

CLASIFICACION Y DISTRIBUCION DE VICTIMAS EN ACCIDENTES AEREOS

Dr. Nelson Raúl Morales Soto,
Programa de Emergencias y Desastres
Organización Panamericana de la Salud,
OPS/OMS-Ecuador

La incidencia de desastres, naturales y antropogénicos, se está incrementando al igual que la magnitud de los daños y sus costos. No existe comunidad que pueda actualmente considerarse exenta de riesgos.

A pesar que el notable avance tecnológico disponible ha convertido al transporte aéreo en el más seguro de los disponibles, la tasa de accidentalidad en algunos países, particularmente de América Latina, es aún importante. Lo inesperado del siniestro y su elevada morbimortalidad lo convierten en noticia importante en los medios de comunicación masiva. En el ámbito sanitario la compleja tarea de salvar a los sobrevivientes se ha convertido en un desafío de planificación y ejercicio.

01. EL TIPO DE ACCIDENTE

El tipo y magnitud de los daños en las víctimas guarda una relación directa con la naturaleza del accidente. Cuando al impacto de la aeronave se suman el fuego y la explosión se incrementan la gravedad de las lesiones y la mortalidad. Dudani (1) establece 4 categorías etiológicas para el accidente según la naturaleza de los mecanismos de los daños y de ellos desprende el tipo de lesiones observadas y el planeamiento para las operaciones sanitarias a desarrollarse.

02. LESIONES CAUSADAS POR ACCIDENTES AEREOS

Las causas más frecuentes de las lesiones son el impacto en sus diversas modalidades, la desaceleración intensa, el fuego y las múltiples variedades de humos y gases tóxicos.

Según Wurster et al (2) los daños típicamente encontrados en las víctimas sobrevivientes son los de origen traumático y comprenden fracturas de cráneo en todos sus tipos incluyendo el tipo aplastamiento o estallido, en columna vertebral se observan daños por hiperflexión e hiperextensión, fracturas vertebrales y compresión medular. Los órganos parenquimatosos pueden sufrir contusiones graves, desgarros y desprendimientos, lesiones a veces no detectadas oportunamente en los servicios de Emergencia por su carácter evolutivo. Son muy comunes las fracturas de extremidades del tipo desplazado o abierto y, no pocas veces, se producen amputaciones traumáticas.

No son desdeñables los problemas psicológicos suscitados tanto en las víctimas que sobreviven al accidente como en las personas involucradas en el entorno del siniestro.

03. EL VOLUMEN Y GRAVEDAD DE LA DEMANDA MASIVA

El volumen depende del número de ocupantes de la aeronave y el de la población en tierra afectada por el impacto, la gravedad inmediata de las lesiones está en relación con la naturaleza del accidente y los factores contribuyentes a los daños [01]. La falta o lo inadecuado de los socorros puede contribuir al agravamiento o complicación de las lesiones iniciales.

La creciente cantidad de ocupantes de grandes aeronaves, la densidad del tráfico aéreo y operaciones y la ubicación urbana de muchos aeropuertos incrementan la posibilidad que aumenten las víctimas y los daños. Bergot (3) considera que un 75% de ocupantes sobrevive en promedio a los accidentes aéreos y de aquellos un 20% son graves, 30% tienen lesiones moderadas y un 50% sólo presentan daños leves.

04. LA ENSEÑANZA DE LA EXPERIENCIA

Afortunadamente es baja la incidencia de accidentes de grandes aeronaves lo cual, a su vez, limita la experiencia operativa de los responsables del socorro sanitario. El estudio de cada caso en particular constituye un valioso aporte para el planeamiento de las operaciones en el área de desastre y la referencia hospitalaria. Se incluyen los importantes reportes de Kerns (4), Van Amerogen (5), Dove (6) e Inaba (7).

05. LOS PLANES DE EMERGENCIA EN LOS AEROPUERTOS

La eficiencia de la capacidad operativa de las agencias que entregan servicios de socorro en el área del accidente tiene un rol decisivo en la supervivencia de las víctimas dada la gravedad de sus lesiones. Eficiencia, eficacia y oportunidad son -en su nivel ideal- el producto de un planeamiento cuidadoso de las operaciones y de la adecuada concertación de las entidades participantes (6, 8-11).

06. LAS ACTIVIDADES MEDICAS

La prioridad máxima de las acciones desarrolladas en el área de la catástrofe está destinada a salvar las vidas de los más graves, por tanto, los esfuerzos de todas las agencias deben orientarse a este objetivo.

