

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM)

## Atenciones médicas urgentes y lesiones fatales como consecuencia del terremoto en Armenia, Colombia

[Dr. Armando Rodríguez Salvál y Dra. Blanca Terry Berro<sup>2</sup>](#)

### Resumen

Se realizó un estudio descriptivo transversal para caracterizar la morbimortalidad por el sismo ocurrido en el eje cafetero colombiano, según tipo de lesiones, frecuencia, sitio anatómico y variables demográficas. El universo estuvo constituido por todos los casos atendidos en instituciones de salud, posterior al desastre. La información se recogió de los sistemas de estadísticas continuas del Instituto Seccional de Salud del Quindío, mediante los cuales se clasificaron las lesiones. Fallecieron 858 personas, con una tasa de 156 por 100 000 habitantes. Las principales causas fueron: politraumatismo, traumatismo craneoencefálico severo, aplastamiento y sofocación mecánica accidental. Se registraron 5 237 consultas, con predominio de traumatismos superficiales, laceraciones, heridas, traumatismos de los vasos sanguíneos y fracturas de los miembros. Los indicadores empleados son de utilidad en el logro de un enfoque más racional para la atención, la prevención y el auxilio ante un desastre en regiones con similares características.

*Palabras clave:* Lesiones, morbilidad, mortalidad, desastres naturales, terremotos.

Los desastres naturales plantean un problema que se repite en numerosos países y causan innumerables pérdidas de vidas humanas y daños materiales en el decursar de los años. Los terremotos en particular han acarreado los mayores efectos a la salud pública.

Tradicionalmente se utilizan indicadores de morbilidad y mortalidad para medir los efectos sociales y a la salud. El número de defunciones causadas por un desastre representa la repercusión inmediata en la población humana y depende de múltiples variables, tales como las características físicas del evento, la hora, el lugar, la densidad de población, el tipo de asentamiento humano y el alcance de las medidas preventivas.<sup>1-3</sup>

La importancia que se concede a un desastre de grandes magnitudes depende fundamentalmente del número de muertos o lesionados, y en menor grado de la medida en que se perturbó la sociedad, el entorno urbano o la economía.<sup>4</sup> Con pocas excepciones, las organizaciones de socorro también han reflejado la misma escala de valores. Las noticias de innumerables muertos tienden a despertar el apoyo a nivel internacional, que se expresa en el envío de alimentos, medicina, equipo y personal de rescate y médico.

No todos los desastres ocasionan graves problemas de salud inmediatos y víctimas en masa. El trauma ocasionado por el derrumbamiento de estructuras fabricadas por el hombre constituye un importante problema como resultado inmediato de un terremoto.

A raíz de desastres con un impacto repentino, por lo general la primera prioridad que los países afectados tienen que afrontar es el tratamiento colectivo de las víctimas.<sup>5</sup>

Las condiciones previas de vulnerabilidad y riesgo del eje cafetero colombiano dieron como resultado que el sismo del 25 de enero de 1999 causara gran pérdida de vidas humanas, particularmente en el departamento del Quindío.<sup>6</sup>

En este trabajo se describen los tipos de lesiones encontradas, frecuencia, sitio anatómico, distribuciones por grupos de edad, tanto de la morbilidad como de la mortalidad, y contribuye a lograr un enfoque más racional para la atención, la prevención y el auxilio en situaciones similares.

