



FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

CURSOS INSTITUCIONALES

ACTUALIZACIÓN EN TÉCNICAS DE PRIMEROS AUXILIOS



Del 03 al 14 de Noviembre del 2003

APUNTES GENERALES

CI - 307

Instructor: T.U.M. Miguel Ángel Villafuerte González
DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC
NOVIEMBRE DEL 2003

INTRODUCCIÓN

La correcta evaluación, manejo y estabilización de las funciones cardiorrespiratorias de una víctima de una urgencia médica o traumatológica, es la principal responsabilidad de un técnico en urgencias médicas, primer respondiente o brigadista, brindando la oportunidad de implementar medidas complementarias que garanticen un mejor pronóstico de sobrevivida para el paciente.

La preparación continua en el área de soporte vital, nos permitirá adquirir los conocimientos indispensables para reconocer, evaluar, manejar y estabilizar las funciones vitales que permiten el desarrollo de las destrezas técnicas para el correcto y adecuado manejo prehospitalario de cualquier paciente.

Hoy en día es necesario darle la importancia que tiene la atención prehospitalaria, ya que mucho depende de la adecuada y oportuna atención de víctimas de una urgencia médica o traumatológica para lograr una rápida recuperación, una larga convalecencia o una incapacidad permanente.

Los diez minutos de platino

Es el tiempo que tiene una víctima de una urgencia médica o traumatológica para recibir una atención primaria, oportuna y adecuada, misma que garantizará un mejor pronóstico de sobrevivida para el paciente.

La hora dorada

Antes de cumplirse los 60 minutos después de presentarse una urgencia médica o traumatológica cualquier víctima deberá estar recibiendo la atención de un hospital contando con los estudios de urgencia correspondientes.



CINEMATICA DEL TRAUMA

Para determinar la importancia o la gravedad de una lesión es muy importante que seamos capaces de deducir los mecanismos que la produjeron.

Las lesiones pueden agruparse en: Lesiones de los tejidos blandos, fracturas, esguinces y luxaciones y lesiones internas. Por lo que respecta a los accidentes que provocan tales lesiones podemos considerar las siguientes:

- Accidentes automovilísticos,
- Caídas,
- Incendios y explosiones,
- Accidentes por armas de fuego,
- Accidentes por armas blancas,
- Accidentes causados por maquinarias,
- Accidentes causados por la electricidad
- Envenenamientos por sustancias sólidas, líquidas o gaseosas

Cierto tipo de lesiones se consideran “comunes” a cada una de las circunstancias de accidente que aparecen enumeradas en esta lista, debido a que son lesiones que se producen con más frecuencia. Así, por ejemplo, los huesos rotos generalmente se asocian con caídas, atropellamientos, colisiones de automóviles etc., las quemaduras son comunes en los incendios y explosiones, las heridas en los tejidos blandos son resultado de disparos producidos por armas de fuego y así sucesivamente. Es por este motivo que la gente tiende a pasar por alto el hecho de que existe una cierta variedad de lesiones que se presentan como consecuencia de cualquier situación dada de accidente, y si se olvidan de prestar atención a la posibilidad de estas lesiones es porque son muy poco notorias o quizás porque se encuentran completamente fuera del alcance de la vista. De tales lesiones pueden citarse algunos ejemplos; de una caída pueden resultar peligrosas lesiones internas, algunas de las cuales pueden quizás afectar a la columna vertebral o incluso al cerebro; la inhalación de gases calientes generados en un incendio puede provocar la obstrucción de las vías respiratorias por inflamación de los tejidos, o por serios daños causados en los pulmones mismos; una bala produce siempre

una lesión en los tejidos blandos, pero puede también afectar a órganos vitales o hasta el esqueleto.

Si mantiene siempre en su mente la idea de que en circunstancias de accidente cualquier cosa puede ocurrir, le será fácil observar con rapidez los mecanismos de la lesión sufrida por la víctima. En los vehículos accidentados puede encontrar múltiples indicaciones para ello.

Un volante torcido muestra la posibilidad de que haya costillas fracturadas, siempre **SOSPECHAR** de las posibles lesiones que no son visibles a simple vista, un parabrisas roto y salpicado de sangre indica con toda seguridad que la víctima ha recibido una herida en la frente o en piel cabelluda, pero también hace pensar en serio golpe en la cabeza que quizás pueda implicar una lesión cerebral.

Hay lesiones cuyo mecanismo es obvio. Sin embargo, en circunstancias de accidentes caseros, industriales o en la oficina, dichos mecanismos quizás no son tan evidentes, pero a pesar de todo tenga la seguridad de que puede encontrarlos.

Por cada lesión aparente puede haber otras que no lo son. Para la evaluación del paciente existen dos cosas que son importantes; saber cuáles son las posibles consecuencias de un accidente, y ser capaz de descubrir los mecanismos de la lesión recibida.

Hoy en día el trauma se ha convertido en un problema de salud pública, ya que afecta al individuo en sus diferentes etapas de la vida, lo afecta físicamente, económicamente y socialmente, Biológicamente y psicológicamente.

La adecuada atención médica prehospitalaria de estos pacientes no solo permite la sobrevivencia sino también un menor porcentaje de secuelas e incapacidad. En las ciudades como la nuestra no hay que olvidar que la mayor cantidad de urgencias que se atienden están relacionadas con la violencia y accidentes.

Al presentarnos al lugar de la escena, es importante evaluar los eventos que allí ocurrieron, analizar el accidente haciendo una recreación de los hechos sin perder demasiado tiempo para determinar los daños que pudieron haberse producido como resultado de las fuerzas y movimientos involucrados.

La primera ley de Newton, establece que un cuerpo en reposo permanece en reposo y un cuerpo en movimiento permanece en movimiento, hasta que sea modificado este estado por una fuerza externa y la ley de conservación de la energía que establece que ésta no se crea ni se destruye si no únicamente se transforma.

