

BIBLIOGRAFIA

1. Ballinger, W.P. et al. (Editores)(1979): Traumatología. México 4 D.F., Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.
2. Grant, H., Murray, R., and Bergeron, D. (1982): Emergency Care. Bowie, Maryland, Robert J. Brady and Co.
3. Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, República de Cuba (1969): Cirugía de Guerra. La Habana, Ediciones de Ciencia y Técnica, Instituto del Libro.
4. Organización Panamericana de la Salud (1981): Administración Sanitaria de Emergencia con Posterioridad a los Desastres Naturales. Publicación Científica No. 407, Washington, D.C.
5. Organización Panamericana de Salud (1983): Organización de los Servicios de Salud para Situaciones de Desastre. Publicación Científica No. 443, Washington, D.C.
6. Safar, P. (Primera Edición en Español, 1982): Reanimación Cardiopulmonar y Cerebral. Editora Importécnica, S.A., Madrid.
7. Savage, P.E. (1979): Disasters and Hospital Planning: A Manual for Doctors, Nurses and Administrators. Oxford, Pergamon Press.
8. Schweizerische Arme (Fuerzas Armadas de Suiza): Behelf 59.24 (1981): Kriegschirurgie.
9. Spirgi, E.H. (1979): Disaster Management: Comprehensive Guidelines for Disaster Relief. Berne, Stuttgart, Vienna, Hans Huber Publishers.
10. United States Department of Defense (1975): Emergency War Surgery, Emergency War Surgery NATO Handbook, First U.S. Revision, Washington, D.C., Government Printing Office.
11. Whelan, T.J., et al. (1968): in Welch, C.E. (Eds.): Management of War Wounds in Advances in Surgery, Vol. 3, Chicago, Year Book Medical Publishers, 227-349.
12. WHO, Regional Office for Europe (1981): Planning and Organization of Emergency Medical Services. EURO Report and Studies No. 35, WHO, Copenhagen.

ANEXO I

EQUIPO DE EMERGENCIA PARA MEDICOS

C

NIVEL: CENTRO DE SALUD

La maleta transportable debe permitir la expansión de los contenidos de los diferentes compartimientos si fuese necesario.

VENTILACION	SUCCION/ASPIRACION	INTUBACION
-Balón de reanimación de autollenado con válvula y mascarilla para adultos (tipo "Ambu" o "Laerdal") (1)	-Equipo mecánico y portátil para aspiración de las vías aéreas ("Ambu") con una presión negativa de por lo menos 300mm Hg (1)	-Laringoscopio para adultos (tipo "Penlon" o "Welch Allyn") (1)
-Mascarillas: para adultos (1) para niños (1) para lactantes (1)	-Catéteres de aspiración traqueal de punta curva (tipo "Yankauer") (5) diferentes tamaños del 6 al 12 FG	-Laringoscopio para niños con hoja recta (tipo "Penlon" o "Welch Allyn") (1)
-Tubo de extensión (1)	-Tubos nasogástricos (tipo "Levin") (5) diferentes tamaños del 12 al 18 FG	-Recipiente para tubos endotraqueales con: tubos orotraqueales (surtido de nueve) de 2.5mm a 9mm tamaños Magill (o del 22 al 38 tamaños franceses)
-Cánulas orofaríngeas No. 0,1,2,3 (4)		-Pinza Magill (2) diferentes tamaños
-Cánulas nasofaríngeas (2) incluyendo una para niños		-Estilete para tubos (1)
-Cinta de sujeción para fijar mascarilla a la cara (1)		-Depresores linguales (20)
<u>Opcional</u>		-Mordillo (1)
-Balón de reanimación de autollenado con válvula y mascarilla para niños pequeños y lactantes (tipo "Ambu" o "Laerdal") (1)		-Jeringa 10ml para insuflación del manguito (1)
		-Clamp para el manguito (1)
		-Conector curvo (1)
		-Estetoscopio (1)
		-Jalea de lidocaína 2%
		-Spray de lidocaína 10%
		-Baterías y bombillas de repuesto
		<u>Opcional</u>
		-Tubos nasotraqueales diferentes tamaños

