

ORIGINALES**EL CONCEPTO DE DESASTRE Y SU APLICACION
EN ASTURIAS****Pedro Arcos González, Fernando González Carril, Marcos Huerta González y Antonio Cueto Espinar**Area de Medicina Preventiva y Salud Pública.
Facultad de Medicina. Universidad de Oviedo.**RESUMEN**

Fundamento: Un desastre es un acontecimiento no habitual que, por su impacto, desborda la capacidad de la comunidad para hacer frente con sus medios a los efectos producidos. El objetivo de este trabajo es revisar el perfil reciente de desastres de Asturias y valorar la aplicación de las definiciones del fenómeno catastrófico a nuestra zona.

Métodos: Se consideró desastre a aquel fenómeno que, entre 1982 y 1993, haya requerido la intervención de Protección Civil de Asturias y producido víctimas, sin incluir los accidentes de tránsito menores. Se estudiaron datos relativos a la fecha, lugar, características del fenómeno e impacto en morbilidad, expresado en número de muertos, heridos y relación morbilidad/mortalidad. También se estudiaron los recursos de salud disponibles habitualmente en casos de desastre.

Resultados: Se registraron 14 sucesos con 88 muertos y 3 heridos (6,28 muertos por suceso). El más frecuente fue el accidente aéreo (35,7 %), seguido del accidente de ferrocarril, minero, marítimo e inundación, aunque el de mayor impacto en mortalidad fue el accidente marítimo (36,3 % del total de muertos). En Asturias sólo se han producido desastres menores de tipo tecnológico. Esta prevalencia no coincide con el perfil de desastres de España que muestra una doble faceta (desastres tecnológicos y desastres naturales).

Conclusiones: El concepto clásico de desastre mayor no puede aplicarse a Asturias, pues el perfil epidemiológico reciente muestra únicamente accidentes mayores de tránsito (aéreos, ferroviarios y marítimos), cuyos efectos pueden ser absorbidos por los recursos de ayuda de la comunidad. Existe, no obstante, un riesgo potencial importante de desastres tecnológicos que precisa de la puesta a punto de planes sectoriales.

Palabras Clave: Desastres. Medicina de Emergencia. Epidemiolog a de Desastres.

ABSTRACT**The Concept of Disaster and its
Application in Asturias**

Fundamentals: Disaster can be defined as an unusual event for which the impact exceeds the affected community ability to meet the effects using own resources. The aim of the study is review the recent disaster profile of Asturias and assess the applicability of current disaster definitions in our context.

Methods: We considered as disaster each event producing casualties and requiring intervention of the civil protection services during the period 1982-1993, excluding minor transit accidents with no participation of the civil protection services. Date, place, characteristics, mortality and morbidity impact were studied for each event and then analyzed. We studied also current availability health resources in case of disaster.

Results: 14 events were recorded yielding to 88 deceased and 3 injured people (6.28 deaths by event). Aviation accidents were the most frequent event (35.7 %) followed by railway, mining, shipwreck and floods. Shipwreck had higher mortality impact (36.3 % of the total deceased people). Only minor technological disasters has happened in Asturias. This prevalence pattern differs from the spanish one characterized by a double face (natural and technological disasters).

Conclusions: Traditional concept of major disaster cannot be applied to the Asturias context as the exam of our recent epidemiological prevalence pattern shows. Only major transit accidents (aviation, railway and shipwreck) occur and its impact can be easily managed by the current relief community resources. However, an important potential risk of technological disasters exists and it requires have ready sectorial prevention plans.

Key Words: Disasters, Emergency Medicine. Disaster Epidemiology.

INTRODUCCION

No existe una  nica definición, internacionalmente aceptada, para el fenómeno catastrófico. Por el contrario, los diferen-

Correspondencia:

Pedro Arcos González

Area de Medicina Preventiva y Salud Pública.

Facultad de Medicina. Universidad de Oviedo.

Campus del Cristo 33006 OVIEDO.