La diversidad de actividades obligadas tales como: estabilización del entorno, seguridad, búsqueda y rescate, primeros auxilios, estabilización de víctimas graves, clasificación/triage, telecomunicaciones, transporte asistido, movilización a los hospitales de referencia, apoyo logístico, entre muchas otras, deben tener un denominador común: contribuir a salvar vidas.

Los socorros sanitarios por tanto deben verse como una cadena asistencial que se inicia en el foco del siniestro y alcanza los ambientes especializados de los hospitales, pero corriendo paralela con las cadenas de seguridad y servicios públicos, transportes y telecomunicaciones, logística y soporte operativo, comando e informaciones, conformando redes y sistemas operacionales que garanticen la eficiencia de los esfuerzos de supervivencia (1, 4, 6, 12).

07. LAS OPERACIONES EN EL AREA DE DESASTRE

Las operaciones son la expresión práctica del planeamiento. Entendemos como tales al conjunto de actividades coherentes y coordinadas destinadas a atender las necesidades de supervivencia de las víctimas en la escena del desastre. En el 85% de los casos el escenario del accidente aéreo se localiza en el aeropuerto o en sus proximidades (12), por lo tanto sí es factible alcanzar un nivel eficiente de servicios cuando las agencias han logrado madurar sus planes operativos e integrarlos dentro de una operación común (1, 6).

Es importante que la actividad específica que tipifica a cada agencia sea vista como un eslabón de la cadena asistencial y que el conjunto de agencias se atenga a un comando común bien definido y reconocido como tal. La competencia entre agencias tiene siempre un resultado común: el agravamiento de la situación.

08. LA CLASIFICACION DE LAS VICTIMAS

La clasificación o triage de las víctimas es una actividad ahora común en la medicina de catástrofes y tiene como propósito asegurar la asistencia inmediata a los mas graves. Hay un consenso ya establecido sobre su utilidad pero aún incompleto en cuanto a los métodos a seguirse para la calificación y los elementos auxiliares (tarjetas, indicadores, etc) a emplearse. También hay acuerdo en la clasificación y codificación de colores según la gravedad de las víctimas: ROJO para los mas graves y que requieren prioridad en la atención, AMARILLO para los moderados, prioridad secundaria; VERDE para los casos leves y que podrían requerir atención local; y NEGRO para los fallecidos o aquellas víctimas cuyas lesiones las tornan irre recuperables. Esto último es fuente de grandes polémicas éticas y profesionales.

09. ESTABILIZACION EN FOCO DE PACIENTES GRAVES

Los pacientes que presentan severos fallos circulatorios o respiratorios, o lesiones destructivas de órganos nobles, requieren estabilización en el foco del siniestro antes de ser movilizados, ésto implica la necesidad de conocimientos, destrezas y equipamiento médico mínimo disponibles para asegurar la supervivencia y evitar daños añadidos.

La tecnología disponible permite contar con equipos profesionales o técnicos especializados en manejo de trauma los que cuentan con los recursos necesarios para intervenir en la gravedad del paciente (12).

10. ACOPIO Y REFERENCIA DE PACIENTES GRAVES

En un área segura cercana al foco del siniestro debe establecerse un nido de heridos que permita el sostenimiento vital básico para los más graves y en donde se elija el hospital más conveniente según el tipo de daños observados. El hospital mas cercano comúnmente es el más expuesto a la sobrecarga de la demanda masiva y podría ser el menos conveniente para las víctimas graves si es que no se les puede asegurar la atención oportuna.

El transporte de estos pacientes debe ser asistido por profesionales con capacidad para reajustar procedimientos terapéuticos y disponibilidad de los recursos necesarios. El flujo y seguridad en ruta hasta el hospital de referencia debe ser apoyado por la autoridad policial.

11. LA ATENCION DE LESIONES MENORES Y MODERADAS

Estas víctimas pueden ser atendidas en áreas o dependencias cercanas al foco del siniestro o transportadas a establecimientos de salud periféricos. Particular atención deberá ponerse en la detección de gravedad oculta por patología evolutiva como hemorragias o lesiones internas producto de desaceleración o traumatismos romos.

12. ALTERACIONES PSICOLOGICAS EN DESASTRES

Especialistas en el tema reconocen que un 70% de las personas expuestas a grandes siniestros pierden transitoriamente la capacidad para tomar decisiones y hasta un 15% desarrolla síntomas de algún desequilibrio antes no conocido. Estas personas deben ser atendidas como víctimas inmediatas o potenciales del desastre. Los sobrevivientes pueden presentar posteriormente alteraciones psíquicas importantes que ameritan asistencia especializada.

13. VULNERABILIDAD DE LAS OPERACIONES MEDICAS

Toda actividad humana es falible. Las condiciones adversas del entorno del desastre y la obligada ejecución de un sinnúmero de tareas en cortos períodos de tiempo en medio de una gran presión social y emocional contribuyen a conferir vulnerabilidad a las operaciones asistenciales.

