

RESCATE VEHICULAR

OBJETIVOS:

- ✓ Identificar según la cinemática del trauma, las distintas fuerzas que se encuentran, en un accidente y cómo estas se pueden transformarse en fuerzas traumáticas sobre el lesionado.
- ✓ Describir los distintos pasos necesarios para la evaluación de la escena de un accidente.
- ✓ Integrar las leyes del movimiento y la energía de Newton a la interpretación clínica de la valoración de los pacientes traumatizados.
- ✓ Explicar como los elementos involucrados en la escena de un accidente, nos pueden aproximar a un diagnostico hipotético acerca de la condición del paciente.
- ✓ Mencionar las diferentes etapas de la atención de un accidente de tránsito.

RESCATE VEHICULAR



Para llegar hasta la persona lesionada quizás no sea necesario, por una parte, sino caminar hasta los restos del vehículo y abrir la puerta, pero por otra parte, realizar el rescate de una persona atrapada en un vehículo, requiere de mucho entrenamiento y del uso de un sinnúmero de herramientas y equipos especializados.

la primer actividad que se debe desarrollar es controlar todos los riesgos que se presentan tanto para el personal como para la víctima.

ETAPAS EN LAS OPERACIONES DE RESCATE VEHICULAR

1 **PREPARACIÓN:** Es el periodo indefinido antes de la llamada de auxilio y durante el cual todo el sistema de hombres, vehículos, y aparatos se prepara en forma adecuada para prestar el servicio.

MP-21-2

2 **RESPUESTA:** Se inicia en el momento de recibir un señal de alarma, continúa mientras se acude al sitio haciendo el desplazamiento cumpliendo con las normas de seguridad en el transito y termina cuando la ambulancia esta estacionada sin riesgo en el sitio de la emergencia

3 CONTROL DE RIESGOS: En el sitio pueden existir muchos riesgos relacionados como: Incendios, derrames de combustible, cables energizados, trafico, materiales peligrosos, por tanto se deben desarrollar las acciones tendientes a que la operación sea segura. Recuerde que en toda emergencia es indispensable realizar como primera acción antes de hacer cualquier cosa, asegurar la escena con el fin de proteger de manera especial **AL RESCATADOR** y la víctima. Para esto se debe acordonar la zona, señalizar con conos y cintas, si es del caso colocar luces de seguridad.

4 EVALUACIÓN: En esta etapa se evalúa la necesidad de servicio y la capacidad del grupo respondiente, con el fin de determinar si el personal y el equipo que respondió a la emergencia es el necesario, analizando si:

- Hay personas lesionadas.
- Hay personas o propiedad en peligro

También se determina la necesita de ayuda más especializada, para esto se deben tener en cuenta factores como:

- ❖ El numero de vehículos accidentados
- ❖ El numero de lesionados y la importancia de las lesiones
- ❖ Los riesgos presentes en el sitio
- ❖ Problemas adicionales que pueden presentarse durante el rescate.

. Finalmente se localizan las víctimas.

5 BÚSQUEDA DE ACCESO: entre los restos del accidente se debe hacer un camino amplio que permita el paso de un rescatista con su equipo de rescate, en esta parte es donde se desarrolla la mayor parte del trabajo complicado en un rescate vehicular, ya que en algunos casos prácticamente se debe destrozarse los restos del vehículo para poder acceder al paciente.

7 ATENCIÓN DE URGENCIA: Esta etapa comienza cuando el rescatista encuentra a la víctima hace la evaluación primaria, inicia la estabilización, efectúa la evaluación secundaria, continua con la estabilización, e inmovilización y terminar cuando la víctima esté bajo el cuidado del servicio de urgencias.

MP-21-3

8 LIBERACIÓN: Se ejecutan todas las maniobras tendientes a retirar los restos del vehículo que tienen atrapada a la víctima y se hace todo lo necesario para permitir su salida con seguridad.

9 TRASLADO: Consta de dos partes, pues una vez que los rescatadores tienen al paciente en condiciones debidas:

1 se le saca de entre los restos del accidente

2 se traslada a la ambulancia

10 **FINAL:** Las actividades se cierran cuando los pacientes se encuentran en las ambulancias y hombres, vehículos y materiales vuelven a la estación, para alistarse para otro servicio.