EQUIPO DE EMERGENCIA PARA MEDICOS

C

NIVEL: CENTRO DE SALUD

INFUSION	INYECCION/MEDICAMENTOS
-Torniquete venoso de goma (2)	-Jeringas descartables: 2 ml (20), 5 ml (10)
-Cánulas intravenosas con catéter (tipo "Angiocath"): 14G (5), 16G (10), 18G (5), 20G (5), 22G (5) x 1.5" & 2.0"	-Agujas descartables: 16G, 18G, 20G (20 de cada tamaño)
-Cánulas para "PVC" con catéter (2)	<u>-Drogas etiquetadas en caja:</u>
-Válvula de tres vías (5)	<u>-Atropina, sulfato</u> 20 AMP de 1 mg/1 ml
-Sol. Salina Normal 0.9% 500ml (5)	<u>-Ketamina, cloruro</u> 5 FAM de 20 ml con 10 mg base de Ketamina/ml
-Sol. Lactato de Ringer 500ml (5)	5 FAM de 10 ml con 50 mg base de Ketamina/ml
-Dextrano 70, 6% en Salina Normal 500ml (2)	<u>-Lidocaína 2%</u> 10 FAM de 20 ml
-Dextrosa 5% en Salina Normal 500ml (5)	<u>-Epinefrina (Adrenalina acuosa al 1:1000)</u> 10 AMP de 1 ml
<u>Todas las soluciones en botellas plásticas y con equipo de infusión para venoclisis</u>	<u>-Diazepán</u> 50 AMP de 10 mg/ 2ml
	<u>-Pethidina (Meperidina)</u> 25 AMP de 100 mg/2 ml
-Set estéril para venodisección (ver compartimiento "OTRO")	<u>-Bicarbonato de sodio</u> 10 AMP de 10 ml (1mEq/ml)
-Palo para colgar suero (1)	<u>-Agua bidestilada</u> 10 AMP de 10 ml
	<u>-Sol. Salina Normal 0.9%</u> 10 FAM de 10 ml
	<u>-Furosemida</u> 5 AMP de 40 mg/4 ml
	<u>-Dexametasona</u> 2 AMP de 100 mg/5 ml
	<u>Opcional</u>
	-Agujas descartables tipo "Mariposa"- diferentes tamaños del 19G al 25G

EQUIPO DE EMERGENCIA PARA MEDICOS

C

NIVEL: CENTRO DE SALUD

VENDAJES	OTRO
-Vendajes compresivos (10) (cura individual de dos apósitos estériles)	- <u>Equipo de cirugía menor</u> en dos sets estériles etiquetados para hemostasia directa, debridación, etc
-Apósitos absorbentes y esté- riles para cubrir la herida:	Material de sutura <u>solamente</u> pa- ra <u>cierre primario retrasado</u> , li- gaduras vasculares y venodisección
10 x 10 cm (20)	Cada juego contiene:
20 x 20 cm (10)	-Tijeras (1)
20 x 45 cm (5)	-Pinzas Kelly 12 cm (2)
-Campos quirúrgicos ("Drapes") estériles (3)	-Forceps 12 cm (2)
-Tubos de malla elástica diferentes tamaños (3)	-Pinzas curvas 17 cm (2)
-Vendas de gasa estéril 8 cm x 5 m (10)	-Porta aguja (1)
-Vendas elásticas 8 cm x 5 m (6)	-Retractores 14 cm (2)
-Pañuelo triangular (2)	-Mango de bisturí (1)
-Cintas adhesivas 2.5 cm x 5 m (20)	-Láminas de bisturí No. 11 (4)
-Apósitos adhesivos de primeros auxilios diferentes tamaños (20)	-Suturas 3-0 Nylon (10)
-"Steri-Strips" 0.5" x 4" (5)	-Suturas 4-0 Nylon (10)
-Torundas de algodón estériles (50)	-Suturas 4-0 Catgut chromic (5)
-Torundas de algodón con alcohol (50)	-----
-Férulas inflables para miembros sup. y inf. (2-4)	-Guantes estériles descartables tamaño 6½ y 7, 6 pares de cada uno
-Alfileres imperdibles	-Desinfectante quirúrgico para la piel en botella plástica 300 ml ("Betadine")
-Tijeras para cortar vendajes (1)	-Tubos torácicos para drenaje pleural estériles (tipo "Argyle") diferentes tamaños del 12FG al 32 FG (4)
-Collar cervical (1)	-Sondas urinarias "Foley" diferentes tamaños del 12FG al 18FG (5)
-Cobertura de sábana protectora (1)	-Esfigmomanómetro con puño para adulto y niño (1)
-Vendas de gasa no estéril 5 cm x 10 m (5)	-Termómetros en centígrados (5)
	-Linterna de mano o de bolsillo con baterías de repuesto (1)
	-Material para escribir
	-Manual de "Atención Médica de Emergencia"

ORGANIZACION DE LA ATENCION HOSPITALARIA
EN SITUACION DE EMERGENCIA

1. Principios Generales de la Planificación de Emergencia para Hospitales en Casos de Desastre

- 1.1 El principio más importante para el manejo eficaz de las situaciones de desastres naturales o producidos por el hombre, particularmente la guerra, es la planificación realista previa, es decir, antes del desastre. Esta es la clave para el tratamiento eficaz de un gran número de víctimas en casos de desastre.
- 1.2 El segundo principio consiste en que, en términos generales y basado en experiencias militares y de desastres naturales, puede predecirse hasta cierto punto el número y particularmente el tipo de lesiones que se presentarán en los diferentes tipos de catástrofe. Por ejemplo, en un conflicto bélico con armas de infantería, probablemente se verán menos lesiones múltiples que durante un terremoto, salvo si el enemigo emplea artillería pesada y bombardeos aéreos masivos con obúses y bombas de fragmentación (Ver texto sobre "El poder destructivo de las armas modernas y las lesiones que producen en el tejido humano...).
- 1.3 El tercer principio consiste en que ciertas medidas económicas de personal, de equipos disponibles y tiempo pueden resultar en una reducción significativa de la mortalidad, la morbilidad temprana y a largo plazo.

