

Cabinets and Fume Cupboards, Apéndice 9 y Cryostats, Apéndice 10.

Definiciones

Dilución de uso. Es la dilución a la cual se va a utilizar un desinfectante (por ejemplo en agua) en condiciones de laboratorio para un fin específico. Suele indicarla el fabricante y se determina median-

te la prueba de capacidad Kelsey-Sykes en laboratorios especializados. En Kelsey y Maurer (1972) se hace referencia a esta prueba. Véanse las referencias recogidas en este Código.

Prueba durante el uso. Para comprobar la presencia y el número de organismos vivos se prueba el desinfectante mientras se está utilizando. El método está descrito en Kelsey y Maurer (1972). Véanse las referencias recogidas en este Código.

BIBLIOGRAFIA

Coates, D. Kelsey-Sykes capacity test: origin, evolution and current status. *Pharm J* 219:402-403, 1977.

Christensen, E. A. *et al.* In-use test of disinfectants. *Acta Pathol Microbiol Scand [B]* 90:95-100, 1982.

Kelsey, J. C. y Maurer, I. M. *The Use of Chemical Disinfectants in Hospitals.* London, Her Majesty's Stationery Office, 1972. (Public Health Laboratory Service Monograph 2.)

Kelsey, J. C. y Maurer, I. M. An improved (1974)

Kelsey-Sykes test for disinfectants. *Pharm J.* Noviembre de 1974.

Reino Unido. Department of Health and Social Security. *Memorandum on the Control of Outbreaks of Smallpox.* London, Her Majesty's Stationery Office, 1975.

Reino Unido. Department of Health and Social Security. *Code of Practice for the Prevention of Infection in Clinical Laboratories and Post-Mortem Room (Howie Code).* London, Her Majesty's Stationery Office, 1978.

EL TERREMOTO DE TUMACO, COLOMBIA, 1979¹

Introducción

A las tres de la madrugada del 12 de diciembre de 1979 la costa oeste de Colombia fue sacudida por un terremoto de 7,9° de magnitud en la escala de Richter. El epicentro estaba situado a 75 km al oeste del pueblo de Tumaco, en el océano Pacífico. El terremoto se sintió también

en Panamá, Ecuador y el oeste de Venezuela. En la costa, de Tumaco a Guapi (a cerca de 120 km en el departamento de Cauca), el sismo ocasionó daños importantes. El tsunami que le siguió causó la mayoría de las víctimas. Algunos pueblos de la costa quedaron devastados. Hacia el interior el daño fue menos grave, aunque la mayoría de las casas hasta Pasto (capital del departamento, a 175 km de Tumaco) presentaban paredes agrietadas, en particular las que eran de adobe.

¹ Versión condensada del artículo Health implications of the Tumaco earthquake, Colombia, 1979, por M. Gueri *et al* *Disasters* 7(3):174-179, 1983.

Estudio retrospectivo del desastre

El Ministerio de Salud de Colombia con objeto de proporcionar a las organizaciones responsables de los planes de salud algún criterio científico para que en situaciones de desastre puedan tomar decisiones respecto a los socorros relacionados con la salud y la disponibilidad de recursos, y contribuir a la planificación de estrategias para casos de desastre o emergencia, realizó un estudio retrospectivo sobre el terremoto, basándose en una muestra de 560 hogares en las municipalidades de Tumaco, Mosquera y El Charco.

El personal de los servicios de salud local entrevistó a un miembro de cada uno de los hogares seleccionados para averiguar quién había sufrido lesiones en el momento del desastre; el número de miembros de la familia que habían muerto; la causa y el lugar del fallecimiento, y el tiempo transcurrido entre el terremoto y el deceso. También se obtuvo información sobre atención médica y otras preguntas se relacionaron con las características de las viviendas.

En los hospitales y centros de salud se recabó información sobre recursos humanos y materiales, actividades del personal, conocimiento de un plan de desastres y las causas principales de muerte y de lesiones entre las víctimas atendidas. Asimismo, se entrevistó al personal directivo de las principales agencias involucradas en las operaciones de socorro para obtener información acerca de sus actividades.

Entrevistas en los hogares

Cuando acaeció el terremoto había 4 030 personas distribuidas entre las 560 viviendas. De ellas 223 (5,5%) sufrieron algún tipo de lesión y, excepto en el Charco, hubo más mujeres que hombres lesionados.

