

# CRITERIOS EN LA APLICACIÓN DEL TRIAGE HOSPITALARIO

Dr. Fabricio GONZALEZ ANDRADE\*

**RESUMEN:** Esta es una revisión que trata sobre la técnica y aplicación del triage durante un incidente. Se enfoca la reorganización hospitalaria para mejorar la efectividad de la atención. Se hace un análisis del sistema START, del código de colores y de la categorización quirúrgica de los pacientes. Se menciona también los criterios para realizar transferencias de acuerdo al triage prehospitalario.

**PALABRAS CLAVE:** triage, incidente, hospital, emergencia

## ASPECTOS PRELIMINARES

Algunos consideran que la intervención humanitaria en casos de desastres o conflictos es un quehacer de aficionados, que confrontados a una situación de extrema urgencia, improvisan decisiones, opinión tajante no exenta de verdad. Triage es una palabra francesa y originariamente un término militar que significa **ordenar o separar**. Cuando el tiempo, el personal y los recursos humanos y materiales son insuficientes para afrontar las necesidades de una situación de desastre, donde hay una gran cantidad de víctimas, el triage o la clasificación **es el único método para proveer un máximo beneficio a la mayoría de las víctimas.**(1)

Debemos definir lo que es un desastre, circunstancia en particular donde se aplica esta técnica. Existen tantas definiciones como clases de desastre, según se trate de una compañía de seguros, de un sismólogo, de un médico o de la víctima del hambre, cada observador se formará un concepto propio desde su perspectiva individual. En una situación de catástrofe concurren esencialmente dos elementos: los acontecimientos que los provocan directamente y el estado de vulnerabilidad de la población afectada. El desastre se produce cuando un agente directo (el fenómeno o el accidente) pone al desnudo la vulnerabilidad de personas o comunidades, al punto que supone una amenaza para su vida o, que la importancia de los daños ocasionados a las estructuras sociales o económicas menoscabe la capacidad de supervivencia de los mismos.

El triage es un concepto desarrollado como sistema de selección de víctimas, durante los conflictos armados y los desastres, actualmente se extiende su aplicación a las víctimas de las emergencias cotidianas, afectadas principalmente por el trauma. Este procedimiento 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.

El triage es un proceso activo y dinámico, en función de ubicación, recursos y tiempo, que se lo debe realizar en 3 etapas principales: prehospitalario, interhospitalario y hospitalario. Debemos señalar que desde el punto de vista del efecto de un desastre, este se concentra entre la desproporción que existe en un momento dado, **entre la demanda de servicios de emergencia producidos por el evento y la incapacidad de satisfacer dicha demanda con los recursos existentes en un área determinada y en un tiempo dado** (19).

## TECNICA DEL TRIAGE

Se emplean varias categorías o prioridades, con diferentes criterios o sistemas. El más sencillo es el que nos sugiere A.D.Roy (Irlanda del Norte), que es aplicable con ciertas adaptaciones y modificaciones, a diferentes escenarios de desastres naturales y guerras. Este comprende tres categorías:

1. Abarca a aquellos que requieren urgente atención médica que modificará dramáticamente el pronóstico inmediato a largo plazo y/o que requieren atención hospitalaria siempre en función del beneficio que se pueda obtener de ésta. Generalmente necesitan RCP y una evacuación tan rápida como sea posible.
- II. Abarca a aquellos cuyas lesiones son menores, no requieren RCP y pueden esperar para ser evacuados

\* *Doctor en Medicina y Cirugía, graduado en la Universidad Central del Ecuador. Miembro de la Unidad de Emergencias Médicas de la Cruz Roja Ecuatoriana.*

o ir por sí mismos en busca de atención médica  
Pueden ser atendidos en consulta externa

III. Abarca a los moribundos y a los que están más allá del alcance de la atención médica posible.

No es racional atender a los lesionados sin esperanza, ya que esto resultaría en detrimento de aquellos de la primera categoría que pueden salvarse. Todos los pacientes deben ser revalorados cada cierto tiempo, ya que aquellos que parecían insalvables podrán en una segunda valoración ser recuperados o, lo contrario, aquellos en buenas condiciones pueden deteriorarse notablemente(1)(2)