Estas medidas pueden efectuarse de urgencia, como el control de la vía aérea en caso de obstrucción de la misma, la detención de una hemorragia externa mediante un vendaje compresivo y otras medidas antishock, la debridación extensa del tejido desvitalizado, el primer paso del "Cierre Primario Retrasado" (Ver texto sobre la "Cirugía de emergencia de guerra"), por un personal con un entrenamiento limitado, que de este modo representan una utilización racional de los recursos cuando hay un flujo de heridos en masa.

Contrariamente, ciertas técnicas o intervenciones avanzadas que necesitan los servicios prolongados de profesionales altamente entrenados, equipo complejo y una gran cantidad de suministros, no representan una inversión racional de recursos en el manejo de un gran número de víctimas durante un breve período de tiempo.

El grado en que los procedimientos más extensos y sofisticados, aunque indicados en la práctica normal, deben cambiarse por técnicas más simples y eficaces en una situación de desastre, dependerá de las circunstancias de la situación particular.

Por consiguiente, se debe modificar frecuentemente la manera de manejar los tipos específicos de traumatismos en la práctica normal, cuando tratamos los lesionados en una situación de desastre. Este cambio de filosofía y de actuar no es fácil de lograr por muchos médicos, particularmente especialistas altamente capacitados y puede generar un conflicto de ética. Esto es un hecho que no debe ser subestimado por los responsables del manejo de una situación de desastre, lo que subraya la necesidad absoluta de una dirección enérgica por parte del grupo directivo del hospital en caso de desastre.

1.4 Esto nos conduce a un cuarto principio: el triage o la clasificación de los heridos en una situación de desastre.

El triage consiste en la clasificación de las víctimas en categorías dependiendo del beneficio que pueden esperar de la atención médica y no de la severidad del trauma.

Por eso se debe decidir ya en el sitio del desastre y nuevamente en los siguientes niveles de triage (Fig. 1):
Quiénes son los heridos que necesitan medidas inmediatas y salvavidas de Reanimación Cardiopulmonar (RCP) para estabilizarlos y evacuarlos al hospital local más cercano;
quiénes pueden esperar para ser evacuados, o trasladarse solo al hospital más cercano;
y quiénes no tienen probabilidad de supervivencia (Ver texto sobre "la clasificación de los heridos en caso de desastre - Concepto y normas del Triage" y adelante).

1.5 El quinto principio para el manejo de un gran número de lesionados es el trabajo en equipo (teamwork) bajo un comando único.

En la práctica normal cada médico está acostumbrado a trabajar de una manera más o menos independiente. El manejo eficaz de un gran número de víctimas en poco tiempo demanda un trabajo en equipo y disciplinado en las áreas de recepción, emergencia y de hospitalización (Ver adelante) y una estructura organizativa totalmente diferente. Debe haber alguien altamente capacitado y experimentado a cargo de la situación, capaz de dar órdenes, y otros deben estar dispuestos a seguir las instrucciones.

El individuo responsable, conocido en este texto como jefe del grupo directivo del hospital, en caso de desastre, debe tener un control cercano la autoridad militar. Repetidas experiencias en casos de desastres naturales y producidos por el hombre han demostrado que una autoridad centralizada (comando único) es esencial para el óptimo manejo de una situación de desastre con lesionados en masa.

