

Enfermedades transmisibles y su control

MICHAEL J. TOOLE

Uno de los mitos más comunes asociado con los desastres es que las epidemias de enfermedades transmisibles son inevitables. A menudo este mito es perpetuado por los medios y los políticos locales que exigen campañas masivas de vacunación inmediatamente después de desastres naturales como huracanes, temblores e inundaciones. La percepción pública de que las epidemias son inminentes deriva de su exagerada sensación de riesgo dada la exposición de cadáveres después de un desastre natural. La verdad es que las epidemias de enfermedades transmisibles son relativamente raras después de un desastre natural de inicio rápido a no ser que un gran número de personas sean desplazadas de sus hogares y ubicadas en lugares insalubres y en condiciones de hacinamiento (1-3). De otro lado, numerosos estudios han mostrado un importante incremento en el riesgo de epidemias durante y después de emergencias complejas que involucran el conflicto armado, los desplazamientos masivos, los campos de refugiados y la escasez de alimentos (4) (ver capítulo 20, 'Emergencias complejas').

Factores causales

Patógenos en el área afectada

Si los factores que causan la enfermedad no están presentes en el área afectada y no son introducidos después del desastre, esa enfermedad no se presentará aún si las

condiciones ambientales son ideales para su transmisión. Las epidemias de enfermedades transmisibles poco después del inicio de un desastre son más probables en países en vías de desarrollo que en los industrializados. En los primeros, los factores de riesgo incluyen la pobreza, el poco acceso al agua potable, el saneamiento deficiente y las bajas coberturas de vacunación. Sin embargo, no se puede asumir que no existan determinados patógenos en el área simplemente porque no se ha informado ningún caso de enfermedad causada por ellos. Por ejemplo, *V. cholerae* O1 toxigénico aparentemente persistía por años antes de ser detectado a lo largo de la costa del Golfo de México en los Estados Unidos (5) y algunas aguas de Queensland, Australia, (G. Murphy, M.D., Departamento de Salud de Queensland, datos no publicados). Otros patógenos, como *Shigella dysenteriae*, tipo 1, *Neisseria meningitidis*, y el virus de la hepatitis E, han sido importantes causas de epidemias en ciertos países africanos únicamente después de situaciones de emergencia (6-8). Además, ciertas enfermedades sólo recientemente se han extendido a regiones previamente libres de ellas; por ejemplo, el cólera ha emergido como un riesgo serio en Latinoamérica, solamente en los últimos 4 años (9).

Desplazamiento de poblaciones

Raramente ocurre el desplazamiento de grandes poblaciones como consecuencia de desastres naturales agudos. Sin embargo, en 1973, miles de personas fueron desplazadas por las inundaciones en Nepal y, en 1988, las severas inundaciones en Khartoum, Sudán, destruyeron los ranchos de cientos de miles de los hoy desplazados sudaneses del sur, creando la necesidad de grandes campamentos temporales. Después de la erupción volcánica del Monte Pinatubo en Filipinas en 1991, más de 100.000 residentes fueron desplazados de sus hogares y ubicados en más de 100 campamentos de evacuación (10). En los Estados Unidos, ha sido limitada la población desplazada después de desastres. Los refugios de evacuación, cuando se establecen, tienden a ser temporales; por ejemplo, el mayor número de personas residentes en refugios cualquier día después de la inundación del Medio Oeste en 1993 fue de 702 (11).

Las mayores causas de migraciones en masa en los últimos 20 años han sido las guerras civiles, en muchos casos complicadas por hambrunas. Casi 50 millones de personas están actualmente refugiadas o son desplazadas internamente; muchos están viviendo en campos donde el agua, el saneamiento y la higiene son inadecuados (12). Extensas epidemias de enfermedades transmitidas por vía entérica, incluyendo el cólera, la disentería bacilar y la infección por el virus de la hepatitis E, han sido comunes en estos escenarios. El hacinamiento, característica común en estos campos, incrementa el riesgo de transmisión persona a persona para el sarampión, la meningitis meningocócica y la infección respiratoria aguda (IRA).

Adicionalmente, la migración masiva puede originar epidemias de enfermedades transmisibles cuando las poblaciones residentes en áreas de baja endemicidad van a lugares altamente endémicos. Ejemplos de epidemias explosivas de malaria entre

refugiados con bajos niveles de inmunidad adquirida para dicha entidad incluyen refugiados camboyanos en el este de Tailandia (1979), afganos en Pakistán (1980), etíopes en Sudán (1985) y butaneses en Nepal en 1992 (4,13). Los refugiados en Somalia y Sudán estuvieron expuestos por primera vez a esquistosomiasis y leishmaniasis, respectivamente, cuando se trasladaron a campos de refugiados. El patógeno más reciente cuya transmisión se puede afectar significativamente por la migración es el VIH. A finales de los años 80, por ejemplo, muchos hombres jóvenes, refugiados del sur de Sudán, donde la prevalencia de infección por VIH era baja, migraron a áreas del oeste de Etiopía donde las tasas de prevalencia eran relativamente altas. En ausencia de programas activos de prevención, la prevalencia de infección, que no había estado afectada por largo tiempo, aumentó 7% para 1992 (W. Brady, M.P.H., CDC, 1992, datos no publicados).

Cambios ambientales

Los desastres naturales pueden ocasionar un incremento en el número de varios vectores de enfermedades. Las inundaciones y los huracanes, por ejemplo, pueden incrementar los sitios de postura de los mosquitos, aumentar sus poblaciones y la incidencia de enfermedades transmitidas por vectores como la malaria, el dengue, la fiebre amarilla, la encefalitis de San Luis, la encefalitis japonesa y la filariasis por *Wuchereria bancrofti* en áreas donde los patógenos son endémicos. El dengue ha experimentado un notorio incremento en muchas regiones del mundo durante los últimos 10 años; el vector, *Aedes aegypti*, se puede encontrar en muchas áreas previamente libres de enfermedad, incluyendo el Caribe, Centroamérica, Suramérica y el sudeste de los Estados Unidos. Los cambios súbitos en los patrones de postura tras los desastres naturales pueden originar epidemias inesperadas de dengue y dengue hemorrágico.

Los vectores de enfermedad pueden alcanzar más fácilmente a las personas que han perdido sus viviendas y están expuestas al medio ambiente (mosquitos), están hacinadas en refugios (piojos), o se ponen en contacto con roedores (pulgas). En los Estados Unidos, la vigilancia de los vectores tras el huracán Andrew en 1992 y las inundaciones del medio oeste en 1993, no documentaron un incremento sustancial en la estacionalidad normal de las densidades de mosquitos; sin embargo, las tasas de picadura por mosquitos molestos se incrementaron por causa del daño de las viviendas (14,15). La vigilancia de enfermedades transmitidas por vectores como la encefalitis de San Luis, el dengue y la malaria, en los estados afectados por estos dos fenómenos, tampoco mostró incremento en las tasas estacionales de incidencia (14,15).

Después del huracán Flora en Haití (1963) y de las inundaciones en Sudán en 1988, se presentaron epidemias de malaria (16,17). La fiebre recurrente y el tifo pueden representar una amenaza en las áreas con reservorios, hacinamiento e infestaciones con piojos, pero en el mundo sólo hay unas pocas áreas con estas características. Una alta prevalencia de piojos del cuerpo se ha reportado entre las personas desplazadas y

en los campos de refugiados en Etiopía, Somalia, Bosnia Herzegovina y Zaire. Se notificaron epidemias de fiebre recurrente transmitida por piojos en los campos de refugiados en Somalia (1986) y en los campamentos de tránsito para prisioneros de guerra trasladados de Eritrea a Etiopía en 1991 (18,19). A pesar del temor común al tifo transmitido por piojos, se han reportado pocas epidemias desde la segunda guerra mundial; ni un solo caso de tifo se ha confirmado en la actual Yugoslavia desde el inicio de la guerra en 1991. El número de moscas domésticas se puede incrementar como resultado de sus oviposturas en heces, basuras y animales o humanos muertos; las moscas pueden transmitir enterovirus, *Shigella* y agentes de conjuntivitis.