MP-21-4

ESTABILIZACIÓN DE VEHÍCULOS ACCIDENTADOS

Todos los vehículos involucrados en accidentes son inestables y requieren ser estabilizados antes de proceder con las maniobras de rescate, con objeto de minimizar el movimiento y los riesgos de un deslizamiento con posibles daños a los ocupantes y/o al personal de rescate.

Una de las técnicas de estabilización mas ampliamente aceptadas es la de "Afianzamiento Tensionado".

En el caso de automóviles volcados sobre el costado, el objetivo es aumentar la base de contacto con el piso, que es el mismo mecanismo que hacen las excavadoras cuando bajan sus soportes hidráulicos antes de iniciar una perforación. Para el caso de el vehículo volcado, la estabilización se logra mediante la instalación de soportes en diagonal (a 45 grados), adecuadamente colocados en puntos fijos del chasis, que van sujetos por medio de cintas de tracción o cuerdas a la base del vehículo.

Estos dispositivos son simplemente vigas de madera de 10x10cm y de aproximadamente 1.5m a 1.8m de longitud y con bases en las que se enganchan las cintas de tracción. También se puede utilizar las extensiones del Porta-Power o RAMS hidráulicos, para colocar extensiones mecánicas ajustables para tal fin.

Este sistema no es el único, pero si el mas rápido de instalar y el mas efectivo por el tipo de elementos que lo componen.

Si se observa un vehículo estabilizado con este método desde el frente, deberá ver un triangulo en el que el vehículo representa la parte mas alta y la base estará formada por las cintas de tensión.



El sistema puede ser mejorado colocando cintas de tensión en diagonal entre las diferentes bases de los estabilizadores, proporcionando así una protección adicional contra deslizamientos laterales de los soportes como se ve en la fotografía

Este sistema puede ser aplicado sin problema en los casos donde se encuentran varios vehículos inestables y es necesario fijarlos como un solo conjunto. Para esta maniobra es necesario contar con extensiones de estabilización largas, o varias de ellas que puedan ser interconectadas como extensiones.



De las figuras anteriores se desprende que el sistema puede ser aplicado a vehículos volcados sobre el techo, con lo que obtendremos un espacio vital de trabajo y podremos realizar las técnicas de extracción de los lesionados por el método de [desprendimiento de techo](#).



MP-21-16

Para el caso de vehículos accidentados que se encuentran sobre sus propias llantas (posición normal), también es necesario realizar estabilización, ya que comúnmente se requiere de la deformación del chasis para lograr la extracción de los lesionados y además se proporcionan mejores punto de apoyo para los equipos de expansión (Al aprovechar el propio peso del vehículo sobre puntos específicos para producir la deformación). Normalmente se utiliza para este fin un paquete de bloques de madera en forma de cubos y cuñas previamente cortados en madera y que son colocados por medio de expansores neumáticos o sistemas de gato neumático.



Una vez colocados los bloques, el equipo expansor es retirado, a menos que se requiera su posterior uso durante técnicas específicas de extracción.

Es importante hacer notar que una vez que han sido colocados los bloques estabilizadores, es necesario sacar el aire de las llantas (arrancando con pinzas el pivote) para hacer que la carga (peso) total del vehículo descansa sobre la estructura fija y evitar el efecto de "bamboleo" sobre la suspensión del vehículo.

EXTRICACION VEHICULAR

Evaluación Primaria

Para realizar Extricación vehicular es indispensable realizar una evaluación clara y precisa de la situación que se presenta, la cual incluye los siguientes puntos:

Lugar preciso del accidente

Circulación en la que se presenta el accidente

Tipos de vehículos involucrados

Cantidad de vehículos involucrados

En su caso materiales que transportan

Cantidad de lesionados y número de atrapados

Condiciones de tráfico vehicular, vías alternas de acceso

Condiciones climatológicas y hora del día

Tiempo de evolución del accidente

Condiciones del vehículo (inestabilidad), Peligro de explosión, fuego, o colapso de estructuras adyacentes

En su caso materiales y/o equipo de apoyo para aproximarse al vehículo (cuando se desplomen a barrancos)

Personal y equipo presente en el lugar

Eliminación de riesgos para la integridad física de las víctimas y del personal rescatista, incluyendo los siguientes factores:

Ubicar la unidad de rescate urbano a una distancia de 25 metros (como mínimo) de la zona del accidente con luces y señales de emergencia. En caso necesario cerrar el sector.