## APLICACIÓN DEL TRIAGE

Uno de los problemas más frecuentes está en aplicar el procedimiento en la práctica. Para solucionar este problema se utilizan colores, que se asignan a cada una de las víctimas en base a un grado determinado de lesión y, de acuerdo a la prioridad determinada para la evacuación. En muchos lugares, utilizan tarjetas para identificar el color; sin embargo se pueden utilizar globos, vendas, banderas, pintura etc, ya que la importancia radica en el uso del código de colores. A continuación detallamos la lista de patologías que corresponde a cada color, aunque en la práctica es un poco difícil recordar todos los problemas descritos, la mencionamos a manera descriptiva para salvar dudas (3)(4)

## CODIGO DE COLORES

**ROJO: 1ª.** Prioridad de evacuación, requieren RCP inmediato y tratamiento quirúrgico urgente. Aquí están:

- PCR presenciado
- problemas respiratorios no corregibles en el sitio
- asfixia
- neumotórax a tensión
- shock con hemorragia severa
- TCE severo, Glasgow < 8
- trauma de tórax y/o abdomen
- amputaciones y aplastamientos con shock
- trauma de columna con fractura
- quemaduras > al 20% con shock, o que impliquen daño respiratorio
- Trauma Score < 12 o ITR > 10
- trauma con evidencia de gran impacto

**AMARILLO: 2ª.** Prioridad, requieren cirugía temprana, corren poco riesgo si se difiere razonablemente su tratamiento. Aquí tenemos:

- pacientes con riesgo de shock
- lesiones viscerales sin shock
- lesiones torácicas sin asfixia

- TCE leve o moderado
- Quemaduras > 20% sin shock con localización importante
- lesiones vasculares que requieren reconstrucción
- paciente psicótico, agitado o suicida
- ataque cardíaco
- fracturas de pelvis o fémur
- víctimas con estado incierto

**VERDE:** No requieren hospitalización sino el tratamiento de sus lesiones. Tenemos:

- TCE y trauma de columna que necesitan descompresión
- lesiones de tejidos blandos
- luxaciones y/o fracturas no complicadas
- quemaduras de < 20% sin localización importante
- lesiones de ojos y oídos
- lesiones maxilofaciales sin asfixia
- se incluyen a los NO lesionados
- pacientes ansiosos y/o deprimidos

**NEGRO:** pacientes en estado crítico, difícilmente recuperables. Su atención requiere de un gran esfuerzo de personal, equipos y tiempo, finalmente fallecen o quedan muy deteriorados. Se considera lesiones mortales las siguientes:

- quemadura de 2º Y 3º Grado con más del 40%
- TCE con exposición de tejido nervioso. paciente inconsciente y fracturas mayores
- trauma de columna severo, con paciente inconsciente, ausencia de sensibilidad y motilidad
- paciente con más de 60 años con lesiones mayores
- PCR no presenciado o que se supone mayor de 20 minutos
- fallecidos

La remoción de cadáveres se realiza en el siguiente orden:

1. pacientes no atrapados
2. pacientes atrapados
3. pacientes sepultados

En la actualidad, algunos autores plantean la utilización del color blanco para identificar a los fallecidos y, el negro a los moribundos; otros añaden un color adicional, el violeta (púrpura) para víctimas de incidentes con materiales peligrosos (4)(5). Hay, además, instituciones militares que utilizan una escala de cinco etapas, la misma que agrega una categoría para víctimas sin lesiones aparentes.

## TRIAJE START

Es un sistema desarrollado en USA, fue creado por el Hospital HOAG y los bomberos de Newport Beach en California; STAR son las siglas de "Simple Triage and Rapid Transport". El sistema requiere que se valoren 3 ítems: respiración,

circulación y nivel de conciencia; así se clasifican las víctimas en tres niveles de acuerdo con la severidad de las lesiones y la necesidad de atención en inmediato, diferible y fallacioso/no recuperable.

