

**Trabajo de Fin de Grado
Curso 2014/15**



Universidad de Valladolid

Facultad de Enfermería

GRADO EN ENFERMERÍA

**[ATENCIÓN DE
ENFERMERÍA AL
ADULTO EN
ACCIDENTES DE
TRÁFICO]**

Autor/a: BEATRIZ GARCÍA MÉNDEZ

Tutor/a: ALICIA SAN JOSÉ ARRIBAS

Cotutor/a: CARLOS ESCUDERO CUADRILLERO

LISTA DE ABREVIATURAS

- OMS: Organización Mundial de la Salud
- SEMES: Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias
- ABCDE: Airway, breathing, circulation, disability, exposure
- AVPU: Alert, verbal, pain, unresponsive
- START: Simple triage and rapid treatment
- CRAMP: Circulación, respiración, abdomen y tórax, motor, palabra.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	4
Objetivo general.....	4
Objetivos específicos.....	4
BIOMECÁNICA DE LOS ACCIDENTES DE TRÁFICO	5
CHOQUE FRONTAL.....	7
IMPACTO POSTERIOR.....	8
IMPACTO LATERAL.....	8
PEATÓN	8
ACCIDENTES CON MOTOCICLETAS.....	8
ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL TRAUMA GRAVE.....	9
RECONOCIMIENTO INICIAL O PRIMARIO.....	9
RECONOCIMIENTO SECUNDARIO.....	12
ACTUACIÓN SOBRE EL PACIENTE QUEMADO EN ACCIDENTE DE TRÁFICO	13
COLLARÍN CERVICAL	15
TABLERO ESPINAL LARGO	15
INMOVILIZADOR LATERAL O “DAMA DE ELCHE”	16
CAMILLA DE CUCHARA	16
COLCHÓN DE VACÍO	17
TÉCNICAS DE MOVILIZACIÓN EN PACIENTES CON TRAUMA GRAVE.....	17
Técnica de volteo.....	17
TÉCNICA DE BANDEJA.....	18
PUENTE HOLANDEÉS	18
RETIRADA DE CASCO	19
EL TRIAGE O CLASIFICACIÓN DE HERIDOS	20
PRIMER TRIAGE	21
SEGUNDO TRIAGE.....	22
CONCLUSIONES	24
BIBLIOGRAFÍA	25

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define de forma genérica el accidente como una transferencia anormal no controlada de energía que tiene como consecuencia la ocurrencia de lesiones o muertes (1).

A su vez, Baker definió los accidentes como un hecho, suceso o acontecimiento inesperado o impremeditado, que contiene un elemento de azar o probabilidad y cuyos resultados son indeseables o afortunados (2). Además, para considerar un accidente como propiamente de tráfico se deben incluir dos condiciones; que el evento suceda en una vía de circulación y que haya implicado, al menos, un vehículo en movimiento (1). Sin embargo, actualmente, el término “azar” es rechazado por buena parte de investigadores y profesionales del campo de la seguridad vial debido a la connotación de “no prevenible” que conlleva. Frente a esta idea, los especialistas descubrieron hace mucho tiempo que los accidentes no son en absoluto acontecimientos fortuitos ni dependientes de la suerte, sino que en la inmensa mayoría de los casos siguen parámetros característicos de distribución. Es decir, el accidente globalmente siempre es una consecuencia de algún fallo evitable y hasta cierto punto predecible del sistema (3).

En definitiva, en la actualidad se define accidente de tráfico como el resultado de una conjunción o concurrencia desfavorable de múltiples factores (vehículo, conductor, vía...) en un momento y situación determinados, que debe tener lugar en una vía apta para la circulación, en la que debe estar implicado un vehículo en movimiento y que tenga como consecuencia que una o varias personas resulten heridas o fallecidas (4). Como añadido, la OMS en 2004 define estos accidentes como sucesos que cabe someter a un análisis racional y a la aplicación de medidas correctivas (5). Por lo tanto, se consideran accidentes de tráfico las salidas de vía, colisiones entre varios vehículos, personas subiendo o bajando de un vehículo, atropellos, etc. Se excluyen de esta definición los intentos de suicidio excepto cuando afectan a personas externas.

En función de su gravedad los accidentes con víctimas se clasifican en:

- Accidente mortal: cualquier accidente con víctimas en el que una persona resulte fallecida inmediatamente o dentro de los 30 días posteriores.
- Accidente no mortal: cualquier accidente con víctimas que no sea un accidente mortal. Se entienden como heridos graves aquellos que son hospitalizados por un período superior a 24 horas.

