

RESCATE VEHICULAR

El objetivo principal del rescate vehicular, es la liberación de las víctimas para permitir su rápido traslado a un centro hospitalario, donde se le pueda dar la atención médica necesaria.

QUE ES EL TRAUMA:

Nuestro cuerpo tiene la capacidad de adaptarse, dentro de ciertos límites, a las condiciones del ambiente, protegiéndose de aquello que pudiera perjudicarlo. Muchos sistemas de defensa son automáticos, en el sentido de que actúan sin intervención directa de nuestra voluntad.

Las enfermedades son ocasiones, en las que nuestro sistema inmunológico ha fallado o ha sido sobrepasado por los factores adversos.

Es diferente en el caso de los accidentes, en los cuales nuestro organismo se encuentra súbitamente afectado, por factores que ponen en peligro la integridad y a veces la vida.

El trauma lo definimos como la aplicación de una fuerza o energía sobre el cuerpo, que supera su capacidad de defensa, produciendo daños cuya gravedad dependerá de la magnitud de la energía que éste involucrada, en el accidente.

Desde el punto de vista de los traumas causados por accidentes vehiculares, el cuerpo humano está compuesto de diferentes partes, que responden de maneras diversas al impacto, el esqueleto constituye la parte dura y resistente de nuestro cuerpo.

Algunos huesos como los de las extremidades que sirven de soporte a los músculos, cuando son sometidos a una energía suficientemente grande, pueden salirse de su lugar o romperse; estas lesiones aunque impactantes y dolorosas, sólo en algunos casos comprometen la vida de los accidentados.

Otros huesos en cambio, sirven de protección a órganos relativamente blandos o frágiles. Por ejemplo, el cráneo sirve de cubierta al cerebro y en el pecho tenemos la caja torácica, que es una verdadera jaula que encierra y defiende al corazón y los pulmones.

EL ABC DE TRAUMA:

Este método consiste en una serie de evaluaciones sucesivas, que debe cumplirse en determinado orden, de acuerdo a estas evaluaciones podremos ir avanzando en el rescate.

A

Aérea, despejar la vía aérea si se encuentra obstruida, si la persona se encuentra inconsciente, se lleva su cabeza a la posición que permita colocarle la cánula de mayo y el collar cervical, lo ideal sería seguir de inmediato con el resto de la columna vertebral, sin embargo antes debemos evaluar la ventilación y circulación.

B

Ventilación, normalmente mientras cumplíamos la fase anterior, hemos podido evaluar si la persona esta respirando, en caso negativo, debemos usar el ambu, además debemos estar preparados para un inminente paro cardiaco por lo cual si la persona esta atrapada dentro del vehículo debemos colocar una superficie rígida en la espalda para poder hacer masaje cardiaco (tabla corta).

C

Circulación, en este paso debemos revisar el pulso, si el accidentado carece de éste, deberemos aplicar RCP, además en esta etapa debemos verificar la presencia de **hemorragias**.

D

Evaluación de conciencia, esta etapa es importante, ya que nos permite detectar oportunamente el agravamiento de la condición de la víctima.

E

Exposición, en esta etapa, para efectuar adecuadamente una evaluación del estado de la persona, es necesario quitar prendas de vestir, las que nos impidan hacer un examen, para detectar hemorragias y/o fracturas.

En un accidente vehicular pueden darse dos situaciones:

- Que estas defensas se rompan y por lo tanto, no se puede evitar que se lesionen los órganos que protegían, lo que puede verse agravado, cuando los huesos rotos hieren las partes blandas cercanas.
- Que las defensas no se rompan, pero que los órganos internos choquen violentamente con sus paredes. Un caso típico, es el traumatismo encéfalo craneano, en que el cerebro se golpea desde dentro contra los huesos de la cabeza.



La Protección Personal de los Rescatistas

Dentro de los riesgos que debe sortear un rescatador existen tres situaciones puntuales que no debemos dejar pasar por alto:

- El contagio con enfermedades graves, hasta incluso mortales, en el manejo de los accidentados.
- Las lesiones ocasionadas al rescatador por vidrios, chapas, o algún elemento punzante dentro del sitio del rescate.
- Las sensaciones a las cuales se enfrenta el operador cuando debe concurrir a un accidente, resolver situaciones límites en la escena del mismo y el regreso a su dependencia sin poder despojarse de alguna de estas sensaciones.

Sin ninguna duda estos aspectos conviven con los operadores de rescate y es por ello que debemos poner énfasis en las siguientes protecciones:

Protección Biológica:

Hay fluídos corporales de alto riesgo a los cuales el rescatador está permanentemente expuesto en el salvamento, como la sangre, el líquido encéfalo raquídeo, el líquido pleural etc., y otros que en contacto o mezclados con éstos pasan a ser también de alto riesgo, ellos son: la orina, transpiración, vómitos, secreciones nasales o deposiciones.

Para contrarrestar el contacto con todos estos elementos, el operador debe tener conciencia y estar permanentemente protegido con elementos de bio-seguridad tales como los guantes de látex, antiparras, barbijos, pecheras y por último saber que si está lastimado no debería participar de una tarea de rescate, hasta que esté completamente curado.

El operador debe pensar que todas las víctimas son probables portadoras de alguna enfermedad contagiosa, extremando de esta forma los cuidados de su salud, y por último considerar que no usar elementos de protección biológica es una falta grave de disciplina y una desconsideración hacia sus familiares.

Protección Mecánica:

Sabemos que, como rescatadores estamos expuestos a todos los elementos que, desencajados de su lugar de origen, tales como los cristales, chapas, plásticos duros, etc., se transforman en potenciales peligros.

Para ello el grupo debe contar con un encargado u oficial de seguridad, quién estará permanentemente alerta ante cualquier situación insegura para el rescatador, ya sea, por no contar ó no utilizar convenientemente los elementos de seguridad apropiados como: guantes, saco, antiparras, casco y botas de seguridad.

El operador debe saber que si no adopta las medidas de protección mecánica adecuadas, puede dar origen al fracaso de toda la operación de rescate al convertirse en otro accidentado más en la escena.

Protección Psicológica:

Debemos considerar que el operador está sometido a distintas tensiones desde que toma conocimiento del accidente, cualquiera sea el medio de convocatoria, hasta que regresa a su domicilio o al punto donde se encontraba segundos antes de recibir la llamada.

Dentro de este segmento que a simple lectura nos parece corto, las tensiones recibidas pueden llegar a ser permanentes en la mente del rescatador.

Debido a ello, se deben considerar distintas técnicas de relajación o de desahogo luego de transcurrido el salvamento.

Es de suma importancia comentar, solamente ante los integrantes del grupo, las imágenes que nos dejaron angustiados o impresionados, de ésta forma, el grupo hará comentarios y se evacuará la angustia de lo sucedido. Es de sumo valor respetar a un operador que llore o que demuestre su dolor, de esta forma regresará a su lugar de trabajo o a su casa liberado del malestar.

Los rescatistas deben apoyarse, valorarse y respetarse mutuamente ante cualquier situación, haciendo honor a su condición de equipo.