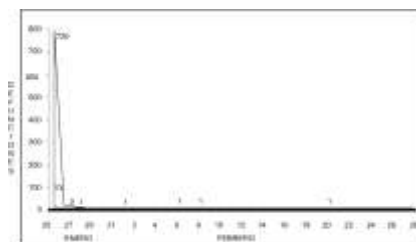
#### Métodos

Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo transversal. Para la caracterización de la morbimortalidad, el universo estuvo constituido por todas las personas lesionadas, tanto vivas como fallecidas, atendidas en los departamentos de emergencia de los 15 hospitales y 5 centros de atención de urgencias de los 12 municipios del departamento del Quindío, durante los primeros 11 días posteriores al terremoto del 25 de enero de 1999. Esta información fue recogida por el sistema de información sanitaria (SIS) del Instituto Seccional de Salud del Quindío (ISSQ). La tarea de identificación de cadáveres fue realizada por los expertos de medicina legal del Instituto Seccional de Salud del Quindío, en conjunto con la dirección seccional del cuerpo técnico de investigación de la fiscalía. El diagnóstico de la lesión fue codificado según la clasificación internacional de enfermedades (CIE - 9) y analizada de manera agrupada, según las 183 causas. Los datos se introdujeron en una microcomputadora personal, y se procesaron a partir de la creación de una base de datos mediante el paquete de programas EPI-INFO versión 6, para validar y procesar la información. El análisis estadístico de los datos se realizó mediante el programa SPSS versión 10. Las medidas utilizadas para expresar los resultados fueron las tasas y los porcentajes.

#### Resultados

El total de defunciones notificadas por el terremoto significó el 26,8 % del volumen total de muertes durante 1998, lo que demuestra la gran letalidad del evento sísmico, si se considera que 720 (84 %) ocurrieron el 25 de enero.

De las 858 muertes ocurridas a consecuencia del terremoto, el 86,4 % de los certificados de defunción (741) incluía la fecha de ocurrencia del hecho. El análisis de la figura 1 se refiere solo a los casos en los que se notifica la fecha del fallecimiento.



Fuente: Sistema de Información del Instituto Seccional de Salud de Quindío.

FIG. 1. Número de defunciones a consecuencia del terremoto, según día de ocurrencia. Quindío, enero 25-febrero 28, 1999.

La tasa de mortalidad por el sismo fue estimada en 156 muertes por cada 100 000 habitantes. En la ciudad de Armenia se presentó la tasa más alta, seguida, en orden, por los municipios de La Tebaida y Calarcá, respectivamente. En los municipios de Buenavista, Filandia, Génova y Salento no se presentó mortalidad por este evento.

La razón hombre - mujer encontrada fue 1 a 1. Al analizar su distribución en lo referente a los diferentes grupos de edad, se encuentra un comportamiento similar. Las principales causas de mortalidad se observan en la figura 2



FIG. 2. Causas de defunción por el sismo del 25 de enero. Quindío, 1999.

El número de atenciones en salud, en relación con la fecha de la consulta a consecuencia del terremoto, puede observarse en la figura 3. El 35,2 de las consultas fueron efectuadas durante el primer día del sismo; el día 26 de enero se realizaron el 42,8 de las consultas, y el tercer día el 5,6, que suma el 83,7 de las 5 237 consultas directas posterterremoto en relación con los primeros 11 días de atención.

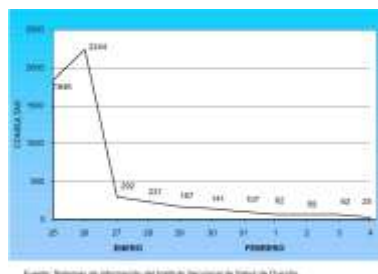


FIG. 3. Número de consultas a consecuencia del terremoto según día de atención. Quindío, enero 25-febrero 4, 1999.

Al realizarse la revisión de la morbilidad posterterremoto, de manera agrupada, según las 183 causas (CIE - 9), se pueden observar los tipos de lesiones ocurridas. En su orden fueron diagnosticados los traumatismos superficiales y los no especificados con 28,8 %, seguido por las laceraciones, heridas y traumatismos de los vasos sanguíneos, (27,9), las fracturas de los miembros (17,7), los traumatismos intracraneales (9,1), los traumatismos internos del tórax, abdomen y pelvis (2,7), las fracturas del cuello y del tronco (2,5), los traumatismos de los nervios y de la médula espinal (2,1); el resto de causas consultadas sumaron un 9,2 (figura 4).

