

Capítulo 9.

RESCATE MÉDICO

- **Introducción.**
- **Rescate acuático.**
- **Rescate en sitios confinados.**
- **Rescate en incendios.**
- **Rescate en accidentes del tránsito.**

Dr. Víctor Rene Navarro Machado.

Introducción

El rescate médico, por definición, es el arte y la ciencia encargada de la planificación, organización y preparación de las condiciones para llegar al afectado (**abordaje**), muchas veces atrapado dentro de escenarios de muy difícil acceso; de la clasificación (**Triage**) del lesionado según su grado de lesión corporal y/o compromiso para la vida o quedar libre; de la **liberación** y **extracción** del individuo atrapado; de la estabilización de los lesionados (**apoyo vital**) y del **traslado** fuera del área del accidente hacia un sitio seguro, tanto de las personas lesionadas como ilesas. En nuestro país, las actividades de rescate la realizan los bomberos, los grupos de rescate y salvamento del Ministerio del Interior (**MININT**) y grupos especiales de la Defensa Civil (**DC**) o la Cruz Roja.

La composición del grupo para la realización de acciones de rescate y salvamento es diversa, pues requiere de especialistas en todas las variantes de rescate, de médicos, paramédicos, ingenieros, geólogos, técnicos en comunicaciones e informática y de otros profesionales en dependencia del tipo de situación. Es necesario disponer además de comunicaciones expeditas y de buenos tiempos de respuesta.

Las acciones de rescate deben ser realizadas solo por el personal capacitado, equipado y entrenado; las condiciones muy adversas a las que a menudo se enfrentan pueden poner en peligro la vida de los que no están preparados.

Sin embargo, la organización de las acciones de rescate y salvamento deben contemplar el eslabón primario y prioritario de nuestra sociedad, que es la población. La comunidad puede ser capacitada con los elementos básicos para la ejecución de acciones de rescates ligeros, ante situaciones donde no existan riesgos adicionales para la vida; pues los socorristas que inicialmente llegan al escenario, deben comenzar a realizar los procedimientos básicos y preparar las condiciones para el trabajo más efectivo de los grupos más especializados. Por otro lado, en nuestro arraigo cultural no se contempla estar inertes cuando otro sufre o está a punto de morir y queda alguna oportunidad de sobrevivir; estar preparados por tanto, es la manera más segura de ayudar.

La experiencia internacional, ha demostrado que después de la ocurrencia de un accidente, las acciones de búsqueda, localización, rescate, salvamento, resucitación en el sitio y primeros auxilios médicos por parte de los propios sobrevivientes ilesos, incrementa el índice de supervivencia de la población atrapada y solo se necesita del empleo de herramientas simples.

Lo anterior está contemplado entre las estrategias por niveles de ejecución para el rescate y salvamento en nuestro país. Se define **rescate espontáneo** al realizado por inexpertos en la materia (*participantes ilesos, vecinos, visitantes, turistas, etc.*) quienes ayudarán a remover a las víctimas ligeramente atrapadas y/o lesionadas.

En la práctica, estas acciones se han ejecutado muchas veces por personas que a menudo llegan a rescatar hasta cerca de tres cuartos o más del total de ocupantes de una estructura; en ello ayuda que las víctimas no se encuentran atrapadas normalmente por lo cual los porcentajes de supervivencia son relativamente altos. También el cuerpo de bomberos tiene previsto el entrenamiento de las llamadas **fuerzas voluntarias**, que están constituidas por agrupaciones que integradas por obreros y la población, se organizan en objetivos socio-económicos y asentamientos humanos para la protección contra incendios.

El rescate se clasifica de múltiples formas, pues cada escenario representa una especialidad, por otro lado, los medios de que se dispone y el entrenamiento permiten su clasificación en básico, intermedio y avanzado. Como las causas más frecuentes que necesitan de actividades de rescate en nuestro país, son los accidentes del tránsito (*los de mayor mortalidad y morbilidad*), los acuáticos, los ocurridos por fuego y los que llevan a la búsqueda de lesionados en sitios confinados; centraremos este capítulo en las actividades para el manejo de estas situaciones.

En los rescates simples, pueden ayudarnos los testigos o las personas involucradas que luego de la evaluación inicial comprobamos que no tienen lesiones; no obstante, el miedo, el estrés y a veces el pánico hacen que algunos individuos no sean idóneos para participar en estas labores, pues tanto el deprimido como al eufórico no cumplen adecuadamente lo que se le indica.

Son signos indicativos de pérdida del auto control (*deben sacarse del escenario y no participan en el rescate aunque sean socorristas*) las personas que:

- Repiten innecesariamente que todo está bien y que están muy tranquilos.
- Resaltan ante el colectivo que cumplen con todos los procedimientos de protección y seguridad.
- Resaltan o buscan debilidad o miedo en otras personas.
- Se mantienen aislados, muy callados, con las manos cruzadas, agachados o con los ojos cerrados.
- Hablan excesivamente, mostrando ojos grandes y manos temblorosas.
- Caminan de un lado a otro incesantemente.
- Evitan tareas que suponen un riesgo (*rescatadores profesionales*).
- Preguntan constantemente si el lugar o los procederes que se le hacen son seguros.

Por último es necesario enfatizar en la importancia de la seguridad que tiene el siguiente orden de prioridades.

- La propia seguridad.
- La seguridad de los compañeros.
- La seguridad de los involucrados en la escena.

Siempre se recuerda el aforismo “**héroes muertos no salvan vidas**”; esto no solo es válido para no hacer imprudencias, es útil además para recordar lo relacionado al uso de los medios de protección personales durante todo el tiempo que se esté en la escena.

Rescate acuático

Cuba es un país rodeado de costas y la mayoría de sus ríos tienen centros de recreación en sus riberas, por ello, los accidentes relacionados con el agua no son infrecuentes. También muchas personas han fallecido tratando de rescatar a víctimas dentro del agua; en especial por imprudencias y desconocimiento de las técnicas de rescate en este medio.

Los primero en esta variante de rescate, al igual que para el resto, es la seguridad del socorrista y en primer lugar ello incluye que para introducirse en el agua a tratar de salvar a otra persona hay que saber nadar; en segundo lugar, se prefiere utilizar variantes **indirectas** (*como lanzar una cuerda atada a una boya o a cualquier objeto que flote para que la víctima se agarre y pueda ser arrastrada*) a las técnicas **directas** (*implican contacto directo entre la víctima y el rescatador*).

Cada rescate acuático tiene particularidades diferentes pues dependerá de muchos factores como son: Si es un nadador perdido; una víctima semiahogada o ahogada; en una piscina, el mar o zonas inundadas; un bote volteado o un accidente en un barco de gran calado; de la profundidad, turbidez del agua, el tipo de fondo, la presencia de animales y de las condiciones meteorológicas.

Para la reanimación del paciente hay que tener presente algunos factores como son:

- Se comenzará la respiración de rescate si la víctima está en parada respiratoria y la travesía hasta un lugar firme puede demorar. Ello incluye durante el ascenso si la víctima está sumergida.
- Para facilitar la respiración de rescate en el agua y durante la travesía, se puede poner un objeto flotante debajo de la espalda de forma tal que la cabeza se mantenga por encima del agua (*Fig. 9-1*).



Fig. 9-1. Forma de dar ventilaciones de rescate en el agua con ayuda de un objeto flotador en la espalda de la víctima.

- Hay algunas condiciones que se asocian a trauma de la columna cervical como son las tiradas al agua de cabeza en fondos poco profundos y accidentes en embarcaciones. En estas situaciones, hay que aproximarse lentamente para no producir movimientos del agua u oleaje y manejar al paciente como un traumatizado que necesita inmovilización de la columna para lo que se prefiere la inmovilización en bloque del tronco con la columna cervical.
- Cuando se nada de espaldas remolcando a la víctima, debe mantenerse el control de la vía aérea (*no deben sumergirse*) pero hay que mantener la dirección para saber hacia donde se nada.
- Las piscinas tienen sus particularidades como son: Distancias relativamente cortas, disponibilidad de ayuda, disponibilidad de recursos y normativas que evitan accidentes y hacen más conocidos los procesos de socorro.
- El semiahogado tratará de agarrar al socorrista por las partes flotantes más visibles como la cabeza, el cuello, los hombros y los brazos, tenga siempre cuidado de ello.
- Aunque un socorrista nunca debe dejarse controlar por una víctima que se ahoga, en la práctica ello ocurre con frecuencia por lo que es necesario conocer técnicas de aproximación y esquiva, así como pararse a unos metros de la víctima e intentar controlarla; no fajarse ni golpear y utilizar técnicas para safarse si es atrapado.
- Si el semiahogado lo atrapa y no puede zafarse, sumérgase para que el instinto de conservación haga que lo suelte. Aunque se prefiere la aproximación por delante hay que

aplicar alguna técnica de aproximación para tratar de agarrar a la víctima por detrás.

- La persona que se está ahogando generalmente está exitada, es necesario tratar de calmarla y brindarle siempre seguridad; cualquier procedimiento debe hacerse rápido, con fuerza y seguridad.
- Para sacar a una víctima de una piscina, se prefiere rotarlo en el agua y extraerlo con la espalda pegada al borde de la piscina y de frente al agua.

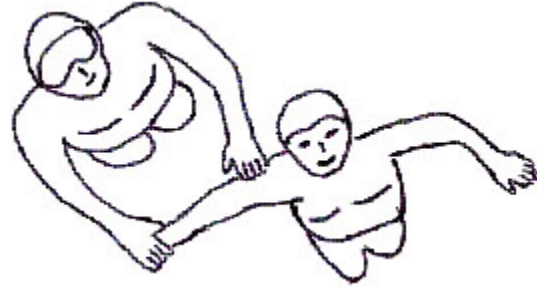


Fig. 9-2. Forma de aproximarse a un individuo que no sabe nadar.