Para el éxito del sistema START se requiere que los primeros rescatadores evacúen de la zona de impacto a todas las víctimas que se puedan desplazar por sus propios medios a una zona de seguridad, para realizar más rápidamente el proceso de triage, con sólo los pacientes que no puedan desplazarse y que posiblemente requieran atención médica avanzada. Es muy útil en especial si el sitio es inseguro y se requiere una evacuación rápida.

El proceso que se aplica es el siguiente:

1. **VALORAR RESPIRACION:** preguntamos la víctima respira, si no respira, debe despejar la vía aérea; si esto es suficiente para reanudar la respiración se marca al paciente con prioridad roja, si no responde al tratamiento prioridad negra. Después se valora la frecuencia, clasificando como prioridad roja una FR > 30 y, pasando al paso 2 si es < a 30.
2. **VALORAR PULSO :** se debe tomar en cuenta que un pulso sólo es palpable si la presión arterial sistólica es mayor que un determinado valor; dependiendo del lugar donde sea tomado el pulso; > 60mm Hg el pulso carotídeo palpable; > 70mmHg el pulso femoral palpable; > 80mm Hg el pulso radial palpable. De acuerdo con esto un paciente con hipotensión (shock), tiene un pulso no palpable y es una prioridad roja. El tratamiento incluye el control de cualquier hemorragia grave.
3. **VALORAR NIVEL DE CONCIENCIA:** si se encuentra una respuesta verbal inadecuada, no obedece órdenes sencillas, está estupefacto o somnoliento o sólo responde al dolor, es una prioridad roja.

Siempre que se determine la prioridad de atención de una víctima se debe proceder a valorar a la siguiente. No se debe emplear un tiempo mayor a un minuto por cada paciente.

Al terminar de aplicar el sistema START las víctimas clasificadas como rojas las siguientes:

- requieren mantener despejada la vía aérea
- presentan más de 30 resp/min
- tienen respiración normal pero el pulso no es palpable
- respiración y pulso normales pero con alteraciones del estado de conciencia

El sistema START clasifica como víctimas que requieren atención diferible aquellas que presentan respiración pulso y nivel de conciencia adecuados, pero que no pueden moverse de la zona de impacto por sus propios medios: fracturas, lesiones de tejidos blandos, etc.; clasifica como muertos/no recuperables a quienes no presentan respiración y no respondieron a la maniobra de despejar las vías aéreas (9)(23)(24).

## TRIAJE HOSPITALARIO

La clave en el manejo sucesivo del Triage es una planificación adecuada antes del evento, cada persona envuelta dentro del sistema debe entender su rol, el cual debe ser cuidadosamente enseñado con anticipación. Un plan de acción por escrito debe existir, estar dibujado y, debe ser conocido por todos. Debe ser simple y definir responsabilidades claramente, así como mostrar la reorganización hospitalaria requerida para recibir víctimas en masa. Es muy importante también especificarse como se pone en práctica dicho plan.

### QUE PASA USUALMENTE CUANDO HAY VÍCTIMAS EN MASA?

El transporte de pacientes es usualmente descoordinado con una desequilibrada distribución de pacientes. Como resultado los hospitales más cercanos son usualmente sobresaturados con la mayoría de pacientes graves, mientras que los más alejados pero mejor equipados tienen pocos pacientes. La mayor parte de víctimas son transportadas al hospital en un período relativamente corto; se ha visto que la mayor parte de pacientes arriban dentro de los primeros 90 minutos luego del incidente. Llegan por varios medios de transporte: ambulancias, vehículos privados, vehículos de policía, camionetas y caminando.

Es interesante señalar que los pacientes ambulatorios y aquellos con lesiones menores llegan antes que aquellos que tienen lesiones severas. Esto se debe a que los pacientes ambulatorios son capaces de dejar el lugar del siniestro por sus propios medios, en taxis, automóviles particulares, etc. Los demás pacientes con lesiones mayores, que frecuentemente necesitan maniobras de extracción llegan más tarde. Esto resulta en que los menos lesionados reciben atención antes que los pacientes graves(8).

A esto se suma la convergencia rápida de rescatistas, familiares, reporteros, socorristas a la sala de emergencias, que contribuyen a desarrollar el caos y un ambiente inmanejable (10).