Con lo anterior se establece que la velocidad aumenta la producción de energía cinética mas que la propia masa del cuerpo. Si recordamos la primera ley de Newton, se puede deducir que en el momento que un vehículo detiene súbitamente su marcha; el conductor y sus pasajeros continuarán moviéndose hacia delante. La desaceleración real depende entonces del propio grado de desaceleración y de una variedad de otros factores.

Otro factor que debe tomarse en cuenta en los accidentes es la distancia en la cual se detienen los vehículos. Antes de la colisión el conductor y su vehículo se mueven a la misma velocidad, en el momento de impactarse, el vehículo y el conductor desaceleran hasta la velocidad cero. Esta fuerza se trasmite íntegramente al cuerpo del conductor. Si la distancia de detención es mayor, la fuerza de desaceleración es menor y por lo tanto, el daño producido es menor.

FENÓMENO DE CAVITACIÓN

Cuando las partículas del tejido son impactadas por un objeto que se mueve con cierta velocidad, serán desplazadas fuera del sitio de impacto y lejos de la trayectoria del objeto dentro del cuerpo, o sobre la superficie de este.

Cuando se presenta un trauma cerrado, las lesiones se generan porque los tejidos son sujetos a compresión o desaceleración, cuando en el trauma de tipo penetrante las lesiones son provocadas por machacamiento y separación de los tejidos, siguiendo la trayectoria del objeto penetrante, es decir que en ambos tipos de trauma se presenta una cavidad que hace que los tejidos sean desplazados fuera de su posición normal.

En forma genérica existen dos tipos de trauma:

Cerrado y penetrante

En el traumatismo cerrado se presenta una cavitación temporal. Se denomina trauma penetrante cuando penetra a una cavidad permanente en : craneo, cuello, torax, abdomen y pelvis.

Trauma cerrado

En este tipo, confluyen dos tipos de fuerzas traumáticas que se presentan en todos los impactos:

ACELERACIÓN – DESACELERACIÓN

- Los cambios de velocidad (desgarro – cizallamiento)
- Compresión

Ambas producen lesiones en cualquier patrón ya sea por accidentes automovilísticos, motociclistas, atropellamientos a peatones, accidentes en los deportes o caídas.

Lesiones por cambio de velocidad

Este tipo de lesiones se presentan por aceleración, desaceleración y el daño que producen es por desgarro-cizallamiento.

Presentándose más frecuentemente en cabeza, tórax, y abdomen, al presentarse desaceleración el encéfalo golpea en su parte anterior contra la bóveda craneana y la base y el tallo del mismo, pueden resultar también lesionadas, mientras que en el tórax el corazón sufrirá también desgarro de la arteria aorta y en abdomen se lesionarán los riñones, los intestinos delgado y grueso, el bazo y el hígado; al continuar estos movimientos y su punto de fijación mediante ligamentos o grandes vasos permanecen estáticos y cizallan estos órganos provocando pérdidas importantes de sangre que conllevan al deterioro de la víctima.

Lesiones por compresión

En este patrón de lesión intervienen las fuerzas de compresión y machacamiento, que pueden afectar la estructura externa del cuerpo, así como los órganos internos. Este tipo de fuerzas generalmente producen lesiones a nivel óseo, pero analicemos los efectos de estas: a nivel de cabeza las fracturas de cráneo pueden provocar contusiones cerebrales, sangrados importantes y penetrar el encéfalo con fragmentos óseos que resultan de las fracturas.

A nivel de tórax la producción de lesiones secundarias a las fracturas y variantes de presión pueden provocar hemoneumotórax simple o hipertensivo, contusión cardíaca y disrritmias, no ignorando el tórax inestable.

Mientras tanto la porción abdominal pélvica que alberga órganos importantes, lesionará estos a consecuencia de fracturas y variantes de presión, no olvidando los grandes vasos que también pueden sufrir daños y el compromiso cardiorrespiratorio que pueden generar al herniarse el diafragma y / o al provocar la ruptura de la válvula aórtica.

COLISIÓN DE VEHÍCULOS

Se consideran todos los vehículos de desaceleración rápida, como los automóviles, camiones, trailers, vehículos para nieve, botes acuáticas etc.,

Los accidentes en donde estén involucrados este tipo de vehículos de motor cerrado, se presentan tres colisiones:

1. El automóvil contra el objeto (puede ser fijo o en movimiento)
2. El conductor y acompañantes colisionarán contra el interior del automóvil que ha detenido su marcha (excepto en volcaduras)
3. los órganos internos de los ocupantes del vehículo se impactarán contra la protección de la cavidad que los contiene y se provocarán contusiones y desgarros.

Es importante mencionar que si un vehículo viaja a 80 km. Por hora, y colisiona contra un objeto fijo (barra de concreto), los ocupantes del vehículo sueltos continuarán viajando a 80 km. Por hora hasta detenerse contra el volante del auto y sus órganos continuarán su movimiento a esta velocidad, hasta desgarrarse , y solamente existe un ligero gradiente de pérdida de velocidad y energía al presentarse los impactos en esta distribución trimodal.

Al presentarse al lugar de un accidente automovilístico calcule el daño del vehículo para determinar el tipo de lesiones y gravedad de las víctimas.

Impacto frontal

Detención brusca cuando el movimiento se efectúa hacia delante. Cuando el vehículo se detiene bruscamente, el cuerpo no sujeto del pasajero continúa su movimiento y puede seguir las siguientes direcciones: hacia abajo y por debajo de... o hacia arriba y por encima de ...

El patrón de hacia abajo y por debajo de... envía al pasajero por debajo del asiento situándolo bajo el tablero o el volante.

Este fenómeno provocará en forma inicial lesión de la rótula, ya que esta es el punto de primer contacto. El fémur suele fracturarse en su tercio medio como resultado de la transmisión de la energía a través del mismo y finalmente se provocará una luxación acetabular del fémur.