Equipamientos básicos para atención de accidentados:

- **Collar cervical.**
- **Tablas cortas y largas.**
- **Inmovilizadores laterales.**
- **Chalecos de extricación.**
- **Apósitos y tela adhesiva para controlar hemorragias.**
- **Tres lonas gruesas de la menos 1,5 x 2,0 mts.**
- **Cinta adhesiva anchas.**
- **Cánulas de mayo.**
- **Bolsa de resucitación o ambu.**
- **Guantes quirúrgicos para protección personal.**

LAS TRES ETAPAS DE LA MORTALIDAD

Analizando la forma en que se produce la muerte de las víctimas involucradas en un accidente podría decirse que en general existen tres etapas:

- **Primera etapa:** Algunos segundos o minutos posteriores al accidente se produce la muerte de las personas que han sufrido serias lesiones en sus órganos vitales (cerebro, parte alta de la medula espinal, ruptura de arterias principales, etc). En estos casos de muerte “instantánea”, la posibilidad de evitarla es prácticamente nula, e incluso la

misma se produce con demasiada anterioridad al arribo del equipo de rescate.

- **Segunda etapa:** Cuando las graves lesiones de la víctima se producen sin causar la muerte inmediata, Ej., hemorragias internas, complicaciones de la vía aérea, etc. es posible salvar la vida de los pacientes si se les aplican los procedimientos de ***soporte vital prehospitalario en trauma*** y se los traslada rápidamente a un centro donde puedan recibir la asistencia necesaria.
- **Tercera etapa:** Ocasionalmente la muerte ocurre luego de varios días del accidente. Esto puede suceder cuando la salud del paciente no responde al tratamiento médico, ya sea debido a la gravedad de sus lesiones, infecciones generalizadas, etc..
Si bien esta etapa aparenta ser ajena a la intervención de los rescatadores, muy por el contrario las complicaciones que llevan a la muerte pueden estar directamente relacionadas con el manejo inapropiado de la víctima en la escena.

CONTROL DE HEMORRAGIAS

Otras causas frecuentes de muerte evitable, son las hemorragias, que hacen que se pierda el líquido, que debe circular a través del cuerpo.

Una persona adulta promedio tiene alrededor de 5 litros de sangre (el 7% de su peso). A medida que esta cantidad de sangre disminuye, baja tanto la presión interna, como su capacidad para transportar oxígeno.

Para contrarrestar esta situación, el organismo adopta automáticamente varias medidas de emergencia contrae las venas y arterias de las zonas periféricas, para mantener la presión lo que genera palidez y sensación de frío, aumenta la frecuencia con que late el corazón, para que la sangre circule más rápido y hace lo mismo con la respiración, para mantener el flujo de oxígeno que necesita el cerebro.

PULSO Y RESPIRACIÓN

Se considera como frecuencia normal, que sea entre 60 y 100 latidos por minuto.

Frecuencia respiratoria, se considera una frecuencia normal entre 12 y 20 respiraciones por minuto.

HERIDAS

El traumatismo abierto se denomina herida, mientras que al hablar de traumatismo cerrado lo llamaremos contusión.

Las heridas pueden ser producidas por instrumentos cortantes, armas de fuego o punzones, o por choques contra superficies duras que provocan desgarros de los tejidos.

El peligro de estas, difiere según la dimensión, profundidad y sobre todo según la importancia de las partes interesadas, vasos sanguíneos, nervios, órganos vitales, etc.

Toda herida sangra y el peligro de la hemorragia difiere según el volumen de los vasos sanguíneos lesionados. Se las puede clasificar en:

Hemorragia Capilar:

La sangre emana moderadamente de la herida, sólo los vasos capilares han sido lesionados y casi nunca hay peligro.

Basta una suave presión con una gasa estéril sobre la herida misma para que la hemorragia cese.

Hemorragia Venosa:

La sangre es de color oscuro y sale en un chorro uniforme. Puede ser peligroso si la vena es grande o se encuentra dilatada como sucede en el caso de las várices.

Hemorragia Arterial:

Si la sangre es color rojo brillante y se lanza de la herida en forma de chorros, a un ritmo sincrónico con los latidos del corazón, es una arteria la que está lesionada, y en este caso el peligro se agrava notablemente si es de gran magnitud y no cesa pronto.

En todos los casos lo importante es cohibirla lo más pronto posible y la forma de hacerlo es mediante la aplicación de presión directa sobre la herida.

Esta compresión puede ser inicialmente manual, pero posteriormente debe procurarse fijarla mediante vendajes adecuados.

Hemorragias Internas:

Son aquellas en las cuales la sangre se vierte en cavidades dentro del cuerpo. Esto puede comprimir ciertos órganos y dañarlos o quitarles el espacio que necesitan para funcionar, como pasa con las hemorragias en la cavidad torácica, que afectan el corazón y los pulmones.

A esto se agrega el hecho de que la hemorragia disminuye la cantidad de líquido en el sistema circulatorio, lo que impide oxigenar adecuadamente el cerebro y puede detener el corazón.

Si una persona accidentada sin hemorragias visibles tiene su pulso y respiración acelerados, podemos sospechar que tiene hemorragias internas. En estos casos sólo podemos darle alta prioridad a su trabajo, pues requerirá urgente atención médica especializada y probablemente una intervención quirúrgica de emergencia.

LA MUJER EMBARAZADA

Es una situación especial, por lo que debemos tomar medidas especiales.

- **No oprimir el abdomen al asegurarla en la tabla larga, por que ésto podría dañar al feto.**
- **Transportar sobre su lado izquierdo (apoyada sobre su costado izquierdo, ésto evita que el feto oprima la vena cava)**
- **Dar prioridad a su traslado.**

FRACTURAS

Se denomina fractura a la rotura de un hueso, pero de acuerdo a sus características podemos dividir las en:

Fracturas Simples:

Es aquella en que sólo el hueso se ha roto, pero no los tejidos que lo rodean.



Fracturas Complicadas:

Además del hueso están afectados los tejidos vecinos. Pueden dividirse también en Abiertas o Expuestas y Cerradas. Se reconoce a las primeras cuando conjuntamente con la fractura hay una lesión en los músculos y en la piel que deja al descubierto o a la vista los huesos.



En todos los casos se deberá inmovilizar el miembro o la parte afectada, colocándolos en una adecuada posición. Para ello se hará un entablillado o se utilizarán unos elementos diseñados para tal fin denominados FERULAS.

En el caso de tratarse de una **fractura expuesta** se tratará la herida evitando la hemorragia, colocando sobre ella un apósito estéril antes de inmovilizarla, **pero nunca se tratará de componer la fractura.**

La precaución con el tratamiento de la víctima, la inmovilización del miembro fracturado y la tranquilidad con que se trabaje son las bases del éxito de la actuación.

Quemaduras

Definiremos como quemadura a toda lesión destructora de los tejidos del organismo que puede ser producida por distintos cuerpos en ignición, incandescencia o calentados, ya sean estos gaseosos, líquidos, o sólidos, aunque estas lesiones también pueden ser causadas por la electricidad, por cáusticos, o por una luz muy intensa.