Actualmente, España se encuentra en el quinto puesto de la Unión Europea en tasa de fallecidos por accidente de tráfico. En 2013 fallecieron en España 1680 personas por esta causa, 36 por millón de habitantes (6). Durante este mismo año se produjeron en el país 89519 accidentes de tráfico. Además de las víctimas mortales, 10086 personas fueron ingresadas en un centro hospitalario y 114634 resultaron heridos leves. La mayor parte de estos sucesos ocurrieron en carreteras convencionales más frecuentemente en días laborales entre las 8 de la mañana y las 8 de la tarde (6). De los conductores fallecidos en 2013 y analizados por el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses el 43% presentaron alguna sustancia psicoactiva en su organismo, siendo el alcohol la más frecuente (1).

Hace más de 30 años, en los Estados Unidos, William Haddon Jr. definió tres fases en la secuencia temporal de los accidentes: la previa, la colisión y la posterior, y una tríada epidemiológica: la persona, la máquina y el ambiente, que interactúan en cada fase (1). El modelo Haddon resultante simula un sistema dinámico de nueve celdas, cada una de las cuales ofrece posibilidades de intervención para reducir los accidentes y lesiones. Así, se podría dividir la seguridad vial en:

- Seguridad vial primaria o previa al accidente: formación, aplicación de la ley, correcto estado de los vehículos, etc.
- Seguridad vial secundaria o en el momento del accidente: prevención de lesiones y traumatismos durante el accidente: uso de cinturón y casco, dispositivos de seguridad, etc.

- Seguridad vial terciaria o posterior al accidente: hace referencia a los mecanismos para minimizar las consecuencias del accidente una vez ha ocurrido. Desde la perspectiva del factor humano implica acciones como el fomento de nociones de primeros auxilios, acceso a la atención médica, tiempos cortos de llegada de la atención médica y traslados al hospital (1). Es en este punto donde interviene activamente el personal de enfermería, desempeñando un papel fundamental en la evolución de los pacientes víctimas de un accidente de tráfico.

Desde el momento en el que el aviso de un accidente de tráfico (o cualquier otra emergencia) pasa a través de la sala del 112 y se moviliza una UME, el personal de enfermería forma parte de todo el proceso. Junto con el resto del equipo médico, llegará a la zona del accidente y procederá según el protocolo: seguridad de la zona, colaboración con los bomberos y servicios de seguridad para la extricación del accidentado, atención al paciente, etc. Por lo tanto, será una parte activa durante todo el proceso.

Este tipo de atención prehospitalaria, tanto por su especialización como por las situaciones en las que se desarrolla, requiere una amplia preparación por parte del profesional de enfermería. Sin embargo, actualmente no existe en España una especialización enfermera para servicios de Urgencias y Emergencias, y la preparación de los profesionales se basa en ofertas de Máster en este ámbito. Desde la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES), se ha pedido la instauración de la Especialidad de Enfermería y Medicina de Urgencias y Emergencias, considerándola como único garante de resultados acordes a la formación que esta disciplina exige.

Dentro de los estudios de grado podemos encontrar escuelas de enfermería que incluyen la formación de urgencias y cuidados críticos como asignatura obligatoria (15%), asignatura optativa (51%), asignatura de libre configuración (12%) y cursos de postgrado (22%). Todas las opciones están repartidas por escuelas de las diferentes Comunidades Autónomas (7).

Cuando los profesionales de enfermería comienzan su vida laboral disponen únicamente de la formación recibida durante la carrera universitaria y no están obligados

a realizar ningún curso de actualización en este aspecto, por lo que llegado el momento de actuar en una situación de emergencia, los conocimientos podrían ser insuficientes e incluso incorrectos.

Este trabajo se centra en los accidentes de tráfico, que a la vista de los datos anteriores, es responsable de la muerte de miles de personas, y es evitable desde muchos ámbitos, incluyendo la enfermería. Por lo tanto, la importancia de este Trabajo de Fin de Grado radica en la necesidad de la formación enfermera en este aspecto, ya que este personal es parte fundamental en la atención prehospitalaria y requiere unos conocimientos específicos para poder proporcionar unos cuidados adecuados al paciente víctima de un accidente. Es importante revisar esos conocimientos y aplicarlos, para que cualquier profesional sea capaz de gestionar estas situaciones correctamente.