Técnicas de salvamento directo

Existen varias técnicas para el salvamento directo que realizan los socorristas profesionales, ello dependerá del estado de conciencia de la víctima, de las condiciones físicas del socorrista y del conocimiento que tenga de dichas técnicas. En sentido general, se clasifican en técnicas de aproximación (*puede ser de frente que es la más utilizada o por detrás de la víctima*); destrabes y zafaduras y técnicas de traslado; las que describiremos a continuación son las más utilizadas y aunque no son complejas sí demandan mucha práctica y conocimiento; por esa razón, es que no son recomendadas para personas inexpertas.

Técnica de aproximación y traslado

En esta técnica, conocida como carry, el socorrista a la vez que se aproxima trata de aliviar el estrés del individuo que se ahoga, ya más cerca toma el brazo derecho de la víctima a la altura de la

muñeca con su mano derecha, hace torsión en palanca hacia adentro y tira hacia sí con firmeza (Fig. 9-2). Luego coloca el talón palmar izquierdo, en la parte externa del codo y hace un movimiento hacia delante de forma que sin soltarlo se va colocando detrás de la víctima. Ya detrás, pasa su brazo izquierdo por debajo de la axila izquierda de la víctima para tomarle el mentón con la mano; de esta forma sujeta al individuo y puede soltar la mano izquierda para comenzar el traslado a nado. La víctima debe quedar apoyada sobre la cadera del rescatador si se va a trasladar a nado como el de la figura 9-3-B.

En caso de cansancio, el socorrista puede cambiar de mano de forma tal que suavemente y sin soltar a la víctima, pasa la mano derecha por debajo de la axila derecha de la víctima y

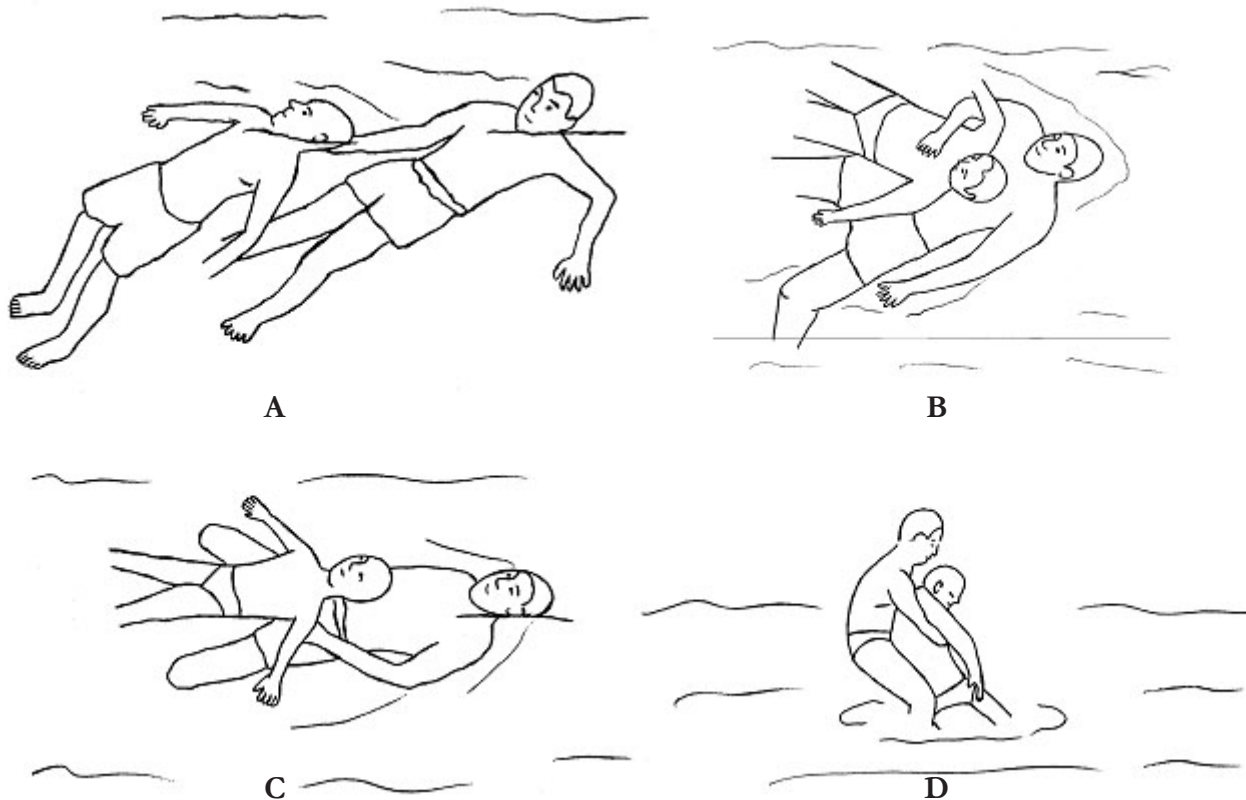


Fig. 9-3. Principales formas de traslado para sacar a una víctima del agua.

sostiene con la mano el mentón, tras lo cual suelta la izquierda y comienza a nadar. Tres de las formas de traslado a nado se muestran en la figura 9-3.

Técnicas de destrabe y zafadura.

Como se ha comentado, el socorrista no debe dejarse controlar por el individuo que se ahoga, pero ello puede suceder y es necesario conocer cómo resolver esta situación.

Si el socorrista es agarrado por el cuello o cabeza, debe proceder de forma similar a la técnica de aproximación, con su mano derecha agarra la muñeca del brazo derecho de la víctima lo levanta y empuja hacia delante de forma tal que le permita quedar detrás para luego realizar la técnica del carry.

Otra variante incluye que el socorrista con su mano izquierda toma la víctima al nivel del codo del brazo derecho, sujeta, aplica palanca con brazo derecho y apoya el talón de su mano sobre el mentón, con el dedo pulgar hacia abajo y la palma sobre la cara, para después empujar con fuerza hasta provocar el destrabe.

En caso de agarre del cuello será necesario mover hacia arriba los brazos de la víctima de forma tal que el rescador pueda sacar la cabeza por debajo de ellos. También pueden utilizarse los pies para que una vez concluido el destrabe, se apoyen en el tórax de la víctima y sin perder el agarre de la mano derecha, empujar hacia delante para poder despegarse de ella.

Procedimientos para la búsqueda de personas perdidas y/o ahogadas

Ante cualquier situación de accidente en el agua es necesario hacer salir del agua a los curiosos y otros bañistas, de una forma segura y ordenada. Si hay alguna persona perdida, la búsqueda debe iniciarse por el lugar donde la víctima fue vista por última vez aunque es importante revisar toda el área, así como las colindantes.

Búsqueda en aguas poco profundas.

En esta situación y en especial si existe poca visibilidad, la zona debe ser inspeccionada haciendo que la gente camine formando una línea con los brazos o tomándose de las manos, los buscadores deben barrer delicadamente con sus pies el fondo

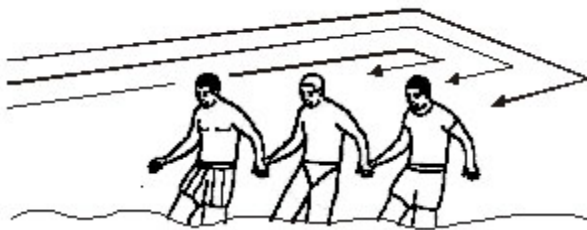


Fig. 9-3. Forma de búsqueda para aguas poco profundas.

a cada paso que den e ir cubriendo la zona de forma tal que no quede ninguna parte del fondo sin inspeccionar (Fig. 9-4). Una variante es utilizar una soga (válido para aguas poco profundas o profundas y para uno o más socorristas) anudada que se ancla y luego se recorre el área haciendo un semicírculo hacia delante y detrás de forma tal que cada nudo represente una distancia y no se pase dos veces por el mismo lugar ni queden espacios sin revisar.

Búsqueda en aguas profundas.

En esta variante, los socorristas deben sumergirse y alinearse en forma recta a no más de la distancia que tiene un brazo del otro, a la señal de uno de ellos (Fig. 9-5), todos bucean hasta el fondo y nadan hacia delante un número determinado de metros. En cualquier técnica, los socorristas emplean una cuerda que sirve de seguridad por si quedan atrapados y como guía, pues si encuentran el cuerpo del ahogado necesitan de ella para salir a la superficie (que en ocasiones no puede hacerse por el mismo lugar por encontrarse plantas acuáticas) y reorientarse a la hora de realizar la extracción del cuerpo.

El nadador del extremo debe marcar el fondo para lo cual utiliza rocas u otras estructuras del fondo, luego al realizar la siguiente vuelta debe ocupar la primera posición (interna) para poder reconocer el recorrido y evitar pasar dos veces por el mismo lugar o dejar algún trayecto sin revisar.



Fig. 9-5. Búsqueda en aguas profundas.

Cuando el nado es sin equipos de buceo, los recorridos son más cortos, en este caso para la salida del trayecto, los buceadores nadan hacia arriba hasta la superficie pero retroceden 1,5 metros para luego repetir el ciclo (Fig. 9-6).

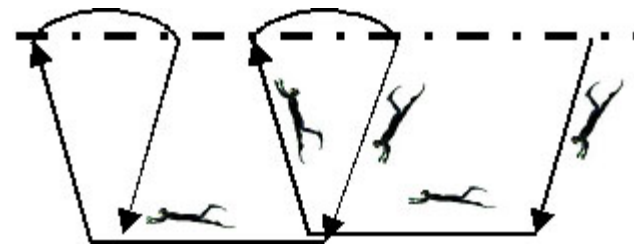


Fig. 9-6. Ciclo de buceo para aguas profundas.