## CAPACIDAD DEL HOSPITAL PARA MANEJAR UN INCIDENTE MAYOR

Se debe establecer previamente un plan basado en la capacidad del hospital, el cual puede tener un rango que va desde los básicos primeros auxilios, hasta el más sofisticado servicio de trauma y cuidado intensivo, pasando por quirófanos altamente tecnificados. La capacidad de tratamiento hospitalario puede ser definida operativamente como el número de víctimas que pueden ser tratadas acorde a los estándares médicos en un período de 1 hora. Esto depende de algunos factores como son: el número de médicos de emergencia, enfermeras, cirujanos, anestesiólogos, quirófanos disponibles, camas libres en cuidados intensivos, etc.

Si el desastre ocurre por la noche o el fin de semana, la capacidad hospitalaria puede ser mucho menor que durante la mañana de un día normal. Tomando como base algunos estudios que analizaron hospitales de diferente tamaño en situaciones de desastres, podemos estimar esta capacidad en tan solo un 3% de las camas hospitalarias(17)(18).

Basados en las experiencias militares, podemos también estimar la capacidad quirúrgica de un hospital, como el número de pacientes seriamente lesionados que se pueden operar dentro de un período de 12 horas, mediante la fórmula:

$$\text{No. de quirófanos} \times 7 \times 0.25$$

Así, un hospital de 300 camas con 5 quirófanos debería teóricamente ser capaz de manejar 8 a 9 pacientes seriamente lesionados dentro de un lapso de 12 horas. Esto no significa necesariamente que pueda manejar 36 pacientes en 48 horas. Hay que considerar que los equipos quirúrgicos y materiales son factores limitantes.

## PLAN PARA EL TRIAGE

### SEGURIDAD

Cuando hay muchas víctimas es frecuentemente difícil el control de quien ingresa al hospital. Es esencial tener un guardia en la puerta. Su función es la de mantener fuera del área de triage a quienes buscan a sus familiares heridos o a quienes están afuera por curiosidad. En los casos de conflictos armados o violencia civil, todas las armas deben permanecer afuera (10).

### HAY SUFICIENTE ESPACIO?

Para maximizar la eficiencia, la entrada de todos los pacientes debe restringirse a un solo sitio. Se debe permitir el acceso para las ambulancias, para facilitar la descarga de víctimas, el área de triage debería estar cerca de la entrada. Dicha área debe contar con buena iluminación, tomas de agua suficientes, ropería adecuada y estantes adecuados para colocar soluciones intravenosas y medicación. Tiene que existir fácil acceso a la sala de Rayos X y a los quirófanos. Se debe contar con un área separada para el tratamiento de lesionados menores, que pueden esperar y no necesitan admitirse en el hospital. Los pacientes graves y críticos se los ubica en una zona para tratamiento activo, es decir, amplia y con facilidad para movilizarse. Se sugiere la distribución del área física en 2 áreas: una para trauma mayor y medicina y otra, para trauma menor y cuidado primario. Es necesario tener una morgue o destinar un espacio para morgues temporales (12). Es importante señalar que hay prácticas y procedimientos diagnósticos de rutina que se alteran, como a continuación detallamos:

TABLA No. 1  
PRACTICAS MEDICAS DE RUTINA QUE SE ALTERAN EN LOS DESASTRES

- **Prolongación de los esfuerzos de reanimación:** determinados por las lesiones del paciente, edad, patología pre-existente y disponibilidad de recursos
- **Resultados aceptables:** la amputación se considera aceptable, en los casos en los cuales la reanimación podría ser posible.
- **Disminución de los tiempos quirúrgicos:** condiciones que no posibiliten la vida si se opera más tarde
- **Indicaciones de hospitalización** admisión solo cuando es absolutamente necesario
- **Uso de servicios auxiliares:** uso mínimo de pruebas de laboratorio, rayos X, así como TAC y RMN si son disponibles.
- **Aumento de la responsabilidad de las enfermeras en el cuidado de los pacientes** se les permite administrar fluidos, manejar heridas y decidir sobre dosis de medicamentos.
- **Decisión de transferir:** pacientes que podrían deteriorarse y ser manejados por otras instituciones.