OBJETIVOS

Objetivo general

- Realizar una revisión de los cuidados de enfermería que deben ser conocidas por los profesionales a la hora de atender un accidente de tráfico.

Objetivos específicos

- Explicar los conceptos fundamentales sobre accidentes de tráfico.
- Revisar artículos y bases de datos relacionados con el tema.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda de revisiones, artículos y estudios sobre la biomecánica de los accidentes de tráfico, sus repercusiones sociales y sanitarias y la formación del personal de enfermería en este ámbito. Se buscan referencias desde el año 2003 salvo ciertas fuentes que han sido citadas durante la introducción para la contextualización histórica y que por tanto tienen más antigüedad.

En cuanto al idioma, se han revisado artículos tanto en inglés como en castellano. Se han buscado referencias procedentes tanto de personal experto en accidentes de tráfico y su estudio y prevención, como de personal sanitario, teniendo en cuenta la vigencia de la información y su procedencia para garantizar la fiabilidad de las fuentes.

Las búsquedas se realizaron a través del buscador “Google Scholar” y de “PubMed” utilizando las palabras clave “accidente de tráfico”, “enfermería”, “formación de enfermería” e “intervención sanitaria”. Además se consultaron otras fuentes, como protocolos de actuación del servicio 112, estadísticas de la Dirección General de Tráfico o del Instituto Nacional de Estadística.

DESARROLLO

Varios estudios han demostrado que tanto la morbilidad como la mortalidad se ven reducidas considerablemente si la atención prehospitalaria ante un accidente se realiza de manera oportuna y correcta, por personal cualificado, con un planteamiento cuidadoso y un equipo adecuado (8).

BIOMECÁNICA DE LOS ACCIDENTES DE TRÁFICO

El estudio de la biomecánica es el estudio de las fuerzas que aplicadas sobre el organismo generan mecanismos lesionales que tienen como consecuencia traumatismos, al estar el organismo expuesto de forma brusca a una fuente de energía o a una ausencia

de elementos vitales como oxígeno y calor. Esta energía que se produce en los choques entre vehículos es energía cinética, que viene dada por la fórmula:

$$E=1/2 m \times v^2$$

Para comprender mejor este tipo de energía es necesario recordar las tres leyes de Newton por las que se rige:

1ª: Un cuerpo en movimiento continuará su trayectoria permanentemente a no ser que haya una fuerza externa que se oponga a este.

2ª: La energía liberada por el movimiento viene dada por la fórmula anteriormente mencionada.

3ª: A toda acción se opone una reacción igual y de sentido contrario.

Las lesiones producidas pueden ser tanto cerradas como penetrantes, causadas por numerosos mecanismos lesionales y que tienen como resultado fracturas, desgarros de órganos, musculares, etc (9).

Además de las leyes de Newton por las que se rige la energía cinética es necesario conocer la ley del triple impacto, que orienta al personal sanitario sobre el tipo de lesiones que puede tener una víctima de accidente de tráfico y que pueden no ser apreciables a simple vista:

1. El primer impacto ocurre cuando el automóvil se detiene bruscamente contra el objeto que colisionó.
2. El segundo impacto es en el que el cuerpo se detiene.
3. El tercer impacto se produce cuando los órganos internos se comprimen contra la caja ósea. Este impacto puede producir hematomas extradurales por arrancamientos de las arterias meníngeas y lesiones aórticas por los ligamentos que la tienen adherida a la columna.

En la atención a este tipo de heridos es imprescindible conocer las lesiones que se producen en cada tipo de colisión, para poder anticipar las posibles complicaciones.

A continuación se describen algunas de las lesiones que se pueden encontrar clasificadas por el tipo de choque o situación en la que se producen (10).

CHOQUE FRONTAL

Se pueden producir dos tipos de choque. En el primero de ellos se produce una eyección del conductor, causando lesiones por arriba y hacia arriba, como traumatismos en cara y cráneo, impacto contra el parabrisas o sobrepresión en el tórax.

En el segundo tipo de choque se produce una inmersión del conductor, con lesiones hacia abajo y por abajo como fracturas de fémur y cadera o fractura de pelvis por transmisión de fuerza.



Ilustración 1: Impacto frontal.

IMPACTO POSTERIOR

Hiperextensión de columna cervical y compresión a nivel raquímedular.