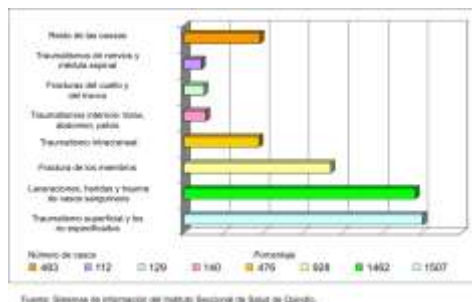


FIG. 4. Primeras causas de morbilidad general. Terremoto del eje cafetero según agrupación. Quindío, enero 25 - febrero 4 de 1999.

De las 5 237 causas de consulta registradas posterremoto, el 52 % se realizó en hombres, sin presentarse diferencias en lo referente a las causas, según el género de los lesionados.

En la tabla se analizan las causas de consulta según grupos de edad. El 81,2 % de las causas de consulta en los menores de 5 años ocurrieron por traumatismos, seguidas de las fracturas (la gran mayoría fueron en los miembros) y las quemaduras. Al agrupar todas las causas de consulta en los niños de 5 a 14 años, el 77 % fueron por traumatismos, secundado por fracturas (de las cuales el 79,0 fueron fracturas de los miembros), luxaciones, desgarros y esguinces y quemaduras.

Tabla . Morbilidad posterremoto según grupos de edad

Diagnóstico	< 5 años (%)		5 - 14 años (%)		15 - 44 años (%)		45 - 59 años (%)		60 años y más (%)		Total (%)	
Traumatismos	254	81,2	566	77	1 678	70,5	479	63	451	65,7	3 718	71
Fracturas	29	9,3	1 351	18,4	509	21,4	137	18	165	24	1 105	21,1
Luxaciones, desgarros y esguinces	-	-	6	0,8	48	2,0	12	1,6	5	1,6	94	1,8
Quemaduras	4	1,3	5	0,7	16	0,7	13	1,7	3	0,4	42	0,8
Enfermedad Hipertensiva	-	-	-	-	-	-	26	3,4	28	4,1	91	1,7
Total*	313	6	736	14	2 380	45,4	760	14,5	687	13,1	5 237	100

\* Incluye 361 casos sin dato de edad.  
Fuente: Sistema de Información ISSQ.

El 70,5 % de las consultas posterremoto para el grupo de edad de 15 a 44 años fueron a consecuencias de traumatismos, y el 21,4 por fracturas (de ellas el 82,2 fueron fracturas en los miembros); le prosiguen como causa de consulta los esguinces, desgarros y luxaciones, con el 2,0. El 63,0 de las consultas en el grupo de edad de 45 a 59 años correspondieron a traumatismos; en orden de frecuencia descendente se encuentran las fracturas, las consultas por enfermedad hipertensiva, las quemaduras y las luxaciones, desgarros, y esguinces.

En el grupo de 60 y más años, el 65,7 % de las consultas a consecuencia del terremoto fueron por traumatismos, seguido de las fracturas, 24,0, (de las que se presentó el 88,5 en los miembros). A continuación, en orden de frecuencia, se encontraron la hipertensión arterial, las luxaciones, esguinces y desgarros y las quemaduras.

Al ser condensadas las causas de consulta de primera vez, según el tipo de lesión, se encuentra que los diferentes tipos de traumatismos sumaron el 71,0 %, las fracturas un 21,1 y los desgarros, luxaciones y esguinces el 1,8.

Por su importancia, describiremos de manera independiente las fracturas, haciendo referencia al sitio anatómico de la lesión y las frecuencias de consulta. Del total de fracturas (1 103) presentadas a consecuencia del terremoto, el 52,8 % ocurrió en mujeres. De todas las fracturas, el 7,9 % fueron abiertas. En lo referente al sitio anatómico de las fracturas, al realizar el análisis de manera agrupada, se encuentra que el 84,1 % se presentó en los miembros, el 11,7 fueron fracturas del cuello y del tronco y 4,2 fueron fracturas del cráneo y de los huesos de la cara.