Otras enfermedades diseminadas por artrópodos, como la leishmaniasis y el tifo murino o exantemático, son improbables como epidemias después de desastres. La reciente epidemia de leishmaniasis en Sudán se ha asociado con los desplazamientos masivos debido a la guerra y al colapso de los servicios médicos básicos en la región. El número de gente mordida por perros se incrementó después del terremoto de Guatemala en 1976. Por consiguiente, la rabia puede ser importante, aunque generalmente representaría una amenaza seria únicamente en las áreas donde los animales domésticos son los principales transmisores del virus.

Las inundaciones pueden diseminar los organismos que causan leptospirosis, fiebre tifoidea y hospederos de otras enfermedades potencialmente transmitidas por agua. Sin embargo, esas enfermedades se contraen más probablemente a través del suministro de aguas contaminadas que por el contacto con las aguas de la inundación. La leptospirosis, que se puede transmitir por la piel o las mucosas directamente de aguas contaminadas, parece ser una excepción. Seaman y colaboradores citan ejemplos de epidemias de leptospirosis tras las inundaciones en Portugal (1967) y Brasil (1975)(1).

Una epidemia inusual de una enfermedad relacionada con el ambiente ocurrió en el condado de Ventura luego del terremoto de 1994 en el sur de California. Durante los dos meses siguientes, 170 personas fueron diagnosticadas con coccidiodomicosis, infección causada por el hongo *Coccidioides immitis*, el cual crece en el suelo (20). Durante 1993, únicamente se habían reportado 52 casos en todo el condado. Esta epidemia estuvo asociada con la exposición a polvo en el aire inmediatamente después de ocurrido el temblor.

Pérdida de los servicios públicos

Los daños o disturbios en el suministro público de agua, los sistemas de excretas y de electricidad, pueden contribuir a la transmisión de enfermedades con posterioridad a los desastres. La suspensión del suministro de agua puede llevar a la comunidad al uso de fuentes impotables. La disminución de la calidad del agua disponible puede contribuir al deterioro de la higiene personal y llevar al incremento en la transmisión de ciertas enfermedades diarreicas, inclusive la disentería bacilar. La contaminación del sistema municipal de agua, bien sea causado por cortes en la línea, disminución de la presión que permite la entrada de excretas a la línea, o los daños al sistema de tratamiento,

pueden llevar a la rápida transmisión de patógenos a un gran número de personas. Un ejemplo que no estuvo relacionado con un desastre natural ocurrió en India en 1975 y 1976, cuando ocurrieron aproximadamente 9.000 casos de fiebre tifoidea luego de fallas en el sistema municipal de agua (21).

Los servicios públicos han sido severamente dañados durante conflictos o emergencias en escenarios urbanos. Por ejemplo, desde el comienzo de la guerra en Bosnia y Herzegovina en 1992, la calidad y la cantidad del suministro urbano de agua se ha deteriorado como consecuencia del desvío de fuentes, agrietamiento de tubería, falta de combustible para accionar las bombas de agua y frecuentes pérdidas de presión que causan contaminación cruzada con excretas. En agosto de 1993, el suministro de agua entubada en la capital, Sarajevo, fue restringido a 5 litros por persona por día (la ACNUR recomienda un mínimo diario de 15 litros/persona) (22,23). En consecuencia, en Sarajevo, entre enero y junio de 1993, la incidencia de hepatitis A se incrementó 5 veces; la de diarreas, 7 veces, y la de disenterías, 12 veces. En cambio, la vigilancia activa de fiebre tifoidea en Beirut Oeste y Sidón, Líbano, entre 1980 y 1982, mostró una disminución de los casos a pesar de una intensificación del conflicto que resultó en interrupciones en el suministro de combustible, distribución de agua y medidas de control ambiental sanitario durante ese tiempo (24).

Las situaciones bien documentadas de epidemias de enfermedades transmitidas por el agua con posterioridad a los desastres naturales son inusuales a menos que haya otros factores, como el desplazamiento de poblaciones, que los compliquen. En 1992, luego de las extensas inundaciones en la república centro-asiática de Tajikistán, assolada por la guerra, los daños en las tuberías causaron la pérdida de 60% del suministro de agua en los distritos afectados y la inundación de las plantas de tratamiento de excretas llevó a la contaminación del agua del río. A pesar de semejante factor de riesgo, la vigilancia no reveló ningún incremento en la incidencia de diarreas cuando se ajustó por estacionalidad (D. Koo, M.D., CDC, 1992, datos no publicados). En cambio, las inundaciones en la capital sudanesa de Khartoum en 1988, llevaron a una gran contaminación de los pozos y a un incremento importante en la proporción de morbilidad por diarrea acuosa, reportada por las instituciones de salud (17). Una razón para que las epidemias de enfermedades transmitidas por el agua sean raras después de los desastres naturales, es que el riesgo está usualmente bien reconocido y la provisión de agua potable es casi siempre una prioridad. Por ejemplo, aunque las severas inundaciones en Iowa y Missouri en 1993 llevaron a la interrupción en los sistemas de agua y excretas en varios condados, no se reportó un incremento en los casos de diarrea en estos u otros condados afectados (25,26).

Otra razón para que sean raras las epidemias de enfermedades entéricas luego de desastres naturales es que muchos han ocurrido en áreas que no tienen grandes sistemas municipales de agua; en cambio, pozos, arroyos y manantiales son las fuentes primarias y cada una usualmente sirve a poca gente. Es muy poco probable que tales fuentes pequeñas sufran contaminación adicional por excretas humanas después de un desastre y si una se contamina, pocas personas se verán infectadas. Una excepción

a esta generalización ocurrió en 1971 en el distrito Truk, territorios Trust del Pacífico, donde un tifón afectó las fuentes de agua y forzó a las personas a usar fuentes diferentes, altamente contaminadas por heces de marranos. En consecuencia, hubo una epidemia de 110 casos de balantidiasis (enfermedad causada por *Balantidium coli*, un protozoo cuyo principal reservorio natural es el cerdo) (CDC, datos no publicados). Otras epidemias de enfermedades transmitidas por agua en situación de desastres incluyen una de fiebre tifoidea en Puerto Rico luego del huracán Betsy en 1956 (27) y en Mauricio después de un ciclón en 1980 (28).

Trastornos en los servicios básicos de salud

Después de los desastres, los servicios rutinarios de salud pública a menudo están interrumpidos por efectos directos del desastre y algunas veces se desvían los recursos concebidos para enfermedad hacia la respuesta a la emergencia. En los países desarrollados, los programas de control de vectores y de enfermedades inmunoprevenibles pueden haber alcanzado un grado alto de cobertura y las interrupciones temporales en los programas de rutina pueden tener un mínimo impacto sobre la transmisión de tales enfermedades. En los Estados Unidos, por ejemplo, los servicios básicos de salud fueron interrumpidos en amplias áreas en 1992 cuando el huracán Andrew destruyó o dañó hospitales y centros de salud. Sin embargo, casi inmediatamente se establecieron clínicas móviles por parte del ejército norteamericano y de los departamentos locales de salud; la vigilancia no mostró un incremento significativo en la morbilidad por enfermedades transmisibles (29). En Bosnia y Herzegovina, muchos programas esenciales de salud han colapsado desde el comienzo de la guerra ya que los servicios de salud se han dedicado al tratamiento de las lesiones de guerra. Además, el conflicto ha evitado que mucha gente acceda a las instituciones de salud, varias de las cuales han sido destruidas o severamente dañadas. En consecuencia, los programas de cuidado prenatal y de inmunización infantil han sido gravemente interrumpidos. Únicamente 22 a 34% de los niños en Sarajevo, Zenica, Bihac y Tuzla han sido vacunados contra el sarampión; un promedio de 49% contra la poliomielitis y de 55% contra la difteria y la tos ferina (22). Aún no se han reportado epidemias de esas enfermedades a finales de 1994; sin embargo, son inevitables si las tasas de vacunación permanecen bajas.