También se puede realizar la búsqueda en círculo si se pone un pivote y con una cuerda atada y un rescador en el extremo, los buceadores se alinean a lo largo de la cuerda cada vez que están listos para una zambullida.

Los rescadores profesionales cuentan con botes, equipos de buceo y otros dispositivos que hacen posible un trabajo más

eficiente y seguro. Por ello, ante víctimas ahogadas o perdidas por días, es mejor esperar por los grupos de rescate y no arriesgar vidas innecesariamente.

Rescate desde un bote.

El procedimiento en sentido general es acercarse a la víctima, dejar que se agarre del bote (*normalmente una sola persona no debe virarlo*) y darle instrucciones al respecto. También, y en especial cuando hay múltiples personas en el agua, se recomienda lanzarle un salvavidas atado a una cuerda a cada uno e irlos trayendo poco a poco según la gravedad de cada uno o su resistencia.

Si se utiliza una canoa, el rescatador debe aproximarse al nadador en apuros y orientarle que se agarre de la proa y de esta forma lo puede arrastrar a una zona de poca profundidad.

Si el rescate es con un bote con motor fuera de borda, el acercamiento debe ser con mucho cuidado. Se recomienda aproximarse por el lado opuesto al viento, apagar los motores a la distancia de 3 veces el largo del bote y deslizarlo o remar hasta la víctima. Se debe arrancar el motor luego de que el rescatado este a bordo.

Ante toda persona sumergida en el agua por un período prolongado (*o si el agua está a bajas temperaturas*) hay que manejar la posibilidad de hipotermia, que estará además en relación con el tipo de ropa, tiempo de exposición, la edad y la constitución del individuo. Los aspectos relacionados a la hipotermia se tratan en el capítulo 7.

Rescate en sitios confinados

Queremos comentar que ante varias situaciones de desastre o accidentes, las personas pueden quedar atrapadas en espacios confinados y la aplicación de estos principios son válidos para tratar de salir del lugar, pedir ayuda o llegar a los individuos que están atrapados.

Objetivos y secuencia de trabajo:

- Retirar las víctimas de superficie.
- Retirar las víctimas semienterradas.
- Aplicación de las técnicas de escucha.
- Aplicación de las técnicas caninas (*por grupos especializados*).
- Retirada de los escombros seleccionados.
- Retirada de los escombros en general.
- Marcaje del sector operado.

Las operaciones de rescate en espacios confinados se dividen en cinco etapas:

- **Atención a lesionados en áreas descubiertas.** Permite la atención de todas aquellas personas que se encontraban fuera o pudieron salir al exterior de la estructura dañada. El principio es la atención por prioridades vitales (*Triaje*) en un área alejada de la escena. Se debe, además,

evaluar el escenario para la protección o prevención de eventos secundarios o para la búsqueda de otros supervivientes.

- **Rescate inmediato y búsqueda en edificaciones ligeramente dañadas.** La atención y recuperación de aquellos que están ligeramente atrapados es una prioridad inmediata si se tiene en cuenta que estas personas tienen más probabilidades de lesiones que los que pudieron salir.

Una vez que las personas han sido localizadas dentro de los escombros, vehículos, etc. (*visualmente, por sonidos emitidos por ellos o por la confirmación de otros sobrevivientes*), todos los esfuerzos deben centrarse en mantener contacto con ellos hasta que sean liberados. En esta etapa, debe buscarse la vía de penetración o acceso más segura y conveniente. Como la edificación puede tener fugas de gases, escombros con material inflamable o simplemente tela o papel, los socorristas no pueden fumar, portar velas, encender interruptores ni portar una sustancia o dispositivo que pueda iniciar un fuego.

- **Exploración de puntos posibles de supervivencia.** La búsqueda se iniciará por las plantas más bajas (*sótanos*) y se continuará progresivamente a los pisos superiores. Todas las habitaciones y espacios donde las personas hayan podido buscar refugio deben ser revisados (*closet, debajo de las escaleras, de las camas o las mesas, baño, etc.*).

La técnica de llamar y escuchar es muy importante pues en grandes edificaciones siempre pueden quedar personas atrapadas, se recomienda que los socorristas se pongan en lugares en los que su voz puede llegar a los más alejados lugares; todos deben hacer silencio y a la voz del jefe del grupo, cada hombre con voz clara y firme dice: **“Aquí grupo de rescate XX, ¿Me oyen ustedes?”** y todo el grupo escucha cualquier posible sonido. Una variante podría ser el toque con madera o metal de los conductos de agua, a intervalos de tiempo.

Una vez establecido el contacto, este debe mantenerse de forma permanente pues disminuye la angustia de las personas atrapadas, permite ayudar ante situaciones especiales y facilita determinar las mejores vías de acceso.

Los equipos profesionales poseen medios de detección de sonidos, toma de videos que mejoran estas actividades, de igual forma cuentan con perros entrenados, los cuales ahorran considerable tiempo y permiten un trabajo más eficiente.

- **La exploración adicional y remoción selectiva de escombros y la limpieza general de escombros (siguientes dos etapas)** se realiza de forma metódica y progresiva en dependencia del tipo de evento, la localización y los intereses del estado. Ningún intento de remoción de escombros debe realizarse hasta que no se tenga la certeza absoluta de que no hay víctimas en sus alrededores.

Otras acciones incluyen cortar el agua, gas y electricidad de la zona colapsada, aislar el área de intrusos, evitar vibraciones excesivas durante el trabajo, no remover soportes naturales como puertas abiertas o columnas en pie, utilizar solo elementos manuales para descombrar cerca de las víctimas.

En sentido general, para el rescate también se necesita de un correcto sistema de señalización y apuntalamiento de todas las estructuras que pueden caer.

Técnicas de penetración

Estos aspectos son válidos para cualquier variante de accidente o situación de desastre en la cual hayan víctimas atrapadas. A las personas se les puede llegar por una o varias de las siguientes:

- **A cielo abierto.** Se realiza en casos en que sea conocida la localización exacta del lesionado, el descombramiento de los objetos que lo cubren debe hacerse con extremo cuidado y lo que se retira debe separarse del área de trabajo para evitar que caiga nuevamente sobre la víctima. Siempre hay que tener presente que al extraerlo, pueden existir fracturas, heridas o lesiones por aplastamiento.
- **A través de trincheras.** Este procedimiento debe utilizarse cuando los escombros no estén amontonados a gran altura. El procedimiento se inicia con la retirada de las piezas más grandes, luego se abre camino entre los escombros, el cual debe permitir circular por él, pero como las paredes se derrumban con facilidad, el talud necesario es de 45 grados y las paredes deben apuntalarse con listones de madera.
- **A través de muros o paredes.** Se hará en aquellas secciones que permitan un trabajo más fácil y seguro, las perforaciones no deben hacerse en columnas o lugares que ocasionen derrumbes posteriores. En paredes de bloque o ladrillo pueden hacerse orificios en forma de arco y son bastante seguros, en general se prefiere hacer orificios pequeños que luego se van agrandando.
- **A través de galerías.** Utilizado cuando se conoce el sitio de la víctima y no puede llegarse de otra manera, pues es un trabajo lento y peligroso en especial cuando se realiza entre los escombros. Para que una galería sea eficaz tiene que reunir unos requisitos indispensables: Permitir el paso de una camilla, así como el de los camilleros; la altura aconsejada será de 0,90 m de alto y 0,75 m de ancho y la profundidad lógicamente será variable en función de la dificultad encontrada como el tipo de escombro.

Modo de moverse en espacios confinados.

Normalmente en los espacios confinados existe una serie de factores que hacen más complicados los movimientos, en primer lugar está la **oscuridad** que puede ser total (*un rayo de luz representa una posible salida*); **el calor** generado por incendios cercanos o por el cuerpo moviéndose en un espacio estrecho; **el humo** asociado a incendios, **la humedad** en caso de plantas bajas, sótanos o áreas inundadas; **el polvo** que

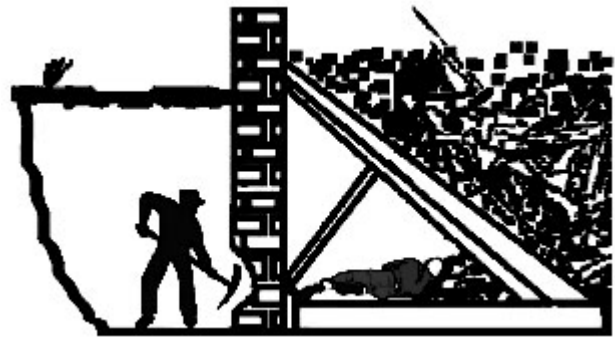


Fig. 9-7 Penetración mediante un pozo paralelo al edificio.

muchas veces acompaña a los derrumbes; **los obstáculos** (*vigas caídas, huecos en el suelo, puertas trabadas, etc.*) que muchas veces son nuevos y **la desorientación** al estar oscuro y cambiar las vías de salida.

Por ello, se recomienda trasladarse **“a gatas”** e ir explorando el espacio con el dorso de la mano y en todas las direcciones; se debe tener especial cuidado con la exploración del piso ya que pueden existir huecos que de no detectarse a tiempo podrían acarrear un accidente.

Cuando existan varias personas, se deben trasladar de la misma forma pero en fila y en lo posible mantener siempre el contacto físico, de encontrarse un obstáculo, la persona que va en la punta informará de ello y de sus características al resto del grupo. Si se encuentra una pared, esta puede seguirse pero siempre con el mismo proceso de exploración. Trate siempre de buscar puntos de referencia incluso mirando hacia atrás. De disponerse de cuerdas guías, estas pueden utilizarse incluso para actividades en cuevas, minas o túneles.

Rescate en incendios

El fuego se origina por la combinación de tres elementos (*triángulo del fuego*), el combustible, el oxígeno y el calor. La eliminación de solo uno de ellos es capaz de apagarlo y de ahí se derivan las principales formas de manejarlo.