El patrón de hacia arriba y por encima de... arroja al pasajero hacia arriba y sobre el volante.

Impacto posterior

Cuando un objeto se desplaza con mayor lentitud y es golpeado por detrás, ocasionando que la energía del impacto se transforme en aceleración súbita e imprevista.

Impacto lateral

Cuando el vehículo es golpeado en su costado, provocando un desplazamiento lateral del vehículo y sus ocupantes. Produce diferentes patrones de lesión:



1. Cuando la puerta o el poste se impacta contra el ocupante y produce lesiones por compresión lateral.
2. El desplazamiento lateral de la cabeza.

Impacto rotacional

Cuando el automóvil es golpeado en un extremo ocasionando la rotación de todo el vehículo sobre un eje.

En este tipo de impactos encontramos una combinación de los patrones de las lesiones que se han estudiado anteriormente (frontales y laterales).

Volcadura

Los vehículos son golpeados en diferentes ángulos, los ocupantes sufrirán traumatismos múltiples. Por lo que es difícil predecir el patrón de lesiones, por lo tanto deben analizarse las áreas dañadas del automóvil o los automóviles involucrados.

El 95 % de las víctimas de accidentes automovilísticos no usan el cinturón de seguridad esto quiere decir que los ocupantes de los automóviles no usaban ningún tipo de sujeción.

Ocupante expulsado fuera del vehículo

Cuando el ocupante es expulsado fuera del vehículo, **tiene seis veces más probabilidades de morir** que las víctimas que quedaron dentro del vehículo, al salir la víctima disparada puede detenerse con un poste, una caseta telefónica, otro vehículo, una persona y finalmente contra el piso.

Los cinturones de seguridad indudablemente salvan vidas, la colocación adecuada sobre las crestas iliacas y sobre el hombro y tórax, mientras que los cinturones mal posicionados pueden ocasionar otras lesiones que aunque son menos graves, pueden evitarse.

No deben usarse los cinturones incompletos ya que proveen otro tipo de lesiones como fracturas anteriores por compresión.

Atropellamiento

Estos accidentes tienen una incidencia muy alta en ciudades como la nuestra y las que causan lesiones con grandes porcentajes de mortalidad, los patrones genéricos se atribuyen a las características de las víctimas “adultos y niños”.

En adultos las lesiones que prevalecen en **el primer impacto** son fracturas de tibia y peroné o de fémur.

El segundo impacto: se registrará sobre el cofre del vehículo perdiendo el apoyo en sus miembros pélvicos, causando lesiones en pelvis, muslos, abdomen y tórax y finalmente su cabeza golpeará el cofre o el parabrisas.

El tercer impacto: se presenta al caer la víctima al piso, ya sea de primer impacto o como rebote traduciéndose en lesiones de cadera, hombro y cabeza.

En las víctimas de corta edad, el mecanismo cambia en relación al adulto.

En **el primer impacto:** la defensa del vehículo golpea al niño al nivel de los muslos y/o pelvis.

El segundo impacto: se presenta en fracciones de segundo, casi instantáneo al primero. El vehículo se sigue moviendo hacia delante, lo que ocasiona que el tórax sea golpeado severamente y provocar hiperflexión de cuello al moverse la cabeza hacia adelante y el tórax hacia atrás, de la misma forma la cara será golpeada por el cofre del auto.

El tercer impacto: este movimiento es muy complejo y por lo tanto resulta no muy claro, ocasionando que el niño caiga al suelo y posteriormente sea arrastrado por el vehículo. Posteriormente sufre aplastamiento en cualquier parte de su cuerpo por alguna llanta, o bien, puede ser disparado hacia arriba y golpear el toldo del auto o directamente al piso y ser atropellado por otro vehículo.

Trauma penetrante

En las heridas penetrantes se debe considerar que la energía liberada por el elemento que penetra el organismo determina el patrón de lesiones. Asimismo, se debe considerar cuál fue el arma involucrada, quién manejaba dicha arma,

a que distancia se presentó la agresión, la trayectoria de la agresión y en el caso de armas de fuego que tipo de proyectil fue el utilizado.

La exploración de un paciente con herida por proyectil de arma de fuego, si se encuentra la herida de entrada y de salida, esto nos dará datos muy importantes para el tratamiento inicial del paciente y para el médico del hospital receptor. Si un paciente presenta dos heridas por bala en el tórax, debe saber si son causadas por la misma bala o por dos diferentes.

- ¿De qué tamaño es la herida de entrada?
- ¿Cuál es el tamaño y característica de las heridas?
- ¿Existe herida causada por la salida del proyectil?

Estos cuestionamientos se deben tener presentes y resolverlos en segundos.

EVALUACIÓN DE LA ESCENA DEL RESCATE

- ¿qué sucedió?
- ¿Cómo pasó?
- ¿Hay más de una persona lastimada?
- ¿Aún existe peligro?
- ¿Hay alguien que pueda ayudar?
- ¿Es necesaria una ambulancia?

Piense en la seguridad

- No se arriesgue, no puede ayudar si se convierte en otra víctima.
- Retire de la victima cualquier fuente de riesgo.
- Mueva a la victima solo si es preciso y hágalo con mucho cuidado.

EVALUACIÓN DEL PACIENTE

Es importante mencionar que debemos limitarnos a las funciones específicas y evitar correr riesgos innecesarios al realizar maniobras temerarias que pongan en peligro nuestra integridad física.