Estabilizar y/o asegurar el vehículo firmemente antes de iniciar maniobras de extracción, retirar corriente eléctrica del vehículo (baterías), en casos de vehículos con sistemas eléctricos verificar en primera instancia la necesidad de desplazar asientos, volante y/o puertas por medio del sistema eléctrico de estos, Verificar presencia de agentes combustibles en el lugar y en la medida de lo posible retirarlos, inhibirlos y/o contenerlos. Poseer extintores a la mano para uso inmediato en caso necesario

- Contar con equipo de protección personal básico para laborar en el área
 - Retirar todo objeto que represente peligro para la víctima y/o el rescatista
 - No realizar maniobras de arrastre del vehículo con lesionados y/o personal
- Abordo
- No utilizar motosierras en presencia de agentes combustibles
 - Realizar todas las maniobras con seguridad, verificando el método procedimiento
- Antes de realizarlo
- Es vital tomarse **unos segundos** de seguridad (análisis) antes de realizar
- Cualquier maniobra.

Generalidades sobre vehículos automotores

Los vehículos se clasifican por su tamaño, estructura y función, así existen:

Vehículos particulares (automóviles) para uso exclusivo de traslado
Vehículos particulares (camionetas) para traslado de personas y carga ligera de materiales



Vehículos para transporte colectivo de pasajeros y/o de transporte colectivo en el interior de ciudad, poblado o zona específica



Camiones y tractocamiones de carga en general



Trailers de transporte foráneo de carga



Pipas y transporte de materiales peligrosos



Los vehículos tipo automóvil poseen una estructura de soporte denominada monocasco lo que se conoce como chasis, aun cuando ya no se realiza con estructuras tan pesadas (tipo riel) que producían que el impacto y colapso pensara a los ocupantes, poseen refuerzos en la base de los postes, además tienen parabrisas de cristal laminado, cinturones de seguridad y en algunos casos cojinetes de protección a impactos frontales. La mayoría de estos vehículos poseen sistemas de defensa con amortiguación para aumento de tiempo de detención y motores transversales que independientemente de economía, funcionalidad y rendimiento también protegen a los ocupantes.

Por ultimo, la cabina de pasajeros se halla diseñada de tal forma que su deformación no produzca compactación hacia el interior sino se abra hacia el exterior evitando el apesamiento de los ocupantes, sin embargo, esto no implica la expulsión de estos.

Técnicas de salvamento y Extricación vehicular con equipo manual

Para realizar Extricación vehicular es indispensable, ante todo adoptar las medidas de seguridad pertinentes

Seguridad y responsabilidad de los rescatistas urbanos

Conocimiento previo del uso adecuado de los equipos de rescate

Control apropiado de la situación y de las emociones

Las partes vehiculares que condicionan el mayor índice de lesiones y daños para los ocupantes son: Puertas, Asientos, Volante, Tablero, Toldo, Pedales.

Las puertas pueden ser desplazadas con la ayuda de:

Portopower, Malacates o Winch, Motosierras

En el caso de utilizar portopower es necesario apoyarlo sobre un área firme hacia otra contraria que sea factible de mover que resulta la que se requiere desplazar.

Existen técnicas combinadas entre cadenas y portopower que facilitan esta acción.

Para desplazar con malacates o winchs las puertas, es primordial asegurar firmemente el medio de sujeción (gancho o cadena / cable) a un área factible de ser desplazada que no implique su rotura total durante la maniobra y exponga peligrosamente a los rescatistas y/o elementos cercanos. El vehículo deberá hallarse cuñado y estabilizado antes de proceder a hacer cualquier maniobra.

Es posible abrir espacios en puertas con la ayuda de barras o pate cabras, para tener áreas de sujeción de malacate o winchs.

El uso de motosierras para cortar y retirar puertas esta condicionado a la seguridad en el sitio, los cortes se realizan de dos formas básicas:

Sobre bisagras y seguro de chapa

Sobre el lienzo propio de la puerta con mira a agrandar el espacio natural de la ventanilla con cortes verticales.