Se reconocen entre las mas frecuentes (1-12):

- Ausencia o incompetencia de planes operativos para contingencias
- Inaccesibilidad en las vias terrestres
- Falta de comando efectivo en escena
- Número insuficiente de equipos de trauma
- Suministros médicos inaccesibles o insuficientes
- Fallas en los procesos de triage y referencia hospitalaria
- Falta de camas hospitalarias para recibir pacientes en estado crítico

BIBLIOGRAFIA Y FUENTES CONSULTADAS

1. DUDANI N. Experiences in Medical Coverage of Airport Disasters at Logan International Airport in Boston. Aviat, Space Environ Med. 54(7): 612-618, 1983
2. WURSTER JF et al. Citado por DOVE (6): J Trauma 22:550-559, 1982
3. BERGOT G, 1986. Citado por FERRARI N. en "Facilidades para hacer frente a las Emergencias", Seminario sobre Planes de Emergencia de Aeropuertos, OACI, Quito, 1994
4. KERNS D et al. EMS Response to a Major Aircraft Incident: Sioux City, Iowa. Prehosp Disaster Med 5: 159-166, 1990
5. VAN AMERONGEN R. The Avianca Plane Crash: An Emergency Medical System's Response to Pediatric Survivors of the Disaster. Ped 92: 105-110, 1993
6. DOVE D et al. A Metropolitan Airport Disaster Plan-Coordination of a Multihospital Response to provide On-site Resuscitation and Stabilization before Evacuation. J Trauma 22: 550-559, 1982
7. INABA H. 1982 Japan Airlines Crash at Haneda. Asian Med J. 37(7):393-396, 1994
8. PIXLEY J. Developing an emergency medical disaster plan for an airport. Aviat. Space Environ. Med. 51(11):1258-1259, 1980
9. GUIMARAES C. Administracao Sanitaria nas Emergencias Aeronauticas nos Aeroportos do Rio de Janeiro, Sao Paulo, Guarulhos, Brasilia DF. 1984
10. Procedimientos Médicos de Emergencia. Aeropuerto Internacional de la ciudad de México.
11. COWLEY A. Emergency Management at an Airport Catastrophe. Maryland Institute for Emergency Medical Services Systems, 1979
12. STAR L et al. Mobilization of trauma teams for aircraft disasters. Aviat. Space Environ. Med. 51(11):1262-1266, 1980

ANALISIS DEL TIPO DE ACCIDENTE

	NATURALEZA	PLANEAMIENTO
TIPO I	Impacto-Fuego Explosión	Gran número de víctimas Dispersión de víctimas y restos Señalizar lugar del recojo
TIPO II	Impacto-Fuego	Efecto de humo y vapores tóxicos Protección víctimas/socorristas
TIPO III	Impacto	Grandes daños osteomusculares Extricación difícil/cuidadosa
TIPO IV	Materiales	Sustancias químicas o radioactivas Precauciones específicas

DUDANI N; Aviat, Space Environ Med. 54(7): 612-618, 1983

LESIONES POR ACCIDENTES AEREOS

CAUSAS: Impacto, desaceleración, fuego, humos

DAÑOS TIPICOS:

CRANEO: -Fracturas tipo estallido
-Aplastamientos

COLUMNA VERTEBRAL: -Hiperflexión/extensión
-Aplastamiento medular
-Fracturas

ORGANOS PARENQUIMATOSOS: -Contusiones
-Desgarros
-Desprendimientos

EXTREMIDADES: -Fracturas desplazadas abiertas

WURSTER JF.(Mod); DOVE D. et al. J Trauma 22: 550-559, 1982

ACCIDENTE AEREO UNITED AIRLINES FL 232
IOWA GATE AIRPORT: 19JUL89, 15H15

TIPO: IMPACTO Y FUEGO
AREA: PISTA DEL AEROPUERTO POCO USADA
ENTORNO: LIBRE

OCUPANTES: 297 PERSONAS
SOBREVIVIENTES: 183 (62%)

KERNS D, ANDERSON P; Prehosp Disaster Med 5:159-166, 1990

ACCIDENTE AEREO UNITED AIRLINES FL 232
IOWA GATE AIRPORT: 19JUL89, 15H15

DAÑOS:

FALLECIDOS : 114
HERIDOS GRAVES : 59
-REFERENCIA...Transporte aéreo [3]: 9 graves
Ambulancias [35]: salida bloqueada
Hospitales [2]: 183 pac, 59 admis
Unidad de quemados: 15 admisiones
Tiempo total de operación: 1h45m

CONCLUSIONES: OPERACION DE SOCORRO OPORTUNA Y EFICIENTE

EXPLICACIONES: ALERTA PREVIA 46', PLAN CIUDAD EFECTIVO

KERNS D, ANDERSON P; Prehosp Disaster Med 5:159-166, 1990

ACCIDENTE AEREO AVIANCA

NEW YORK: 25ENE90, p.m.