Cuando se ha logrado evaluar la escena de la urgencia y se determina que es seguro aproximarnos entonces se procede a hacer una primera evaluación de la víctima en que se verificarán, **exclusivamente, las funciones necesarias para el sostenimiento de la vida.**

Se determinará el estado de conciencia y se procederá a aplicar el **ABCDE**, también conocido como serie de prioridades absolutas:

- **A Manejo de vías aéreas y control de cervicales**, esto es : proporcionar una vía aérea permeable y dar un soporte a la columna cervical.
- **B Respiración, ventilación**
Revisar la respiración y ventilación manteniendo un soporte Adecuado.
- **C Circulación y control de hemorragias**
Control de las hemorragias eficazmente, iniciar el manejo del Estado de choque y verificar la circulación a través de la palpación de pulsos.
- **D** Revisar el estado neurológico de la víctima por medio de la Nemotécnia **AVDI**
 - A Alerta
 - V Respuesta verbal
 - D Respuesta al dolor
 - I Inconsciente
- **E** Como último punto se expondrán (((OJO CON ESTO))) ecer contacto con la víctima y después de valorar el estado de conciencia

debemos garantizar la permeabilidad de la vía aérea, iniciando con un control manual y posteriormente la aplicación de los dispositivos mecánicos para tal efecto, simultáneamente la aplicación de un collarín cervical adecuado (preferentemente rígido). En caso de ser necesario debemos dar prioridad a la aspiración de secreciones.

Ventilación

Debemos garantizar la ventilación, verificando que inicialmente este presente la respiración, si no, debemos iniciar la ventilación asistida por medio del sistema BVM, o de respiradores manuales.

Si la víctima presenta alteraciones respiratorias, iniciaremos la administración de oxígeno (oxigenoterapia) a altos flujos, si la frecuencia respiratoria es menor a 12 o mayor de 29 se debe asistir la ventilación con BVM conectada a una fuente de oxígeno para la corrección de la hipoxemia.



Circulación

Determinemos si hay o no circulación, mediante la observación del color de la piel, llenado capilar y pulso. Controlando inmediatamente la hemorragia externa al aplicar presión directa en caso de detectar el sitio de sangrado, en ese momento debemos iniciar la aplicación o restitución de líquidos intravenosos, soluciones cristaloides isotónicas (Hartman o salina al 0.9 %).

Déficit neurológico

La evaluación para saber si existe o no déficit neurológico se realizará mediante la aplicación del método AVDI.

A.- Alerta

V.- Respuesta al estímulo verbal

D.- Respuesta al estímulo doloroso

I.- Inconsciente

NO OLVIDE la revisión del diámetro pupilar y la respuesta al haz luminoso.

Desigualdad en el tamaño de las pupilas nos indica que existe daño neurológico.

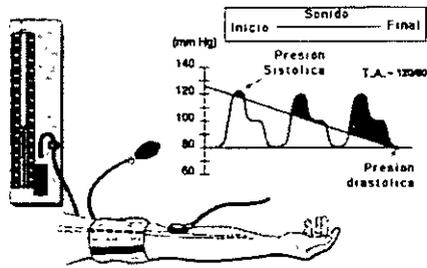
Es importante anotar la hora en que se realizó esta evaluación porque el paciente puede recuperar su estado normal en el trayecto hacia el hospital y el médico debe saber que en algún momento el paciente presentó déficit neurológico.

Exposición y examen

Esta solo se realizará posterior a la estabilización inicial del paciente (ABCD).

Evaluación secundaria

Se realizará la exposición y examen de la víctima, se debe hacer a bordo de la ambulancia y en ruta al centro hospitalario receptor, o en el lugar del accidente sólo cuando la víctima se encuentre consciente y su ABC no está comprometido.



Evaluación de los signos vitales y monitoreo constante de los mismos:

- Pulso
- Frecuencia respiratoria
- Frecuencia cardiaca
- Tensión Arterial
- Temperatura

Revisión de cabeza a pies, sin omitir ninguna de las regiones del cuerpo.

Historia clínica del paciente que se realiza mediante un interrogatorio basándose en la siguiente nemotécnica :

S Signos

A Alergias

M Medicamentos

P Enfermedades pasadas

L Ultima comida

E Eventos realizados anteriormente a la lesión relacionados con la misma

Para el personal que cubre urgencias médicas o traumatológicas es importante tener en cuenta la comunicación que debe seguir con el centro regulador de urgencias médicas, ya que de acuerdo al tipo de lesiones y a la gravedad de estas se podrá canalizar a las víctimas al centro hospitalario que cuente con los recursos humanos y materiales que necesite la víctima en ese momento.

Entonces se podrá realizar el transporte del paciente al hospital de elección, determinado por las lesiones, distancia, prioridad de atención y ubicación del sitio del accidente, eligiendo el medio de transporte adecuado ya sea aéreo o terrestre.

No debemos olvidar informar todo lo acontecido con el paciente y el tiempo que requerirá para arribar al hospital.

RECUERDE todo lo acontecido debe anotarse en su informe.

Lo que no esta anotado, nunca fue realizado.

TRIAGE DEL TRAUMA (CLASIFICACION DE PACIENTES)

TRIAGE palabra francesa que fue utilizada inicialmente por el frances Dominique para la clasificación de lesionados.

El triage, es la acción de seleccionar por prioridad de atención, a los pacientes que se ven involucrados en un accidente múltiple facilitando de esta manera la atención médica, la estabilización y la evacuación hacia las unidades hospitalarias.

El objetivo primordial del Triage es facilitar las acciones de atención médica prehospitalaria en accidentes múltiples y en situaciones de desastre, permitiendo la identificación de problemas médicos de sobrevida, así como la evacuación eficiente y temprana de los pacientes que así lo requieran.

Descripción y uso de la tarjeta de triage:

La tarjeta de TRIAGE ha sido diseñada de tal forma, que permita de manera rápida y eficiente recabar la información más importante y de mayor interés, sobre los pacientes o personas que se tengan en primer contacto en una zona de accidente múltiple o desastres; clasifica a los lesionados y las lesiones para poder ser tratados y evacuados de manera temprana con los recursos existentes con que se cuente, dando prioridad a las personas que presentan lesiones que por su naturaleza comprometen la vida y que son recuperables.