Fax: (98) 510 35 45

tes organismos, implicados en su estudio y gestión, manejan definiciones más bien adaptadas a sus respectivas áreas de trabajo. Ello es debido a que la propia definición de catástrofe o desastre plantea problemas, debido a la posibilidad de considerar diferentes variables en la delimitación del fenómeno, como son sus efectos sobre la salud pública y el desarrollo, su impacto económico o su trascendencia social y ecológica^{1,2,3}.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha propuesto definir una catástrofe como aquella situación imprevista que representa serias e inmediatas amenazas para la Salud Pública⁴. Aunque nosotros hemos asumido la definición de la OMS como orientación primaria, dado que este estudio analiza las catástrofes en base a su impacto en morbilidad, debe señalarse que, en muchos tipos de catástrofes (especialmente en las llamadas de "desarrollo lento"), no se dan las condiciones de imprevisión e inmediatez⁵.

Existen otras definiciones del fenómeno catastrófico que vamos a considerar para complementar su alcance, pero que se alejan del enfoque de salud pública. En términos generales, se denomina "accidente" a aquel suceso eventual que altera el orden de las cosas y "calamidad" a una desgracia o infortunio que alcanza a muchas personas. Se reservan los términos "cataclismo" para aquellos trastornos físicos del globo terráqueo y "siniestro" para aquellos acontecimientos que involucren a las fuerzas naturales, pero en el que la intervención del hombre, por su comportamiento y actuación, puede considerarse el factor desencadenante.

Haciendo una síntesis de estos términos, podría establecerse una definición de catástrofe o desastre como aquel acontecimiento no habitual que, por su impacto en el sistema ecológico desborda la capacidad de la comunidad afectada para poder hacer frente, con sus propios medios, a los efectos producidos. Es importante resaltar que es justamente la desproporción entre los recursos de ayuda disponibles y las necesidades reales lo que caracteriza el fenómeno catastrófico^{6,7}. Esta

inadecuación puede ser cualitativa y/o cuantitativa. Es un fenómeno que hace intervenir medios no habituales, tanto por su importancia como por su naturaleza, diferenciándose así de lo que se ha denominado "accidente mayor".

Desde la perspectiva epidemiológica, la presencia y distribución de los desastres es prácticamente universal, si bien su tipo, características de presentación e impacto varían ampliamente según las zonas geográficas, el grado de desarrollo y de preparación frente a desastres de cada comunidad^{8,9}. En los países de mayor nivel económico la recuperación y la rehabilitación tras un desastre es rápida e incluso fácil o aceptable. Por el contrario, en los países subdesarrollados o en vías de desarrollo pueden suponer retrasos intensos e incluso irrecuperables^{10,11}. En ocasiones el fenómeno catastrófico supone para una comunidad la diferencia entre poder continuar con el proceso de desarrollo socioeconómico o detenerlo.

Los desastres tienen, además, importantes efectos sobre la salud en términos de mortalidad y morbilidad producidas por el impacto en un primer momento y, también con posterioridad (efectos secundarios), dado que destruyen o reducen el sistema de salud existente, los programas sanitarios en marcha, las infraestructuras de saneamiento y abastecimiento comunitario y, en ocasiones, originan desplazamientos de población, hacinamiento y cambios en los hábitos de asentamiento y conducta humana.

El objetivo básico de este trabajo es revisar el perfil reciente de desastres en la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, en términos de tipología e impacto en morbilidad, así como valorar la adaptación de las diferentes definiciones del fenómeno a nuestra zona.

MATERIAL Y METODO

En este estudio se ha considerado desastre todo aquel fenómeno catastrófico que, durante los últimos doce años (1982-1993), ha requerido la intervención de los servicios