Otra posibilidad es retirar completamente la puerta por medio de cortes de los postes

MP-21-20

Remoción de Puertas en vehículos

Una de las acciones mas comunes en las escenas de rescate vehicular es la remoción de puertas bloqueadas en vehículos. Existen varias técnicas dependiendo de si las puertas deben ser removidas completamente para permitir otras maniobras posteriores, o si solo necesitan ser desplazadas para crear una vía de extracción de lesionados no atrapados.



Si la ventanilla esta abierta, puede proceder al siguiente paso, en caso contrario remueva los cristales para maniobrar con las puertas bloqueadas, para esa acción, siga el procedimiento estándar de corte en cristales.

Una vez limpia la ventanilla, proceder a crear un espacio de entrada en la puerta colocando los brazos del expansor hidráulico en cada lado de la puerta aproximadamente a 10 cm. de la línea de unión de la puerta con el poste central



Cierre los brazos de la herramienta para aplastar la puerta y crear un espacio de acceso a la altura de la cerradura (marcado por la flecha), utilice nuevamente el expansor para liberar la puerta de la cerradura



Utilice ahora las cintas de tracción para jalar la puerta hasta la posición deseada, y si es requerido, proceder al desprendimiento de la puerta con el procedimiento siguiente. Nota. Si no se va a remover la puerta, puede utilizar bloques de estabilización insertándolos en el espacio de las bisagras minimizando la tensión de las cintas

Remoción TOTAL de Puerta

Si se requiere el total desprendimiento de la puerta (para realizar otras maniobras o para despejar la vía de extracción), utilice el cortador hidráulico haciendo una

aproximación desde el exterior del vehículo para cortar las bisagras, comenzando con la pieza superior y aprovechar el peso de la puerta para mejorar el acceso a la bisagra inferior (quizás sea necesario un corte sobre la esquina inferior de la puerta después de la primera bisagra, para mejorar el acceso a la segunda bisagra)



El volante es factible de ser desplazado por medio de:
Portopower , Malacate o winch

Y como ultima opción realizar corte con arco / segueta

El malacate se sujetara al (chasis) del vehículo y/o a la suspensión de este, y deberán hallarse aislado con tacos las cadenas y el cofre del vehículo.

Como ultima opción se cortaría la columna del volante con un arco/ segueta que debe enfriarse constantemente con un pequeño aspersor de agua. Esta maniobra es lenta y laboriosa pero efectiva.

El tablero se desplaza con portopower o expansores manuales y debe ejercer presión siempre sobre áreas sólidas (no plásticas) de este.

Tracción con winch / malacate

Es posible desarmarlo por piezas y/o fracturar, cortar o retirarlo en áreas para hacer mayor espacio.

Para retirar el toldo es necesario realizar cortes en los postes, esto se puede hacer en dos maneras:

Retraerlo hacia atrás del vehículo

Retraerlo lateralmente a un costado

MP-21-22

Los cortes se realizan con arco/segueta y/o motosierras, siempre a la base de los postes lo más cercano a su origen para evitar dejar extremos filosos que puedan dañar al lesionado o al rescatista urbano durante las maniobras de Extricación.

Los cortes se realizan de la siguiente forma:

Al poste A, lo mas cercano del tablero

Al poste B, a la altura de la parte alta terminal del respaldo (no del cubrenuca).

Al poste C, a la base o altura del medallón.

El orden mas apropiado de corte para evitar colapso del toldo es:

En el caso de retraer hacia atrás (hacia cofre) es:

Poste A izquierdo

Poste B izquierdo

Poste A derecho

Poste B derecho

En el caso de retirarlo hacia un costado se realiza en el siguiente orden:

Poste A (izquierdo o derecho según se requiera)

Poste B del lado elegido

Poste C del lado elegido

En ambos casos el toldo se asegura, una vez desplazado para evitar su retracción (a la posición original) por accidente, lo cual puede ocasionar lesiones al personal o al lesionado.

Para extricar lesionados prensados exclusivamente por pedales existen varias técnicas para cortar, retirar y/o abrir espacio, mas es fundamental en primer término conocerlos a grandes rasgos.