Casi la mitad de los lesionados se encontraban en el grupo de 14 a 44 años de

edad. La parte del cuerpo más comúnmente afectada fue las extremidades inferiores. Los niños menores de cinco años fueron los menos afectados, tal vez porque los familiares se apresuraron a ponerlos a salvo en sitios seguros a la primera señal de emergencia. La prevalencia más alta de lesionados en el grupo de 14 a 44 años puede asociarse con el hecho de que las personas de esas edades tienden a socorrer a otros y son por tanto las últimas en buscar refugio o salir de un edificio que esté derrumbándose.

La mayoría de los casos (87%) se lesionaron mientras se hallaban en su casa, lo cual es comprensible considerando la hora de la noche en que ocurrió el terremoto. Casi una cuarta parte de los heridos no buscaron ayuda; la mitad de los restantes fueron tratados por un médico y una cuarta parte por un curandero.

Hubo 25 personas muertas en los 560 hogares y, en general, la distribución por sexo fue igual. Esto significaría un promedio de 6,2 por 1 000, que aplicado al total del universo en las tres municipalidades (175 970 habitantes) representaría 1 090 muertes. Sin embargo, las cifras de registro dan un total de 500 muertos, es decir la mitad de lo esperado. No se encontraron datos suficientes para explicar esta discrepancia, sin embargo, es de suponer que algunos fallecimientos no se registraran.

La mayoría de las muertes ocurrieron en el mar o en la casa, lo que está de acuerdo con la causa del fallecimiento, diagnosticada como ahogamiento o aplastamiento en la mayoría de los casos.

Los niños menores de cinco años constituyeron casi la mitad de los muertos. Esto se asocia probablemente al hecho de que este es el grupo más desvalido, incapaz de protegerse por sí mismo.

Por cada persona que murió, casi nueve sufrieron alguna lesión. Solo cinco de los 25 muertos recibieron alguna atención médica. Quince muertes ocurrieron en el momento del terremoto y 10 durante la hora siguiente. No hubo diferencia en la tasa de

mortalidad entre las aldeas principales más urbanizadas o cabezas de municipalidad, y las zonas más rurales. Solo la mitad de los entrevistados recibieron auxilio (46,6%). En 299 hogares (53,4%) no se recibió ayuda alguna después del desastre.

Encuesta de las instituciones de salud

Los hospitales en Tumaco y el Charco son pequeños y cuentan con 82 camas. En ellos se atendió a 1 343 pacientes después del terremoto. Solo siete tuvieron que ser transferidos al Hospital Universitario de Cali en el departamento de El Valle, a más de 300 km de Tumaco. La transferencia a esta institución no fue fácil; faltaban transportes y las comunicaciones eran inadecuadas, y tres de los pacientes murieron. Además de estos dos hospitales, ocho centros de salud o puestos de primeros auxilios (incluyendo los establecidos por la Cruz Roja, el Departamento de Bomberos y el Bienestar Familiar) trataron 3 992 casos. Solamente 176 casos (4,4%) tuvieron que ser transferidos a hospitales por traumatismos, heridas y fracturas graves. Los dos hospitales locales y dos de los centros informaron 276 muertes, en su mayoría causadas por ahogamiento.

Ninguna de las personas entrevistadas en las instituciones de salud tenía conocimiento de un plan de desastres. Al comparar la asistencia prestada en los hospitales antes y después del terremoto no se observó un aumento en la incidencia de enfermedades infecciosas, lo cual está contra la creencia general de que las epidemias siempre siguen a los desastres naturales.

Encuesta de organizaciones de socorro

Se llevaron a cabo entrevistas entre un número limitado de funcionarios de las

instituciones más representativas (Ministerio de Salud, Servicio Departamental de Salud, Bienestar Familiar, Defensa Civil, Cruz Roja, Departamento de Bomberos). Ninguna institución tuvo dificultad en estructurar su línea de acción ni en desarrollar actividades a nivel nacional, pero no así a nivel local. El programa de servicios que debían proporcionarse dependió de los recursos existentes, que no siempre estuvieron disponibles debido a problemas de transporte, almacenaje y preservación, y falta de información sobre el tipo y cantidad de los artículos requeridos. Hubo, además, bastantes dificultades para coordinar las actividades de socorro en el nivel local, y la interrupción de energía eléctrica ocasionó la falla de los sistemas de comunicación.