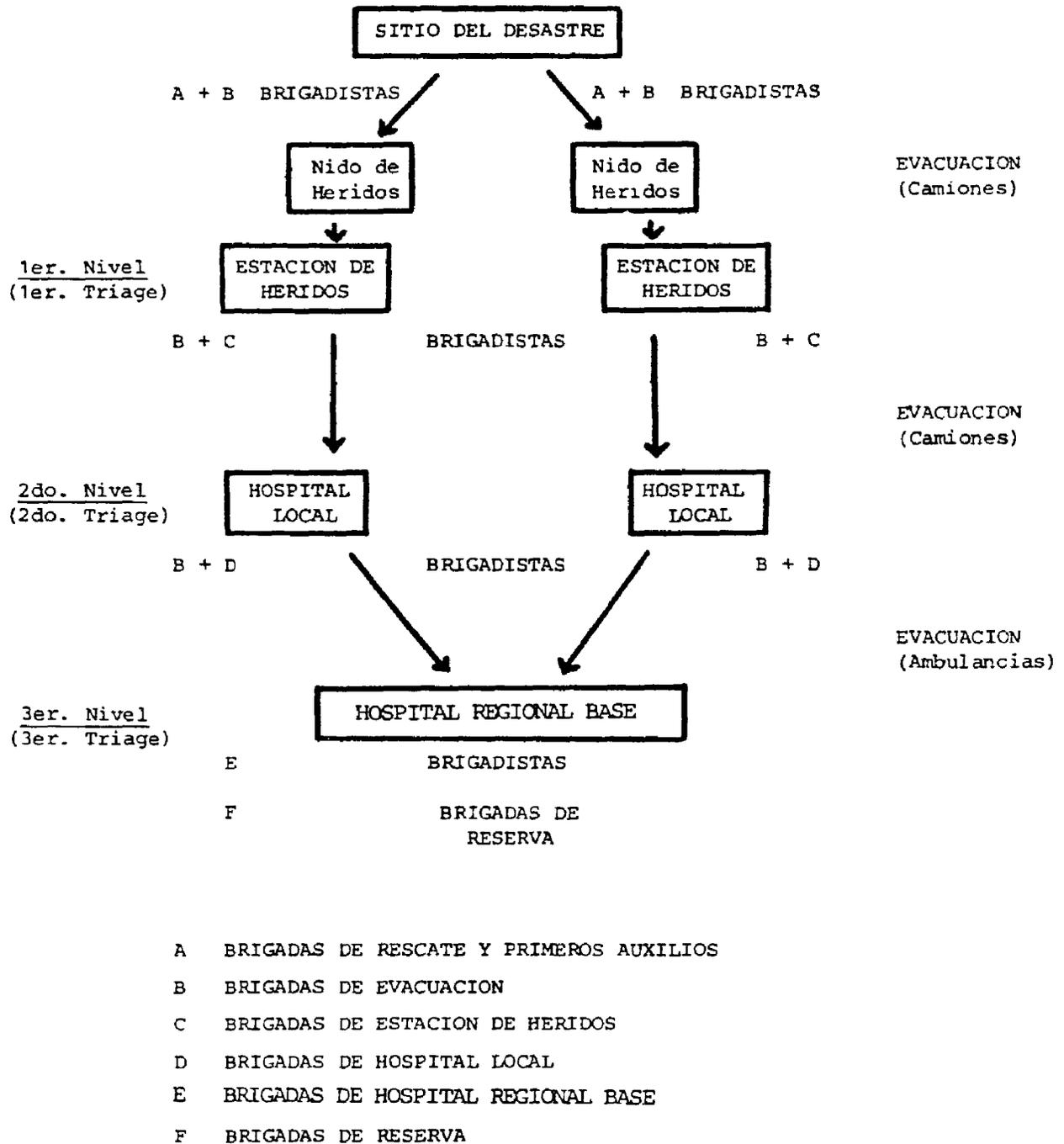


Figura 1: Modelo Organizativo de la Zona o Región Autónoma de Aseguramiento Médico de Emergencia

Estos principios generalmente aceptados fueron adelantados y suplementados de Spirgi, E.H.(1979): Disaster Management: Comprehensive Guidelines for Disaster Relief(Véase bibliografía).

Por consiguiente, todos los hospitales, centros y puestos de Salud, de acuerdo con su categoría en la estructura del Sistema Nacional de Salud, deben contar con un Plan de Emergencia para casos de desastre.

En los casos de desastre natural se distinguen las siguientes fases: período de alerta, impacto, emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

Sin embargo, aunque en ciertos desastres se observan períodos de alerta de días o semanas, no será en esa fase cuando la unidad de salud debe iniciar la elaboración de un plan de desastre. Estos planes deben ser desarrollados, estudiados y practicados por medio de simulacros antes de la catástrofe.

2. Elaboración del Plan Hospitalario de Emergencia para Casos de Desastre

Hacemos énfasis en que el hospital es la unidad básica para la atención médica de emergencia en caso de desastre. Sin embargo, el hospital no puede funcionar aisladamente en tiempo de desastre como tampoco lo hace en situación normal.

2.1 El principio básico de un estado de preparación o de disposición combativa en caso de desastre natural o de agresión militar es la organización por medio de la planificación y programación. En otras palabras: la definición de aquellas estructuras y recursos para la ejecución de una tarea definida (preparar la unidad de salud para poder afrontar una situación de desastre), estableciendo todos y cada uno de los pasos y de las medidas que se requieren dar para alcanzar el objetivo definido.

La planificación hospitalaria es, además, función y parte integral de planes de emergencia a nivel nacional, regional y de áreas de salud, dentro de la demarcación territorial y política estipulada por y para el país.

Todos estos pasos y medidas corresponden al objetivo único de la Defensa y Protección Civil, es decir, salvar el mayor número posible de vidas humanas y proteger a los bienes de la economía. Por eso, dejar en manos de la improvisación una infraestructura tan delicada y compleja de cuyo funcionamiento efectivo dependerá la supervivencia de una gran parte de la población civil sería irresponsable e inadmisibles desde el punto de vista político y ético.

2.2 Zonas y/o Regiones Autónomas de Emergencia

Además, esta planificación coordinada y a diferentes niveles debe integrarse en el concepto de las denominadas "Zonas y/o Regiones Autónomas de Emergencia".

Estas Zonas y/o Regiones de Emergencia (o de Aseguramiento Médico de Emergencia) fueron realizadas en varios países socialistas y occidentales para garantizar el funcionamiento autónomo de la estructura de salud de zonas y/o regiones determinadas en caso de desastres naturales mayores o desastres producidos por el hombre, particularmente la guerra.

El concepto de la autonomía y de la autosuficiencia zonal y/o regional es la respuesta lógica a la destrucción de las vías de comunicación y de los medios logísticos por los efectos de la naturaleza o de la guerra.