Existen dos presentaciones de pedales obvias

Vehículo automático:

Pedal de freno (amplio)

Pedal de aceleración

Vehículo estándar:

Pedal de clutch (alto y corto)

Pedal de freno (alto y corto)

Pedal de aceleración (bajo)

Por lo tanto la posibilidad de quedar prensado un miembro pié, es la siguiente:

Pie entre pedal de freno y pared baja izquierda del vehículo automático

Pie entre pedal de freno y pedal de aceleración del vehículo automático

Pie entre pedal de aceleración y pared baja anterior del tablero o arco del cardan

Pie entre pedal de clutch y pared baja izquierda de vehículo estándar

Pie entre pedal de clutch y pedal de freno de vehículo estándar

Pie entre pedal de freno y pedal de aceleración de vehículo estándar

Pie entre pedal de aceleración y arco del cardan de transmisión

MP-21-23

Las posibilidades son múltiples debido al tipo de impacto y grado de colapso del vehículo, además los vehículos de transmisión delantera no presentan el arco de cardan; puede hallarse atorado por el desplazamiento de motor delantero, colapso de puerta y/o colapso de tablero, etc.

Las técnicas para extricar en pedales son las siguientes:

Colocar un Cordinio del pedal involucrado una puerta (que permita su apertura) y ejercer palanca.

Utilizar malacate para ejercer tracción lateral para desplazar el pedal
Utilizar portopower (tipo de pieza pico de pato) para desplazar el pedal
Utilizar barreta para ejercer palanca
Cortar pedal con arco segueta
Retirar pernos de sujeción del pedal para ampliar espacio
Recuerde que siempre, como primera opción, se debe comprobar si es posible retirar el calzado del lesionado o en su defecto cortarlo para extraer el pie.

En todo tipo de Extricación vehicular con equipamiento manual es indispensable poseer una constante practica y conocimiento absoluto de los materiales y/o equipos a utilizar, esto implica:

Constante entrenamiento

Conocer y aplicar el mantenimiento adecuado

Llevar bitácoras de utilización de tiempo de vida del material

Investigar todo tipo de vehículos, en particular los siguientes puntos:

Tipo de asiento

Tipo de perno sujetador de puertas

Tornillos sujetadores de pedal

Conformación del tablero

Monocasco del chasis

Pero sobre todo lo mas importante es:

Aprender de cada servicio para usar este conocimiento en el futuro

Actuar con seguridad y eficiencia

Poseer una buena condición física y nunca creerse superior a nadie o tratar de ser un héroe.

El Rescatista Urbano solo debe ser UN BUEN SERVIDOR PUBLICO.

Remoción de asientos.

Ajuste Eléctrico

Es primordial, antes de realizar cualquier maniobra, verificar si es posible abatir o desplazar los asientos a través de su mecanismo de funcionamiento normal. En caso de que no fuese posible realizarlo entonces se haría lo siguiente:

MP-21-24

Cuando poseen solo costillajes laterales, se coloca una barreta entre respaldo y base de asiento ejerciendo palanca hacia fuera para doblar el costillaje y abatir el respaldo.

Hacer corte del costillaje por medio de cizallas y/o segueta

Desplazar el cuerpo total del asiento colocando portopower de la base inferior de tablero o altura de pedales al arco del asiento para retraerlo

Cortar los soportes de sujeción del asiento por medio de cizallas, cuando el espacio lo permite.

Utilizar malacates o winch a través de medallón, sujetándolo a la base bilateral de respaldo y ejercer tracción. La sujeción contraria se asegura a la base del vehículo

Todas las maniobras deben realizarse con extremo cuidado, seguridad y responsabilidad, en vista de que el lesionado percibe directamente el movimiento.

Técnicas de corte

Cortes en estructuras tubulares. Cuando las estructuras tubulares no puedan ser atacadas directamente con un cortador hidráulico, deberá utilizarse una sierra circular para hacer 2 muescas en un ángulo de 45° y posteriormente hacer tracción con cadenas o cintas de tracción para "quebrar" la estructura debilitada.

Cortes en superficie laminar plana. Este tipo de cortes podrá realizarse fácilmente con el cortador de percusión neumático, con el hacha de rescate o en su defecto con la sierra circular para realizar cortes rectos.