Las quemaduras se clasifican en tres grupos:

Primer Grado ó A:

La lesión se caracteriza por tener una coloración rojiza, calor y tumefacción de la parte afectada, el ejemplo típico es la quemadura provocada por el sol.

Segundo Grado ó AB:

En este caso se distingue la quemadura por el ampollamiento de la parte afectada. Estas ampollas pueden producirse instantáneamente, como así también luego de algunas horas. El mayor riesgo radica en la posibilidad de infección.

Tercer Grado ó B:

Las quemaduras de este grado, pueden ser más o menos profundas y se caracterizan por la desgarradura y contracción de la piel en la zona afectada. La piel que muere en todo su espesor, queda reducida a una cáscara o costra profunda, seca, amarillenta o también negruzca, insensible cuanto más oscuro sea su color. La piel sana que la rodea está fruncida y arrugada.

Tratamiento:

Para el tratamiento de las quemaduras la terapéutica moderna ha desarrollado muchos métodos basados en distintos principios, pero debido a los elementos necesarios son imposibles de practicar en un incendio, por lo tanto debe entenderse que los bomberos se limitarán solamente a prestar los primeros auxilios a las víctimas ya que las curas deberán ser realizadas por un facultativo especializado.

Los primeros auxilios en caso de quemadura entrañan los siguientes puntos:

- a) Alivio al dolor**
- b) Prevenir o tratar el shock**
- c) Prevenir la infección**

Para producir un pronto alivio del dolor basta con sumergir la zona afectada en agua fría, pero cuando la afección se encontrara en partes del cuerpo que no puedan ser sumergidas, el socorrista deberá tratar de refrescarlas con cualquier método que considere apropiado.

En cuanto a la prevención del shock se tendrá en cuenta las pautas descriptas en este apunte para ese caso específico.

La prevención de la infección se basará únicamente en mantener la quemadura lo más higiénica que sea posible, tratando de no tocarla con los dedos ni otro elemento que pudiera infectarla, luego utilizando pinzas esterilizadas se cubrirá la zona afectada con gasas y se efectuará un vendaje de modo que no quede muy apretado, procediéndose

de inmediato al traslado de la víctima a un centro asistencial que tome intervención en el tratamiento.

SHOCK HIPOVOLEMICO

El shock es un trastorno en el que hay grandes alteraciones de la circulación de la sangre, es muy difícil enumerar las causas que lo provocan, solamente recordaremos para el socorrismo que por lo regular acompaña a alguna hemorragia o se presenta después de ella y suele ser la consecuencia más grave de la lesión.

Hay que recordar que los signos del shock por lo regular no aparecen en el momento de la lesión, y en muchos casos graves se presenta después de algunas horas.

Síntomas de Shock:

- 1- Pulso rápido y débil
- 2- La respiración es superficial, rápida e irregular, dado que la falta de sangre altera el centro cerebral de la respiración.
- 3- La temperatura de la superficie del cuerpo disminuye, por lo que, al palpar la cara, brazos y piernas están fríos.
- 4- Muchas veces hay sudación profusa.
- 5- La persona en shock por lo general está muy pálida.
- 6- Las pupilas están dilatadas.
- 7- Si la persona está consciente suele quejarse de sed, mareos y náuseas, a veces se sentirá atemorizada, ansiosa y débil.

En todos los casos se procurará mantener a la víctima con ropas secas y cubrirla de tal manera que, de acuerdo al día y temperatura reinantes, no sufra frío ni calor excesivo.

La mejor posición para impedir o tratar el shock es la que asegure la correcta irrigación de sangre al cerebro, o sea en posición horizontal y con los pies unos 30 cm. más altos que la cabeza.

EVALUACION DE PACIENTES

El éxito de toda tarea de rescate puede estar asegurado si se realiza previamente una adecuada evaluación de la escena del accidente y de las víctimas del mismo.

La **Evaluación Prepaciente** se realiza antes de tener el primer contacto con el mismo. En este sentido, es de vital importancia observar la apariencia y características del escenario, lo que debe influir en la evaluación integral del paciente.

Para evaluar correctamente el escenario, se lo hará considerando los siguientes aspectos:

Seguridad - se evaluarán todos los posibles peligros, asegurándose de que ninguno existe.

Escena - evaluación del número de vehículos involucrados, las fuerzas que actuaron sobre ellos y el tipo de daños ocasionados.

Situación - se trata de averiguar que fué lo que realmente ocurrió, el número de personas involucradas y sus edades. También se descartarán otras posibilidades, como por ejemplo: ¿pudo producirse el accidente como consecuencia de un infarto sufrido por el conductor ?

Debemos tener presente que la prioridad es evaluar la seguridad del equipo de rescate. El rescatista no debe convertirse en víctima, si el escenario es inseguro debemos protegernos y abstenernos de toda actuación hasta que el mismo sea asegurado.

Posteriormente, debemos considerar la seguridad del paciente. Cualquier paciente que se encuentre en una situación de peligro deberá ser desplazado a un sitio seguro antes de iniciar su evaluación y posterior tratamiento, considerando especialmente situaciones tales como: temperatura, lluvia, fuego, proximidad con vías de tránsito liberado, etc.

Todo esto debe ser efectuado en forma rápida y eficiente, teniendo en cuenta que los pacientes en estado crítico deben permanecer el menor tiempo posible en el lugar del accidente, a menos que se encuentren atrapados ó sus complicaciones no nos permitan un transporte temprano.

Los pacientes críticamente traumatizados deben ingresar a quirófano en un lapso de 60 minutos desde el momento que se produjo el accidente. Si este período se extiende, las posibilidades de sobrevida disminuyen rápidamente. A este período de 60 minutos se lo conoce como la **“Hora Dorada”**.

En tal sentido, el equipo de rescate debe estar lo suficientemente capacitado y entrenado para reconocer el estado de gravedad de los pacientes, y disponer eficientemente su inmediato traslado a un centro hospitalario.

Para asegurar que el paciente reciba el tratamiento quirúrgico dentro de la **“Hora Dorada”** el trabajo en el escenario no debe exceder los **“Diez Minutos de Oro”**.

Lo expresado anteriormente no descarta el hecho de administrar convenientemente todos los cuidados prehospituarios, simplemente significa: **Hágalo rápidamente, hágalo más eficientemente, y hágalo en ruta al Hospital.**

Relación entre Corazón, Pulmones y Cerebro

No basta con saber que el cuerpo humano constituye una magnífica y complicada máquina que puede operar durante muchos años con un mínimo necesario de cuidados y una proporción muy baja de trastornos, sino que lo mismo que el obrero de una fábrica, usted debe saber también cómo funciona esa máquina, en este caso humana, así como lo que hay que hacer en caso de que alguna de sus partes principales sufra un daño, funcione mal y se paralice.

Es necesario repetir una vez más que la máquina humana, el cuerpo del hombre, obedece a un funcionamiento efectivo, a la estrecha relación que existe entre el corazón, los pulmones y el cerebro. Cada uno de estos órganos depende de los otros y cada uno de ellos puede desarrollar sus funciones únicamente si los otros lo hacen de manera apropiada.