IMPACTO LATERAL

En un impacto lateral se produce en primer lugar un golpe directo hacia el lado contrario del que proviene el choque, con lesiones en tórax, abdomen y pelvis. A continuación se produce un “efecto rebote” en el contragolpe, causando traumatismos craneales.

PEATÓN

Los impactos que sufren los peatones atropellados presentan tres momentos. En el primero, las lesiones se producen en las piernas y en ocasiones en la pelvis. En el segundo, el tronco impacta sobre el capot o tapa de motor. Y en el tercero y último, el peatón cae al suelo sufriendo un traumatismo craneal y cervical contra el asfalto (10).



Ilustración 2: Impacto a peatón.

ACCIDENTES CON MOTOCICLETAS.

El impacto puede ser frontal, pudiendo pasar el conductor sobre el automóvil y chocar contra el pavimento, o ser tangencial, en cuyo caso las lesiones serán menores y producidas en su gran mayoría por la caída posterior y no por el choque inicial (9).

ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL TRAUMA GRAVE

Se entiende por politraumatizado o traumatizado grave al paciente que presenta dos o más lesiones de las que al menos una de ellas pone en compromiso su vida (11).

Es importante tener en cuenta a la hora de atender un accidente de tráfico la cadena de supervivencia, que establece el orden de actuación. En primer lugar, proteger tanto a las víctimas como a nosotros mismos. A continuación alertar a los servicios de emergencia o en caso de no ser posible, pedir algún otro tipo de ayuda, y por último atender a los heridos según los protocolos de actuación (12).

RECONOCIMIENTO INICIAL O PRIMARIO

Se realizará una valoración y tratamiento de la urgencia vital, utilizando como guía el ABCDE (airway, breathing, circulation, disability, exposure):

A (Airway): permeabilización de la vía aérea con control cervical.

La obstrucción de la vía aérea es la causa más frecuente de muerte evitable en el paciente politraumatizado (11).

Se procederá a la colocación del collarín cervical y a la apertura de la vía aérea a través de la maniobra frente – mentón o tracción mandibular. Se eliminarán los cuerpos extraños a través de extracción digital si se visualiza el objeto extraño o a través de unas pinzas de Magill. La causa más frecuente de obstrucción de la vía aérea en el paciente inconsciente es la lengua, aunque se debe prestar especial atención a la presencia de vómito, sangrado o secreciones (12). Para intentar prevenir este tipo de obstrucción se colocará una cánula orofaríngea. Se comprobará la medida adecuada tomando la distancia entre la comisura bucal y el lóbulo del pabellón auricular, y se introducirá con la

concaudad hacia arriba en la boca salvando así la curvatura paladar y girando 180º una vez dentro (13).

Se aspirarán secreciones si fuera necesario y se valorará la necesidad de establecer una vía aérea definitiva, asistiendo en ese caso a la intubación del paciente teniendo todo el material necesario preparado: laringoscopios con palas de diferentes tamaños, lubricante, fiador, jeringa de 10 ml, venda para fijar tubo, fuente de oxígeno, fármacos sedantes y relajantes musculares...

A la hora de realizar esta maniobra, un asistente retirará el collarín cervical a la vez que otro asistente mantiene la columna cervical en posición neutra. Después, el primer asistente mantendrá el cuello en posición neutra y realizará la maniobra de Sellik, sujetando la cabeza con el 2º y 3º dedos en las ramas ascendentes mandibulares y el 4º y 5º sobre las mastoides, mientras que ambos pulgares comprimen el cartílago cricoides hasta que el paciente sea intubado y se haya insuflado el manguito.

Una vez comprobado que la intubación ha sido correcta se colocará nuevamente el collarín cervical, la cánula orofaríngea y se inmovilizará el tubo mediante cinta (13).

B (Breathing): correcta ventilación y oxigenación.

Para la valoración de la respiración: ver – oír – sentir.

En esta fase se debe valorar y tratar el neumotórax. En el caso de que se produzca a tensión, se colocará un Abbocath no 14 en el segundo espacio intercostal línea medio – clavicular por encima del borde superior de la tercera costilla, con el catéter conectado a una jeringa con suero realizando aspiración continua. Una vez insertado correctamente se retira la jeringa y se conecta una válvula de Heimlich, para facilitar la salida de aire e impedir la entrada del mismo (11). Es muy importante comprobar siempre la dirección de la válvula.