Fuente: *Noji Erik en Disaster Planning, Principles of Emergency Medicine*  
Elaboración : autores

**TABLA No. 2**  
**PRACTICAS MEDICAS DE RUTINA QUE NO SE**  
**ALTERAN**

- Atención inmediata a la vía aérea, ventilación y circulación
- Proveer manejo adecuado del dolor
- Realizar exámenes físicos sistemáticos a los pacientes; pueden ser abreviados
- Re-examinar a los pacientes para cambiar su status
- Mantener la dignidad del paciente
- Otros que se puedan realizar en el tiempo disponible

*Fuente: Noji Erik en Disaster Planning, Principles of Emergency Medicine*

*Elaboración: autores*

### **QUE MATERIAL SE NECESITA?**

En el área de triage debería haber equipo esencial para el manejo del PCR, de heridas menores y estabilización de pacientes críticos; el mismo que se debe localizar fácilmente y, ser accesible. Se necesitan camillas portátiles (stretchers), equipos de succión, tensiómetros, fonendoscopios, torniquetes, equipos para venodisección, linternas, férulas, tijeras cortatodo, fundas plásticas para la ropa de los pacientes y prendas de valor y, material de papelería. Además debe haber antibióticos, analgésicos, expansores plasmáticos, soluciones intravenosas, equipos de venoclisis, cathlones, vendas y esparadrappo en abundante cantidad.

### **QUIEN HACE EL TRIAGE?**

Es esencial que una persona esté a cargo del triage de los pacientes. Sus decisiones deben ser respetadas, porque sino reinará el caos. Una situación de triage no es el momento para discutir minuciosidades, es tiempo para la acción decisiva. Quien haga el triage, si una enfermera entrenada o un médico experimentado No es importante. Las cualidades de esa persona deben incluir un entendimiento del funcionamiento del hospital sobretodo, claridad de pensamiento bajo stress, experiencia y capacidad para entender a las víctimas con un abundante sentido común y, capacidad para tomar decisiones (11)(13).

Otros autores sugieren establecer un equipo conformado por un médico, una enfermera entrenada y un empleado del área de admisión hospitalaria. Entre sus responsabilidades se incluyen

1. Asignar a los pacientes a las zonas de tratamiento adecuadas, de acuerdo, a la asistencia de sus necesidades inmediatas y la disponibilidad de recursos.
2. Instituir la mayoría de las medidas de soporte básico de vida.

### **LA DECISION DEL TRIAGE**

Cualquier sistema de categorización de pacientes en prioridades debe ser simple. A continuación detallamos la técnica utilizada por los equipos quirúrgicos que participan en situaciones de combate, del Comité Internacional de la Cruz Roja. Todas las heridas caerán en una de las tres siguientes categorías, después de la exclusión de aquellos que no requieren admisión hospitalaria o pueden ellos mismos buscar un tratamiento mínimo.

- **CATEGORIA I** : Prioridad para cirugía, **emergente**. Aquellos pacientes que requieren cirugía inmediata y para quienes hay una buena oportunidad de recuperación. En la práctica muchos de estos pacientes tienen lesiones traumáticas quirúrgicas abdominales.
- **CATEGORIA II**: No cirugía, **urgente**. Aquellos pacientes que no requieren cirugía porque sus lesiones son menores y pueden ser manejadas clínicamente o, porque sus lesiones son tanseveras, que las posibilidades de supervivencia son mínimas.
- **CATEGORIA III**: Pueden esperar por cirugía, **no urgente**. Aquellos que requieren cirugía reconstructiva o paliativa.

Adicionalmente a la naturaleza y, urgencia de la condición sistémica del paciente, las decisiones del triage deben ser sensitivas a factores que modifiquen el pronóstico como edad, salud general, condición física del paciente y la calidad de la atención recibida primariamente; debe también ser capaz de reconocer la disponibilidad de suministros claves y equipos .

Puede obviarse hacer la diferencia entre la muerte clínica y biológica en los incidentes donde hay víctimas en masa, un paciente que no responde, no tiene ventilación espontánea o circulación se lo clasifica como fallecido.