En los países en vías de desarrollo, los trastornos en los servicios médicos básicos a causa de los desastres pueden tener un mayor impacto en la salud pública. Aun una breve interrupción de los programas preventivos puede ser suficiente para dar a los patógenos una oportunidad de extenderse rápidamente. El manejo clínico inadecuado de las enfermedades infecciosas agudas contribuirá a la diseminación del reservorio de infección y promoverá la transmisión en el área con altas tasas de letalidad para enfermedades particulares, especialmente malaria y disentería. A mayor interrupción de los servicios médicos básicos, mayor riesgo de epidemias de enfermedades transmisibles. La interrupción prolongada de los servicios médicos ocurre con mayor

probabilidad como resultado de emergencias complejas que involucran algún grado de conflicto civil. Por ejemplo, la guerra civil en Somalia desde 1991 hasta 1993, llevó al colapso total de la infraestructura de salud pública; los hospitales y clínicas fueron destruidos o abandonados y los programas preventivos, como las inmunizaciones, también cesaron. Este colapso llevó a elevadas tasas de mortalidad causadas por grandes epidemias de sarampión y enfermedad diarreica, incluyendo disentería por *Shigella dysenteriae*, tipo 1 y cólera. Los estudios de comunidad en varios distritos de Somalia sur-central a finales de 1992 indicaron que de 25 a 34% de las muertes se debieron a sarampión (30). Además, 19 a 56% de las muertes se atribuyeron a enfermedad diarreica.

Impacto de la escasez de alimentos y el hambre

Muchos tipos de desastres están asociados con subsecuentes restricciones alimentarias, especialmente en los países en vías de desarrollo. Los huracanes y las inundaciones han destruido cosechas y llevado a déficits agrícolas varios meses después; por ejemplo, en 1974 en Bangladesh, las grandes inundaciones después de un huracán ocasionaron hambrunas y altas tasas de mortalidad (31). El uso intencional de la restricción de alimentos como instrumento de guerra ha sido una táctica común en los recientes conflictos civiles, lo cual ha incrementado el riesgo de hambrunas; por ejemplo, las guerras en Mozambique (1984), Etiopía (1985), Sudán (1988, 1993), Liberia (1990), Somalia (1992) y Angola (1993) han llevado a altas tasas de prevalencia de desnutrición aguda entre poblaciones civiles (4,32). En la mayoría de estas situaciones, las tasas elevadas de mortalidad estuvieron asociadas con incrementos en las tasas de enfermedades transmisibles, incluyendo sarampión, malaria, IRA y EDA (4). La relación entre desnutrición y enfermedades transmisibles es bien conocida: enfermedades como el sarampión y la diarrea inducen desnutrición, especialmente en niños pequeños y la desnutrición está asociada con altas tasas de letalidad por enfermedades transmisibles. Aunque la desnutrición puede no afectar la incidencia de estas enfermedades, en situación de desastres donde el riesgo de malnutrición es alto, se deben esperar altas tasas de muertes relacionadas con las enfermedades endémicas.

Enfermedades específicas asociadas con los desastres

Entre las enfermedades transmisibles registradas en desastres, están: 1) las transmitidas de persona a persona, incluyendo ciertas inmunoprevenibles; 2) las transmitidas por vía entérica, y 3) las transmitidas por vectores. La mayoría de ejemplos que se citan se obtuvieron de emergencias complejas, donde los desplazamientos de población han sido un factor de riesgo importante y las altas tasas de desnutrición han contribuido a la elevada mortalidad. Las tablas 5.1 y 5.2 resumen las epidemias de enfermedades transmisibles atribuidas a los desastres naturales agudos y a emergencias complejas detectadas durante el curso de investigaciones por parte del CDC desde 1970.

Tabla 5.1 Epidemias de enfermedades transmisibles atribuibles a desastres naturales de inicio rápido, detectadas en investigaciones post-desastre por los Centros de Control y Prevención de Enfermedades

Año	País/Estado	Tipo de desastre	Epidemias de enfermedades transmisibles
1970	Perú	Huracán	Ninguna
	Estados Unidos (Texas)	Terremoto	Ninguna
1971	Distrito Truk	Tifón	Balantidiasis
1972	Estados Unidos (Dakota del Sur)	Inundación	Ninguna
	Estados Unidos (Pensilvania)	Inundación	Ninguna
	Nicaragua	Terremoto	Ninguna
1973	Pakistán	Inundación	Ninguna
1974	Sahel (Africa occidental)	Sequía/Hambruna	Ninguna
1976	Guatemala	Terremoto	Ninguna
1978	Zaire	Hambruna	Ninguna
	Estados Unidos (Texas, Oklahoma)	Tornado	Ninguna
	Trinidad	Erupción volcánica	
	Dominica	Huracán	Ninguna
	Islas Marshall	Inundación	Infección respiratoria
1980	Islas Marshall	Tifón	Ninguna
	Mauricio	Ciclón	Fiebre tifoidea
	Estados Unidos (Washington)	Erupción volcánica	Ninguna
	Estados Unidos (varios estados)	Oleada de calor	Ninguna
	Estados Unidos (Texas)	Huracán	Ninguna
1982	Chad	Sequía/Hambruna	Ninguna
	Estados Unidos (Illinois)	Tornado	Ninguna
1983	Bolivia	Inundación	Ninguna
1984	Mauritania	Sequía/Hambruna	Ninguna
	Bolivia	Sequía/Hambruna	Ninguna
1985	Puerto Rico	Inundación	Ninguna
	Colombia	Erupción volcánica	Ninguna
1987	Somalia	Sequía	Ninguna
1988	Bangladesh	Inundaciones	Ninguna
	Sudán	Inundaciones	Enfermedad diarreica, malaria
1989	Francia	Inundaciones	Ninguna
	Puerto Rico	Huracán	Infección respiratoria aguda
1990	Haití	Sequía	Ninguna
1991	Argentina	Erupción volcánica	Ninguna
	Bangladesh	Ciclón	Ninguna
	Filipinas	Erupción volcánica	Sarampión
1992	Estados Unidos (Florida, Louisiana)	Huracán	Ninguna
	Nicaragua	Erupción volcánica	
	Tajikistán	Inundaciones	Ninguna
1993	Egipto	Terremoto	Ninguna
	Nepal	Inundaciones	Ninguna

Tabla 5.1 continuación

Año	País/Estado	Tipo de desastre	Epidemias de enfermedades transmisibles
1994	Estados Unidos (varios estados)	Inundaciones	Ninguna
	Egipto	Inundaciones	Ninguna
	Estados Unidos (California)	Terremoto	Coccidioidomocosis
	Estados Unidos (Georgia)	Inundaciones	Ninguna

Fuente: para 1970-1985: Nancy Nay, M.P.H., International Health Program Office, CDC y Janis Videtto, Epidemiology Program Office, CDC; para 1986-1994: Eric K. Noji, M.D., National Center for Environmental Health, CDC, e International Health Activities Reports, edición de Virginia Sturwold, International Health Program Office, CDC.

Enfermedades transmitidas de persona a persona

Sarampión

Pocas epidemias de sarampión han sido reportadas después de desastres naturales. Una excepción ocurrió con la erupción del Monte Pinatubo en Filipinas en 1991. Más de 100.000 personas fueron desplazadas a campos de evacuación; la mayoría de los desplazados eran miembros de la tribu Aeta que habían vivido en las faldas del volcán. Durante los 3 meses siguientes a la erupción, más de 18 mil casos de sarampión se reportaron en los campos, lo cual representaba el 25% de toda la morbilidad registrada en las clínicas (10). El sarampión estuvo asociado con 22% de las muertes durante el mismo período. Las coberturas de vacunación en la tribu eran muy bajas antes del desastre y los intentos de vacunación a los niños fueron fuertemente rechazados por los mayores.