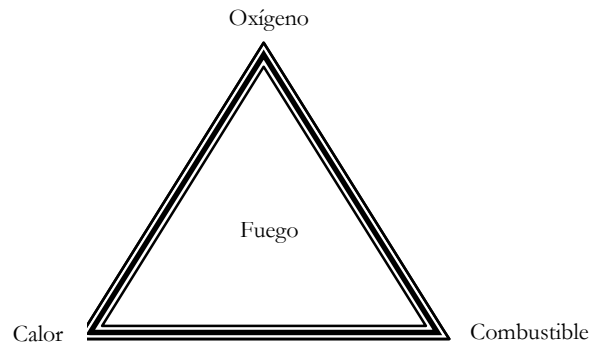


Fig. 9-8. Triángulo del fuego.

Características del fuego

Es rápido: En menos de 30 segundos una pequeña llama puede quedar completamente fuera de control y convertirse en un incendio mayor. Apenas toma pocos minutos para que una casa se llene de humo negro denso o pueda ser devorada por las llamas. La mayor parte de los incendios ocurre en la casa cuando la gente está dormida, por lo que si usted despierta a causa de un fuego, no tendrá tiempo de recoger objetos valiosos porque el fuego se expande rápidamente y el humo es demasiado denso.

Es caliente: Basta el calor de un incendio para matar, el calor es más peligroso que las llamas. En un cuarto, las temperaturas durante un incendio pueden ser de 100 grados al nivel del suelo y llegar a 600 grados al nivel de los ojos; el respirar este aire caliente produce lesiones en las vías aéreas y los pulmones. El calor puede derretir la ropa y dejarla pegada sobre su piel. En cinco minutos un cuarto puede calentarse tanto que todo lo que haya adentro se encenderá de pronto; esto se llama llamarada instantánea.

Tiene un componente oscuro: El fuego comienza con brillo, pero pronto produce humo negro y la oscuridad es completa. Si usted despierta a causa de un incendio puede quedar ciego, desorientado e incapaz de ubicarse dentro de la casa en la que ha vivido durante años.

La asfixia es la causa principal de muertes por incendio, excediendo a las quemaduras, en una proporción de tres a uno. El incendio consume el oxígeno que usted necesita y produce humos y gases venenosos que matan. El respirar aunque sea pequeñas cantidades de humo y gases tóxicos puede provocar mareos, desorientación y falta de respiración. Los humos incoloros e inodoros pueden sumirlo a usted en un sueño profundo antes que las llamas alcancen las puertas y es posible que usted no pueda despertar para escapar a tiempo.

Clasificación de los incendios.

Existen varias formas de clasificarlos. Por **su surgimiento y causa** se clasifican en:

Naturales: Los que se producen por la acción de la naturaleza o atmósfera, dentro de ellos se encuentran las descargas por rayo, descomposición de materia orgánica y por radiación de los rayos enfocados del sol.

Accidentales: Los que se originan por una falla de prevención del hombre, que no tuvo como intención provocar la combustión.

Por violación de las normas técnicas: Se refiere a los que se producen al violarse determinados parámetros del proceso tecnológico o régimen de trabajo de un equipo.

Premeditado o intencional: Son provocados por una acción premeditada, que puede tener diferentes móviles, de acuerdo con el caso específico que se investigue.

En Cuba se clasifican en:

Q-101: Principio de incendio.

Q-102: De medianas proporciones sin vías de propagación.

Q-103: De medianas proporciones con vías de propagación.

Q-104: De grandes proporciones sin vías de propagación.

Q-105: De grandes proporciones con vías de propagación.

Al conocerse que el incendio está clasificado como Q-104 ó Q-105, se sabe que las destrucciones serán considerables y un gran número de fuerzas participarán en la extinción.

Clasificación de los fuegos según el material combustible:

Clase	Material	Extintor
A	Inflamables sólidos (madera, papel, telas)	Agua, espuma, BCF y CO ₂
B	Inflamables líquidos (petróleo, gasolina)	Espuma, DCP, BCF y CO ₂
C	Inflamables gaseosos (acégeno, hidrógeno)	CO ₂ , DCP y BCF
D	Inflamables químicos (metales, potasio, magnesio)	Arena seca y grafito.
E	Electricidad y fuentes de encendido.	CO ₂ , DCP y BCF

Métodos de extinción

Sofocación: Es la eliminación del oxígeno del triángulo y puede hacerse cubriendo el fuego con:

- Espuma.
- Arena.
- Una nube de dióxido de carbono.
- Una nube de polvo seco.

Enfriamiento: El procedimiento se enfoca a la reducción o eliminación del calor. El agua es el elemento más utilizado.

Inanición: Es la remoción del combustible y se utilizan varios procedimientos.

- Eliminación de la madera de alrededor del fuego.
- Cierre de la válvula de un cilindro de gas.
- Cierre de la válvula de una manguera de combustible.

Interferencia química: Se utilizan agentes como el BCF y el polvo seco, para interferir químicamente con el proceso de combustión.

Al fuego se le camina de frente y al retirarnos nunca debe dársele la espalda.

Sustancias extintoras

- **Medios de enfriamiento:** Estos disminuyen la temperatura de las sustancias en combustión a un punto más bajo que la temperatura de destello o auto inflamación. Ejemplo: Agua, disoluciones acuosas de sales, dióxido de carbono, etc.
- **Medios de aislamiento:** Estos actúan separando el medio combustible del oxidante. Ejemplo: Espuma aeromecánica o química, polvos extintores (*se preparan a partir de carbonato y bicarbonato de sodio*), etc.
- **Medios de disolución:** Actúan disolviéndose en el aire y disminuyendo el porcentaje de oxígeno. Ejemplo: Dióxido de carbono, agua pulverizada.

- **Medios de frenado químico:** Su acción es originar una serie de reacciones químicas endotérmicas y formar compuestos incombustibles o de difícil combustión. Ejemplo: Bromuro de etilo.

Clasificación de los extintores

En la vida diaria, muchas veces pasamos cerca de los extintores y aunque casi todos explican sus indicaciones y modo de uso, casi nunca nos detenemos a conocerlos. Los extintores se clasifican de acuerdo al compuesto que contienen y al tipo de material para el que están destinados.

- **De agua.** De inicio utilizar a chorro, ya controlado el fuego se prefiere a forma de spray.
- **De espumas.** Debe dirigirse hacia las paredes de las estructuras calientes o en llamas y dejarla que corra por ellas. Nunca lanzarla sobre una superficie con un líquido inflamable pues agita al fuego (Fig. 9-9).
- **De polvo seco.** Tampoco debe dirigirse sobre una superficie con un líquido inflamable. Se aplica desde una distancia con movimientos de barrido para cubrir el fuego con una neblina.



Fig. 9-9. La descarga de espuma debe ser directa para que haga una capa que caiga sobre el líquido inflamable.

- **De dióxido de carbono.** Se caracterizan porque la punta del dispensador es ancha. No trate de empujar el fuego con el gas, también debe aplicarse en forma de barrido sobre la superficie del material en combustión (Fig. 9-10).

Actividades de rescate

Las actividades de rescate frente a incendios cumplen con la misma secuencia que otras situaciones de desastre; debe tenerse establecido un plan, el entrenamiento y los medios necesarios para el trabajo. Las prioridades en estas situaciones son:

- Rescate de vidas.
- Salvamento de propiedades.
- Control del fuego.
- Protección de los recursos naturales.



Fig. 9-10. Extintor de dióxido de carbono. Aplicar en forma de barrido sobre la superficie del material inflamable.

El manejo del paciente quemado se trata en el capítulo 7.

Orden natural de operaciones en incendios

Búsqueda y rescate. Esta operación deberá realizarse en lugares donde se prevea la posibilidad, aunque sea remota, de víctimas. Pero ningún bombero ingresará a edificaciones o realizará las labores de búsqueda y rescate, cuando no haya asegurado al menos dos vías de salida alternas a la que estuviera usando y siempre como parte de un equipo. Se definirá un mínimo de tres hombres preparados con sus correspondientes equipos (*en especial para radiocomunicaciones*) y medios de protección.

Protección de exposiciones. No podrá aplicarse ningún chorro de agua de manera directa al fuego que provoque vapor o corrientes de aire que amenacen la integridad de las víctimas o de los bomberos que se encuentren en el interior realizando operaciones.

Confinamiento. Es mantener al fuego en el menor espacio posible y evitar su extensión a otras áreas

Extinción. El chorro de agua es más efectivo cuando se aplica de arriba abajo.

Reacondicionamiento. Cuando se remueva escombros se realizará de manera que se evite la exposición térmica de material no quemado. En toda emergencia que por su naturaleza haya afectado los vidrios de las ventanas, éstos serán retirados de su lugar en coordinación con los propietarios. La operación se hará cercando el lugar y de arriba hacia abajo.

Ninguna persona, unidad contra incendio, ambulancia o unidad médica ingresará a áreas de alto riesgo sin la orden expresa del jefe de los bomberos o el jefe del puesto de mando.

Cuando un edificio u otra estructura estén amenazados por el fuego (*aunque esté ocupado*) y sea evidente su colapso estructural, se reducirá el personal al mínimo posible y pudiera tomarse la decisión (*le corresponde al jefe del puesto de mando o de los bomberos*) de suspender las operaciones por razones de seguridad. Es necesario además tener en cuenta, que la mayor parte de los centros e instalaciones cuentan con planes y medios básicos contra

incendios los cuales deben tenerse en cuenta a la hora de combatir un fuego.

¿Cómo salir de una instalación que se evacua de urgencia?