El TRIAGE se define como el proceso de selección y clasificación de víctimas múltiples en todos los escalones de la atención médica con el objeto de obtener los mayores beneficios con los menores recursos disponibles.

Tarjeta de triage (cara anterior)

Tanto el extremo superior derecho como el izquierdo cuenta con un número de folio (1) que corresponde a cada uno de los pacientes atendidos y es igual al número de identificación correspondiente.

- Registro (1)
- Hora del accidente o siniestro (2)
- Fecha del accidente o siniestro (3)
- Sexo (Hombre o Mujer) (4)
- Zona urbana, o rural (5)
- Ciudad o población importante (6)
- Datos de interés médico en la evaluación inicial del lesionado (signos, síntomas más importantes, antecedentes médicos) (7)

Tarjeta de triage (cara posterior)

En el extremo superior derecho de la cara posterior se encuentra el símbolo de ambulancia (1) para anotar el número de unidad que transportó al lesionado. En el extremo superior izquierdo se encuentra el símbolo de hospital (2), en el que se anotará el nombre del hospital a donde será trasladado al lesionado.

Siempre se anotará la lesión principal o de gravedad la cual pueda comprometer la vida de una persona y siempre siguiendo un orden de inspección Cefalocaudal – Anteroposterior (3):

- Cabeza
- Cuello
- Tórax
- Abdomen
- Genitales
- Extremidades superiores
- Extremidades inferiores

En caso de quemaduras habrá que anotar el porcentaje calculado según la regla de los 9. además de haber marcado las zonas afectadas en la superficie corporal.

- Hora en la que se tomaron los signos vitales. (4)
- Presión arterial sistólica / diastólica (mmHg) (5)
- Pulso periférico, frecuencia por minuto. (6)
- Respiración, frecuencia por minuto. (7)
- Aplicación intravenosa (cateterismo, venoclisis, soluciones o medicamentos administrados por esta vía) y la hora en que se aplicó (Dosis). (8)
- Aplicación de medicamentos intramusculares y la hora en que se aplicó (Dosis). (9)

Código de colores

Los cuatro colores que identifican la prioridad a seguir y son:

Negro (prioridad 0)

Paciente sin posibilidad de recuperación o muerto

Rojo (prioridad I)

Urgencia para traslado inmediato a un hospital, para ser tratado

Amarillo (prioridad II)

Requiere ser trasladado a un hospital para su tratamiento, pero no hay urgencia o lesión grave que comprometa la vida en ese momento.

Verde (prioridad III)

No requiere ser trasladado, incluso puede retirarse por su propio pie.

Cada una de estas secciones de color, se desprenden fácilmente, dejando al paciente con la tarjeta y color que le corresponde.

La tarjeta debe ser fijada adecuadamente al paciente o lesionado en un lugar visible, para que las personas que cuidan en segunda instancia evacuen a los lesionados, percatándose inmediatamente de lo que procede hacer de manera eficiente, la tarjeta debe ser fijada a la muñeca del paciente o a su cuello, de ninguna manera se fijará sobre la ropa.

Todo el personal involucrado en este campo de acción, paramédicos, bomberos, médicos, personal de traslado y de referencia hospitalaria, deberán llevar el registro correspondiente de cada uno de los lesionados que son atendidos, así como también la ubicación y las características del siniestro o accidente masivo.

VÍA AEREA Y VENTILACIÓN

Es de prioridad absoluta sobre cualquier lesión o enfermedad que tenga un individuo, el mantener la vía aérea libre, despejada de cualquier objeto extraño.

Un individuo que no es capaz de ingresar aire a los pulmones fallecerá inevitablemente si no se efectúan las acciones correctivas necesarias.

La extracción de objetos con los dedos, solamente deberá intentarse si el objeto extraño es visible ya que se corre el riesgo de que si no es así de empujar a mayor profundidad el mismo y ocasionar la obstrucción completa.

La boca de una víctima inconsciente se abre sujetando la mandíbula y la lengua con el dedo pulgar por dentro de la boca y los demás dedos por fuera, jalando la mandíbula hacia adelante al hacer este movimiento se separa la lengua de la pared posterior de la faringe y por consiguiente el objeto que puede estar alojado ahí.

Una vez abierta la boca del paciente, se introduce el dedo índice con dirección a la mejilla que esté más alejada del auxiliador, hasta la base de la lengua. Enganchando el objeto extraño y removerlo.

Utilizar guantes quirúrgicos es indispensable para efectuar estos procedimientos.

Inclinación de cabeza y levantamiento de barbilla

Inclinar la cabeza del paciente hacia atrás colocando una mano sobre la frente del mismo, la otra mano del auxiliador se colocará sobre el borde de la barbilla levantando y jalando simultáneamente la mandíbula utilizando los dedos índice y medio.

CUIDADO ¡esta maniobra no se utilizará si existe sospecha de lesión en la columna cervical, por el mecanismo de lesión.

Maniobra modificada de mandíbula (subluxación de mandíbula)

Esta maniobra deberá utilizarse para el manejo de la vía aérea en pacientes con sospecha de lesión de columna cervical.

Se colocan los dedos pulgares sobre los huesos malares y el resto de los dedos en el borde de la mandíbula. Con los dedos anular y meñique de cada mano se empuja la mandíbula hacia adelante y se mantiene esta posición.

Colocación de cánulas orofaríngeas

Una vez lograda la apertura de la vía aérea de la víctima, utilizando cualquiera de las técnicas mencionadas anteriormente, podemos utilizar un dispositivo que la mantenga permanentemente permeable.