En primer término se hace referencia al corazón, el lado derecho del corazón bombea sangre a los pulmones, donde se combina con el oxígeno que llega a ellos en cada inhalación.

El aire que se inhala contiene aproximadamente un 21 % de oxígeno y solamente un rastro de bióxido de carbono, en tanto que el aire que se exhala contiene nada más 16 % de oxígeno y en cambio cerca del 4 % de bióxido de carbono.

La sangre una vez enriquecida con oxígeno regresa al lado izquierdo del corazón, desde donde es bombeada hacia todos los rincones del cuerpo.

Todas las células del cuerpo necesitan un suministro de oxígeno constante e ininterrumpido imprescindible para su nutrición y revitalización, pero dicho suministro en ninguna otra parte es tan esencial como en el cerebro.

Además de regular todas las otras funciones del cuerpo, el cerebro controla la actividad del corazón. Siempre que el centro de control cardíaco esté debidamente "alimentado" por una carga fresca de oxígeno, estará en condiciones de enviar continuamente las señales que permiten el bombeo eficiente e ininterrumpido del corazón.

De este modo, es fácil comprender que la vida es posible mientras se mantiene un equilibrio apropiado entre las funciones del corazón, los pulmones y el cerebro.

Sin embargo, si algo trastorna este equilibrio, el cuerpo se encuentra en peligro inminente y puede ocurrir la muerte si no se atienden en forma rápida y efectiva las causas de tal desequilibrio.

En muchos casos la muerte es algo natural e inevitable, edad avanzada y la última etapa de una enfermedad, por ejemplo, pueden ser causa de que las células de los órganos vitales lleguen a un estado tal de deterioro que sus funciones resulten imposibles, entonces el cuerpo muere.

Por otra parte la muerte súbita e inesperada de una persona saludable puede prevenirse si se toman de inmediato las medidas apropiadas. Por ejemplo en el caso de las personas que mueren ahogadas, por choque eléctrico, ataque al corazón o asfixia.

En muchas circunstancias de accidente la cadena de acontecimientos que conducen a la muerte se inicia debido a la incapacidad de la víctima para respirar. Puesto que no llega aire fresco a los pulmones, la corriente sanguínea al llegar a ellos no encuentra oxígeno, y aunque el corazón bombee la sangre sin cesar, no puede enviar el suministro de oxígeno necesario para las células del cerebro. Estas se debilitan por la falta de "combustible" y las del centro de control cardíaco pronto pierden su capacidad para enviar órdenes al corazón. Al no recibir estímulo de parte del cerebro, el corazón desfallece, suspende sus funciones y se produce el paro cardíaco.

En el momento en que se suspenden las funciones cardíacas y desaparecen tanto la respiración como los demás signos vitales, se dice que la persona se encuentra **clínicamente muerta**.

A pesar de ello, aún cuando la respiración y circulación se hayan suspendido, las células del cuerpo permanecen vivas por un corto período hasta agotar los restos que quedan del suministro de oxígeno recibido. La duración del período durante el cual las células del cuerpo se conservan con vida depende en gran parte de su necesidad propia de oxígeno, así, algunas células como las que constituyen los cartílagos de las articulaciones pueden resistir con vida durante horas, en tanto que otras mueren rápidamente.

Recuerde:

Las células del cerebro mueren de 4 a 6 minutos después de no recibir sangre oxigenada. Al cabo de este período es probable que el cerebro sufra una lesión de carácter irreversible, en cuyo caso la persona pasa al estado de muerte biológica, del cual ya nada puede salvarse.

Aunque el período entre la muerte clínica y la muerte biológica sea muy breve, si se intenta resucitar a una persona hay posibilidad de tener buen éxito si por medios artificiales se consigue hacer circular la sangre por el cuerpo, y si este estado logra mantenerse hasta que el corazón vuelve una vez más a funcionar independientemente. Aunque, el buen éxito de la resucitación excluye el riesgo de una lesión cerebral ocurrida en el interín.

La falta de oxígeno en el cerebro puede causar cierto daño en este órgano, pero si esa falta se prolonga por un período que puede durar de 4 a 6 minutos, el daño ocurrido en las células cerebrales resulta de carácter irreversible y la muerte es

casi inevitable. A medida que aumenta el tiempo transcurrido sin oxígeno disminuyen notablemente las posibilidades de recuperación del paciente.

El buen éxito del tratamiento administrado en casos de paro cardíaco, se encuentra en relación directa con la rapidez y eficiencia de dicho tratamiento.

R.C.P. - Reanimación Cardio Pulmonar

Los accidentes cardio - pulmonares cuestan innumerables vidas humanas, a pesar de que, atendidas en su momento, podrían ser sobrellevadas en un alto porcentaje, pero, dichas víctimas mueren por falta de atención que cualquier persona con capacitación previa le podría brindar.

En estos casos y de acuerdo a los medios y elementos con que contamos, debemos actuar bajo unas pocas reglas fijas y sencillas.

1- Utilizar todos los medios, elementos y personas, sin ningún tipo de recato, cuando se trate de salvar una vida.

2- Dejar siempre en manos del más capacitado la dirección de las maniobras de socorrismo, sin dejar de colaborar intensamente con quien asuma dicha responsabilidad.

3- Implementar todas las maniobras eficaces para que el paciente llegue lo antes posible a un centro asistencial, o se le pueda dar más y mejor atención médica.

4- Hacer lo posible por mantener los signos vitales (pulso cardíaco y respiración) y ante la ausencia de ellos actuar de acuerdo a la técnica específica.

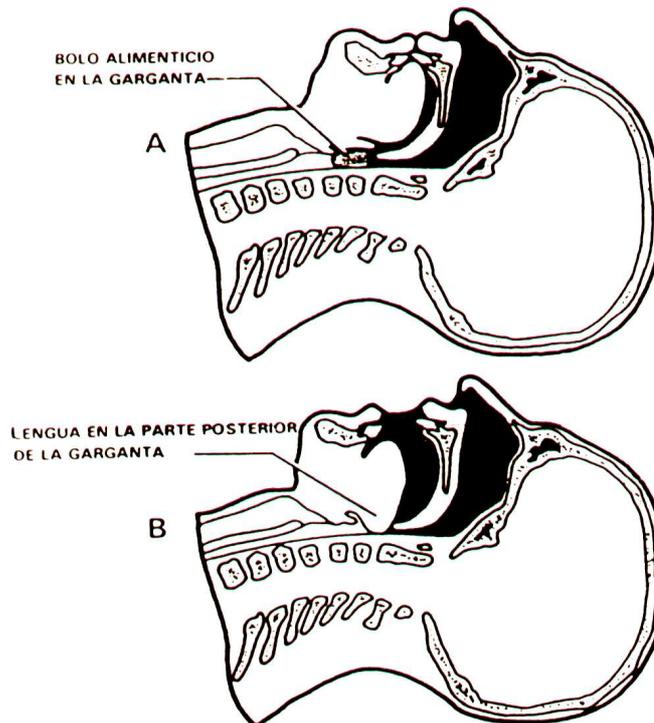
Técnica de respiración artificial:

El primer paso, que es el más importante para un intento de respiración artificial, consiste en abrir el conducto respiratorio del paciente, recordando siempre que entre las causas más comunes de obstrucción de las vías respiratorias, se encuentra la propia lengua del paciente o algún objeto extraño que se ha alojado en la garganta.