Precaución. Este tipo de cortes dejan bordes muy filosos que pueden penetrar el equipo de protección personal,

Cortes en superficie laminar angulada. Este tipo de superficies son características de los techos de los vehículos en sus orillas. Para efectuar el corte de estas estructuras, se deberá atacar primero el ángulo exterior de la estructura con el cortador o sierra circular, y proceder después como en las estructuras tubulares.



Cortes en cristales automotrices. El procedimiento que se sigue para eliminar cristales automotrices es el siguiente: _____

MP-21-25

Después de haber protegido adecuadamente al lesionado en el interior del vehículo, se procede a realizar una punción sobre un ángulo inferior del marco de soporte, y se elimina el resto del cristal manualmente o con el hacha de rescate.

Para el caso de cristales de parabrisas, realizar la punción en las esquinas superiores, Después proceder con el filo del hacha de rescate a recorrer la orilla del bisel en la parte superior y a los lados,



Cortes con sopletes de oxicorte se aplican principalmente en estructuras metálicas pesadas (vigas, rieles, varillas de acero, etc.) como las encontradas en derrumbes y edificios colapsados por explosión o terremoto, y usualmente van acompañadas por técnicas de apuntalamiento.

Acceso a compartimiento de motor para extinción o desconectar la batería.

Paso 1. Aproximarse desde un lado del vehículo a distancia segura de la defensa, asegurándose de contar a la mano con equipo extintor.

Paso 2. Colocar un brazo del expansor hidráulico en el espacio que queda entre el cofre y la salpicadura y el otro brazo del expansor fuera de la salpicadera

Paso 3. Cerrar los brazos del expansor para aplastar el borde de la salpicadera y crear un espacio de entrada



Paso 1



Paso 2



Paso 3

Paso 4. Colocar el expansor cerrado dentro de la abertura inicial

Paso 5. Abrir los brazos del expansor para levantar el cofre lo suficiente para aplicar el sistema contra incendios o realizar las maniobras de desconexión de baterías.



Paso 4



Paso 5



COMO SACAR A UN PACIENTE

Es importante adquirir las destrezas para lograr un buen manejo en bloque del paciente que ha sufrido algún trauma originado por accidentes de tipo vehicular. Para lograr un rescate seguro para el rescatista y la victima es necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones.

- Asegure el área y use su bioseguridad. Bloquee las llantas del vehículo en forma diagonal, es decir, llanta delantera derecha, llanta trasera izquierda o viceversa.
- Desconecte la batería, siempre y cuando no halla presencia de fuego, de lo contrario, ante todo controle primero las llamas.
- Abra la puerta del conductor con precaución, si la cabeza de la víctima esta recostada contra ella, abra una puerta diferente. Si la puerta se encuentra con seguro rompa el vidrio de la puerta contraria.
- Efectúe una evaluación rápida del paciente.

- El rescatista que toma la cabeza al abrir la puerta se acomoda de tal forma que con sus dos brazos inmovilice el tórax y espalda del paciente y con sus manos sostiene la cabeza sin moverla, al mismo tiempo el rescatista No. 2 ingresa con la parte posterior del collar cervical (si este se puede dividir), por la puerta lateral trasera y toma con sus dos manos la cabeza del paciente alineándola. El rescatista No. 3 ingresa por la puerta lateral delantera con la parte anterior del collar cervical y lo coloca, este rescatista será el encargado de mover las piernas del paciente con el mayor de los cuidados sin ir a causar una mayor lesión. El rescatista No. 2 indica el inicio de la rotación del paciente en bloque y pausadamente de manera que la espalda del mismo quede cerca a la puerta del vehículo. Al mismo tiempo el Rescatista No.3 va liberando las piernas del paciente y el rescatista No. 1 continua con la inmovilización con sus brazos. El rescatista No. 4 coloca la camilla al borde del asiento del conductor y con una inclinación lo más cercana posible a la espalda del paciente. Recuerde la camilla va al paciente no el paciente a la camilla. Se debe tener cuidado de que la camilla no se deslice del asiento. Se va acomodando el paciente por tiempos sobre la camilla con avances de 15 a 30 cm por vez, el rescatista No. 1 por la cintura del paciente, el rescatista No. 3 por los pies o bota del pantalón y el rescatista No. 2 colabora con el sostenimiento de la camilla. asegure el paciente a la camilla, levante la tabla y aléjese del vehículo e inicie maniobras de ABC.