### **MARCANDO Y DOCUMENTANDO AL PACIENTE**

El número de admisión del paciente puede ser escrito en números arábigos en su hombro y, la categoría del triage en números romanos en su frente. La desventaja de este sistema es que no se puede cambiar fácilmente la categoría del paciente si este lo requiere.

Se puede usar también tarjetas de triage y formatos de admisión de pacientes pero, se necesita gran cuidado y atención para asegurarse que permanezcan con el paciente. En una situación de triage la documentación apropiada es particularmente importante, para minimizar el caos

y llamar a una considerable autodisciplina por parte del personal. Todas las observaciones, evoluciones y tratamientos deben ser documentados.

## TRIAJE INTERHOSPITALARIO

Debemos recordar, que el principio primero del manejo del trauma es no causar más daño. Todos aquellos quienes proveen cuidados médicos para el paciente traumatizado, deben asegurar que el nivel de cuidado nunca debe declinar de un escalón a otro. La gran mayoría de los pacientes recibirán la atención completa en el hospital local, por lo que su transporte no será necesario. Otros pacientes requerirán todos los recursos técnicos y humanos, disponibles y existentes. Es esencial que los médicos entiendan y reconozcan sus propias capacidades y limitaciones, así como las de su institución, de tal manera, que puedan identificar tempranamente la necesidad de transferir a un paciente a un hospital que le brinde atención más avanzada (20)(21).

Una vez identificados los pacientes se deben emitir los documentos de transferencia y/o epicrisis, no se debe perder tiempo en exámenes de laboratorio, rayos X o procedimientos que no cambien el pronóstico final. Hay que señalar, que el paciente que requiere transferencia para otro centro, usualmente ha sufrido una o más lesiones mayores. La reanimación incompleta, la estabilización inadecuada y la ausencia de datos de la transferencia pueden afectar la mejoría del paciente (22).

## RECOMENDACIONES GENERALES:

Finalmente debemos decir que la aplicación del triage se facilitará si recordamos las siguientes sugerencias:

1. Es más importante el orden que la rapidez
2. La clave está en el trabajo de equipo bajo un comando único.
3. La atención de emergencia no se improvisa se prepara. Se debe contar siempre con un Plan de Emergencia
4. Hay que combinar la eficiencia con efectividad, no siempre el fin justifica los medios
5. El propósito de la organización hospitalaria debe estar dirigido a optimizar y racionalizar el uso de los recursos tanto humanos como físicos.

Si cumplimos estas sugerencias, logrando un cambio de mentalidad en nuestros hospitales es seguro que el propósito de este proceso se cumplirá... salvar el mayor número de vidas posibles.

## TABLA No. 3 TRIAJE INTERHOSPITALARIO - CRITERIOS PARA TRANSFERIR

### SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

- lesión penetrante/ fractura con hundimiento
- lesión abierta con o sin inconciencia
- Glasgow < 10 o deterioro neurológico
- Signos de lateralización

### TORAX:

- lesión torácica mayor de pared
- lesión cardíaca
- pacientes que requieren ventilación
- compromiso de mediastino superior

### PELVIS

- disrupción pélvica sonora con shock
- lesión pélvica abierta
- lesión de vísceras pelvianas

### LESION MULTISISTEMICA.

- daño severo de cara con TCE
- lesión torácica con lesión craneal
- lesión abdominal o pélvica con TCE
- quemaduras con TCE

### EVIDENCIA DE GRAN IMPACTO:

- choque o volcamiento
- eyección del vehículo
- muerte de ocupante en el mismo carro
- lesiones ocultas

### FACTORES CO-MORBIDOS

- < 5 años o >55 años
- enf Cardiopulmonar conocida

### DETERIORO SECUNDARIO:

- requieren ventilación mecánica
- sepsis u osteomielitis
- falla orgánica multisistémica