Las epidemias de sarampión en los campos de refugiados fueron comunes antes de 1990 y causaron muchas muertes. Las bajas coberturas, acompañadas de las altas tasas de desnutrición y de deficiencia de vitamina A, jugaron un papel importante en la diseminación de la enfermedad y la subsecuente mortalidad en algunos campos de refugiados. El sarampión ha sido una de las mayores causas de muerte en esos sitios; además, el sarampión ha contribuido a las altas tasas de desnutrición entre quienes sobrevivieron a la enfermedad. La infección con el virus puede exacerbar la deficiencia de vitamina A, comprometer la inmunidad y hacer susceptible al paciente de xerofthalmía, ceguera y muerte prematura. A comienzos de 1985, la tasa específica de muerte por sarampión entre menores de 5 años en un campamento al este de Sudán fue de 30/1.000 al mes. La tasa de letalidad basada en casos reportados fue casi de 30% (33). Un gran número de muertes por sarampión también se reportó en los campamentos en Somalia, Bangladesh, Sudán y Etiopía (34). Desde 1990, sin embargo, las campañas masivas de vacunación han sido efectivas en la reducción de las tasas de morbilidad y mortalidad en los campos de refugiados (Zaire, Tanzania, Burundi y Malawi). No ocurrieron epidemias de sarampión en otras importantes emergencias por refugiados (Somalia y Etiopía en 1989, Iraq y Turquía en 1991), probablemente debido a las altas coberturas de vacunación, antes del desplazamiento, de aquellas poblaciones refugiadas (35).

Tabla 5.2 Epidemias de enfermedades transmisibles atribuibles a emergencias complejas (guerra civil, refugiados y hambrunas)*

Año	País	Tipo de emergencia	Epidemias de enfermedades transmisibles
1979	Tailandia	Refugiados	Malaria
1980	Somalia	Refugiados	Sarampión
1984	Mozambique	Guerra civil, hambruna	Ninguna
1985	Etiopía	Guerra civil, hambruna	Meningitis, cólera
	Sudán	Refugiados	Cólera, sarampión
1986	Somalia	Refugiados	Hepatitis no A, no B, fiebre recurrente
1988	Malawi	Refugiados	Cólera
1990	Etiopía	Refugiados	Hepatitis no A, no B, tos ferina
	Guinea	Refugiados	Ninguna
	Malawi	Refugiados	Cólera, sarampión
1991	Irak/Turquía	Personas desplazadas	Cólera, disentería
	Kenia	Refugiados	Hepatitis E
1992	Azerbaijan	Conflicto civil	Ninguna
	Bangladesh	Refugiados	Enfermedad diarreica
	Etiopía	Refugiados	VIH
	Georgia	Conflicto civil	Ninguna
	Nepal	Refugiados	Sarampión, cólera, disentería, encefalitis japonesa B
	Somalia	Guerra civil,	Sarampión, disentería
	Angola	Guerra civil	Disentería, cólera
1993	Zimbabwe	Refugiados	Sarampión
	Armenia	Refugiados	Ninguna
	Bosnia/Herzegovina	Guerra civil	Ninguna
	Burundi	Guerra civil	Disentería
	Somalia	Guerra civil	Cólera
	Sudán	Guerra civil, hambruna	Sarampión, leishmaniasis
	Swazilandia	Refugiados	Cólera
1994	Tayikistán	Guerra civil, refugiados	Cólera
	Angola	Guerra civil	Meningitis, hepatitis E
	Burundi	Refugiados	Disentería, cólera
	Ruanda	Guerra civil	Disentería
	Sudán	Guerra civil	Ninguna
	Zaire	Refugiados	Cólera, disentería, meningitis

* Detectadas en el Curso de Investigaciones por el CDC

Fuente: para 1970-1985: Nancy Nay, M.P.H., International Health Program Office, CDC; para 1986-1994: International Health Activities Reports, edición de Virginia Sturwold, International Health Program Office, CDC.

Meningitis

El hacinamiento en los campos de refugiados ubicados en áreas endémicas elevó el riesgo de meningitis meningocócica, particularmente en aquellos países dentro o cerca del llamado ‘cinturón de meningitis’ del Africa sub-sahariana (7). Se han registrado epidemias en Malawi, Etiopía, Burundi y Zaire; sin embargo, la inmunización en masa

ha probado ser una medida efectiva en el control de brotes en tales situaciones y la morbilidad y mortalidad han sido relativamente bajas.

VIH y otras ETS

Si bien no está usualmente asociada con desastres, la diseminación de VIH y de otras ETS puede estar asociada con emergencias complejas, especialmente cuando los servicios médicos rutinarios se caen. Varias migraciones masivas recientes de población han tenido lugar en áreas donde las tasas de prevalencia de infección por VIH son altas, como en Burundi, Ruanda, Malawi, Etiopía y Zaire. La prevalencia de infección por VIH fue de 7% entre hombres sudaneses adultos en el oeste de Etiopía, una de las pocas poblaciones refugiadas estudiadas para esta entidad; la prevalencia de infección entre trabajadoras sexuales que vivían alrededor del campo era mayor de 40% (CDC, datos no publicados, 1992). Los estudios de seroepidemiología en esta población también revelaron altas tasas de infección previa con sífilis y chancroide. La contribución del VIH a la morbilidad y la mortalidad entre los refugiados no ha sido documentada pero puede ser significativa. En la nueva Yugoslavia, se han informado muchas agresiones sexuales y un incremento de la prostitución; además, las altas tasas de trauma por violencia han incrementado la demanda de transfusiones (36). En tal situación, donde son grandes las limitaciones de reactivos de laboratorio para las pruebas de sangre, el riesgo de transmisión del VIH es alto, aunque no se ha evidenciado tal incremento.

Tuberculosis

La tuberculosis no ha estado asociada con los desastres naturales; sin embargo, ya que el tratamiento de pacientes con TBC activa puede ser inadecuado e incompleto durante las emergencias complejas en las cuales se han comprometido los servicios básicos de salud, su transmisión puede incrementarse en las comunidades afectadas. Desde el comienzo de la guerra en Bosnia en 1991, la incidencia de casos reportados de TBC se ha incrementado 4 veces (36). De igual manera, en Somalia, durante la guerra civil y la hambruna de 1991 a 1992, la búsqueda rutinaria de casos, el tratamiento y el seguimiento de los pacientes tuberculosos casi cesó por completo. En consecuencia, hubo un marcado incremento tanto en la incidencia de casos como en la letalidad relacionada con TBC (37). La tuberculosis es un problema de salud pública bien reconocido entre las poblaciones refugiadas y desplazadas. Las condiciones de hacinamiento y las deficiencias nutricionales en esas poblaciones pueden favorecer la diseminación de la enfermedad. Aunque no se ha constituido en causa de mortalidad durante la fase de emergencia, la tuberculosis a menudo emerge como problema crítico una vez el sarampión y la enfermedad diarreica han sido controladas adecuadamente. Por ejemplo, en 1985, el 26% de las muertes entre refugiados adultos en Somalia y el 38% en Sudán, se atribuyeron a TBC (4). La elevada prevalencia de infección con el VIH entre muchas poblaciones africanas refugiadas puede contribuir a la alta tasa de transmisión.

Enfermedades de transmisión entérica

Enfermedades diarreicas

Se han presentado epidemias de diarreas luego de huracanes e inundaciones en Bangladesh, Sudán y Nepal; estos desastres se complicaron por los grandes desplazamientos de población, los cuales, parece ser, resultaron ser el factor más significativo en tales epidemias. Las enfermedades diarreicas han emergido como las amenazas en salud pública más letales para los refugiados y desplazados, independientemente de la causa del desplazamiento; por ejemplo, más de 70% de las muertes entre refugiados Kurdish en 1991 estuvieron asociadas con diarrea (38). Han ocurrido comúnmente epidemias de cólera entre refugiados durante la pasada década; desde 1985, el cólera ha sido reportado en campos en Somalia, Sudán, Etiopía, Malawi, Irak, Nepal, Bangladesh, Burundí, Ruanda y Zaire (4,39). En la mayoría de los escenarios de refugiados, la letalidad del cólera ha girado entre el 2 y el 5% (4). Sin embargo, cuando el cólera se presentó entre casi un millón de refugiados en Ruanda, en el pequeño poblado de Goma en julio de 1994, la letalidad en las instituciones sanitarias fue de 22% durante los primeros días de epidemia (39). Tan pronto como llegó el personal de apoyo y se obtuvieron recursos para el tratamiento, la letalidad cayó rápidamente a 2 o 3%. Durante el primer mes después de la llegada de refugiados a Zaire, casi 50.000 murieron, y se estima que el 90% de las muertes se debió a diarrea y disentería (39). Adicionalmente, epidemias de disentería causadas por *Shigella dysenteriae*, tipo 1, han mostrado altas tasas de morbilidad y mortalidad entre refugiados en Africa central y del este desde 1992. Las principales epidemias de disentería se han reportado entre refugiados de Burundí, Ruanda, Tanzania y Zaire (39,40), igual que entre desplazados de Angola (P. Blake, M.D., comunicación personal, junio 1994). La letalidad de la disentería ha sido del 10% entre niños pequeños y ancianos (40).