Conclusiones y comentarios

En general, los registros no fueron completos, lo que indica la necesidad de una tarjeta simple que pueda utilizarse en caso de desastre o cuando haya heridos en masa similar a la Tarjeta de Emergencia Médica (1), ampliada para incluir una lista de los signos principales (2), diagnóstico tentativo del tipo de lesión (fractura, laceración, contusión) y parte del cuerpo.

Comparado con otros terremotos de magnitud similar, el número de muertos y heridos fue relativamente pequeño. Esto probablemente esté relacionado con el material ligero de las viviendas (3, 4) lo cual también pudiera explicar que fueran más los heridos que los muertos al contrario de lo que se ha informado (5). En este caso, la mayoría de las muertes fueron causadas por el tsunami, cobrando más víctimas entre los niños.

La mayoría de las lesiones fueron relativamente leves: aproximadamente 10% de los que asistieron a los hospitales y centros de salud sufrieron fracturas de hueso, mientras que en Managua, por ejemplo,

esta proporción fue más del 50% (6, 7). Solamente el 4,2% de aquellos que asistieron a los centros de salud y puestos de primeros auxilios tuvieron que ser transferidos a un hospital local y desde allí 0,5% hubo de referirse a una institución más compleja, que ofreciera cuidados de especialistas. Además, cerca de la mitad de los entrevistados en sus viviendas consideraron que las lesiones o heridas sufridas no merecían ser atendidas por profesionales. Sin embargo, las instituciones locales de salud estuvieron sobrecargadas por el simple número de casos y es notable que pudieran atender a tal cantidad de víctimas, sobre todo si se tiene en cuenta que no existía un plan de desastre (o no se conocía), faltaban medios de transporte y las comunicaciones quedaron interrumpidas. Estos problemas de comunicación perjudicaron las actividades de las agencias de socorro obstaculizadas además por el desconocimiento de lo que se necesitaba y la falta inicial de coordinación. Tan

pronto como ocurra un desastre debe hacerse una evaluación rápida de la extensión del daño y un estimado de los recursos disponibles y de los requerimientos. Esto, junto con una coordinación efectiva, incrementará la capacidad de los organismos de socorro para proporcionar ayuda a la población afectada.

La revisión de registros de salud durante los últimos meses de 1979 y los primeros de 1980 no mostró un aumento en la incidencia de enfermedades transmisibles. Como ha sido la experiencia en otros casos, lo importante es el establecimiento de un sistema de vigilancia epidemiológica, en vez de lanzar campañas improvisadas de inmunización (8).

El caso de Tumaco muestra, una vez más, que las comunidades tienen que estar preparadas para la posibilidad de un desastre, y que deben formularse, ensayarse y actualizarse planes de emergencia realísticos.

REFERENCIAS

1. Baker, F. J. The management of mass casualty disaster. In: Meislin, H. W. ed. *Priorities in Multiple Trauma*. Germantown, Maryland, Aspen Publication, Aspen Systems Corporation. pp. 149-157.
2. Savage, P. E. A. *Disasters Hospital Planning*. Oxford, Pergamon Press, 1979.
3. Glass, R. I., Urrutia, J. J., Sibony, S., Smith, H., Garcia, B. y Rizzo, L. Earthquake injuries related to housing in a Guatemalan village. *Science* 197:638-642, 1977.
4. Berberian, M. Tabas-E-Golshon (Iran) catastrophic earthquake of 16th September 1978; a preliminary field report. *Disasters* 2:207-219, 1979.
5. de Ville de Goyet, C. The health impact of earthquakes. In: *Biomedical Research in Latin America: Background Studies*. Washington, D.C., 1980. (NIH Publication N80-2051), p. 233.
6. Coultrip, R. Medical aspects of U.S. disaster relief operations in Nicaragua. *Mil Med* 879-883, 1974.
7. Whittaker, R., Fareed, D., Green, P., Barry, P., Borge, A. y Fletes-Barrios, R. Earthquake disaster in Nicaragua; reflections on the initial management of massive casualties. *J Trauma* 14:37-43, 1974.
8. de Ville de Goyet, C. Maladies transmissibles et surveillance épidémiologique lors désastres naturels. *Bull WHO* 57:153-165, 1979.