#### *Discusión*

Esta catástrofe generó en los municipios afectados una precaria situación en la salud pública por los cambios de la morbilidad preexistente y la originada por el evento, con la consecuente disminución en la prestación de los servicios de salud (destrucción física de instituciones), el desplazamiento de la población a sitios más seguros o sin riesgo de colapsamientos, que unidos a la desarticulación de los servicios públicos (acueductos, alcantarillado, electricidad, transporte) a la interrupción en los servicios básicos de salud, al hacinamiento en los alojamientos temporales y a la escasez de alimentos y su inadecuada manipulación, la potencializaron.<sup>6-7</sup> Estas circunstancias hicieron que aumentaran los riesgos de transmisión de enfermedades de alto poder epidémico (Rodríguez Salvá A. Estrategia de atención primaria y situación de salud y saneamiento básico en condiciones de desastre tesis de maestría en salud ambiental . Ciudad de La Habana:INHEM; 2000).

Pocas horas después del evento sísmico se había establecido una red oficial e informal de rescate y grupos de socorro en los puntos de desastre. A nivel institucional se habían organizado equipos para la atención de emergencias que hacían frente a la situación, en la que se logró la remisión del 70 % de afectados durante las primeras 48 horas a instituciones de la región y del país.<sup>8-10</sup> Esto se corresponde con lo orientado por diferentes guías y protocolos internacionales (Terry Berro B. Manejo del riesgo de enfermedades asociadas al saneamiento ambiental en condiciones de desastres.

Municipio de Calarcá. Colombia, 1999. tesis de maestría en salud ambiental . Ciudad de La Habana: INHEM; 2001).

Por la destrucción que se produce en las viviendas, los terremotos pueden provocar numerosas defunciones y lesiones. En este caso, los resultados dependen fundamentalmente de 3 factores: 1,4 el primero es el tipo de vivienda. las casas construidas sin refuerzo de mampostería, como ocurrió en zonas de la ciudad de Armenia, recuerdan lo ocurrido en Managua (1972) y Guatemala (1976). El segundo factor se vincula con la hora del día en que ocurre el terremoto. La noche resultó letal en los terremotos de Guatemala (1976) y Bolivia (1998). En las zonas urbanas, en la que los edificios de vivienda están bien construidos, pero no así las escuelas y oficinas, los terremotos diurnos provocan tasas de mortalidad más altas; ese fue el caso del terremoto que sacudió a 2 ciudades de Venezuela en 1997. El hecho de que este sismo ocurriera a la 1:15 pm (hora en que las personas se encontraban camino del trabajo o de la escuela después del almuerzo), evitó mayor número de víctimas. El tercer factor es la densidad de población, en las zonas más densamente pobladas suele ocurrir el mayor número de defunciones y lesiones, como ocurrió en México (1985), república de Armenia (1988) y Kobe, Japón (1995). La mayor parte de la demanda de servicios de salud tiene lugar en las primeras 24 h, los heridos suelen acudir a los servicios médicos solo durante los 3 a 5 primeros días; durante las pautas de presentación vuelven casi a la normalidad.<sup>10</sup>

Se dispone de escasa información sobre el tipo de lesiones causadas por los terremotos pero, sea cual fuera el número de víctimas mortales, la pauta general probablemente sea la de un gran número de personas con contusiones de menor importancia, un grupo más reducido con fracturas simples y una minoría con fracturas múltiples graves o lesiones internas que requieren atención quirúrgica u otro tipo de tratamiento intensivo. El porcentaje de personas que requieren hospitalización es algo mayor del 10 %.<sup>3-4,11</sup>

La información acerca de la mortalidad es la primera que notifican las comunidades afectadas, pero al usarla hay que tener presente que puede resultar especialmente difícil estimar el número de cuerpos que no se han recuperado. La mortalidad notificada se limita al número de cuerpos recuperados, subestimando así la cifra real. Más del 85 % de las defunciones son reportadas durante las primeras 24 h después de ocurrido el terremoto.<sup>11-13</sup> Las causas están relacionadas con politraumatismos y traumas craneoencefálicos severos.

Se concluye que los indicadores empleados son de utilidad en el logro de un enfoque más racional para la atención, la prevención y el auxilio ante un desastre en regiones con similares características.