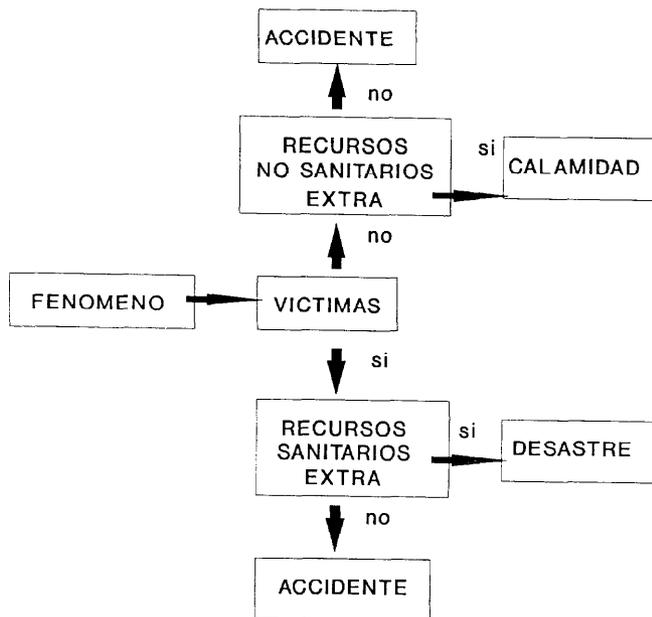
de Protección Civil de Asturias y ha producido víctimas (mortales o no), considerando la clasificación de desastre menor (20-100 víctimas ó 10-50 víctimas hospitalizadas), desastre moderado (100-500 víctimas ó 50-250 víctimas hospitalizadas) y desastre mayor (más de 500 víctimas ó más de 250 hospitalizadas)⁷. No se han incluido los accidentes de tránsito menores que se resolvieron sin precisar la intervención de Protección Civil.

Para la delimitación del fenómeno se ha utilizado el esquema conceptual recogido en el algoritmo de la Figura 1 y que propone, como diferencia básica entre accidente y desastre, la necesidad o no de movilizar recursos sanitarios extraordinarios⁷. En este sentido, los desastres menores comparten un territorio conceptual común con los accidentes mayores¹² que viene determinado por la capacidad habitual de los servicios de urgen-

cia y hospitalización de los centros hospitalarios de la zona.

La información se recogió del registro de la Unidad de Protección Civil de la Delegación del Gobierno en Asturias e incluía datos relativos a la fecha, lugar, características del fenómeno e impacto en morbilidad/mortalidad, expresado en número de muertos, heridos y relación morbilidad/mortalidad. Aunque existían otras fuentes de información utilizables, a los efectos de este trabajo (fenómenos catastróficos de cierta entidad), dado el sistema de Protección Civil de Asturias y su alto grado de coordinación con el sistema de salud, no aportaron información sustancial. Así ocurrió con la revisión de la información de los periódicos o con los registros de los servicios de urgencias de los hospitales que, tras su revisión, no aportaron ningún fenómeno adicional incluíble en el estudio.

FIGURA 1
Algoritmo de un fenómeno destructivo



Fuente: de BOER, 1990.

Se revisó también la capacidad de asistencia médica urgente y de hospitalización de los hospitales asturianos en condiciones de normalidad. En el análisis se utilizaron los estadísticos habituales (frecuencias absolutas y relativas por años y acumuladas para el total del período, media, desviación estándar, relación morbilidad/mortalidad. etc).

RESULTADOS

En el período estudiado se produjeron en Asturias 14 sucesos incluíbles en el criterio definido con anterioridad y cuya distribución temporal se muestra en la Figura 2.

En el conjunto, esos fenómenos han producido 88 víctimas mortales y 3 heridos, con una relación morbilidad/mortalidad de 0.034. La medida de muertos por suceso fue 6.28 ($\sigma = 6.93$, error estándar de la media =

1.85), con un rango de 28. Tal y como se observa en la Figura 3, el tipo de acontecimiento más frecuente fue el accidente aéreo, mientras que el resto de la serie correspondió en idéntica frecuencia a accidentes de ferrocarril y mineros, a accidentes marítimos y a inundaciones. En la Figura 2 se indican los efectivos correspondientes a cada categoría.

Sin embargo, el tipo de fenómeno que implicó un mayor impacto en mortalidad fue el accidente marítimo, seguidos del ferroviario, el minero, el aéreo y las inundaciones. El efecto en morbilidad de esos fenómenos fue mínimo (3 heridos para el total del período).