La forma más rápida y fácil de aliviar la obstrucción causada por la propia lengua de la persona consiste en inclinar la cabeza hacia atrás, colocándole una mano debajo del cuello y la otra bajo el maxilar inferior.

Con esta maniobra el cuello del paciente se extenderá y su lengua se desplazará hacia adelante, separándose de la parte posterior de la garganta.

Se considera innecesario señalar que se debe mantener la cabeza en esa posición durante todo el tiempo que dure la reanimación.



NOTA: El procedimiento de inclinación de la cabeza, cuando existe alguna posibilidad de que haya una lesión en la columna vertebral, localizada en la región del cuello, sólo debe ser usado cuando hayan fracasado todos los procedimientos específicos.

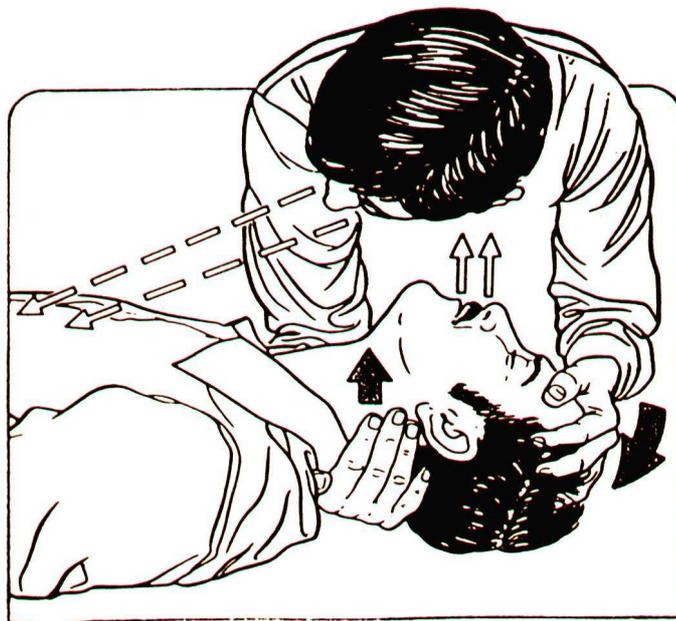
Existe otra posibilidad que consiste en el desplazamiento hacia adelante de la mandíbula inferior colocando los dedos de ambas manos tras los ángulos del maxilar del paciente y tirando hacia adelante sin que al hacerlo la cabeza se incline hacia atrás. Pero sin duda, la utilización de una Cánula de Mayo es el procedimiento mas adecuado para estos casos, y siempre deberá dársele prioridad a su uso por sobre otros métodos.

No obstante, sin importar cual de los métodos se utilice, el sólo hecho de despejar el conducto respiratorio puede dar lugar a que el paciente recupere la respiración espontánea.

Por lo tanto, si el paciente no comienza a respirar, corresponde hacerlo por él, mediante el empleo de alguna de las técnicas de respiración artificial, para insuflar aire en sus pulmones (Ej. mediante la utilización de cánula de mayo y bolsa de resucitación).

Se sabrá con certeza que la respiración artificial se está suministrando de manera adecuada cuando:

- **El pecho del paciente sube y baja**
- **Usted siente y oye el aire que escapa por nariz y boca del paciente**
- **El color de la piel permanece o vuelve a ser normal.**



Técnica de Circulación Artificial:

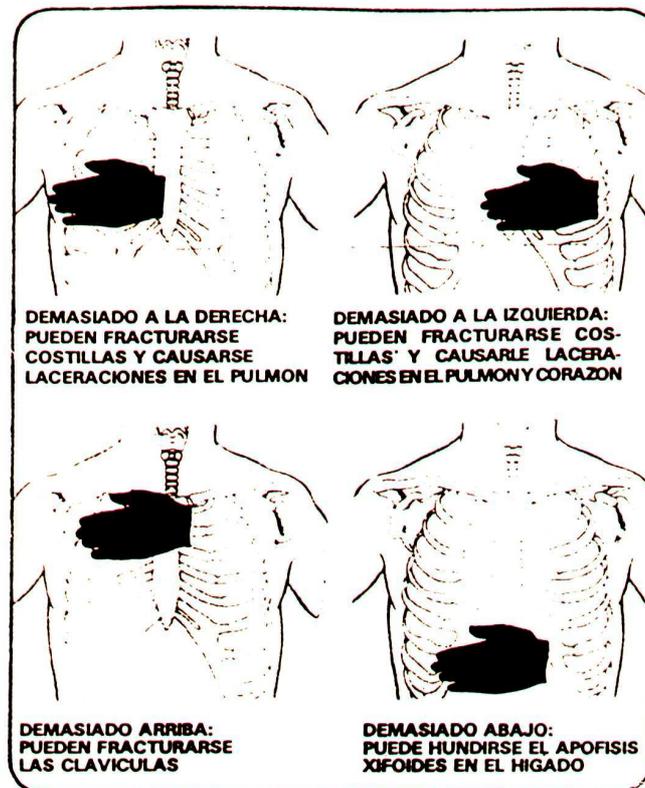
Existen numerosos detalles que establecen que la compresión cardíaca exterior sea aplicada en forma eficaz, segura y apropiada.

La víctima de un paro cardíaco debe estar acostada sobre una superficie dura y firme como por ejemplo el piso. Si se encuentra sobre una cama o incluso sobre una camilla de ambulancia, debemos colocarle debajo una plancha de madera, una tabla espinal u otro objeto rígido .

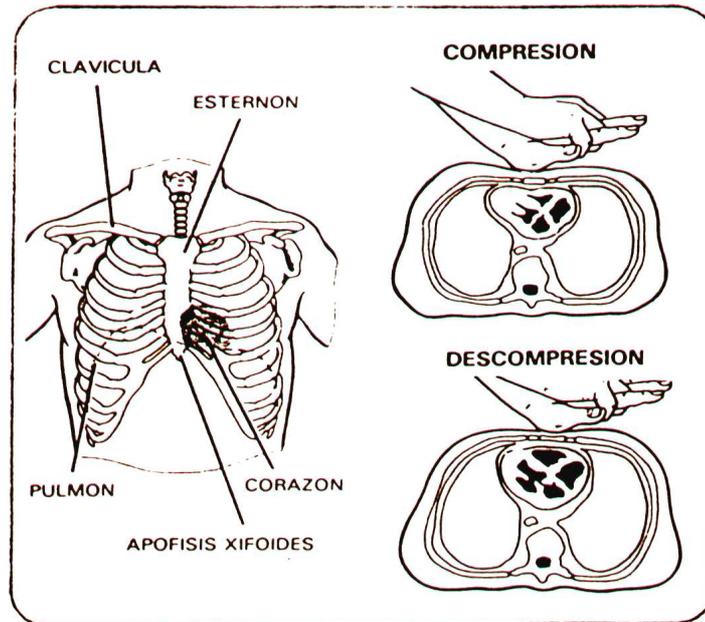
Para localizar el punto de presión sobre el esternón localice primero el apófisis xifoides y calcule el ancho de dos dedos hacia arriba, apoye la palma de una de sus manos y

ubique la otra por encima con los dedos entrelazados para que no tengan contacto con la pared torácica.