Por lo tanto, un plan de desastre para una Zona y/o Región Autónoma de Emergencia comprende una coordinación profesional de todos los niveles asistenciales de salud, incluyendo puestos y centros de salud, hospitales locales (generales) y nacionales, y de los servicios involucrados del estado y privados, como servicios de ambulancias, Policía, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja Nacional, Defensa Civil y Fuerzas Armadas, etc.

Todos los servicios y las personas responsables involucradas en esta infraestructura de emergencia deben estar conectadas por un sistema de telecomunicaciones alternativo, es decir, por un sistema de radio de doble vía (tipo "walkie-talkie") con equipo alerno de energía, y monitoreados por un sistema de alerta eficaz.

Es importante señalar que la red telefónica será interrumpida y/o destruida con frecuencia en casos de desastre natural o de agresión militar mayor y que un sistema de radio de doble vía podría ser el único medio de comunicaciones.

Recordamos que particularmente en caso de agresión militar mayor este concepto de la "regionalización" será la "conditio sine qua non" para garantizar la supervivencia de las estructuras de la atención primaria y secundaria de emergencia porque el objetivo del adversario será de cortar las vías de comunicación (y las rutas de evacuación de heridos por etapas) y los medios de telecomunicaciones y destruir, así, la logística militar y de salud (Experiencias vividas por el firmante en Vietnam y en las Guerras del Medio Oriente).

Los planes de emergencia más minuciosamente elaborados fracasarán si dependen de un sistema de comunicaciones que no funciona en caso de desastre!

A nivel nacional el mando centralizado de esta jerarquía de servicios de emergencia será el Estado Mayor de la Defensa Civil; a nivel regional el puesto de mando será la Dirección Regional de Salud. En el caso que la Dirección Regional sea afectada el centro de control regional será ubicado en el departamento o área de emergencia del hospital regional de la región siniestrada.

Los principios básicos de este sistema de emergencia son: Autonomía, Flexibilidad (evaluación y actualización periódica del Plan de Emergencia mediante simulacros y corregir las deficiencias detectadas en todos los niveles) y Autosuficiencia: todas las unidades de salud deben ser organizadas y preparadas de tal modo que puedan funcionar de manera autónoma durante al menos una semana.

A nivel del hospital la Autosuficiencia depende de la evaluación cuidadosa de los recursos humanos disponibles por turno: personal médico, paramédico, técnico-administrativo, brigadistas de salud y de sus reservas; de las reservas de medicamentos básicos y de equipos médico-quirúrgicos; además, de los servicios básicos y sus reservas: agua y saneamiento, energía eléctrica, gas; de las reservas de alimentos básicos; de los medios de transporte disponibles, reservas de combustible, etc.

Los Planes de Emergencia de Medicina Preventiva con respecto a la Vigilancia Epidemiológica y de la Salud Ambiental pueden integrarse orgánicamente en este concepto.

Esta "autonomización" es una de las medidas más efectivas para el aseguramiento médico de la población civil y, por consiguiente, de la Protección y Defensa Civil en caso de agresión militar mayor o de desastre natural.

2.3 Preparación del plan hospitalario

Los tres componentes básicos de una planificación hospitalaria para casos de desastre son:

- a) Triage eficiente, RCP y/o atención médica de emergencia de acuerdo con la categoría de clasificación.
- b) Un sistema eficaz de aviso y asignación de personal.
- c) Comando único, control, información y comunicación.

-Todos los hospitales deben preparar un plan integral para casos de desastre, dependiendo de la capacidad operativa (hospital departamental, general o nacional) que comprende disposiciones distintas para casos de desastre extrahospitalario e intrahospitalario, siempre en coordinación con las autoridades civiles y militares locales, la Defensa Civil, etc. para garantizar una acción coordinada y eficaz en la zona de la catástrofe.

2.3.1 El plan para desastres extrahospitalarios debe proveer las siguientes medidas:

- a) Evaluar la capacidad de Autonomía y Autosuficiencia de la unidad, es decir, las fuentes de abastecimiento y reservas de agua, electricidad, gas, alimentos, medicamentos básicos y equipos médico-quirúrgicos, como anotamos anteriormente.

En este contexto se debe tener en cuenta que la ayuda externa o internacional llegará a la zona o región afectada siempre en forma tardía y/o inadecuada (mala administración de donaciones por parte de países y organizaciones donantes pero también por los países afectados, ver E.H. Spirgi: Disaster Management).

- b) Un sistema eficaz de alerta y asignación de personal por medio de hojas o tarjetas de instrucciones precisas. Todo el personal del hospital debe estar familiarizado con el plan y estar entrenado para realizar el trabajo asignado en el área designada.
- c) Un sistema de comando único. (Ver estructura organizativa: Punto No. 2.8)
- d) Obtener un mayor número de camas y de salas, autorizando el egreso de los pacientes que se encuentran en buenas condiciones clínicas y cambiar a los pacientes que no pueden ser dados de alta a otras áreas del hospital que no sean definidas como áreas de recepción, emergencia, etc. (Ver Punto 2.3.1 e) adelante). Mantener en almacén una reserva de camas entre 15 a 20% de la capacidad total de camas.
- e) Transformar todos los espacios obtenidos y utilizables en áreas claramente definidas: áreas de recepción (triage), emergencia, hospitalización y egreso (Ver capítulo No. 3 adelante) y garantizar la rápida transferencia de pacientes entre estas áreas.
- f) Transferencia de lesionados de la primera categoría después de la RCP y/o atención médico-quirúrgica de emergencia a hospitales regionales y nacionales cuyas facilidades de atención médica definitiva son más adecuadas, pero solamente si la condición de la víctima permite el traslado.
- g) Establecer un nuevo régimen de horario (12 horas).

