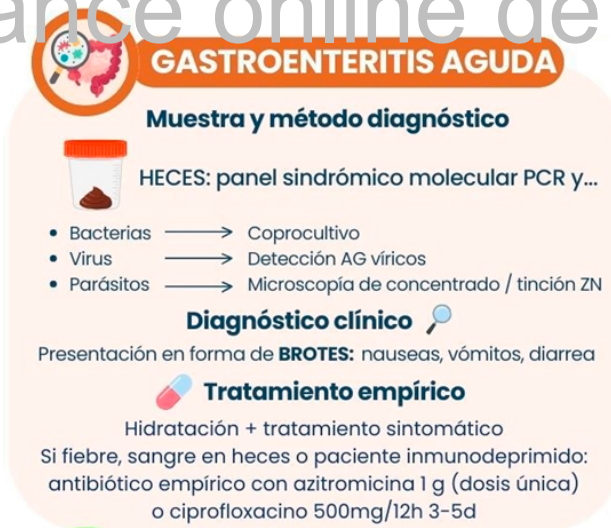


Figura 1.

Tétanos

El tétanos es un problema de salud pública grave entre las personas con infecciones en las heridas y las poblaciones no vacunadas. La enfermedad se asocia a menudo con lesiones por aplastamiento y heridas contaminadas. Para el diagnóstico y tratamiento empírico, ver Figura 3.

Otras enfermedades que podrían ocurrir tras una catástrofe natural, en concreto en inundaciones, son las hepatitis (Figura 4), la estrongiloidiasis (Figura 5) y las infecciones respiratorias (Figura 6).

Medidas de prevención y control

Los equipos de respuesta de salud pública deben realizar una evaluación rápida del riesgo de enfermedades durante la primera semana del desastre, para identificar los impactos del mismo y las necesidades de salud. Las medidas de prevención y control rápidas y adecuadas, y los sistemas apropiados de gestión de casos y vigilancia epidemiológica, son esenciales para minimizar la carga de enfermedades infecciosas⁵.



Figura 2.



Figura 3.

Planificación del albergue temporal

La planificación del sitio debe garantizar la organización más racional del espacio, los refugios y las instalaciones necesarias para la provisión de bienes y servicios esenciales⁶. Debe implementarse de acuerdo con las directrices internacionales existentes^{7,8}. Algunos requisitos típicos incluyen:

- Proporcionar 3,5 m² de espacio de refugio por persona.
- Construir una letrina por cada 20 personas.
- Ubicar las letrinas a 30 m de distancia de los refugios y a 100 m de distancia de los suministros de agua.

En la práctica, deben organizarse soluciones adecuadas a las necesidades de agua y saneamiento, y cumplir con el requisito mínimo de espacio por persona para prevenir enfermedades transmitidas por el agua y el aire (Figuras 4 y 6).

Alimentación, suministro de agua y saneamiento

Para prevenir brotes de enfermedades diarreicas y otras enfermedades transmitidas por vectores, es esencial un suministro adecuado de agua por persona (norma míni-



Figura 4.



Figura 5.

ma acordada de 20 l por persona por día) para beber, bañarse, lavarse y para la eliminación de excrementos, así como para la gestión de los desechos sólidos.

También deben proporcionarse recipientes de agua adecuados y suficientes, ollas para cocinar y combustible.

Las personas deben asegurarse de que los recipientes para almacenar agua estén bien protegidos y de que los alimentos estén bien cocinados. Es necesario proporcionar cantidades suficientes de jabón (un mínimo de 250 g por persona/mes) y educar a la comunidad sobre la higiene personal y las circunstancias en las que es importante lavarse las manos.

– El cloro sigue siendo el desinfectante más fácil y ampliamente utilizado para el agua potable y también el más asequible. Es muy eficaz contra casi todos los patógenos transmitidos por el agua y es esencial donde no existe un suministro alternativo de agua potable.

– El suministro de raciones generales de comida, adecuadas (2.100 kcal y 46 g de proteína) es importante específicamente para los niños con bajo peso y desnutridos a través de programas de alimentación selectiva. Algo similar debe tenerse en cuenta con las personas mayores frágiles o vulnerables.

Finalmente, es importante que el público, los respon-



Figura 6.

sables de la formulación de políticas y los funcionarios de salud comprendan los siguientes conceptos o axiomas:

- Los desastres no transmiten enfermedades infecciosas.
- La causa principal de muerte después de un desastre no es infecciosa.
- Los cadáveres (de los desastres) no son una fuente de epidemia.
- Los brotes de enfermedades infecciosas son resultado secundario de la exacerbación de los factores de riesgo de enfermedad.

La rápida implementación de medidas de control debe ser una prioridad en las comunidades desplazadas por desastres, especialmente en ausencia de datos de vigilancia epidemiológica previos al desastre. La vigilancia en las áreas afectadas por desastres, en campamentos, instalaciones de salud (hospitales y clínicas) y otros puntos donde se trata a las víctimas, es fundamental. También es importante considerar la posibilidad de reforzar el sistema de salud pública existente, por ejemplo, la vigilancia nacional de enfermedades de declaración obligatoria.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés en relación con el presente artículo.

Financiación: Los autores declaran no tener financiación en relación con el presente artículo.

Responsabilidades éticas: Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes, acuerdo de publicación y cesión de derechos de los datos a la Revista Española de Urgencias y Emergencias.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares.

BIBLIOGRAFÍA

1. Floret N, Viel JF, Mauny F, Hoen B, Piarroux R. Neglected health consequences of disasters: leptospirosis outbreak following a flash flood in France. *Eur J Epidemiol.* 2018;33:455-458.
2. Burillo-Putze G. Tragedias. *Rev Esp Urg Emerg.* 2025;4:5-6.
3. Taylor DL, Kahawita TM, Cairncross S, Sinkin JH. The impact of water, sanitation and hygiene interventions to control cholera: A systematic review. *PLoS One.* 2015;10:e0135676
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Huracanes, inundaciones y leptospirosis. 2017. (Consultado 28 Marzo 2025). Disponible en: https://stacks.cdc.gov/view/cdc/52534/cdc_52534_DS1.pdf
5. Zhong S, Yang L, Toloo S, Wang Z, Tong S, Sun X, et al. The long-term physical and psychological health impacts of flooding: A systematic mapping. *Sci Total Environ.* 2018;626:165-94.
6. Kouadio IK, Aljunid S, Kamigaki T, Hammad K, Oshitani H. Infectious diseases following natural disasters: prevention and control measures. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2012;10:95-104.
7. Organización Panamericana de la Salud. "Evaluación de daños y análisis de necesidades de salud en situaciones de desastre: Guía para equipos de respuesta". Washington, D.C.: 2010. (Consultado 28 Marzo 2025). Disponible en: <https://pubhtml5.com/luaf/pvvh/basic/>
8. Organización Panamericana de la Salud. Manual de evaluación de daños y necesidades en salud para situaciones de desastre. Ecuador: 2004. (Consultado 28 Marzo 2025). Disponible en: <https://iris.paho.org/hand>

Avance online de artículo en prensa

1:10565.2/4:387

Avance online de artículo en prensa