Hepatitis

Las epidemias de hepatitis E entre refugiados en Somalia (1986), Etiopía (1989) y Kenia (1991), han mostrado altas tasas de ataque con letalidad tan alta como el 17% (8,41). Dado que esta enfermedad ha sido introducida recientemente en Africa, muchos adultos no han estado expuestos. Como la exposición previa a las hepatitis A y B es relativamente común en la región, cualquier epidemia de enfermedad parecida a hepatitis en Africa, con altas tasas de ataque en adultos, probablemente sea causada por infección con virus de la hepatitis E. El virus se transmite por vía entérica y a menudo se asocia con la contaminación de los suministros de agua; aún no es claro el papel de la transmisión persona a persona, pero puede que no sea un mecanismo importante.

Enfermedades transmitidas por vectores

Malaria

En 1963, en Haití, una epidemia explosiva de malaria siguió al huracán Flora y causó más de 75.000 casos de infección por *Plasmodium falciparum*; esta epidemia estuvo asociada con la interrupción de la fumigación rutinaria y con cambios en los sitios de

oviposición del mosquito a causa del huracán (16). La malaria ha causado elevadas tasas de morbilidad y mortalidad entre refugiados y personas desplazadas en países donde la malaria es endémica, tales como Tailandia, Sudán del este, Somalia, Kenia, Malawi, Zimbawe, Burundí, Ruanda y Zaire (4,39). Las tasas específicas de mortalidad por malaria han sido especialmente altas cuando refugiados de áreas de baja endemicidad han pasado o entrado en áreas de alta endemicidad. La severidad de las epidemias de malaria en Africa se ha exacerbado por la rápida diseminación de la resistencia a la cloroquina durante los 80. A pesar de que el riesgo teórico de otras enfermedades transmitidas por vectores es alto luego de los desastres, pocas epidemias de enfermedades como dengue, encefalitis de San Luis o japonesa y fiebre amarilla han sido reportadas. Se han reportado epidemias de fiebre recurrente transmitida por piojos en los campos de refugiados en Etiopía y Somalia. La tabla 5.3 resume los riesgos teóricos de adquirir varios tipos de enfermedades transmisibles con posterioridad a diferentes tipos de desastres.

Medidas de salud pública

Entre las medidas apropiadas para controlar y prevenir enfermedades transmisibles después de los desastres están las sanitarias (saneamiento, suministro de agua potable

Tabla 5.3 Riesgo teórico de adquirir enfermedades transmisibles por tipo de desastre

Tipo de desastre	Persona a persona *	Agua **	Alimentos ***	Vectores ****
Terremoto	Medio	Medio	Medio	Bajo
Erupción volcánica	Medio	Medio	Medio	Bajo
Huracán	Medio	Alto	Medio	Alto
Tornado	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Oleada de calor	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Oleada de frío	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Inundación	Medio	Alto	Medio	Alto
Hambruna	Alto	Alto	Medio	Medio
Guerra civil/refugiados	Alto	Alto	Alto	Medio
Contaminación del aire	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Accidentes industriales	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Incendio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Radiación	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

* Shigellosis, infecciones estreptocócicas de piel, escabiosis, hepatitis infecciosa, tos ferina, sarampión, difteria, influenza, tuberculosis, otras infecciones respiratorias, giardiasis, VIH/SIDA, otras enfermedades de transmisión sexual, meningitis meningocócica, plaga neumónica.

** Fiebres tifoidea y paratifoidea, cólera, leptospirosis, hepatitis infecciosa, shigellosis, campilobacteriosis, agente Norwalk, salmonelosis, *E. coli* (enterohemorrágica, enterotoxígena, enteroinvasora y enteropatógena), amebiasis, giardiasis, criptosporidiosis.

*** Fiebres tifoidea y paratifoidea, cólera, hepatitis infecciosa, shigellosis, campilobacteriosis, salmonelosis, *E. coli* (enterohemorrágica, enterotoxígena, enteroinvasora y enteropatógena), amebiasis, giardiasis, criptosporidiosis.

****Tifo transmitido por piojos, plaga, fiebre recurrente, dengue, malaria, encefalitis viral.

y control de vectores), las médicas (vacunación, servicios de laboratorio y manejo de casos) y la vigilancia en salud pública.

Medidas sanitarias

El suministro de cantidades adecuadas de agua relativamente limpia es probablemente más efectivo que suplir pequeñas cantidades de agua microbiológicamente pura. La ACNUR y la OMS recomiendan que cada persona desplazada debe recibir al menos 15 a 20 litros de agua por día (23). Además, deben proveerse adecuadas instalaciones sanitarias así como un adecuado suministro de jabón y una apropiada educación en higiene. Entre los menores de 2 años de edad, la alimentación materna los protegerá de enfermedades transmisibles, incluyendo la diarrea; el intentar introducir o distribuir sustitutos de la leche materna y biberones es contraproducente en las situaciones de emergencia. La protección alimentaria y el control de vectores son otras intervenciones importantes en ciertas situaciones. Los esfuerzos para el control de vectores pueden ser en extremo costosos y no deben ser respuestas automáticas; la acción debe estar basada en el conocimiento de las enfermedades y vectores específicos en el área de desastre. La vigilancia después de las inundaciones del medio oeste en 1993 no mostró ninguna evidencia de encefalitis de San Luis entre los mosquitos vectores en Dakota del Sur, Iowa e Illinois; de ahí que no se recurriera al uso de adulticidas. Los mosquitos y los piojos son usualmente los primeros blancos, ya que las pulgas y los roedores son mucho más difíciles de controlar y representan menos riesgo. La meta de las medidas de saneamiento luego de la emergencia debe ser la restauración de los niveles previos de los servicios ambientales más que su mejoría.

Después de un desastre natural agudo, los líderes políticos y las autoridades de salud a menudo se encuentran bajo considerable presión para tomar acción hacia el control de las enfermedades transmisibles. Esta presión puede venir del público, de los medios de comunicación, de los donantes externos y trabajadores voluntarios, además de los políticos mismos con el fin de hacerse visibles. Infortunadamente, tanto los líderes políticos como los de salud en la escena de un desastre pueden carecer de experiencia en el manejo de emergencias y pensar que las enfermedades transmisibles representan una gran amenaza cuando no lo son. Es necesario que esos temores se superen estableciendo un sistema simple, exacto y oportuno de vigilancia y convencer a las autoridades de que las respuestas deben ir en concordancia con la información que brinde ese sistema. El temor surge generalmente por cuanto se pueden encontrar muchos cadáveres en las calles y en los lugares públicos. En realidad, los cadáveres de personas previamente sanas no albergan patógenos peligrosos; no amenazan la salud de los sobrevivientes así sean estéticamente desagradables y posiblemente contribuyan al incremento de las poblaciones de moscas.