- h) Especificar procedimientos y rutas de evacuación a lugares alternativos (refugios o abrigos seguros u otros edificios protegidos preparados y designados previamente) en caso de afectación parcial o total de la unidad, p.ej. debido a bombardeos aéreos o por artillería pesada en la guerra.
- i) Proteger las unidades de salud contra los efectos de terremotos, fuego, armas pesadas y la onda expansiva de explosiones en la guerra (Ver textos sobre "El poder destructivo de las armas modernas..." y "Lesiones ocasionadas por la onda expansiva de explosiones").

En este contexto es importante señalar la necesidad de la construcción de obras ingenieras protectoras y económicas de acuerdo con las reglamentaciones antisísmicas nacionales y utilizando materiales con alta resistencia al fuego ("RFA" 120 a 180 minutos). Ver O.P.S. (1983): Organización de los Servicios de Salud para Situaciones de Desastre. Publicación Científica No. 443, Washington, D.C.

Sería oportuno elegir la resistencia de los edificios, además de fortalecer al máximo los sótanos, semi-sótanos y otras estructuras que, convenientemente adaptadas, se pueden utilizar como tales en la guerra.

Almacenar fuera de los edificios de la unidad los depósitos de combustible y todo material combustible misceláneo como cajas de cartón y madera, papel, material plástico, pinturas, solventes, etc.

Que los cilindros de oxígeno, gases anestésicos, butano, propano, reactivos químicos, etc. estén almacenados en compartimientos aislados, protegidos con muros contra fuego y lejos de las áreas de recepción, emergencia, hospitalización y cocina.

Estas medidas protectoras son más eficaces y económicas cuando se tienen en cuenta al proyectarse y construirse nuevas unidades de salud.

La utilización de sacos de arena solidamente fabricados con henequén es una medida internacionalmente aceptada y mantenida para proteger puertas y ventanas contra proyectiles primarios y secundarios y la onda de explosiones (experiencias en Vietnam y las guerras del Medio Oriente).

- j) Establecer un Centro de información para proveer una información organizada y realista. El hospital tiene la responsabilidad de informar a los parentes y amigos de las víctimas sobre el estado de las mismas; y a la comunidad y los medios de comunicación de sus recursos y limitaciones. Los recursos del hospital deben ser comunicados a la policía local, a los equipos de rescate y al servicio de ambulancias. Es recomendable combinar el centro de información y el centro de control (grupo directivo) para facilitar la toma de decisiones y el manejo dinámico en una situación de desastre.

- k) Contemplar la organización de una "Unidad Médica Móvil" para efectuar el triage y medidas salvavidas de RCF ya en el sitio del desastre, dependiendo de la magnitud de la catástrofe y de la localización geográfica del hospital.
- l) Realizar un registro y censo médico adaptado a la situación de desastre.
- m) Garantizar la seguridad de la unidad para evitar el paso de personas extrañas a las áreas de recepción, emergencia, etc. así como para proteger al personal de acciones hostiles.
- n) Simulacros de desastres extrahospitalarios que deben realizarse como mínimo una vez al año con una evaluación de la eficacia del plan.

2.3.2 El plan para desastres intrahospitalarios debe, además, proveer medidas para:

- a) El uso de sistemas de alerta contra incendios (sistemas de detección de incendios) y señalización de los equipos.
- b) Instruir al personal sobre los métodos de combate contra incendios y la localización de los equipos de lucha contra incendios (extintores portátiles de 10 libras de capacidad como mínimo). Instalar un aparato por cada 200m² de área. Todo el personal debe ser instruido en la utilización de los extintores! Leer las instrucciones no es bastante!
- c) Instalar un sistema de extinción con un depósito de una capacidad mínima de 30m³ y un sistema de bombeo capaz de arrojar una presión de 75 lbs./1 pulg.². La red de distribución del sistema de extinción debe ser independiente del abastecimiento normal de la unidad.
- d) Movilizar al personal entrenado (brigadas intrahospitalarias contra incendios y cuerpo de bomberos).
- e) Especificar procedimientos y rutas de evacuación de una parte o de toda la unidad. Señalar las vías de escape y instalar en todos los lugares un diagrama de la ubicación del individuo con respecto a las vías de escape.
- f) Simulacros de lucha contra incendios y de otros accidentes colectivos internos a realizarse igualmente como mínimo una vez cada año en cada uno de los turnos del hospital.