NOTA: Cualquier diferencia en el procedimiento empleado para colocar las manos puede provocar daños en las costillas y en los órganos situados debajo de ellas.



Manteniendo sus brazos en posición recta inclínese hacia adelante y ejerza presión verticalmente hacia abajo, hundiendo el esternón del paciente unos 4 a 5 cm.

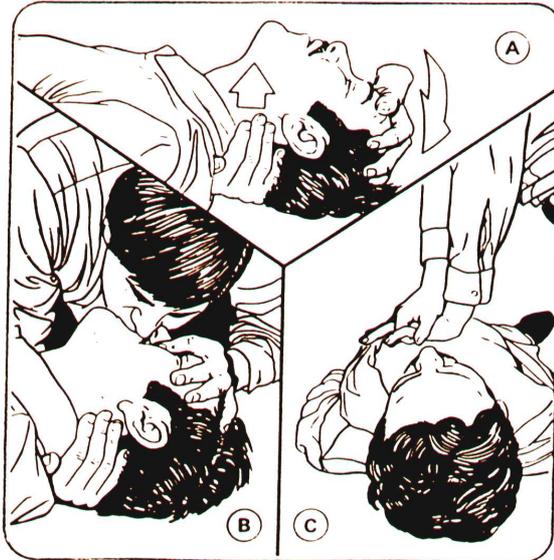


Cada una de las técnicas explicadas puede bastar por si misma para salvar la vida de una persona pero en el caso de que el paciente sufra un paro cardio- respiratorio habrá que hacer uso del procedimiento que combina ambas técnicas simultáneamente denominado internacionalmente R.C.P.

A continuación se indica como conjugar todos los esfuerzos para intentar la R.C.P.

R.C.P. aplicado por un sólo operador

- 1- Aplique respiración artificial 2 veces consecutivas.
- 2- Comprima 30 veces seguidas al esternón
- 3- Intercale 2 ventilaciones rápidas
- 4- Continúe el ciclo hasta que:
 - a) El paciente empiece a respirar en forma espontánea
 - b) Ud. pueda delegar la responsabilidad a otra persona competente
 - c) Ud. llegue con el paciente a una institución médica
 - d) Se haga presente en el lugar personal médico, en cuyo caso tomarán la situación a su cargo.



R.C.P. Aplicado por dos operadores

Cuando dos operadores trabajan en colaboración para atender a un paciente, uno de ellos se encarga de la respiración y el otro de las compresiones.

La relación que existe entre compresiones y respiración se mantiene en 30 x 2, es decir que quien se encarga de las compresiones deberá contar en voz alta de uno a treinta cada vez que comprima el tórax, lo que permite al otro operador saber en qué momento debe intercalar dos respiraciones.

TÉCNICAS DE EXTRICACIÓN VEHICULAR

Objetivo:

En todos los casos, el objetivo que debe perseguir la tarea de rescate será:

“Asegurar un rápido y seguro traslado del paciente, a un centro asistencial, donde pueda brindársele el tratamiento médico necesario”.

Para el logro de este objetivo deberán sortearse obstáculos con distinto grado de dificultad, que van desde el agravamiento de las lesiones de las personas involucradas, hasta la muerte de las mismas en el lugar del accidente.

En muchos casos, esto último sucede debido a la demora que se produce en el despacho de los pacientes al centro asistencial por haber quedado atrapados dentro del vehículo siniestrado.

Al solo efecto de evitar esta demora, debemos aplicar correctamente las distintas técnicas de Rescate Vehicular (Extricación), conjuntamente con el protocolo del *soporte vital prehospitalario en trauma*.

Antes de enumerar las técnicas de extricación vehicular debemos resaltar algunos conceptos de suma importancia para los integrantes del equipo de rescate.

a.- Es prioritario realizar una exhaustiva evaluación del sitio del accidente, teniendo en cuenta la **seguridad** del lugar, la evaluación de la **escena**, y la **situación** a la que nos enfrentamos. Esto nos permitirá evitar riesgos innecesarios, determinar correctamente roles y prioridades y la correcta asignación de los recursos disponibles.

b.- Los procedimientos mal empleados, el apresuramiento y falta de coordinación, como el desconocimiento de las herramientas y equipos, resultan sumamente riesgosos tanto para los pacientes como para los miembros del equipo y los testigos presentes.

c.- El entrenamiento constante es la base fundamental para la correcta aplicación del conjunto de técnicas.

d.- La coordinación es la única forma de lograr velocidad en el desarrollo de las tareas. Esto se consigue únicamente en el entorno de un equipo debidamente entrenado, donde cada uno de sus miembros sabe actuar correctamente y en el momento exacto en que debe hacerlo.

e.- No todos los accidentes son iguales, en ellos pueden intervenir distintos tipos y cantidades de vehículos, que además pueden quedar en diversas posiciones, con o sin personas atrapadas. Por lo tanto, a la exigencia de cumplir con todos los pasos requeridos por el método específico, será necesario agregar una gran cuota de creatividad y buen criterio por parte de todos los integrantes del equipo.

Organización Operativa para Intervenciones en Accidentes de Tránsito

Con el objeto de mejorar la caótica situación en que se encuentra la escena de un accidente antes de la llegada de los equipos de emergencia, es necesario establecer pautas claras para la participación de las distintas instituciones que concurrirán al lugar. Del mismo modo se trazarán una adecuada estrategia de comunicación entre los servicios intervinientes, a los efectos de garantizar la concurrencia de todos los involucrados en el plan de mitigación de crisis.

En tal sentido debe propiciarse una adecuada interacción entre Bomberos, Policía y los servicios de Salud, ya sean éstos últimos públicos o privados, entendiendo que cada uno de ellos cumplirá un rol importante, de acuerdo con su área de responsabilidad.

Para ello será necesario que el diseño de los planes de acción y contingencia sean elaborados en reuniones periódicas, realizadas entre representantes de todas las instituciones nombradas anteriormente.

Para la debida organización de las tareas en la escena del accidente, deben delimitarse las zonas de trabajo de acuerdo al siguiente esquema:

-Círculo de Acción: Comprende toda el área del accidente. Será necesaria la actuación de un “comando de incidentes” integrado por los responsable a cargo de cada servicio, quienes actuarán de acuerdo a las normas de procedimiento acordadas con antelación.

-Círculo Externo: Es el área que circunda a los vehículos siniestrados. Será conveniente delimitarla físicamente mediante la colocación de conos, cinta de demarcar, sogas o cualquier otro método que impida el libre acceso de personas ajenas al equipo de rescate a la zona de trabajo y permita una fluida circulación al personal del operativo.