Medidas médicas

Vacunación

La presión pública por acciones tendientes al control de enfermedades transmisibles

después de los desastres a menudo se dirige hacia la necesidad percibida de vacunación masiva, en particular contra el cólera y la fiebre tifoidea, enfermedades que el público generalmente asocia con desastres. Dada la posibilidad de contaminación del agua y de los alimentos con excretas humanas después de los desastres, el riesgo de fiebre tifoidea y cólera podrá ser mayor que el habitual. En el caso de personas desplazadas o refugiadas en campos donde las condiciones de agua y saneamiento son inadecuadas, el riesgo elevado ha sido bien documentado. Sin embargo, las vacunaciones en masa contra el cólera y la fiebre tifoidea no están usualmente indicadas por las siguientes razones:

- Si el organismo no está presente en el área y no ha sido introducido después del desastre, la enfermedad no se constituye en amenaza a pesar de las condiciones ambientales. Entonces, donde el agente no está presente (fiebre tifoidea en los Estados Unidos, cólera en Europa occidental), es altamente improbable que surja el problema aún si se contaminan las fuentes de agua. Actualmente, el cólera puede constituir una amenaza luego de desastres en Africa, Asia, partes de Latinoamérica y de la antigua Unión Soviética, tales como las repúblicas del Asia Central y el Cáucaso.
- La estrategia más práctica y efectiva para prevenir la transmisión del cólera o la fiebre tifoidea es el suministro de agua potable en cantidades adecuadas. El jabón y la educación en higiene personal evitarán adicionalmente la transmisión de enfermedades transmitidas por el agua.
- Una campaña masiva de vacunación no garantiza la protección contra la fiebre tifoidea cuando el riesgo por contaminación del agua es más elevado, ya que se requerirían varias dosis para lograr una inmunidad adecuada. En la actualidad, la vacuna disponible para los países en vías de desarrollo (parenteral, inactivada por calor y fenol), tiene relativamente baja eficacia, requiere dos dosis con un intervalo de 4 semanas y tiene severos efectos colaterales. La reciente vacuna oral, viva, atenuada (Ty21) tiene mayor eficacia; sin embargo es costosa y debe ser administrada en series de 4 dosis (42).
- La vacuna tradicional contra el cólera, a menudo usada en situaciones de epidemias en el pasado, fue efectiva para evitar la enfermedad sólo en un 50% de las personas y no está recomendada por la OMS (43). De las dos vacunas recientes potencialmente efectivas disponibles en la actualidad, una requiere dos dosis y no induce inmunidad antes de 7 a 10 días después de la segunda dosis; la otra, de dosis única, oral y viva, nunca ha sido puesta a prueba bajo condiciones de campo y su uso en poblaciones afectadas por desastres sería controvertido.
- Recibir una dosis de vacuna puede dar una falsa sensación de seguridad a la población afectada por desastres y llevarla a descuidar las precauciones elementales como hervir el agua o manejar adecuadamente los alimentos.
- Las reacciones adversas a las vacunas contra el cólera y la fiebre tifoidea son frecuentes y a veces severas, y sólo se suman a la miseria de las comunidades afectadas por los desastres.

De otro lado, los desastres que ocasionan desplazamiento importante de poblaciones hacia campos con hacinamiento, incrementan el riesgo de transmisión de sarampión, especialmente en áreas donde las coberturas son bajas. La inmunización contra esta enfermedad es la intervención más costo-efectiva en salud pública en niños en países en vías de desarrollo. Todos los niños entre 6 meses y 12 años deben ser vacunados tan pronto como arriben a los campos de refugiados. Los niños entre los 6 y los 8 meses de edad deben recibir una segunda dosis al alcanzar los 9 meses (34). Una dosis de vitamina A se debe administrar simultáneamente con la vacuna únicamente para quienes tienen 9 o más meses.

En las áreas donde se sabe de la ocurrencia de epidemias de meningitis meningocócica, tales como el cinturón de meningitis del África, se debe establecer la vigilancia de la entidad. En el caso de una epidemia, se debe considerar la vacunación si: 1) su presencia está confirmada por laboratorio, y 2) se indica el serogrupo A o C del microorganismo. Si logísticamente es factible, se deben examinar los contactos en el hogar de los casos y vacunar a quienes lo necesiten. Sin embargo, en algunos casos puede ser mejor la organización de programas de inmunización masiva. Puesto que los casos de meningitis probablemente se agrupan geográficamente en un campo de refugiados, puede ser más eficiente dirigir primero las campañas de vacunación al área afectada. La vacunación de niños y adultos jóvenes (1 a 25 años de edad) generalmente cubrirá la población en riesgo (7).

El tétanos no ha sido común después de desastres y los programas de vacunación no están indicados. Sin embargo, pueden estar indicados los refuerzos en quienes presentan heridas abiertas u otras lesiones, dependiendo de su historia de inmunización contra el tétanos. La inmunización pasiva con globulina inmune tetánica (Hipertet) es recomendable en el manejo de personas heridas que no han sido vacunadas activamente o con heridas altamente contaminadas, al igual que aquéllos con tétanos. La gangrena gaseosa fue un problema importante en quienes sufrían heridas penetrantes profundas, avulsiones, fracturas abiertas y heridas por aplastamiento después de la erupción del volcán Nevado del Ruiz en Colombia en 1985; sin embargo, la antitoxina equina es de poco uso contra la enfermedad por su eficacia desconocida y por sus reacciones alérgicas, las cuales pueden ser severas.

Quimioprofilaxis

La quimioprofilaxis masiva para evitar enfermedades como el cólera y la meningitis usualmente no está recomendada. Sin embargo, para evitar la reinfección durante epidemias de meningitis meningocócica en los campos de refugiados, el personal de salud debe administrar simultáneamente rifampicina a todos los miembros de una familia donde se ha diagnosticado un caso (7). Los pacientes que se han recuperado deben también recibir quimioprofilaxis para eliminar el estado de portador. La quimioprofilaxis masiva no ha probado ser una medida efectiva de control del cólera y no está recomendada. Si los recursos son adecuados, el personal de salud podría considerar la administración de una dosis única de doxiciclina a los miembros inmediatos de la

familia de pacientes diagnosticados. En algunas circunstancias, la quimioprofilaxis puede estar indicada para refugiados que arriban a áreas endémicas de malaria, especialmente enfocada a grupos vulnerables como niños pequeños y mujeres embarazadas. Sin embargo, dado que existe *Plasmodium falciparum* resistente a la cloroquina en muchas áreas del mundo, el uso de nuevas drogas puede resultar demasiado costoso y ocasionar reacciones adversas relativamente frecuentes.

Manejo de casos

El manejo más efectivo de la diarrea acuosa aguda, incluyendo el cólera, es la terapia de rehidratación oral (TRO) con soporte nutricional adecuado como la continuación de la lactancia (44). Los trabajadores de salud necesitan estar bien entrenados en el manejo clínico de la deshidratación, el suministro de la TRO bajo supervisión y el tratamiento de la diarrea severa con terapia intravenosa y antibióticos apropiados o ambos. En el evento de una epidemia de cólera, la detección temprana de un caso se seguirá de su inmediato tratamiento. La búsqueda agresiva de casos por personal de la comunidad entrenado en salud, debe acompañarse de educación a la comunidad con el fin de prevenir el pánico y promover una buena higiene doméstica. Los centros de tratamiento deben ser de fácil acceso. Si la tasa de ataque del cólera es alta, las autoridades de salud pueden necesitar guardias temporales para soportar la carga de pacientes. Los centros de salud deben estar adecuadamente dotados de sales de rehidratación, líquidos intravenosos y antibióticos. Aunque los esfuerzos de rehidratación deben ser agresivos, también deben estar cuidadosamente supervisados, especialmente en niños que reciben líquidos parenterales, para prevenir la sobrehidratación. Los antibióticos orales han demostrado reducir la cantidad y la duración de la diarrea en pacientes con cólera. La tetraciclina es el antibiótico de elección si el agente es sensible, aunque puede usarse doxiciclina cuando esté disponible. En epidemias recientes en situación de emergencia, *V. cholerae* O1 ha sido resistente a múltiples antibióticos; en tales situaciones, específicamente en países en vías de desarrollo, el uso de antibióticos más costosos puede no estar indicado y los esfuerzos deben basarse en la rehidratación (44).