TIPO: IMPACTO, SIN EXPLOSION NI FUEGO

AREA: FUBRA DEL AEROPUERTO

ENTORNO: BOSCO, NOCHE CON LLUVIA Y NEBLINA

OCUPANTES: 160 PERSONAS, 135 ADULTOS (84%)

SOBREVIVIENTES: 70 ADULTOS (52%)

22 MENORES (88%)

Van Amerongen, R. Ped 92: 105-110, 1993

ACCIDENTE AEREO AVIANCA

NEW YORK: 25ENE90

DAÑOS EN MENORES:

FALLECIDOS (3)

Hemorragia intracraneal + Laceración Aorta
Hemotórax, Trauma craneal cerrado

HERIDOS GRAVES (7)

Shock, TEC, Fracturas cráneo-fémur
Lesiones faciales

-REFERENCIA... Transporte aéreo: 2

Hospitales I-II: 2

CONCLUSION: TRIAJE, TRANSPORTE Y REFERENCIA INADECUADOS

EXPLICACIONES: ENTRENAMIENTO Y PLAN DEFICIENTES

Van Amerongen, R; Ped 92: 105-110, 1993

PLAN DE DESASTRES PARA AEROPUERTO METROPOLITANO
JOHN F. KENNEDY INTERNATIONAL AIRPORT

ESTRATEGIA: LLEVAR EL HOSPITAL Y SUS RECURSOS AL AEROPUERTO

MECANISMOS: HOSPITAL MOVIL DE EMERGENCIA [2], PROVEEN:

-02 Quirófanos

-12 Camas de Cuidados Intensivos

-16 Camas de Quemados

-72 Camas para estabilizar paciente critico

EQUIPOS DE TRAUMA DEL NEW YORK MEDICAL COLLEGE:

-Tiempo de movilización: 30 minutos

DOVE D. et al. J Traum 22: 550-559, 1982

ACCIDENTE AEREO JAPAN AIRLINES
TOKIO: 09FEB82, 08H45

TIPO: Impacto, sin explosión ni fuego

AREA: Fuera del aeropuerto

ENTORNO: Bahía

OCUPANTES: 174 Personas

SOBREVIVIENTES: 150 (86%), Heridos 138, Graves 12

PROBLEMAS OBSERVADOS:

-30 minutos entre impacto y alerta

-Accesos terrestres atestados

-Falta de comando en la escena

-Suministros médicos distantes e innecesarios

-Referencia hospitalaria defectuosa

INABA H. Asian Med J. 37(7):393-396, 1994

FASES EN LA ACTIVACION DEL SOCORRO EN AEROPUERTOS
(LOGAN INTERNATIONAL AIRPORT, MASS-USA)

FASE/SITUACION	EJEMPLO	RESPUESTA
I: EMERGENCIA POTENCIAL	Fallo mecánico menor 1/04 turbina inoperat	Socorro no requerido Bomberos espera noticias
II: EMERGENCIA POTENCIAL	Falta de combustible 1/02 turbina inoperat	Bomberos en posición Cesa al tocar pista
III: EMERGENCIA POTENCIAL	Incendio inminente	Bomberos siguen la nave durante desplazamiento
IV: ACCIDENTE MENOR	Impacto/fuego en nave pequeña	Alerta a Estación Médica Plan de Desastres listo
V: ACCIDENTE MAYOR	Accidente mayor o fuego en grandes aeronaves	Movilización total aeropuerto Alerta a Hospitales

DUDANI N; Aviat, Space Environ Med. 54(7): 612-618, 1983 (Modif)

**VULNERABILIDAD DE LAS OPERACIONES DE SOCORRO MEDICO
EN DESASTRES AEREOS**

- AUSENCIA O INCOMPETENCIA DE PLANES OPERATIVOS**
- VIAS TERRESTRES INACCESIBLES**
- FALTA DE COMANDO EN ESCENA**
- NUMERO INSUFICIENTE DE EQUIPOS DE TRAUMA**
- SUMINISTROS MEDICOS INACCESIBLES O INSUFICIENTES**
- FALLAS EN TRIAGE Y REFERENCIA**
- FALTA DE CUADRO/CAMAS HOSPITALARIAS PARA CASOS CRITICOS**