- Cada persona en grupo o en solitario, deberá actuar siempre de acuerdo con las indicaciones de la DC o con lo previsto en los planes y simulacros; en ningún caso deberá seguir iniciativas propias.
- En general se prefiere la evacuación en grupos o departamentos, primero los de las plantas más bajas.
- Algunas personas pueden ayudar a los grupos de rescate y salvamento, pero esto solo es en caso de que se les solicite.
- Las personas recogerán sus objetos personales de valor, pero no deben moverse con bultos con el fin de evitar obstáculos y demoras.
- Los individuos que al sonar la señal de alarma se encuentren en los servicios higiénicos o en otros locales anexos, deberán incorporarse con toda rapidez a su grupo.
- En caso de que se encuentre en un piso distinto al de su trabajo habitual, se incorporará al grupo más próximo que se encuentre en movimiento de salida.
- Todos los movimientos deberán realizarse de prisa, pero sin correr, sin atropellar, ni empujar a los demás.
- Nadie deberá detenerse junto a las puertas de salida.
- Las personas abandonarán el local en silencio y con sentido del orden y ayuda mutua, para evitar atropellos y lesiones, ayudando a los que tengan dificultades o sufran caídas.
- La salida se realizará respetando el mobiliario y equipamiento y utilizando las puertas con el sentido de giro para el que están previstas. Retire los obstáculos.
- En ningún caso se deberá volver atrás con el pretexto de buscar a hermanos menores, amigos u objetos personales.
- En caso de escuelas, todos los grupos permanecerán siempre unidos sin disgregarse ni adelantar a otros, incluso cuando se encuentren en los lugares exteriores de concentración previamente establecidos, con objeto de facilitar al profesor el control de los alumnos.

Rescate en accidentes del tránsito

Plan de actividades del rescate

En general, son varias las fases para las actividades de rescate médico y las principales las comentaremos a continuación:

Preparación y respuesta.

- Uso de medios de protección.
- Aspectos de la respuesta.

Llegada y organización de la escena.

- Parqueo y control del tráfico.
- Evaluación preliminar de la situación.

- Informe inicial de la situación.
- Establecimiento del puesto de mando y las zonas de trabajo.
- Evaluación de posibles peligros.
- Localización de las víctimas en riesgo.
- Establecimiento del plan de trabajo.

Control de la escena.

- Control de los peligros potenciales.
- Estabilización de vehículos, edificaciones, etc.

Acceso, evaluación inicial de la víctima e inicio del apoyo vital.

Estabilización y extracción previo al traslado.

Traslado y entrega de la víctima a los servicios de salud.

Terminación de las actividades y preparación para el próximo evento.

Preparación y respuesta

El primer aspecto a tener en cuenta ante un accidente u otro evento donde existen víctimas es **la seguridad**, ya en el capítulo de trauma se comentaba lo concerniente a la de **la escena** y en el caso del rescate se le agrega lo relacionado a los **medios de protección** para los rescatistas.

La organización de la respuesta es un paso vital para lograr que se movilicen los recursos necesarios y que no se originen problemas secundarios a veces por exceso y otras por defecto. En algunos países desarrollados, tras la confirmación del accidente o fenómeno, se envía a la escena un puesto móvil con personal entrenado quien en un primer momento evaluará la situación y los elementos necesarios para una adecuada respuesta (*personal y recursos*) y creará el primer puesto de mando en la escena. En Cuba, la práctica es el envío escalonado de recursos (*policía, bomberos, ambulancias*) acorde a la magnitud.

Para la respuesta se deben tener en cuenta algunos aspectos como: Horario del día, condiciones del tiempo, vías de acceso y su estado, rutas hacia los centros de salud, las llamadas múltiples y los reportes de casos atrapados. Todo lo anterior hace posible la planificación de la llegada.

Precauciones para el acercamiento a la escena:

- Aproxímese desde la parte superior de una elevación o desde la dirección del viento.
- Aísle y evite el contacto con la escena si sospecha desastre químico, biológico, por fuego o con explosivos.
- Esté alerta ante olores o nubes inusuales y contenedores con salideros.
- No transite a través de salideros o nubes de vapor.
- Mantenga a todo el personal a una distancia segura de la escena.
- Aproxímese al escenario con precaución.
- Parquee los vehículos ordenadamente y en posición defensiva.

Llegada y organización de la escena.

El movimiento a la escena se hace manteniendo la evaluación de la situación, observando las características del entorno para la protección y seguridad, analizando las diferentes variantes de acceso al lugar para ganar en rapidez sin arriesgar la vida y buscando información para tener una idea más clara de lo que ocurre; lo que permitirá: Elaborar un plan inicial (*recordar el aforismo: El que no sabe adónde va, generalmente no llegará a ninguna parte*), que debe ser flexible para que se pueda modificar si cambian las circunstancias; solicitar los recursos necesarios y activar los planes de aviso de acuerdo a la problemática real. Todo lo anterior, se informa a los puestos de mando de la Defensa Civil, Policía, SIUM, etc. para la elaboración de una respuesta más integral y efectiva.

Otro de los aspectos necesarios en el escenario de un accidente es el **establecimiento del puesto de mando y las zonas de trabajo y acceso**; como parte de esta estrategia, es muy importante delimitar los círculos de trabajo y las áreas para herramientas, depósito de chatarra o escombros y para el parqueo de todos los vehículos. (*una representación más detallada se muestra en la Fig. 9-11 y en el capítulo 10*).

Para el trabajo próximo al vehículo accidentado y con el objetivo de realizar una evaluación más exhaustiva de la escena, principalmente para la búsqueda de víctimas y posibles peligros, se establecen dos círculos o sectores; un **círculo interno** más cercano al vehículo (*3 a 5 metros del auto*), para valorar por los alrededores o debajo del vehículo, en busca de víctimas atrapadas, peligros asociados (*nunca toque a un automóvil hasta tanto no se esté seguro de que no está electrificado*), estabilidad del vehículo y otros aspectos de interés para el rescate. Se establece además un **círculo externo** (*se realizan al unísono por otras personas*), en un perímetro de 5-10 metros del auto, en busca de los mismos aspectos, con

énfasis en los peligros adicionales y la búsqueda de personas que pudieron ser proyectadas en el accidente. Si se establece contacto visual o por palabras con algún paciente, este debe mantenerse independientemente que aún un no se pueda penetrar al auto dañado.

La zona de trabajo está comprendida en el área del círculo externo y es considerada además como zona de seguridad; de su interior se retirarán todos los obstáculos y ninguna persona puede transitarla. **Los equipos y herramientas** se ubicarán ordenadamente en el borde del círculo interno; si alguno se utiliza, debe retornarse al sitio de donde se tomó. Aquí se ubicarán también las bombas hidráulicas y las plantas eléctricas para el trabajo con herramientas hidráulicas o para si es oscuro. Los escombros y la chatarra se ubican generalmente fuera de la zona de trabajo y de forma tal que no interfiera con el tráfico.

Un aspecto importante es el control del tráfico. Uno de los socorristas debe encargarse de ello y de forma ideal el mismo se realiza con **conos u otras señales reflectantes** que se ubicarán como se describe a continuación. Las señales deben comenzar a colocarse a la suficiente distancia del accidente que permita a los conductores que vienen detrás poder maniobrar a tiempo (*incluso pueden chocar con el primero y la distancia de frenado permitirle no impactar a los vehículos que están delante*), se recomienda que el primero se coloque a la distancia que represente dos veces la velocidad máxima permitida en esa vía (*Ej. En una vía donde la velocidad máxima es de 60 Km/h, el primer cono debe ubicarse a 120 metros del centro del accidente*); los siguientes se ubicarán cada 15-20 metros hasta bordear la zona del accidente. Si ocurrió luego de una curva o de una loma, las señales deben ponerse desde antes para aumentar el tiempo de reacción. Si la colisión involucra a varios vehículos y están comprometidas las dos vías de la carretera, el desvío del tránsito debe hacerse por fuera de esta.

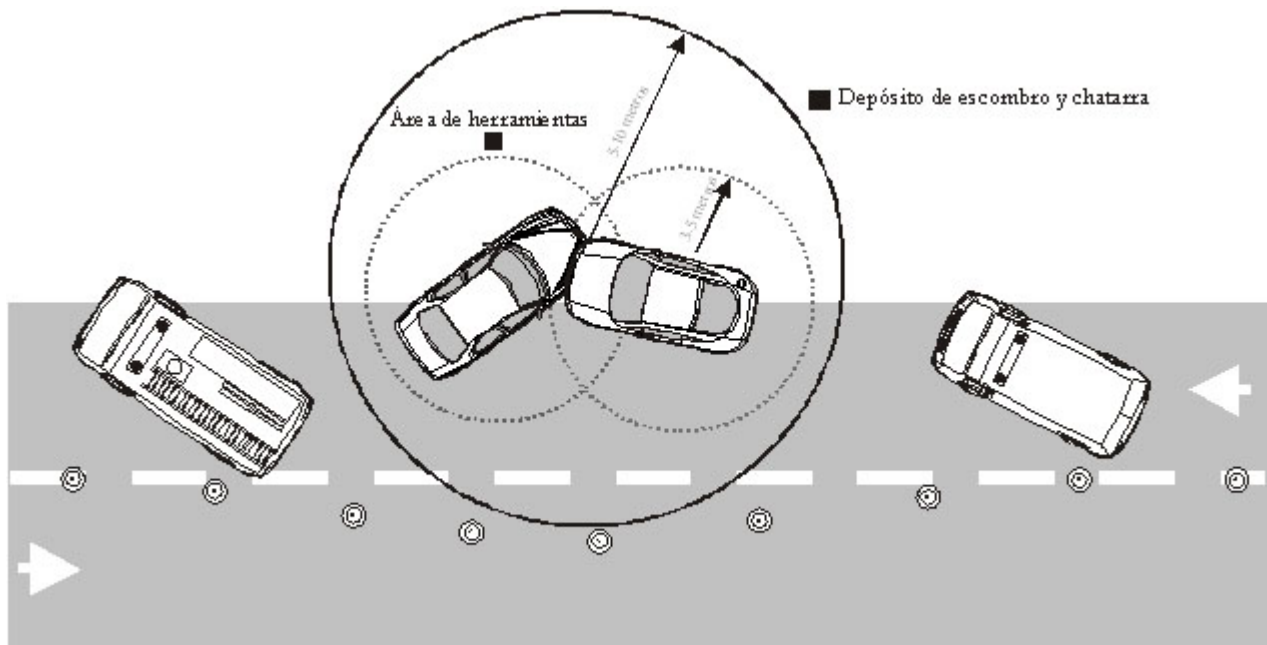


Fig. 9-11. Organización de la escena y establecimiento de las áreas de trabajo.