#### *Summary*

Emergency medical care and fatal injuries resulting from the earthquake in Armenia, Colombia

A descriptive cross-sectional study was conducted to characterize morbimortality resulting from the earthquake occurred in the Colombian coffee axis, according to the type of injuries, frequency, anatomical site and demographic variables. All the cases attended at the health institutions after the disaster entered into the study. The information was obtained from the systems of continual statistics of the Sectional Health Institute of Quindío that were used to classify the injuries. 858 persons died,

with a rate of 156 per 100 000 inhabitants. The main causes were: polytraumatism, severe cranioencephalic traumatism, crushing and accidental mechanical suffocation. 5 237 visits were registered, in which it was observed a predominance of superficial traumatisms, lacerations, wounds, traumatisms of the blood vessels and fractures of the limbs. These indicators are useful to achieve a more rational approach for the attention, prevention and aid in case of a catastrophe in regions with similar characteristics.

*Key words:* Injuries, morbidity, mortality, natural disasters, earthquakes.

*Referencias bibliográficas*

1. Organización Panamericana de la Salud. Los desastres naturales y la protección de la salud. Washington, D.C.: OPS; 2000 (publicación científica No. 575).
2. \_\_\_\_\_. La salud en las Américas. Washington, D.C.:OPS 2002;1:282-88 (publicación científica y técnica No. 587).
3. Noji EK, ed. Impacto de los desastres en la salud publica. Bogotá, colombia: organización panamericana de la salud; 2000.p.484.
4. Seaman J, Leivesley S, Hogg C. Epidemiología de desastres naturales. México: Harla;1989.
5. Instituto Seccional de Salud del Quindío. Perfil epidemiológico del Quindío. año 1999. Armenia:OPS; 2000.
6. Rodríguez Salvá A, Terry Berro B. Determinación rápida de las necesidades de salud en desastres naturales agudos por terremotos. Rev Cubana Hig Epidemiol 2002;40(3). Disponible en URL: [http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol40\\_3\\_02/hig10302.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol40_3_02/hig10302.htm)
7. Organización Mundial de la Salud. Protocolos de evaluación sanitaria rápida en situaciones de emergencia. Ginebra:OMS;1999.
8. Proyecto esfera. Carta humanitaria y normas mínimas de respuesta humanitaria en casos de desastre. Edición 2004. Disponible en URL: <http://www.sphereproject.org/spanish/manual/index.htm>
9. Organización Panamericana de la Salud. Organización de los servicios de salud para situaciones de desastres. Washington, D.C.:OPS; 1983 (publicación científica No. 443).
10. Rodríguez Salvá A, Terry Berro B. Guía práctica para la fase de emergencia en caso de desastres y poblaciones desplazadas. Rev cubana Hig Epidemiol 2002;40(2):112-20.
11. Peek-Asa C, Kraus JF, Bourque LD, Vimalachandra D, Yu J, Abrams J. Fatal and hospitalized injuries resulting from the 1994 northridge earthquake. Int J Epidemiol 1998;27:459-65.
12. Armenian HK, Melkonian A, Noji EK, Hovanesian AP. Deaths and injuries due to the earthquake in Armenia: a cohort approach. Int J Epidemiol 1997;26:806-13.

13. Censo del fondo de reconstrucción y DANE. Desastre nacional. la crónica del Quindío (edición especial) 1999;15:1-3.

Recibido: 2 de julio de 2004. Aprobado: 18 de diciembre de 2004.

Dr. *Armando Rodríguez Salvá*. División de Epidemiología y Salud Pública. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Infanta No. 1158 e/ Llinás y Clavel, Ciudad de La Habana, Cuba. Teléfono: (537) 8798479. Fax: (537) 8332404. e-mail: [arsalva@inhem.sld.cu](mailto:arsalva@inhem.sld.cu)

1 Especialista en Administración de Salud y en Epidemiología. Máster en Salud Ambiental. Investigador Auxiliar. Asistente.

2 Especialista en Higiene y Epidemiología. Máster en Salud Ambiental. Investigador Auxiliar. Instructor. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.