Dado que los vehículos de emergencias y el parque de materiales quedarán dentro del Círculo Externo, el diametro del mismo será lo suficientemente grande para permitir desplazamientos cómodos y seguros, pero consideraremos además que frecuentemente tendremos que desplazarnos hacia ellos, en busca de algún elemento o para el ingreso de personas accidentadas a las ambulancias.

Dentro del Círculo Externo solo actuarán los servicios de Bomberos y Salud, mientras que, será responsabilidad de la Policía evitar que ingresen personas ajenas al rescate, velar por la seguridad del entorno y organizar el tránsito vehicular.

-Círculo Interno: Este sector es donde se realizarán las tareas mas complicadas, las que requieran mas precisión y por ello, donde mas organización y coordinación se requiere. No será necesario demarcarlo siempre físicamente, puesto que se trata del área que rodea a las víctimas del accidente, pero el ingreso al mismo se limitará exclusivamente al personal que deba realizar alguna tarea directa relacionada con el rescate de las personas accidentadas, retirándose al Círculo Externo una vez finalizada la labor encomendada.

Por razones de seguridad, especialmente en lo concerniente a la protección de los integrantes de los servicios de emergencias y dado que se estará operando con herramientas de gran peso y poder, en un escenario potencialmente inseguro, es conveniente que la autorización para el ingreso al Círculo Interno sea coordinada por el responsable a cargo del servicio de Bomberos, quien solicitará la asistencia del personal de salud cada vez que lo crea conveniente. En éste sentido, Bomberos tendrá la exclusiva responsabilidad sobre la extricación **rápida y segura** de los pacientes accidentados, entregándolos posteriormente a los servicios de salud para su asistencia y traslado.

La Seguridad

Al igual que en otras disciplinas relacionadas a las emergencias, es de suma utilidad la designación de un **Oficial de Seguridad** dentro del servicio de Bomberos, quien tendrá la responsabilidad de velar por el cumplimiento de las normas básicas de protección personal y detectar e inhibir potenciales peligros, tanto para los rescatistas, las víctimas o los curiosos que se encuentren en el lugar durante el desarrollo de todo el operativo.

La razón que fundamenta su accionar se basa en el hecho de no intervenir en las acciones propias del rescate, ni involucrarse con las víctimas, lo que le permite tener una visión global mucho mas amplia, concentrando su atención solo en los aspectos que hacen a la seguridad integral de la escena.

Para el correcto desempeño de su rol, el Oficial de Seguridad se desplazará permanentemente y sin restricciones por todos los sectores de la escena, evaluando y comunicando al superior a cargo las posibles novedades que se produjeran.

No obstante su condición de colaborador del responsable a cargo, el Oficial de Seguridad tiene la autoridad suficiente para detener una maniobra que considere riesgosa, exigir a los operadores el uso de determinados elementos de protección, sugerir su reemplazo o indicar al responsable a cargo que se debe dar la orden de evacuación, toda vez que lo considere imperativo.

Inmovilización

Si el paciente está conciente se le deberá hablar desde el frente, aunque se tenga que hacer a través del parabrisas. Mientras éste operador le habla indicándole minuciosamente cuales son los procedimientos que se le aplicarán para ser retirado del vehículo, otro operador desde el lado de atrás le tomará la cabeza, posicionando sus codos sobre el respaldo del asiento del vehículo, logrando de esta manera una inmovilización adecuada.

Una vez lograda la inmovilización se le colocará el collar cervical, utilizando los procedimientos adecuados sin dejar de sujetar la cabeza de la víctima.

A partir de este momento el que manda sobre los movimientos del paciente es el operador que se encuentra sujetando la cabeza (*Este operador debe tener experiencia porque es quien descubrirá los cambios bruscos que pueda tener el paciente*

ocasionados por los efectos del trauma). Desde aquí se evaluará la utilización del chaleco de extricación o tabla corta.

Una vez colocada la tabla corta o chaleco el operador a cargo evaluará cual será la maniobra a utilizar para girar sobre su eje a la víctima y retirarla del vehículo. Es normal que en varios manuales se encuentre como posición mas adecuada, retirar el tronco de la víctima primero y luego las piernas, pero vale aclarar que este método es de suma utilidad en vehículos grandes sin palanca de velocidades en el piso como normalmente son los de fabricación americana, en nuestro país es muy frecuente encontrarnos con vehículos pequeños con tracción delantera y palanca al piso, lo que nos dificultaría mucho extender las piernas de la víctima hacia adentro.

Vale decir que en la mayoría de los casos tendremos que extraer las piernas primero para luego retirar el tronco de la víctima.

Al realizar la rotación ya deberá estar previamente colocada la tabla espinal larga, apoyada en su extremo superior sobre el asiento del vehículo o sobre el zócalo, para que cuando las piernas salgan ya se encuentren sobre la tabla.

Una vez que la víctima se encuentra fuera del vehículo y del área de peligro se realizará la sujeción a la tabla larga según el protocolo del PHTLS.

Se debe tener en claro que la segunda evaluación al paciente se debe realizar en camino al centro asistencial y no en la escena, a no ser que haya involucrados productos químicos que tengan que ser neutralizados antes de su transporte, para detener el proceso de la quemadura o evitar contaminaciones al llegar al centro asistencial.

La ropa que se le quita a la víctima no debe tirarse, ésta puede ser de suma importancia para el juez en caso de acciones legales.

No se le debe quitar atención al paciente durante el transporte ya que el mismo puede ser prolongado por distancia al Centro Asistencial, lo que obliga a los operadores a re-evaluar permanentemente su condición.

Y por último se debe entregar al paciente en la guardia del Centro Asistencial, con una planilla de evaluación pre-hospitalaria, la que será de sumo interés al médico que lo reciba.

METODO

1. Estabilizar el vehículo.

El vehículo debe estar correctamente estabilizado antes de comenzar el proceso de rescate. Esto evitará movimientos no deseados que resultarían peligrosos tanto para las víctimas como para los rescatistas.

La correcta estabilización de un automóvil siniestrado, contempla incluso la inhibición del movimiento ó balanceo que puedan permitir los neumáticos y resortes de suspensión.

2. Extraer vidrios.

Resulta imperioso poder acceder rápidamente a los accidentados para brindarle asistencia mediante el ABC del Trauma. Es por ello que, en primer lugar, debemos constatar la posibilidad de abrir normalmente las puertas del vehículo, prestando especial cuidado de no mover a los accidentados.

En caso de no poder proceder a lo anterior, será necesario realizar la extracción de los vidrios.

Para ello debemos tener en cuenta sus características de construcción, ya que mientras que los vidrios laterales y la luneta trasera se componen de cristal templado, el parabrisas se fabrica mediante el laminado de distintas capas de cristal, unidas por capas de material acrílico, lo que le confiere propiedades de

inastillable. Estas características deberán tenerse en cuenta muy especialmente, ya que ambos se rompen en forma diferente.