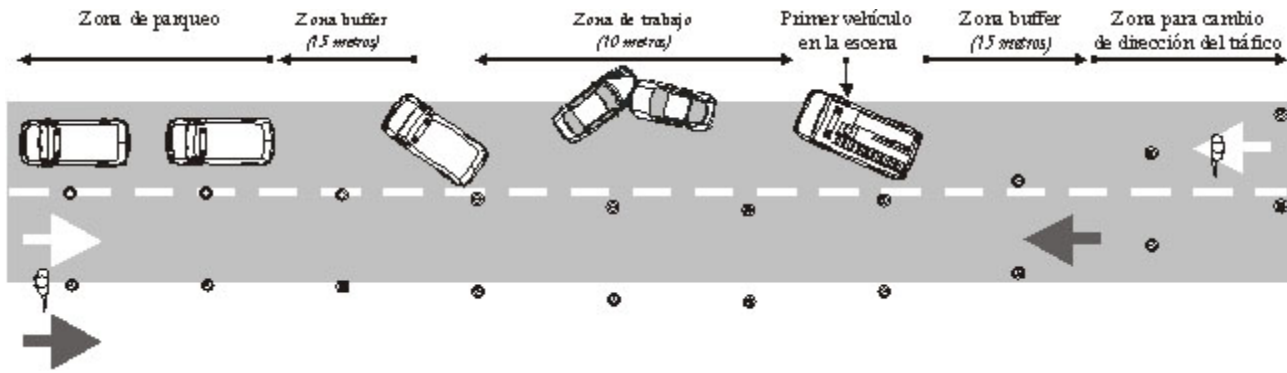


Fig. 9-12. Organización de la escena. Parqueo de vehículos y control del tráfico

Los choferes que transitan por la vía deben disminuir la velocidad, pero los autos no pueden detenerse ni se debe perder la concentración en el tráfico; no es infrecuente la ocurrencia de un segundo accidente como consecuencia de la pérdida del control del vehículo por tratar de averiguar lo sucedido o por transitar sobre un derrame de aceite.

Otro de los elementos en la organización de la escena es el **parqueo de los vehículos** (Fig. 9-12) que participan en el rescate (*ambulancias, carros de rescate y salvamento o de los bomberos*); el cual debe hacerse en **posición defensiva** que comprende la ubicación en forma oblicua en relación con la carretera y con las luces enfocadas al borde de esta; de forma tal, que el auto que viene detrás vea a un vehículo casi de lado con las luces de peligro alumbrando intermitentemente y no la parte de atrás de un auto (*que en medio de la noche no se puede precisar si está o no en marcha*).

En la figura 9-12 se representa la organización de la escena, el primer vehículo que arriba, se parquea entre 10 y 15 metros de donde se produjo el impacto, protegiendo la zona de trabajo, igualmente lo hace el segundo en llegar, pero se ubica al otro lado de la colisión; Entre estos dos vehículos y los que siguen, en especial los que lo hacen en la zona de parqueo (*principalmente las ambulancias*) dejarán un espacio de aproximadamente 15 metros, conocido como zona buffer para permitir una mejor maniobrabilidad de la escena en caso de otras complicaciones; el tráfico se redirecciona con conos u otros elementos reflectantes e idealmente debe dirigirlo personal de la policía, ahora los vehículos deben tomar por la senda marcada con la flecha más oscura. En el caso de que solo exista posibilidad de una vía, los controladores del tránsito dejarán pasar primero en una dirección, mientras los que vienen contrario esperarán las indicaciones para poder pasar.

Si están involucrados contenedores de sustancias inflamables o tóxicas, el parqueo de los primeros vehículo debe hacerse a una distancia de 100 metros. Los vehículos no deben permanecer con todas las luces encendidas pues puede suceder que se descarguen las baterías y no pueda luego moverse.

Evaluación de posibles peligros.

El control del peligro es de suma importancia para evitar complicaciones o nuevos accidentes tanto para el personal

socorrista como para la población circundante. Son peligros asociados a la escena los siguientes:

- **Electricidad.**
- **Combustibles.**
- **Productos tóxicos.**
- **Condiciones climáticas.**
- **Fuego.**
- **Los espectadores.**
- **Los vehículos y el tráfico.**

Tan pronto los socorristas arriben a la escena y realicen la exploración en el círculo interno y externo, estarán tratando de localizar a las víctimas y delimitar si están o no en riesgo, el contacto con ellos debe mantenerse siempre y se le transmitirá seguridad en todo momento.

Control de la escena

Como hemos definido previamente, la seguridad es el primer elemento en el rescate y el control de la escena forma parte de ello, no es aconsejable penetrar a un vehículo si este no se ha estabilizado previamente y se han anulado las posibilidades de movimientos bruscos, caída o volcadura. Tampoco se debe proceder al manejo de la víctima si el vehículo está electrificado o existen posibilidades de un incendio inmediato.

Control de los peligros potenciales

El control de los peligros potenciales y la estabilización del vehículo debe realizarse de forma inmediata, incluso antes de acceder al paciente, una equivocación en este sentido puede costar más vidas.

Si en el accidente están presentes cables del tendido eléctrico, hay que suponer que están electrificados y no se puede trabajar hasta tanto personal de la compañía eléctrica desconecte la línea. Como la **corriente eléctrica** puede hacer que los cables se muevan, en especial si existe un punto que represente el negativo, puede ser que el cable salte y lo electrifique a usted. Una variante para neutralizar los movimientos de los cables, es con dos socorristas y una soga larga, estos pueden tirar la soga en sentido transversal al cable y amarrarla en las dos puntas. Un vehículo al cual le haya caído un cable electrificado

protegerá a las personas en su interior a menos que traten de salir y se pongan en contacto con la tierra y los metales del carro, las gomas ofrecen un buen aislamiento. Por ello, no salga de un vehículo energizado hasta tanto haya seguridad de que la línea no tiene corriente.

Otro aspecto relacionado con la electricidad, es la producida por las baterías de los vehículos, esta puede originar chispas que en presencia de salideros de combustibles pueden provocar un incendio, es por ello que se debe apagar todo auto que esté envuelto en accidentes y desconectar la batería, comenzando por el electrodo negativo.

El **salidero de combustible** es otro elemento de riesgo, se aconseja salir de los lugares donde esto ocurra y evitar que las personas fumen, incluso en zonas más abajo pues puede suceder que el combustible corra y se estanque en alguna zanja metros más abajo y una colilla de cigarro puede producir un gran incendio. En el caso de los vehículos se recomienda salir inmediatamente de su interior y cubrir con arena cualquier derrame de aceite o combustible; también se puede abrir la tapa del tanque de combustible, pues en caso de incendio, los vapores calientes pueden salir y hay menos posibilidades de explosión. Como elemento preventivo, todos los automóviles deben disponer de un extintor para pequeños incendios.

Los **productos tóxicos** son un gran peligro, en especial los que producen gases tóxicos como el cloro y el amoníaco; esta situación en términos de rescate y salvamento, solo debe ser manejada por el personal especializado. Ningún socorrista debe entrar en el área contaminada y si está en las cercanías debe abandonarla inmediatamente en dirección transversal al viento.

Las **condiciones climáticas** adversas representan un mayor peligro en especial para accidentes del tránsito, derrumbes y para la mayoría de las situaciones donde se producen víctimas

que requieren de rescate. Ellas no se pueden controlar por lo que se deben extremar las medidas de precaución.

En general, las víctimas de un accidente no necesitan del contacto con los **espectadores o curiosos**, estos entorpecen el trabajo y pueden convertirse en nuevas víctimas; por lo que es necesario controlarlos y se deben trasladar a la zona definida para su estancia. No obstante, en los primeros momentos podemos necesitar de ellos por lo que podemos seleccionar los que no estén nerviosos o deprimidos y darle tareas sencillas como el control del tráfico, separar las áreas de trabajo o iniciar las actividades de reanimación básicas.

Los **vehículos y el tráfico** pueden representar un grave problema, en especial al comenzar la evacuación de los casos o si cambia la situación y hay que abandonar la escena. Es necesario por ello designar algún personal para esta tarea si no se desea tener nuevos accidentes o retardo en el traslado de los pacientes.

Estabilización de vehículos, edificaciones, etc.

Antes de realizar cualquier actividad con el vehículo, este debe ser **completamente estabilizado** (*inmovilizado y seguro*) en especial si está inestable, hay riesgo de movimiento o peligros asociados, para evitar lesiones secundarias del paciente o los socorristas. El objetivo es incrementar el número de puntos de contacto del vehículo con el suelo y extenderlos sobre la mayor área posible. Se requiere de un mínimo de tres puntos de estabilización aunque si son cuatro es mucho mejor. **El auto debe inmovilizarse en la posición en la que se encuentre (Fig. 9-13)**, si quedó de lado o con las gomas hacia arriba se procederá a asegurar en esa posición con los medios de que se disponga; para ello, pueden utilizarse trozos de madera, cuñas, piedra, la goma de repuesto una soga anclada a un poste o árbol o incluso ponchando las cuatro gomas si quedó en posición normal.