Desde el punto de vista de la tipología, en la comunidad autónoma asturiana no se han registrado en el período estudiado catástrofes naturales de interés (ni en cuanto a la magnitud del fenómeno, ni en cuanto a su impacto),

FIGURA 2
Desastres en Asturias (1982-1993)

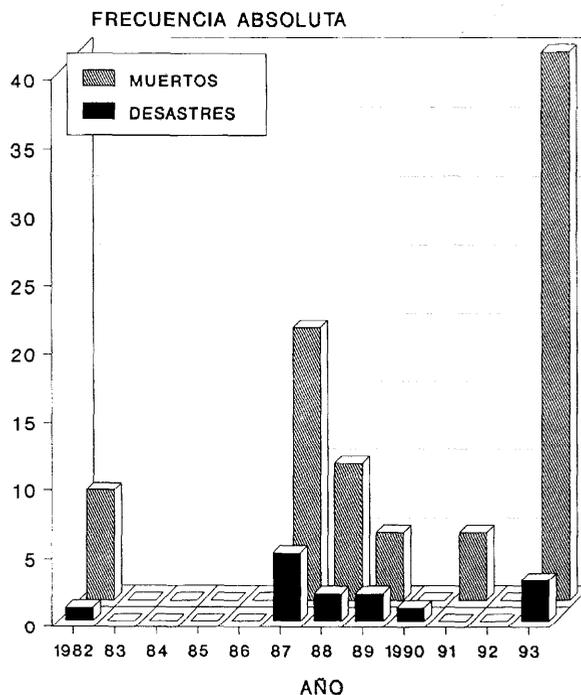
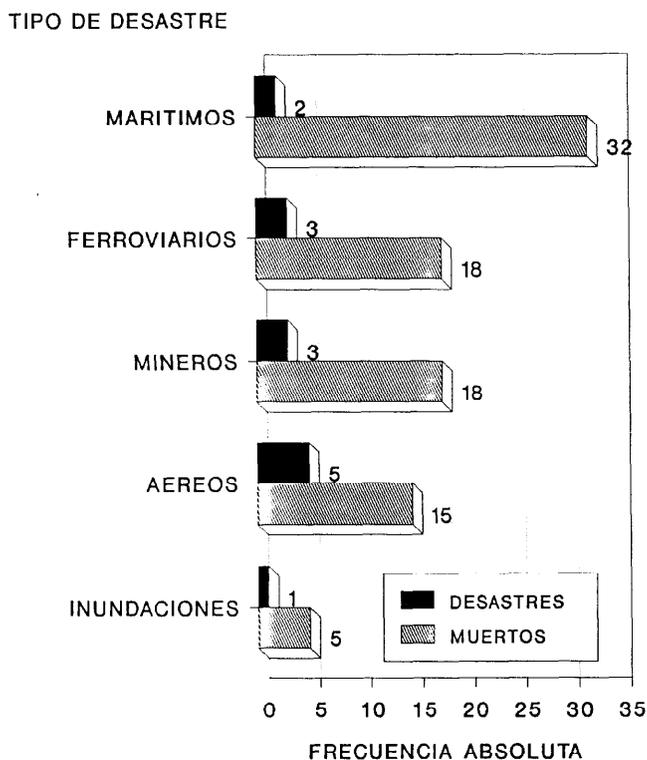


FIGURA 3

Perfil de desastres. Asturias (1982-1993)



sino que todas las ocurridas son por la actividad humana, y son catástrofes relacionadas con el tránsito e incluidas dentro de lo que en la clasificación habitual se denominan desastres tecnológicos¹³.

Desde la perspectiva de la capacidad de absorber el impacto, en términos de recursos sanitarios, los 11 hospitales generales que existen en Asturias contabilizan 4.109 camas (4,49 camas por 1000 habitantes) y muestran un porcentaje medio de ocupación del 82 %. En condiciones habituales se podían utilizar con carácter urgente 740 camas de hospitalización¹⁴. Por otro lado, 9 de los hospitales citados cuentan en su dotación con un Servicio de Urgencias estructurado como tal y dotado suficientemente para que, utilizados conjuntamente en caso de desastre, puedan atender

a más de 500 urgencias en un solo día si se dan condiciones adecuadas de triage y transporte sanitario^{14,15}.