Las cánulas orofaríngeas son dispositivos curvados que se insertan a través de la boca hasta llegar a la faringe. Están contraindicadas en pacientes conscientes, ya que estimulan el reflejo nauseoso.

colocación de cánulas orofaríngeas:

1. Seleccione el tamaño adecuado de la cánula, para obtener la medida exacta en cada paciente, se mide la distancia entre la comisura labial y la inserción inferior del lóbulo de la oreja.
2. antes de colocar la cánula debemos ventilar al paciente durante 30 segundos por medio de la bolsa-válvula-mascarilla.
3. utilizar la técnica de monedero o dedos cruzados para abrir la boca del paciente
4. insertar la cánula con la punta dirigida hacia la mejilla del paciente, girar 90 grados y se continúa insertando, hasta que la boquilla de la cánula quede sobre los labios del paciente.
5. continuamos con la ventilación asistida y con la aspiración de secreciones, si se requiere.

NOTA: Es indispensable utilizar guantes quirúrgicos.

Cánulas nasofaringeas

Son tubos huecos curvos, con un ensanchamiento en uno de sus extremos. Se utilizan en pacientes que no puedan mantener abierta su vía aérea o que presenta una lesión que la interese.



colocación de cánulas nasofaringeas:

1. Seleccionar el tamaño adecuado. Medir desde el lóbulo de la oreja hasta la punta de la barbilla o punta de la nariz.
2. Lubricar la cánula con jalea hidrosoluble, de preferencia con un anestésico local, en caso de no tener esta jalea se puede lubricar con agua.
3. insertar la cánula en el orificio nasal más grande y se desliza suavemente dentro de la nariz, hasta que el ensanchamiento quede sobre el ala de la misma.
4. Se acomoda el tubo hasta lograr el máximo flujo de aire. si el paciente está consciente hacer que respire con la boca cerrada.

Está contraindicado en pacientes en que se sospeche de fractura de cráneo, fractura de tabique nasal o traumatismo craneoencefálico.

TRAUMA DE CABEZA

Concusión cerebral

La concusión cerebral es el movimiento difuso del encéfalo dentro del craneo, sus manifestaciones son las siguientes:

1. Inconsciencia transitoria
2. Amnesia (anterograda o retrógrada esta última es más frecuente en este tipo de lesión).
3. Ansiedad

Esta lesión afecta al lóbulo frontal, causa alteraciones de la conducta y el paciente se puede mostrar agresivo.

Contusión cerebral

Se presenta con la pérdida del estado de alerta, asociada a daño tisular (muscular) y vascular en el cerebro. El déficit neurológico puede no ser evidente. Los hallazgos clínicos se localizarán de acuerdo al área cerebral afectada. En esta lesión se ven involucradas las fuerzas de aceleración-desaceleración, produciendo en encéfalo un choque contra las prominencias óseas irregulares de la superficie interna del cráneo. Se ocasiona la lesión por contusión directa o por contragolpe, es decir en el hemisferio opuesto. Se puede presentar amnesia retrograda o anterograda, acompañada por un período de inconsciencia que va de los 5 minutos hasta la hora. Es importante indagar en el lugar del accidente, sobre trastornos en el estado de conciencia.

Heridas en piel cabelluda

En estas heridas regularmente se caracterizan por hemorragias abundantes ya que se trata de una zona ricamente vascularizada. La pérdida de sangre en un niño puede ser significativa.

Las hemorragias en este tipo de lesiones son fácilmente contenidas mediante presión directa, sin embargo debemos verificar que el origen del sangrado es realmente superficial.

Las contusiones o golpes con objetos romos no desgarran la piel pero si rompen vasos sanguíneos formando hematomas. Ante la sospecha de una lesión profunda es recomendable trasladar al paciente a un hospital para su debida valoración.

Fracturas de cráneo

Estas pueden ser abiertas o cerradas:

Fracturas lineales

Son relativamente simples por el tipo de trazo, pero pueden causar laceraciones en la arteria meníngea media y algunas otras provocando un hematoma epidural.

Hundimientos

Son asociados normalmente con las contusiones cerebrales provocando trastornos convulsivos.

Las fracturas abiertas acarrear con ellas salida de liquido cefalorraquídeo y son un riesgo potencial de infección al encéfalo, también prevalecen las hemorragias abundantes.

Las fracturas de la base de cráneo son aquellas que afectan a los huesos etmoides, esfenoides y occipital, por lo tanto se producen en el piso anterior, medio y posterior.

La salida de sangre con líquido cefalorraquídeo o bien únicamente de este por nariz y oídos, así como la formación de una protuberancia o amoratamiento por detrás de los pabellones auriculares, son un manifestación importante de fractura de base de cráneo.

Signos y síntomas generales del traumatismo craneoencefálico

- Alteraciones del estado de conciencia (sopor, estupor o coma).
- Trastornos de la memoria (amnesia) anterograda o retrógrada.
- Desorientación en tiempo, espacio y persona.

Datos clínicos del aumento de la presión intracraneana (PIC)

- Inconsciencia
- Trastornos en el patrón respiratorio
- Bradicardia
- Hipertensión arterial
- Anisocoria
- Ojos de muñeca
- Postura de descerebración o decorticación.

Datos clínicos de fractura de base de cráneo

- Equimosis y hematoma periorbitario (ojos de mapache)
- Signo de Battle : Equimosis retroauricular.
- Rinorragia.
- Rinorraquia
- Otorragia uni o bilateral
- Otorraquia uni o bilateral.

Clasificación de grado de traumatismo craneoencefálico

T.C.E. I

Pérdida del estado de conciencia menos de 5 minutos con un Glasgow de 13 a 15 puntos

T.C.E. II

Pérdida del estado de alerta más de 5 minutos con un Glasgow de 9 a 12 puntos: Datos de edema cerebral, vómito, cefalea.