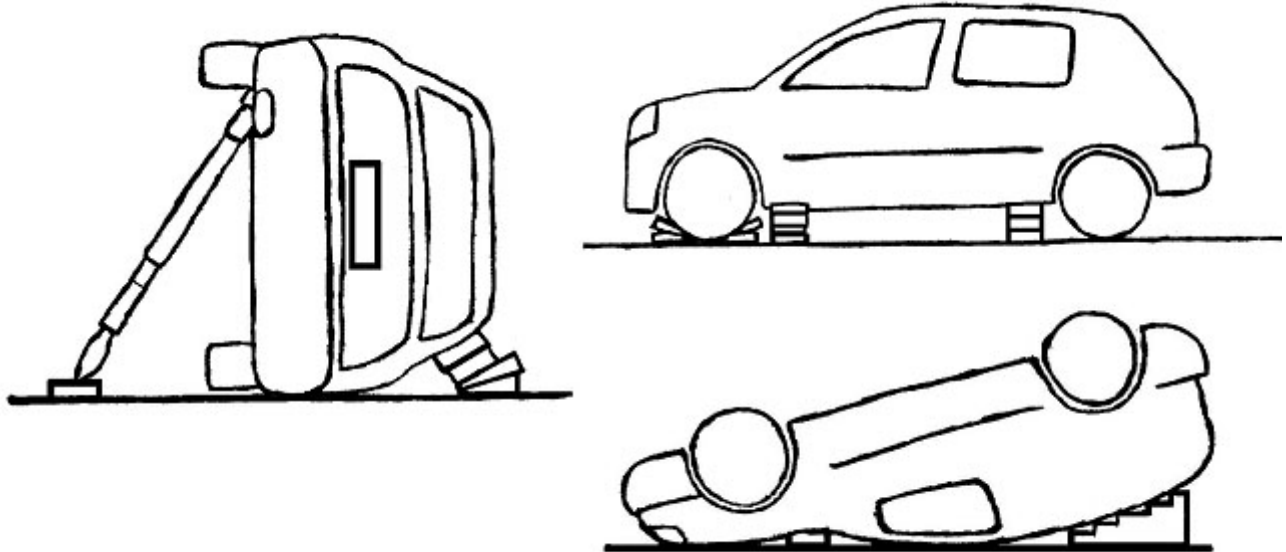


Fig. 9-13 Estabilización de un vehículo: A-En posición lateral con cuñas y puntales, B-Sobre sus cuatro ruedas con cuñas y bloques y C-En vehículo invertido sobre el techo con cuñas y bloques.

Los equipos profesionales cuentan con otros dispositivos como gatos hidráulicos y mecánicos, cilindros separadores, winches, bolsas de aire a presión, cuñas y bloques de goma o madera. Si cortamos o separamos algo, hay que tener presente la posibilidad de que se colapsen otras estructuras y nos caiga encima, se origine un escape de gases o se reduzcan más los espacios; todo lo cual lleva implícito la posibilidad de originar nuevas lesiones. Los principales medios con los que puede hacerse, se comentan al final de este capítulo.

La estabilización también incluye apagar el vehículo, retirarle la llave de encendido y desconectar la batería si no se había hecho antes.

Acceso, evaluación inicial de la víctima e inicio del apoyo vital

Para realizar los siguientes pasos, es necesario poder llegar a la víctima, para ello, puede ser necesario remover escombros, puertas, ventanas, etc. Tan pronto se realiza el contacto con la víctima, se debe realizar la evolución inicial de acuerdo con los procedimientos del ABC de la reanimación ya descritos, se debe apoyar la ventilación, la circulación, poner un collarín cervical si está disponible, cubrir las heridas e inmovilizar las extremidades lesionadas.

El acceso es el proceso para establecer la vía para llegar al paciente (*lo cual puede realizarse por las puertas si abren fácilmente, una ventanilla o el parabrisas*) o para retirar los obstáculos o chatarra que tienen atrapado al paciente. Muchas veces es necesario romper estructuras, pero ello no debe hacerse por el sitio donde se encuentra el paciente.

Existen múltiples técnicas para el acceso a las víctimas de dentro de un vehículo, las más utilizadas son:

- **RETIRADA DE UNA PUERTA:** *Por la parte de las bisagras o por la cerradura.*
- **RETIRADA DE UN LATERAL:** *Permite una apertura mayor, lo cual se logra cortando por arriba y debajo del pilar o poste B.*
- **CREACIÓN DE UNA TERCERA PUERTA:** *Apertura de un espacio lateral en un vehículo de dos puertas.*
- **RETIRADA DEL TECHO:** *Total o parcial con doblez hacia delante, detrás o a un lateral.*
- **DESPLAZAMIENTO O LEVANTAMIENTO DE LA PIZARRA.**

Retirar los cristales: Con el uso de un centropunzón, destornillador o un hacha se puede romper la mayoría de los cristales de los autos modernos (*tempered*), pero si el cristal es laminado, debe empujarse de adentro hacia fuera. Trabajar con cristales necesita de algunas precauciones como: Llevar todos los medios de protección personal, proteger al paciente con una colcha, sábana o papel del efecto de los vidrios, mantener la boca cerrada, golpear cerca de la columna o esquina para proteger que la herramienta no caiga dentro con el

movimiento y retirar los pedazos fuera de la zona de trabajo tan pronto sea posible.

Quitar el techo: El techo puede quitarse parcial o totalmente, ello permite disponer de todo el espacio interior para trabajar con el paciente, mejora la ventilación y crea la posibilidad de una vía de extracción mucho menos traumática para todos. Las figuras 9-12 A,C y D lo muestran retirado en las diferentes posiciones en que puede quedar un vehículo.

Retirar las puertas: Se logra por varios métodos. Con el uso de herramientas se puede abordar desde las bisagras o desde la cerradura, lo cual estará en dependencia del daño de la puerta y de las estructuras cercanas, las condiciones de los metales, el óxido de estos y del tipo de construcción.

Desplazamiento del timón: Las técnicas para ello incluyen el movimiento del timón o su columna con los cilindros separadores, un winche u otro equipo capaz de moverlo sin romperlo.

Desplazamiento de la pizarra: Se basa en los mismos procedimientos que con el timón y usualmente es necesario combinarlos.

Estabilización y extracción previo al traslado

La referencia a los elementos sobre extracción y estabilización se iniciaron en el acápite anterior, para concluir esta tarea o retirar al paciente del sitio donde se encuentra confinado, es necesario terminar el retiro de cristales, puertas, pizarra o el techo (*durante el manejo del paciente estas actividades normalmente se detienen para evitar daños secundarios*). Todo el material retirado debe colocarse en un sitio seguro fuera de la zona de trabajo.

Para la **extracción del paciente**, existen variantes que dependen de la posición del auto, el estado del paciente y la disponibilidad de equipamiento (*Fig. 9-14*). Idealmente todo traumatizado debe extraerse luego de realizársele las primeras medidas de apoyo vital y con inmovilización de la columna (*sobre una tabla espinal larga, corta o un Kendrick*).

Traslado y entrega de la víctima a los servicios de salud.

Esta comprende los procedimientos implementados para la transferencia segura, rápida y eficiente de las víctimas, en los vehículos apropiados, a las instituciones adecuadas y preparados para recibirlas; aspectos ya comentados en los capítulos 5 y 6.

Es oportuno recordar que los rescatadores profesionales, si la escena ofrece peligro, entregarán a los lesionados o víctimas a los servicios de salud luego de la valoración del ABC de la reanimación para la estabilización en lo posible de las funciones vitales. Si la escena es segura, ambos equipos trabajarán conjuntamente hasta el traslado a las instituciones de salud para el tratamiento definitivo.

Terminación de las actividades y preparación para el próximo evento

Una vez concluidas las labores de rescate, la escena debe dejarse despejada y libre de posibles peligros para otros accidentes; por otro lado, las herramientas deben recogerse, limpiarse, chequearse