- 2.4 Es responsabilidad de la dirección del hospital organizar y mantener una educación y un entrenamiento continuo en RCP Básica sin equipo, búsqueda, rescate y evacuación de heridos para asegurar la pronta y adecuada acción que deberá tomarse en el caso de una emergencia (ver texto sobre la "Reanimación Cardiorpulmonar").
- 2.5 Recordaros la importancia vital de los servicios básicos como ya mencionamos anteriormente.
- a) Agua: en el plan se debe indicar el tipo de abastecimiento de agua, la ubicación de la fuente de suministro, fuentes alternativas (pozos y manantiales), sistemas de distribución y de tratamiento (cloración, etc.), la potabilidad del agua, con que reservas se cuenta en tiempo normal y en caso de desastres.
 - b) Saneamiento ambiental: el plan debe indicar el sistema de drenajes, eliminación de aguas negras (conexión con los servicios públicos o pozo séptico o de absorción), desechos y basuras, señalando los sistemas normales de tratamiento de estos desechos, los sistemas alternos de emergencia, así como el tratamiento de materiales sépticos, producto del manejo de pacientes contaminados y de los excretas de los mismos.
 - c) Energía eléctrica: hay que organizar y preparar una fuente alterna y segura de abastecimiento eléctrico, es decir, una planta eléctrica de emergencia, indicando su capacidad y el combustible utilizado, las áreas de servicio que debe abastecer (áreas de recepción, emergencia, quirófanos y cuidados intensivos), reservas de combustible para al menos una semana. Determinar si la planta de emergencia se transfiere automática- o manualmente. Probar la planta de emergencia una vez por mes. Mantener los planos de las instalaciones eléctricas disponibles y actualizados. Si hay baterías para la alimentación de ciertos equipos, p.ej. de Rayos X, revisar las baterías (carga y ácido) una vez por semana.
 - d) Gas: es necesario conocer las reservas de gas, la distribución de las tuberías y las llaves de seguridad, teniendo en cuenta que en caso de emergencia se debe contar con incendios por chispa y que el derramamiento de materiales inflamables puede, en contacto con el gas, producir explosiones e incendios (una causa frecuente de desastre intrahospitalario).

- e) Abastecimiento y higiene de los alimentos: hay que tener reservas de alimentos básicos para al menos una semana, teniendo en cuenta que el hospital puede convertirse en un centro de alimentación en gran escala en una situación de desastre con masas de refugiados o desplazados. Referente a la higiene de los alimentos ver: Assar, M. (1971): Guía de Saneamiento en Desastres Naturales. Ginebra, OMS.

2.6 Transporte

Los medios de transporte dentro y fuera del hospital son esenciales desde el punto de vista logístico. Debe preverse alternativas a las vías normales de acceso al área de recepción para acelerar la evacuación y admisión de lesionados de la primera categoría. Se debe garantizar el acceso de vehículos al área de recepción en un solo sentido para evitar los desastrosos "cuellos de botella" que pueden ser fatales para las víctimas de la primera categoría.

Prever la construcción de un "helipuerto", preferentemente cerca del área de recepción y de acuerdo con las reglamentaciones aeronáuticas.

Deberán inventariarse el número de vehículos, sus características y tipo de combustible que utilizan, incluyendo lanchas y barcos, dependiendo de la ubicación del hospital, que pueden ser utilizados para el transporte de lesionados.

Además, debe conocerse el número y los tipos de medios de transporte intrahospitalario, como camillas, "trolleys", sillas de ruedas, etc. y el local donde están almacenados, y las rutas de circulación dentro del hospital.

2.7 Comunicaciones

Es esencial que la central telefónica disponga de una lista completa y actualizada con direcciones y teléfonos del personal de todos los turnos. Por razones ya mencionadas será necesario que cada hospital contase con equipos de radio de doble vía para comunicaciones intra- y extrahospitalarias, ya que éste podría ser el único medio de comunicación en caso de emergencia como anotamos anteriormente.

Debe contarse también con sistemas parlantes o luminosos, o bien con mensajeros o correos y con un sistema de llamada al servicio del personal de la unidad de salud por medio de ordenes difundidas por radios estatales y comerciales.

Así mismo, la utilización de radios de doble vía y de otros medios alternos de comunicaciones puede constituir "la diferencia entre un plan factible y una desorganización irreparable" (J.M. Zimmerman).

2.8 Estructura organizativa

2.8.1 Comité de Desastres

La planificación hospitalaria para casos de desastre será preferiblemente elaborada por un "Comité de Desastres" que debe ser ampliamente representativo de las diversas áreas claves del hospital, es decir, constituido por representantes de rango superior del cuerpo médico (jefes de departamentos), del personal paramédico (jefas de enfermeras) y técnicoadministrativo. El comité no debe exceder de seis a ocho individuos y será presidido por el director o subdirector de la unidad. El actúa como director coordinador o presidente ejecutivo de dicho Plan.

Es importante que el director coordinador del Comité de Desastres, preferentemente un cirujano general o traumatólogo antiguo y experimentado, sea idéntico con el jefe del grupo directivo del hospital en caso de emergencia.

El comité opera a nivel de decisión y las acciones ejecutivas están a cargo del cuerpo médico y paramédico apoyado por los servicios técnicoadministrativos y logísticos de la unidad.