T.C.E. III

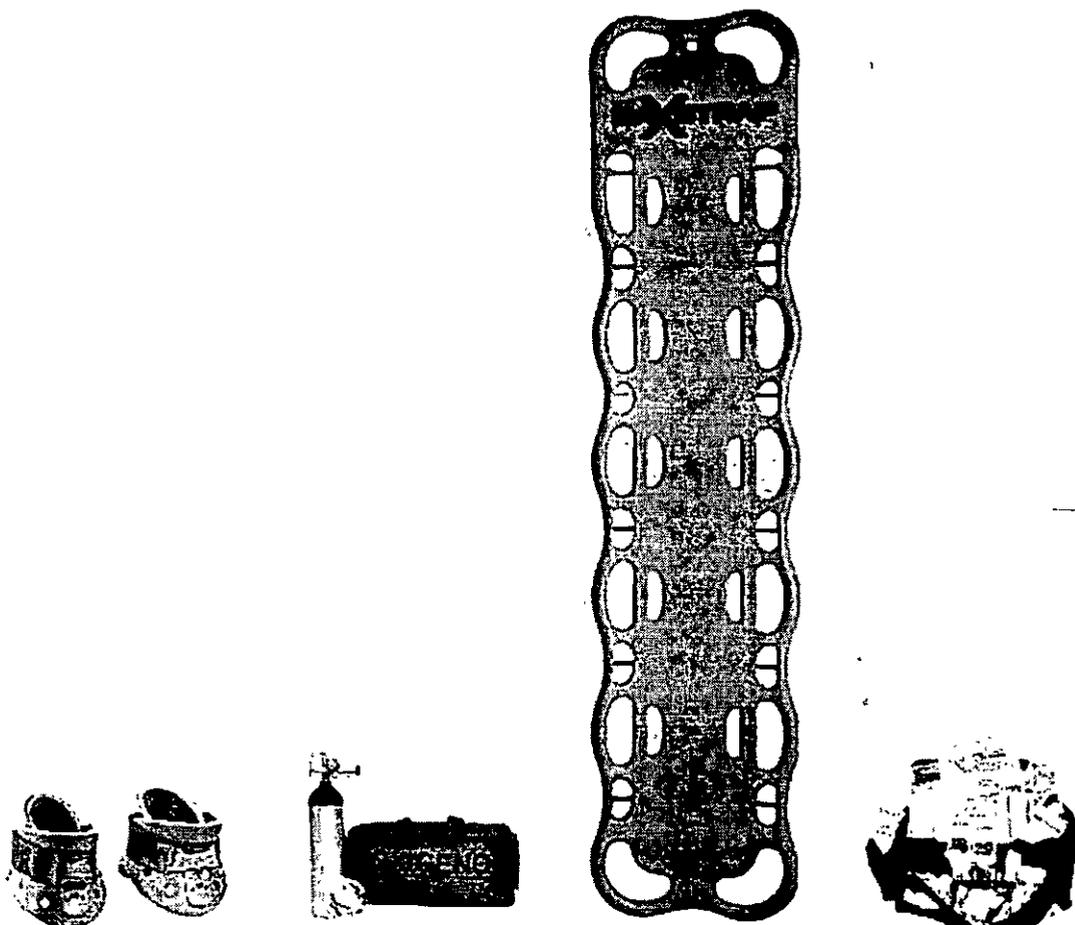
Pérdida del estado de alerta más de 5 minutos con un Glasgow de 4 a 8 puntos, datos de lateralización.

T.C.E. IV

Pérdida del estado de alerta más de 5 minutos con un Glasgow de 3 puntos, datos de muerte cerebral.

Manejo prehospitalario del traumatismo craneoencefálico

1. Evaluar el estado de consciencia.
2. Permeabilizar la vía aérea.
3. Colocar collar cervical y administrar medicamentos.



Traumatismo facial

- Lesiones de tejidos blandos
- Lesión de la pirámide nasal
- Lesión del globo ocular

Fractura de Lefort I.

Fractura del tercio medio de la cara, abarca el maxilar superior, pudiendo ser bilateral con maloclusión dental y sangrado importante.

Fractura de Lefort II.

Fractura de tercio medio de la cara, también conocida como lesión piramidal ya que comprende a la pirámide nasal. los signos y síntomas son: epistaxis, maloclusión dental y hemorragia retrofaríngea.

Fractura de Lefort III.

Es la más grave de las lesiones del tercio medio de la cara. Conocida generalmente como disociación craneofacial, en esta se compromete la permeabilidad de la vía aérea.

Fractura de Arco Zigomático

Fractura de la estructura ósea que forma la base de las orbitas, se conoce generalmente como malares o pómulos, estas pueden ocultar lesiones craneoencefálicas o del globo ocular.

TRAUMA DE TORAX

Segunda causa de muerte a consecuencia del trauma, tomemos en cuenta que en el tórax se encuentran la mayor parte del aparato respiratorio y del sistema cardiovascular.

Fracturas costales

Estas lesiones por si solas no comprometen la vida del paciente, pero pueden evolucionar y provocar hemo o neumotórax.

Las manifestaciones de estas lesiones son:

- Dolor con el movimiento
- Dolor a la palpación
- Crepitación ósea
- El paciente puede adoptar una posición antálgica (no aparenta dolor)

Tórax inestable:

La presencia de tres costillas adyacentes fracturadas en dos o más sitios, se considera tórax inestable, esta situación permite que el tórax pierda su soporte.

Las consecuencias de esta situación son:

- Disminución de la capacidad pulmonar
- Aumento en el esfuerzo respiratorio
- Limitación de la expansión de la caja torácica a consecuencia del dolor
- Insuficiencia respiratoria
- Crepitación ósea.

Neumotórax

Entrada de aire al espacio pleural colapsando el pulmón. Este espacio está entre la pleura parietal y la visceral. El aire ocupa el espacio pleural que en condiciones normales es un espacio virtual y al entrar aire se transforma en real.