3. Acceder a la víctima.

La necesidad de llegar lo antes posible al interior del vehículo hace que la etapas anteriores sean consideradas como tareas previas a lo realmente importante, que es precisamente acceder al paciente, para asegurarle el primer soporte de vida aplicando el ABC del trauma.

Por tal motivo debemos seleccionar la vía de acceso mas adecuada y segura. Para tal fin podrá utilizarse una ventana o puerta distante. El operador debe tener en cuenta, antes de abordar al paciente para su inmovilización, los siguientes puntos:

- Tener sumo cuidado con el tono en que se le habla, recordando que no en todos los casos de inconciencia se pierde el sentido de la audición, manejarse con calma, no gritar entre los operadores y si es posible tener códigos gestuales, los cuales facilitarían la maniobra sin que la víctima lo perciba.
- Si en algún momento la víctima tiene que ser tapada dentro del vehículo por la inminente rotura de un cristal o corte que se le realice al vehículo, el operador que sostiene la cabeza de la misma debe quedar debajo de la manta, de esta forma se le brinda al paciente seguridad y el operador puede seguir controlando los signos vitales, los que pueden cambiar bruscamente en pocos minutos.
- Advertir al paciente sobre los ruidos que se van a generar cerca del vehículo, ya sea el motor de la pinza hidráulica, el de un grupo generador o alguna otra herramienta pesada que produzca ruidos molestos.
- El operador debe recordar que para el paciente la extricación puede ser en sí un proceso traumático, por lo tanto debe actuar con sumo cuidado. Cuando pida alguna herramienta o elemento debe recordar que la víctima no conoce de que se esta hablando, por lo tanto hay que hacer referencia a la maniobra y no a los elementos involucrados en ella. El operador debe saber que su paciente se encuentra muy susceptible a ruidos, palabras, movimientos extraños, etc.

4. Plegar o quitar el techo.

En ocasiones debemos utilizar esta técnica para mejorar el acceso al accidentado y así poder sacarlo del vehículo con mayor comodidad, además de permitir un trabajo mas seguro para los rescatistas y una posible vía de escape para los casos de suma gravedad ó evacuación imprevista.

Esta operación puede realizarse con distintos tipos de herramientas, pero sin dudas la cizalla hidráulica es la mas apropiada por su versatilidad y velocidad de trabajo.

5. Forzar y sacar puertas.

El operativo de rescate puede verse empañado por la complicación imprevista al momento de intentarse la apertura de las puertas, esto puede deberse a las

deformaciones de la carrocería producidas por el accidente, dependiendo además de la condición del vehículo.

Independientemente de lo dicho anteriormente, el operador puede optar por abrir o retirar totalmente la puerta. En el primer caso es conveniente utilizar la mandíbula hidráulica para forzar la cerradura, mientras que si se optara por retirar totalmente la puerta se deberá cortar la bisagra, mediante la utilización de la cizalla o una sierra para metales.

6. Desplazar la columna de Dirección.

Muy frecuentemente encontraremos al conductor del vehículo atrapado entre el asiento y la columna de dirección. En estos casos puede optarse por desplazar el asiento hacia atrás, teniendo siempre la precaución de evitar movimientos que compliquen el estado clínico del paciente.

La operación descrita anteriormente no siempre es posible de llevar a cabo, debido a que en muchos casos la deformación del habitáculo y en especial las guías de los asientos, no permite su desplazamiento. Por ello la única opción es realizar el desplazamiento de la columna de dirección, traccionando la misma mediante la utilización de una cadena, la que será anclada a un punto firme del chasis del vehículo. El esfuerzo de tracción puede realizarse con un malacate de mano ó una herramienta hidráulica (expansor ó mandíbula hidráulica).

Está totalmente contraindicada esta maniobra en los casos de vehículos con tracción delantera, ya que la barra de dirección de los mismos posee un sistema de articulación, cuya ruptura podría provocar lesiones al paciente.

7. Cortar el volante.

También es posible obtener espacio adicional alrededor del paciente, cortando uno o varios de los rayos que sostienen el aro del volante a la barra de dirección, pudiendo de esta forma levantar el aro o retirarlo.

Debe quedar debidamente aclarado que el corte del volante solo podrá realizarse luego de haber liberado la presión de éste contra el tórax del paciente atrapado.

8. Desplazar el torpedó.

Si no fuese posible realizar el desplazamiento de la columna de dirección en un vehículo de tracción delantera, la liberación del paciente puede lograrse mediante el desplazamiento del frontal interior o torpedó.

Este procedimiento será utilizado también en todos los casos en que las personas se encuentren atrapadas, con sus extremidades oprimidas entre el asiento y el torpedó del vehículo.

9. Abrir un acceso adicional.

Este recurso es de suma utilidad en los casos en que sea necesario extricar pacientes que han quedado atrapados en el asiento trasero, en el piso ó en los vehículos de dos puertas.

La apertura de un acceso adicional contempla la posibilidad de realizar cortes de la carrocería a través del baúl, el piso, e incluso el techo del vehículo siniestrado.

La Protección Biológica en las Intervenciones

La protección se inicia con ciertos procedimientos de rutina que deben llevarse a cabo como parte de las actividades diarias, teniendo en cuenta que, un riesgo severo para el rescatista es el contagio con enfermedades graves e incluso mortales durante su trabajo.

En la actualidad existe una gran preocupación por el SIDA, que aparece como una amenaza real. No existe en cambio, una conciencia sobre el riesgo de otras enfermedades, tales como la Hepatitis B.

En consecuencia, se deben adoptar medidas de prevención adecuadas para que nuestro trabajo se realice en forma segura y sin riesgos.

Con el fin de extremar medidas de seguridad se debe considerar a todo accidentado como posible portador de una enfermedad contagiosa.

El personal que deba tomar contacto con las víctimas tendrá que interponer barreras protectoras para evitar que su piel o sus mucosas tomen contacto con sangre o fluidos corporales del accidentado.

Estas barreras son:

- **Guantes quirúrgicos de buena calidad y en perfecto estado, incluso se usarán debajo de los guantes gruesos de seguridad.**
- **Protector facial, mascarilla tipo barbijo y anteojos protectores**
- **Pechera Impermeable.**

Es de suma importancia realizar una profunda limpieza de todo aquello que ha tomado contacto con fluidos corporales de los accidentados. Para ello hay un medio simple y efectivo para su desinfección, que consiste en utilizar una solución fresca de cloro al 0,5 %

Para preparar dicha solución multiplique la concentración que indica el envase de lavandina por 2, el resultado será el número de litros de agua que deberá agregar a cada litro del producto envasado.

Por ejemplo, si compra un litro de lavandina y el envase indica que la concentración de cloro es del 80 %, usted deberá multiplicar 80×2 que es igual a 160 litros de agua.

Los derrames pequeños de sangre u otros fluidos corporales deben ser limpiados cuanto antes con la solución de cloro. En cambio, si el derrame es grande, primero inunde la superficie en la solución y luego proceda a limpiarla.

Todas las prendas personales deben sumergirse durante 20 minutos en el líquido para luego lavarlas en la forma habitual.