Las funciones del comité serán las siguientes:

- a) Organizar, elaborar y reglamentar el Plan que será presentado por escrito en forma de un "Manual de Desastres" (P. Savage).
- b) Coordinar el Plan con otros planes de emergencia del sector salud (plan regional y plan para áreas de salud) y con el plan de la Defensa Civil, y con entidades del sector público y privado (Cruz Roja Nacional).
- c) Controlar la ejecución del Plan, efectuar prácticas por medio de simulacros, revisar y actualizar el Plan.
- d) Asegurar un sistema eficaz de alerta y asignación de personal.
- e) Asegurar que el Plan sea elaborado en forma fácil de entender y que todo el personal sea informado acerca del Plan y que la información ha sido comprendido. El papel que cada individuo desempeñará en el Plan y en cual área de la unidad deberá serle expuesto de manera simple y clara mediante "hojas de instrucciones" ("action cards") precisas.
- f) Evaluar si será conveniente organizar diversos niveles del Plan de Emergencia para afrontar diferentes tipos o dimensiones de desastres extra- o intrahospitalarios.

2.8.2 Grupo directivo en caso de desastre

El grupo directivo estará a cargo del manejo de la unidad durante una situación de emergencia y asumirá la responsabilidad de la ejecución del Plan.

-Nosotros proponemos un grupo directivo de tres individuos, como lo que sugiere P. Savage, constituido por el jefe o coordinador del grupo, preferiblemente un cirujano general o traumatólogo antiguo y experimentado, ayudado y apoyado por la directora de enfermeras y el administrador del hospital que actúa adicionalmente como oficial de información de la unidad.

El jefe del grupo directivo debe poseer un amplio criterio, cierta habilidad administrativa y firmeza en toma de decisiones. El debe tener un control cercano a la autoridad militar para que se evite la duplicidad, se acaben las barreras burocrático-administrativas y se centralicen todos los esfuerzos y recursos para el manejo de la situación de desastre. Es él que determinará si debe aplicarse el Plan o el nivel que será activado. El podrá movilizar personal médico y técnicoadministrativo que no esté de turno. Es el también que determinará cuándo la situación de emergencia se considera terminada.

Hacemos énfasis en que un Plan de Emergencia no puede ser utilizado de manera rígida e inflexible durante un desastre. El jefe del grupo directivo y sus asesores deben evaluar constantemente la magnitud y las características particulares de la catástrofe, utilizando toda la información que brinda tanto el sistema alternativo de comunicaciones montado como los indicadores que ofrecen los diversos servicios y áreas de la unidad, particularmente de parte del médico de triage, a fin de considerar las tácticas organizativas fundamentales en el caso particular, p.ej., modificar asignaciones o ordenar cambios en las condiciones físicas de la unidad, etc., conservando las actividades básicas del Plan preparado de antemano.

Deben designarse varios substitutos para el cargo del jefe del grupo directivo y sus asesores.

El grupo directivo estará localizado en el centro de control (combinado con el centro de información) que se sitúa preferentemente en el área de emergencia o adyacente a esta. Los miembros del grupo directivo, identificados con brazaletes o tabardos, se movilizan a través de las áreas de recepción, emergencia, hospitalización y egreso a fin de garantizar un manejo inmediato y dinámico de las diferentes fases de una situación de desastre que evoluciona rápidamente.

3. Ejecución del Plan Hospitalario de Emergencia para Casos de Desastre

A continuación hacemos la descripción detallada de funciones, deberes y responsabilidades en cada una de las áreas del hospital.

El flujograma (Tabla 1) contempla 4 áreas del hospital:

- a) Recepción.
- b) Emergencia.
- c) Hospitalización.
- d) Egreso.

Asimismo en la emergencia debe manejarse la unidad con un modelo jerárquico distinto al de tiempos ordinarios, como anotamos en detalles anteriormente. Recordamos que la jerarquización debe guardar un orden estricto de tipo militar por la importancia que tienen en este período la toma de decisiones y la ejecución de las mismas; también es necesario que cada jefe o responsable tenga un sustituto designado y experimentado.

3.1 Area de Recepción

Es el área que constituye la "puerta de entrada" al servicio hospitalario y tiene dos canales principales de flujo:

- a) Los lesionados que son remitidos de otros niveles de atención con una clasificación previa (Fig.1).
- b) Los lesionados que llegan por sus propios medios o por medios oficiales de transporte.

-Se debe proveer un gran flujo de entrada y salida de los vehículos (ambulancias, camionetas y camiones) que acuden al hospital, garantizando el acceso al área de recepción en un solo sentido (tránsito de dirección única) para evitar los desastrosos "cuellos de botella" que pueden ser fatales para las víctimas de la primera categoría. Proveer la construcción de un "helipuerto" en zona aledaña al área de recepción como anotamos anteriormente.

- 3.1.1 Ubicación: esta área puede ubicarse en las salas de espera de pacientes, en un salón de conferencias grande, en una área de entrada, o en la misma sala de urgencias, pero siempre adyacente a la entrada de las ambulancias con tránsito de dirección única.