Manifestaciones:

- Dolor tóraco
- Inflamación de la pleura
- Taquipnea y disnea
- Disminución o ausencia de los ruidos ventilatorios
- Timpanismo

Algunas de las lesiones más comunes que afectan al tórax son:

- Heridas penetrantes
- Neumotórax abierto
- Neumotórax a tensión
- Hemotórax

Manifestaciones:

- Distensión de las venas yugulares
- Taquicardia
- Hipotensión
- Desviación traqueal
- Enfisema subcutáneo
- Disminución o ausencia de los ruidos ventilatorios

Manejo prehospitalario

1. Evaluar estado de consciencia
2. Mantener la vía aérea permeable
3. colocar collarín cervical
4. Oxigenar al paciente con altos flujos y porcentajes. Usar mascarilla con reservorio.
5. Controlar hemorragias externas.
6. Colocar líneas endovenosas para evitar estado de choque.
7. Cristaloides según grado.
8. Iniciar subprotocolo específico, si es necesario.
9. transportar al paciente.



Subprotocolos de manejo

Lesiones abiertas de Tórax

1. Sellar la herida con apósitos estériles
2. Sellar durante la inspiración.
3. Si existe neumotórax a tensión, despegar un ángulo del sello para liberar la presión y sellar durante la inspiración.
4. colocar al paciente recostado sobre el lado afectado.

Tórax inestable

1. Colocar apósitos voluminosos sobre el lado afectado y sostenerlos con tela adhesiva.
2. Colocar al paciente recostado sobre el lado afectado.
3. Oxigenar con presión positiva BVM a válvula de presión positiva.

ESTADO DE CHOQUE

Síndrome de baja o insuficiente perfusión tisular.

Es decir la mala irrigación de los tejidos del organismo con sangre oxigenada, impidiendo así el correcto funcionamiento de órganos tan importantes para la vida, como son el cerebro, el corazón y riñones, estos órganos no pueden tolerar un cese en el aporte de sangre oxigenada a sus tejidos por más de 4 minutos sin que sus células empiecen a deteriorarse y al cabo de un tiempo morir.

Choque hipovolemico

Es causado por la pérdida importante de líquidos (quemaduras, hemorragias y deshidratación).

Choque cardiogenico

Causado por una falla del corazón para bombear adecuadamente la sangre hacia la circulación mayor o menor.

Este tipo de choque se produce a raíz de enfermedades o lesiones propias del corazón.

Choque anafiláctico

Está causado por una violenta reacción alérgica del organismo al contacto con una sustancia o con un fármaco.

Signos y síntomas generales

- Hipotensión
- Pulso filiforme (rápido y poco perceptible)
- Taquipnea (respiración acelerada)
- Diaforesis (sudoración excesiva)
- Palidez marmórea o cianosis.
- Confusión.
- Somnolencia, estupor o estado de inconciencia

Para el choque hipovolemico tendremos además:

- Sed
- Ansiedad
- Irritabilidad
- Escalofríos y temblores

Para el choque cardiogénico:

- Dolor en pecho con sensación de opresión
- Sensación de malestar estomacal
- Cianosis distal
- Diaforesis (profusa)
- Choque anafiláctico
- Edema generalizado
- Deseña
- Prurito
- Eritemas

En ocasiones fiebre

- Vómito
- Nauseas

Manejo prehospitario

1. Evaluar estado de consciencia
2. Mantener la vía aérea permeable
3. Oxigenar al paciente.
4. Cobijar al paciente
5. Colocar en posición de choque (miembros pélvicos elevados)
6. Transportar al paciente.

Subprotocolos de manejo de choque

CHOQUE HIPOVOLEMICO

1. Cohibir hemorragias externas
2. Reponer el volumen colocando 2 vías venosas periféricas con catéteres cortos y gruesos (números 14 ó 16) con solución Hartmann.

COQUE CARDIOGENICO

1. Permeabilizar una vía venosa periférica con solución glucosada al 5% a goteo de permeabilización.
2. Colocar al paciente en posición semi-Fowler.

TRAUMA DE COLUMNA VERTEBRAL

Los traumatismos de columna vertebral cuando no son manejados adecuadamente en el sitio del accidente, pueden condicionar daño irreparable y dejar al paciente paralizado de por vida.

Recordemos que el sistema nervioso central no se regenera, (la médula espinal es parte del SNC).

Considerando que hablamos continuamente de accidentes urbanos , estos pueden producir en la víctima:

- Sección de la médula , completa o incompleta
- Pellizcamiento de la médula, con o sin desplazamiento vertebral
- Elongación de la médula
- Fracturas compresivas de las vértebras
- Fracturas conminutas de las vértebras
- Desplazamiento vertebral
- Contusión de la médula
- Sobre-estiramiento de ligamentos y músculos paravertebrales

Debemos sospechar de lesión de columna cuando se presenten los siguientes puntos:

- Mecanismo violento de lesión.
- Traumatismo craneoencefálico
- Paciente multisistémico inconsciente
- Lesión de origen traumático por arriba del nivel de las clavículas
- Pacientes proyectados fuera del automóvil
- Pacientes con daños en casco, en accidentes deportivos o motocicleta
- Dolor en la columna, con o sin movimiento
- Deformidad o posiciones antálgicas en cabeza, cuello y espalda
- Sensación de hormigueo e incapacidad funcional por debajo del sitio posible de la lesión

Remoción del casco

Es importante que el personal de atención prehospitalaria, retire el casco de la víctima accidentada aun cuando el mismo indique que no se le retire, es necesario para el personal de atención prehospitalaria saber si bajo el casco existe una lesión que puede ocultar el propio casco.

La remoción debe realizarse entre dos personas sujetando una de estas la barbilla y cuello mientras la otra retira el casco.

Manejo prehospitalario para traumatismo de columna vertebral

1. Evaluar estado de conciencia
2. Mantener la vía aérea permeable
3. colocar collarín cervical
4. oxigenar al paciente
5. Controlar hemorragias
6. colocar líneas endovenosas para prevenir estado de choque
7. inmovilizar al paciente en camilla rígida de madera, o con apoyo de media tabla rígida o chaleco de extricación.
8. trasportar al paciente.