Fuente: ACLS 1.995

Elaboración : autores

## REFERENCIAS :

- 1 Spirgi Río; "Principios de organización del manejo de heridos en masa", en Manual de Atención de Emergencias, Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid, España; 1990 22-68
- 2 OPS, " Administración Sanitaria de Emergencia con posteridad a los desastres naturales"; Pub Científica, número 407, Washington DC., 1.981
3. OPS, "Organización de los servicios de salud para situaciones de desastre"; Pub.Científica No 443, Washington DC , 1 983
4. Cruz Roja Colombiana, "Manual de búsqueda y rescate", Edit. Médica Panamericana SA., Bogotá, Colombia; 1.995, pp 95

- 5 ACNUR, "Manual para situaciones de emergencia, I Parte: Operaciones sobre el terreno"; Madrid, España, 1.984
- 6 Savage P. "Tratamiento médico de víctimas en masa", en Savage P. Planeamiento hospitalario para desastres, Harla Ediciones, México DF ; 1.989 19-38
- 7 Romo Hugo, "Triage y cuidado prehospitalario del paciente politraumatizado"; En Karolys, Astudillo y Rosero Protocolos quirúrgicos en trauma; Megaeditores, 1ª Edición, 1 995: 79 -89
8. Cifuentes Anabella, "Atención médica del trauma en el escenario", En Karolys, Astudillo y Rosero Protocolos quirúrgicos en trauma, Megaeditores, 1ª Edición, 1 995 47-54
9. PRONEM, "Manual del Asistente en Primeros Auxilios, Libro del Instructor"; Edit Prolitsa, San José - Costa Rica, 1 995
- 10 Gray Robin, "Triage"; en Gray. War wounds, basic surgical management, Edit CICR, Ginebra, Suiza; 1.994: 17-23.
11. Cruz Roja Ecuatoriana - CAAM, "Sistema de atención y preparación desastres", 2ª Edición, CAAM, Manual 3305, 1 996
- 12 Coupland Robin, "War wounds of limbs, surgical management", Edit. Butterworth-Heinemann, CICR, 1.993
13. Civalero L, Bergh B, Lindberg S., Geywitz C. "Funciones y operaciones de los servicios de medicina de catástrofes y rescate", Asociación Sueco-Ecuatoriana de Cooperación Médica, 1.994: 49-54
- 14 Emerman A, Shade, Kubincanek J., "A comparison of EMT judgment and prehospital trauma triage instruments"; Journal of Trauma, 1.995 (31). 1369-1375.
15. Yurt Roger, "Triage, initial assesment and early treatment of the pediatric trauma patient", Pediatrics Clinics of North America, 1.992, 39 (5): 1083 - 1991
16. Champion H, Sacco W., "Trauma severity scales", En Advances in Trauma, Year Book Medical Publishers, Chicago -USA; 1.986 (1): 1-19.
17. Saunders Ch, Ho M., "Incidentes y desastres de multicausalidad"; en Diagnóstico y tratamiento de Urgencias; Edit El Manual Moderno, México DF , 3ª. Edición, 1.994: 938-949
18. Noji K. Erik, "Disaster planning and operation in the emergy department". En Schwartz et al. Principles and Practice of Emergency Medicine, 3ª. Edición, Edit. Lea y Febiger, Philadelphia - USA, 1 992: 3170-3186
- 19 Uribe Alberto, "Las catástrofes, causa y efecto", Centro Colaborador en Preparativos para Emergencias, OPS/OMS, Univ. Antioquia, Facultad Salud Pública, Medellín- Colombia, 1.995
20. González Fabricio, "Manejo de víctimas en masa". En Curso de Atención de Salud en Emergencias y Desastres; organizado por Fac.CC MM.-OPS/OMS, Quito, 1.995
- 21 Carrasco P., González F, Moreno A., Camino R, "Atención prehospitalaria de emergencia"; Cruz Roja Ecuatoriana, Quito, 1 996
- 22 American College of Surgeons, "Stabilization and Transport", in Advanced Trauma Life Support Course for Physicians; Chicago-Illinois, 1.995 244-268
23. OPS/OMS, "Establising a mass caualty management system", Washington DC., 1 995, pp 58
24. USAID/OFDA, "Curso de Asistente de Primeros Auxilios Avanzados"; Programa de Preparación Para Emergencias, Metro Dade Fire Departmente, 1.997