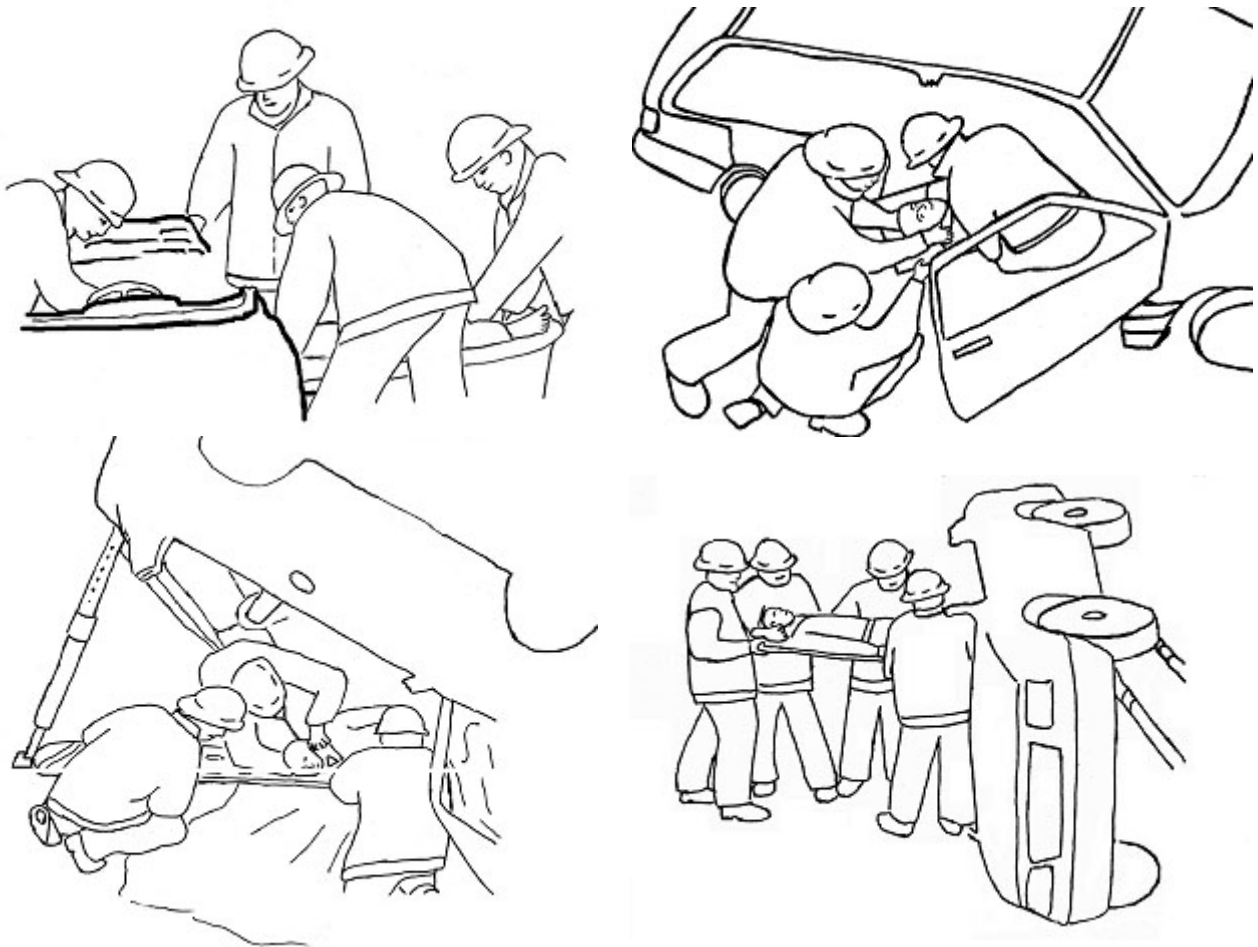


Fig. 9-12. Principales variantes para la extracción de un paciente.

y ordenarse de forma tal que una vez que el móvil de rescate abandone el lugar, esté listo para el próximo evento.

Equipos utilizados en actividades de rescate

El equipamiento de los grupos de rescate facilita su efectividad y muchas veces salva la vida tanto de los socorristas como de las víctimas, pero ello depende de su empleo adecuado, el seguimiento de las recomendaciones de los productores y los protocolos de trabajo. Existe un aforismo utilizado por los rescatistas que reza: Cuida de tus equipos que ellos cuidarán de ti.

Dispositivos para ascenso y descenso.

- **Sogas:** Existen de varios tipos y tamaños, en dependencia de la actividad que se vaya a realizar.
- **Mosquetones:** Anillo de metal de forma ovalada, rectangular, etc.
- **Cintas tubulares:** Diseñadas para soportar grandes pesos, permite utilizarse en anclajes, transporte de equipos o en la confección de arnés.
- **Arnés o sillas:** Existen de diferentes formas, en dependencia del uso y de la parte del cuerpo que sostendrá.

- **Descensor tipo 8 (con y sin orejas),** descensor auto stop.

- **Otros:** Poleas.

Dispositivos para cortar.

- **Motosierra:** Para cortar madera, árboles, etc.
- **Sierra circular:** Permite cortar concreto y metales.
- **Hacha**
- **Machete.**
- **Martillo de aire:** Para cortar metales.

Equipos hidráulicos.

- **Separadores (quijadas de la vida).**
- **Cizallas.**
- **Cilindros separadores.**
- **Herramientas multiuso.**
- **Bombas hidráulicas.**

Equipos para estabilización.

- **Bloques y cuñas.**
- **Puntales neumáticos e hidráulicos.**
- **Cojines elevadores de alta presión.**
- **Cojines elevadores de baja presión.**

Otros dispositivos.

- **Dispositivos de demolición:** Mandarina, pico, pala, garfio.
- **Medios de protección personal.**

Uso de medios de protección.

Todo personal de rescate deberá tener el equipo completo de protección personal de acuerdo a los protocolos y tipo de escena, los medios de protección deben utilizarse siempre que se esté en el área de operaciones.

Entre los medios de protección personales se encuentran:

Casco: Es de destacar que existen varios tipos en el mercado y no es el mismo el que se utiliza para apagar un fuego que el empleado para actividades de rescate en las montañas.

Gafas protectoras: También existen de varios tipos, por ejemplo, las que resisten el impacto de partículas a diferentes velocidades.

Guantes: En dependencia del tipo de trabajo, se fabrican de diferentes materiales.

Máscara de filtro: Para proteger la respiración ante el desprendimiento de partículas finas o polvos.

Trajes de protección: Entre las características de los trajes, está la resistencia al rozamiento y a los bordes cortantes, el refuerzo en los lugares de apoyo como las rodillas y los codos. Deben tener elementos reflectantes de la luz para que los rescatadores puedan verse aún de noche.

Es importante manipular adecuadamente los equipos y no utilizarlos (*o partes de ellos*) si tienen desperfectos o están dañados, nunca se coloque entre la herramienta y el objeto de trabajo, controle el movimiento de las partes que puedan desprenderse o proyectarse, nunca coloque sus manos en los brazos o cuchillas de ninguna herramienta de rescate y transporte siempre las herramientas por sus puntos de agarre y no las deje fuera de su sitio luego de ser utilizada.

Bibliografía consultada

- Campos JA. Manual de rescate en espacios confinados. San José: ;1992.
- Centro de Entrenamiento de Bomberos Profesionales. Manual de Procedimientos en Emergencias. Lima: Firefighters International Training; 2002.
- Cháves D. Manual de prevención y rescate acuático. San José: ;1993.
- Cuerpo de bomberos de Cuba. Biblioteca de trabajo para el 2006. [CD-ROM]. La Habana: Cuerpo de Bomberos de Cuba; 2005.
- Eagleton RJ, De Dock B. Basic Medical Rescue. Northern Province: EMRS. 1999.
- Merchant DF. A manual of modern cave rescue ropework techniques. [en línea]. 2007 [fecha acceso 10 enero 2007]. URL disponible: <http://www.draftlight.net/lifeonline>
- Morris B. Técnicas de rescate en vehículos. Holanda: Icone Graphic; 2004.
- Paredes JM. Salvamento e Socorrismo acuático. [en línea]. 2007 [fecha acceso 10 enero 2007]. URL disponible: <http://centros.edu.xunta.es/iesaslagoas/tafad/salvamento/sos/index.html>
- Pitti R, Cazalbou G, Varlet JP. Instruction aux techniques elementaires de la reanimation de L' avant. Metz: SAMU; 1999.
- Soar J, Deakin CD, Nolan JP, Abbas G, Alfonzo A, Handley AJ, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Cardiac arrest in special circumstances. Resuscitation. 2005; 67S1: 135-170.
- Steven Kidd J, Czajkowski JD. Extrication Principles and Vehicle Design. Missouri: Mosby; 2003.
- Steven Kidd J, Czajkowski JD. Extrication Techniques. Missouri: Mosby; 2003.

PREGUNTAS DE AUTOCONTROL

1. Responda verdadero o falso.

- El rescate de una víctima que se ahoga puede ser realizado con un mínimo de entrenamiento.
- En los rescates simples pueden ayudarnos los testigos o los involucrados si no tienen lesiones.
- El individuo hiperactivo tras un accidente es muy útil si se necesitan realizar varias tareas a la vez.
- La seguridad de los compañeros y las víctimas es la primera prioridad ante un accidente.

2. La forma ideal para rescatar a una víctima que se ahoga es:

- Estar entrenado y lanzarse al agua ante los gritos de auxilio.
- Lanzarle un chaleco salvavidas atado a una cuerda para poder arrastrarlo a la orilla.
- Llamar inmediatamente al grupo de rescate y a la emergencia médica.
- Aproximarse a la víctima, golpearla para dejarla inconsciente y así arrastrarla fácilmente a la orilla.

3. Mencione los métodos de extinción del fuego:

4. Relacione ambas columnas sobre sustancias extintoras y materiales combustibles.

- | | |
|------------------------|---|
| a- Agua. | <input type="checkbox"/> Inflamables metálicos. |
| b- Espuma. | <input type="checkbox"/> Equipos electrónicos. |
| c- Grafito. | <input type="checkbox"/> Inflamables sólidos. |
| d- Dióxido de carbono. | <input type="checkbox"/> Inflamables líquidos. |

5. Las siguientes son medidas para salir de un edificio que se evacua de urgencia excepto:

- Al sonar la alarma las personas deben dirigirse ordenadamente hacia la planta baja.
- Las personas pueden recoger los objetos de valor, pero no deben ser bultos que demoren la evacuación.
- Nadie deberá detenerse junto a las puertas de salida.
- Nadie deberá regresar, ni aunque estén familiares atrapados o niños que no han salido.
- La salida se realizará respetando el mobiliario y utilizando las puertas en su sentido de giro.

6. Responda verdadero o falso sobre rescate en accidentes del tránsito.

- La aproximación debe ser cuidadosa desde la parte baja de la elevación o a favor del viento.
- El establecimiento del círculo interno (3-5 m) y el externo (5-10 m) permite una evaluación correcta de la escena y una mejor organización del trabajo.
- Una de las medidas esenciales para evitar nuevos accidentes es el desvío del tránsito y el parqueo en posición defensiva.
- Frente a un vehículo accidentado, la primera acción es iniciar su estabilización.
- La extracción de la víctima debe hacerse incluyendo medidas de apoyo vital.

7. Mencione cuatro técnicas para ganar acceso al paciente en un vehículo accidentado con víctimas atrapadas.

8. Ordene la secuencia de trabajo para el rescate por derrumbes y sitios confinados.

- Retiradas de los escombros general.
- Retirar las víctimas semienterradas.
- Retirada de los escombros seleccionados.
- Aplicación de las técnicas de escucha.
- Retirar las víctimas de superficie.