La disentería causada por *S. dysenteriae*, tipo 1, se ha tornado cada vez más común en las situaciones de desastres en Africa. El tratamiento apropiado con antibióticos disminuye la duración y la severidad de la disentería causada por todas las especies y serotipos de *Shigella*, y reduce la duración de la excreción del patógeno. La elección de una primera línea de medicamentos debe estar basada en el conocimiento de los patrones de sensibilidad local. Si los pacientes no responden en dos días, se debe cambiar de antibiótico por otro recomendado en el área. Los pacientes que no presentan mejoría después de dos días adicionales de tratamiento se deben remitir a un hospital o, por lo menos, a un laboratorio donde el estudio microscópico de las heces esté disponible. El manejo de los casos se ha complicado por el incremento de la resistencia de *S. dysenteriae*, tipo 1, a los antibióticos comunes (6). En el brote de Zaire, el organismo fue resistente a todos los antibióticos excepto a ciprofloxacina, el cual se

usó en pacientes con alto riesgo de mortalidad (niños pequeños, mujeres embarazadas, ancianos y personas severamente enfermas). La emergencia de disentería causada por sepas resistentes de *S. dysenteriae*, tipo 1, como un problema importante en salud pública entre poblaciones refugiadas en Africa central, indica la necesidad de investigaciones operativas para el desarrollo de estrategias de prevención y manejo más efectivas.

En áreas de desastres donde la malaria es endémica, se debe adelantar un análisis epidemiológico completo para establecer la carga de morbilidad y mortalidad por su causa. En vista de que el personal de salud es raramente capaz de hacer un examen microscópico a todos los pacientes, es necesario establecer la proporción de enfermedades febriles atribuibles a malaria. Es también necesario establecer políticas estandarizadas de tratamiento, con definiciones clínicas de caso y regímenes de medicamentos basados en patrones locales de susceptibilidad.

Tuberculosis

Durante la fase temprana de la operación de respuesta a cualquier emergencia, las actividades se deben limitar al tratamiento de los pacientes que acuden a los organismos de salud en quienes se demuestre el bacilo tuberculoso. Aunque asegurar la adherencia al prolongado régimen de tratamiento puede ser más fácil en el espacio confinado de un campo de refugiados, el personal necesario para supervisarlos puede no estar disponible. Además, la duración incierta de la estancia en refugios, los frecuentes cambios de localización de los campos y la pobre organización de los campamentos pueden obstaculizar los programas de tratamiento. Por otro lado, los programas de control no se deben establecer hasta que las otras prioridades críticas no se hayan resuelto adecuadamente (45).

Servicios de laboratorio

Estos servicios son importantes pero pueden ser usados exageradamente; no toda persona con una enfermedad transmisible necesita tener confirmación por laboratorio. Sin embargo, para controlar estas entidades, los trabajadores en la emergencia necesitan este servicio para determinar el agente causal y su sensibilidad a antibióticos en casos representativos con el fin de poder tomar acciones de control apropiadas, suministrar tratamiento efectivo y documentar que el patógeno ha sido controlado. Estos servicios son particularmente claves para establecer si el cólera, la fiebre tifoidea, la meningitis meningocócica, la disentería bacilar y la malaria están presentes. Pueden establecerse laboratorios que hagan pruebas simples en o cerca de las zonas de desastre; para estudios más sofisticados, los especímenes necesitan ser transportados (en condiciones y recipientes apropiados) a los laboratorios de referencia.

Vigilancia de enfermedades transmisibles

Quizá el elemento más importante para el control de las enfermedades transmisibles después de los desastres sea el establecimiento de una vigilancia efectiva (4). Cuando la información real acerca de la ocurrencia de enfermedades infecciosas no está disponible, los rumores llenan el vacío, puede surgir el pánico y los líderes políticos y de salud pública pueden verse forzados a gastar recursos en medidas de control innecesarias y no idóneas. De otro lado, cuando los líderes confían en que disponen de información actualizada y razonablemente comprensible acerca de la ocurrencia de enfermedades infecciosas, son capaces de tranquilizar al público con hechos y pueden plantear medidas de control racionales y necesarias. Para ser efectivo, un sistema de vigilancia para los propósitos de control de enfermedades, debe ser llevado por una persona (preferiblemente un epidemiólogo nacional) o una agencia cuya responsabilidad primordial es mantener el sistema. También debe tener la capacidad de realizar las siguientes funciones:

- Identificar y enfocarse a las enfermedades transmisibles de importancia en salud pública que con mayor probabilidad aparezcan en el área afectada por el desastre.
- Establecer medios confiables de transporte y comunicaciones con las áreas donde las enfermedades están siendo reportadas o donde ocurrirán con mayor probabilidad.
- Identificar un laboratorio de referencia apropiado y desarrollar un sistema para el almacenamiento y el transporte de especímenes relevantes del campo al laboratorio.
- Estandarizar la vigilancia rutinaria (o el sitio centinela) de morbilidad y mortalidad, incluyendo las definiciones de caso y los formatos de reporte. Las enfermedades se pueden notificar en términos de complejos sintomáticos, tales como fiebre con tos, diarrea acuosa o sanguinolenta y fiebre eruptiva. Los formatos de informe deben ser simples y el número de enfermedades debe estar confinado al mínimo con el fin de asegurar la cooperación y adherencia de los trabajadores clínicos y evitar la sobrecarga de los varios niveles de notificación con una gran cantidad de datos innecesarios.
- Investigar rápidamente cualquier evento inusual detectado por el sistema de vigilancia. Puede ser difícil diferenciar las tasas de enfermedad relacionada con el desastre de los niveles basales antes del mismo, dado que el reconocimiento de la enfermedad puede ser significativamente mejor después del desastre; el aparente incremento de la enfermedad puede ser debido al mejor reporte.
- Investigar prontamente los rumores o reportes de brotes de enfermedades transmisibles; fuentes políticas, fuentes comunitarias no oficiales, reportes de los trabajadores de apoyo y las notas de los periódicos deben ser tomadas en serio, pues esas fuentes informales pueden contener información sobre problemas de enfermedad que no han sido detectados por el sistema de vigilancia

establecido. La investigación seria de esos reportes brindará confianza entre el público sobre la responsabilidad con que actúan las autoridades sanitarias.

- Reportar diariamente al nivel central hasta cuando la situación se estabilice y luego semanalmente. Los reportes diarios deben incluir la ausencia de cualquier caso de determinada enfermedad -cólera o sarampión- acerca de la cual el público probablemente esté especialmente atento.
- Analizar y difundir los reportes de vigilancia en forma oportuna a todas las personas y agencias que tienen interés en la información. La actitud misteriosa o la lentitud originarán desconfianza y disminuyen seriamente la credibilidad en el sistema de vigilancia. La tabulación y el análisis no deben ser tan complejos que sobrecarguen a los epidemiólogos y les impidan conducir investigaciones de campo y actividades de control de enfermedades. Cuando los denominadores no están disponibles, la morbilidad debida a enfermedades transmisibles puede presentarse en términos de morbilidad proporcional. Los reportes de vigilancia deben ser diseminados tan regularmente como sea posible (por ejemplo, semanalmente) en forma de carta noticiosa o boletín.
- Continuar la vigilancia un buen tiempo después de la fase de emergencia, aunque el entusiasmo pueda decaer rápidamente. Las epidemias pueden ser secuelas bastante tardías de los desastres por cuanto las exposiciones a los agentes pueden retrasarse (por ejemplo, puede que no se incrementen las poblaciones de mosquitos sino hasta un tiempo después del desastre inicial) o porque el período de incubación puede ser prolongado (por ejemplo, hepatitis).