DISCUSION

El desastre en términos clásicos (entendido como desastre moderado y desastre mayor) no se da en Asturias, ya que el perfil epidemiológico del fenómeno catastrófico reciente en nuestra región muestra únicamente un suceso incluíble en el concepto de desastre menor a lo largo de los últimos años. El resto de fenómenos deben ser categorizados como accidentes mayores de tránsito (aéreos, ferroviarios y marítimos), cuyos efectos pueden ser potencialmente absorbidos

por los recursos de ayuda de la propia comunidad.

Debe señalarse que en Asturias el fenómeno catastrófico, aún siendo de origen tecnológico, está condicionado por los factores físicos del medio, fundamentalmente geográficos y climatológicos, como se desprende del tipo de fenómenos registrados. Esta prevalencia de desastres de tipo tecnológico coincide, únicamente en parte, con el perfil de desastres de España, el cual muestra una doble faceta de tipo mixto, caracterizada por desastres tecnológicos y por desastres naturales¹⁶, que no se presentan en Asturias.

Si bien esos desastres tecnológicos no han sido nunca masivos en Asturias, desde la perspectiva del riesgo se dan las condiciones para su aparición, al estar presentes en la zona central de la región industrias químicas, instalaciones portuarias y ferroviarias con instalaciones de almacenamiento de hidrocarburos, centrales termoeléctricas y complejos industriales de fabricación de armamento, municiones y explosivos¹⁷ y asentar en esa zona el 80% de la población asturiana. Ello justifica la necesidad de un pronto desarrollo de los planes sectoriales de protección civil en este aspecto.

BIBLIOGRAFIA

1. Brismar B. Introduction to the problems of mass casualty treatment. Proceedings of the Congress on Mass Casualty Treatment. Rotterdam: Dijkzigt University Hospital, 1982.
2. Rutherford WH, de Boer J. The definition and classification of disasters. *Injury* 1983; 15: 10-11.
3. Editorial. Disaster Epidemiology. *The Lancet* 1990; 336: 845-846.
4. Lechat MF. The epidemiology of health effects of disasters. *Epidemiol Rev* 1990; 12: 192-198.
5. Cueto Espinar A, Arcos González PI. Epidemiología de las catástrofes. En: Martínez Rodríguez, E. Paz Jiménez J. (dirs). Avances en la asistencia al paciente traumatizado. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, 1992: 15-27.
6. De Boer J, Brismar B, Eldar R, Rutherford Wh. The medical severity index of disasters. *Emerg Med* 1989; 7: 269-273.
7. De Boer J. Definition and classification of disasters: introduction of disaster severity scale. *Emerg Med* 1990; 8: 591-595.
8. Noto R, Huguernard P, Larca A. Manual de Medicina de Catástrofe. Barcelona: Masson S.A., 1989: 3-12.
9. Chulia Campos, V. Concepto. Tipos e incidencia social. En: Alvarez Leiva C, Chulia Campos V, Hernando Lorenzo A. Manual de Asistencia Sanitaria en las Catástrofes. Madrid: Ed. Libro del Año SL, 1992: 19-28.
10. Soberón Acebedo G, Valdés Olmedo C. A dos años... Reflexiones sobre los terremotos de 1985. *Salud Pública de México* 1987; 29: 448-456.
11. Zeballos JL. Efectos de los desastres naturales en la infraestructura de salud: Lecciones desde una perspectiva médica. *Bol Of Sanit Panam* 1993; 115: 381-388.
12. Miles S. Major accidents. *Bri Med J* 1990; 301: 919-923.
13. Centre for Reseach on the Epidemiology of Disasters. Disasters Events Database Manual. Bruxelles: University of Louvain - School of Public Health, 1990.
14. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Centros Sanitarios del Principado de Asturias. Oviedo: Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias, 1993.
15. Piñero Delgado I, Marqués Marqués F. Catástrofes Industriales: Orientaciones básicas del Triage. *Med Segur Trab* 1994; 161: 23-31.
16. Arcos González PI, Cueto Espinar A, Hernández Mejía R. The spanish disaster profile and its impact. First Pan-European conference on Emergency Medical Services: 1-20; Marzo 1992. Budapest: CEMS, 1992.
17. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Plan de Salud para Asturias. I. Análisis Preliminar Oviedo: Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias, 1993.