Conclusión

Aunque las epidemias de enfermedades transmisibles pueden ocurrir después del súbito inicio de un desastre natural, muy pocas de tales epidemias han sido observadas durante las pasadas décadas. Por el contrario, las emergencias complejas relacionadas con conflictos armados, desplazamiento de poblaciones, campamentos de socorro en hacinamiento y hambrunas, han sido seguidas por numerosas epidemias de enfermedades transmisibles, incluyendo cólera, disentería, sarampión y meningitis. Factores asociados con muchos tipos de desastres pueden contribuir a la transmisión de estas entidades; por tanto, el establecimiento de vigilancia en salud pública y la implementación de medidas sanitarias y médicas apropiadas deben ser elementos rutinarios de la respuesta a los desastres.

Agradecimiento

El formato de este capítulo y la mayor parte del texto están basados en el capítulo 3, 'Communicable Disease Control' por Paul Blake, M.D., M.P.H., en *The public health consequences of disasters, 1989*. Atlanta: Centers for Disease Control, 1989.

Referencias

1. Seaman J, Leivesley, Hogg C. *Epidemiology of natural disasters*. New York: Karger; 1984.
2. World Health Organization. Communicable diseases after natural disasters. *Wkly Epidemiol Rec* 1986;11:1479-81.
3. de Ville de Goyet C. Maladies transmissibles et surveillance epidemiologique lors de desastres naturels. *Bulletin de l'Organization Mondiale de la Sante* 1979;57:153-65.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Famine affected, refugee and displaced populations: recommendations for public health issues. *MMWR* 1992;41:RR-13.
5. Blake PA. Cholera - a possible endemic focus in the United States. *N Engl J Med* 1980;302:305-9.
6. Ries AA, Wells JG, Olivola D, *et al.* Epidemic *Shigella dysenteriae* type 1 in Burundi: panresistance and implications for prevention. *J Infect Dis* 1994;169:1035-41.
7. Moore PS, Toole MJ, Nieburg P, *et al.* Surveillance and control of meningococcal meningitis epidemics in refugee populations. *Bull World Health Organ* 1990;68:587-96.
8. Mast EE, Polish LB, Favorov MO, *et al.* Hepatitis E among refugees in Kenya: minimal apparent person-to-person transmission, evidence for age-dependent disease expression and new serological assays. In: Kishioka K, Suzuki H, Michiro S, Oda T, editors. *Viral hepatitis and liver disease*. Tokyo: Springer-Verlag; 1994. p.375-8.
9. Centers for Disease Control and Prevention. Update: cholera-Western Hemisphere, 1992. *MMWR* 1993;42:89-91.
10. Centers for Disease Control and Prevention. Surveillance in evacuation camps after the eruption of Mt. Pinatubo, Philippines. *MMWR* 1992;41(Special Suppl. No.4):9-12.
11. Centers for Disease Control and Prevention. Morbidity surveillance following the Midwest flood-Missouri, 1993. *MMWR* 1993;42:797-8.
12. U.S. Committee for Refugees. *World Refugee Survey, 1994*. Washington, D.C.: U.S. Committee for Refugees; 1994.
13. Marfin AA, Moore J, Collins C, *et al.* Infectious disease surveillance during emergency relief to Bhutanese refugees in Nepal. *JAMA* 1994;272:377-81.
14. Centers for Disease Control and Prevention. Emergency mosquito control associated with hurricane Andrew-Florida and Louisiana, 1992. *MMWR* 1993;42:240-2.
15. Centers for Disease Control and Prevention. Rapid assessment of vectorborne diseases during the Midwest flood-United States, 1993. *MMWR* 1994;43:481-83.
16. Mason J, Cavalie P. Malaria epidemic in Haiti following a hurricane. *Am J Trop Med Hyg* 1965;14:533-9.
17. Woodruff BA, Toole MJ, Rodriguez DC, *et al.* Disease surveillance and control after a flood: Khartoum, Sudan, 1988. *Disasters* 1990;14:151-62.
18. Brown V, Larouze B, Desve G, *et al.* Clinical presentation of louse-borne relapsing fever among Ethiopian refugees in northern Somalia. *Ann Trop Med Parasitol* 1988;82:499-502.
19. Sundnes KO, Haimanot T. Epidemic of louse-borne relapsing fever in Ethiopia. *Lancet* 1993;342:1213-5.
20. Centers for Disease Control and Prevention. Coccidioidomycosis following the Northridge earthquake-California 1994. *MMWR* 1994;43:194-5.
21. Sathe PV, Karandikar VN, Gupte MD, *et al.* Investigation report of an epidemic of typhoid fever. *Int J Epidemiol* 1983;12:213-9.
22. Centers for Disease Control and Prevention. Status of public health-Bosnia and Herzegovina, August-September 1993. *MMWR* 1993;42:973:979-82.
23. United Nations High Commissioner for Refugees. *Water manual for refugee situations*. Geneva, Switzerland: United Nations High Commissioner for Refugees; 1992.

24. Armenian H. Perceptions from epidemiologic research in an endemic war. *Soc Sci Med* 1989;28:643-7.
25. Centers for Disease Control and Prevention. Public health consequences of a flood disaster-Iowa, 1993. *MMWR* 1993;42:653-6.
26. Centers for Disease Control and Prevention. Morbidity surveillance following the Midwest flood. *MMWR* 1993;42:797-8.
27. Masi AT, Timothee KRA, Armijo R. Estudio epidemiológico de un brote hídrico de fiebre tifoidea. *Bol San Pan* 1958;45:287-93.
28. Centers for Disease Control. *Typhoid fever outbreak in Cite Roche Bois, Port Louis, Mauritius*. Internal memorandum. EPI-80-45-2, May 10.1982. Atlanta, GA: Centers for Disease Control; 1982.
29. Lee LE, Fonseca V, Brett K, *et al*. Active morbidity survey after Hurricane Andrew-Florida, 1992. *JAMA* 1993;270:591-4.
30. Moore PS, Marfin AA, Quenemoen LE, *et al*. Mortality rates in displaced and resident populations of central Somalia during 1992 famine disaster. *Lancet* 1993;41:913-7.
31. Curlin GT, Hossain B, Chen LC. Demographic crisis: the impact of the Bangladesh war (1971) on births and deaths in a rural area of Bangladesh. *Population Studies* 1976; 330:87-105.
32. Macrae J, Zwi AB. Food as an instrument of war in contemporary African famines: a review of the evidence. *Disasters* 1993; 16:299-321.
33. Shears P, Berry AVI, Murphy R, Nabil MA. Epidemiological assessment of the health and nutrition of Ethiopian refugees in emergency camps in Sudan, 1985. *BMJ* 1987;295:314-8.
34. Toole MJ, Steketee RJ, Waldman RJ, Nieburg P. Measles prevention and control in emergency settings. *Bull World Health Organ* 1989;67:381-8.
35. Toole MJ, Waldman RJ. Refugees and displaced persons: war hunger and public health. *JAMA* 1993;270:600-5.
36. Toole MJ, Galson S, Brady W. Are war and public health compatible? *Lancet* 1993;341:935-8.
37. Sudre P. *Tuberculosis control in Somalia*. Report ENI/TUB/180/E/R/5.93. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1993.
38. Yip R, Sharp TW. Acute malnutrition and high childhood mortality related to diarrhea. *JAMA* 1993;270:587-90.
39. Goma Epidemiology Group. Public health impact of Rwandan refugee crisis: what happened in Goma, Zaire, July 1994. *Lancet* 1995;345:339-44.
40. Centers for Disease Control and Prevention. Health status of displaced persons following civil war, Burundi, December 1993-January 1994. *MMWR* 1994;43:701-3.
41. Centers for Disease Control. Enterically transmitted, non-A, non-B hepatitis-East Africa. *MMWR* 1987;36:241-4.
42. Centers for Disease Control and Prevention. Typhoid immunization. Recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee. *MMWR* 1990;39(RR-10):1-5.
43. World Health Organization. *Guidelines for cholera control*. Report WHO/CDD/SER/80.4. Second Revision. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1990.
44. World Health Organization. *The treatment of acute diarrhea*. Report WHO/CDD/SER/80.2. First Revision. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1984.
45. Rieder HL, Snider DE, Toole MJ, *et al*. Tuberculosis control in refugee settlements. *Tubercle* 1989;70:127-34.