En el caso del neumotórax abierto se procede al cierre por tres puntos (gasa vaselinada) dejando uno abierto para permitir la salida de aire (14).

C (Circulation): circulación y control de hemorragias.

Como indicadores del volumen sanguíneo y del gasto cardíaco se emplearán el nivel de conciencia, el relleno capilar, la frecuencia, amplitud y ritmo del pulso y la tensión arterial.

En esta fase se deberán tratar las hemorragias externas mediante compresión y se valorarán los signos precoces del shock: taquicardia, vasoconstricción cutánea y tiempo de relleno capilar aumentado. Ante su detección, la actuación consistirá en la canalización de dos vías de grueso calibre antecubitales que permitan infundir gran cantidad de soluciones isotónicas (Ringer-lactato o suero fisiológico 1000-2000 cc en 10 min) (12).

D (Disability): valoración neurológica.

Consiste en la valoración del nivel de conciencia. Escala AVPU (alert, verbal, pain, unresponsive):

* A: alerta

* V: responde a estímulos verbales

* P: responde a estímulos dolorosos (pain).

* U: no responde a estímulos (unresponsive).

Se valorarán el tamaño y reactividad pupilar y la escala de coma de Glasgow (15).

AREA EVALUADA	PUNTAJE
APERTURA OCULAR	
Espontanea	4
Al Estímulo Verbal	3
Al Dolor	2
No Hay Apertura Ocular	1
MEJOR RESPUESTA MOTORA	
Obedece Ordenes	6
Localiza el Dolor	5
Flexión Normal (Retina)	4
Flexión Anormal (Descorticación)	3
Extensión (Descerebración)	2
No hay Respuesta Motora	1
RESPUESTA VERBAL	
Orientada, Conversa	5
Desorientada, Confusa	4
Palabras Inapropiadas	3
Sonidos Incomprensibles	2
No hay Respuesta verbal	1

Ilustración 3: Escala de coma de Glasgow.

E (Exposure/environmental control): desnudar completamente al paciente con control ambiental (temperatura).

Se prestará especial atención a la hipotermia y si es preciso se realizará sondaje nasogástrico y vesical.

RECONOCIMIENTO SECUNDARIO

En esta fase se incluyen la historia clínica y médica del accidente, que deberá incluir datos sobre los accidentados como alergias, medicamentos, patología previa, últimos alimentos ingeridos, ambiente y eventos relacionados con el trauma.

Se procederá a un examen físico completo, valorando el estado de las pupilas, el estado del cuello y de la tráquea (cuya desviación, sumada a una asimetría del movimiento torácico puede indicar un posible neumotórax a tensión). Se realizará un análisis de tórax, abdomen y pelvis para hallar posibles fracturas, taponamientos

cardíacos o distensiones abdominales (14).

Aunque en la exploración de la columna vertebral se hace especial énfasis en la zona cervical, una lesión a cualquier nivel de la columna puede representar un compromiso medular que hay que tener en cuenta.

En el caso de sospechar una lesión de pelvis, se procurará evitar la manipulación excesiva y se considerará la posibilidad de que exista sangrado (15).

ACTUACIÓN SOBRE EL PACIENTE QUEMADO EN ACCIDENTE DE TRÁFICO

Las quemaduras son aquellas lesiones producidas en los tejidos vivos por agentes físicos, químicos y eventualmente biológicos ante los que se produce una exposición más o menos intensa y duradera, y que producen alteraciones que van desde el eritema hasta la destrucción de los tegumentos e incluso de los tejidos subyacentes (16).

Las quemaduras se pueden clasificar en grados en función de su profundidad.

Las quemaduras de primer grado o epidérmicas afectan parcialmente la epidermis, curando en un plazo de 3 a 5 días y sin dejar secuelas. Las de segundo grado o dérmicas superficiales afectan a la dermis papilar, quedando el folículo piloso conservado, apareciendo ampollas o flictenas que curan entre 7 y 14 días con tratamiento tópico (16).

Las quemaduras de segundo grado profundo o dérmicas profundas afectan los estratos epidérmicos hasta llegar a la dermis reticular, destruyendo las terminaciones sensitivas superficiales. Curan en 15 o 20 días con tratamiento tópico pero puede ser necesaria una valoración quirúrgica (posibilidad de desbridamiento o injerto).

Por último, las quemaduras subdérmicas o de tercer grado destruyen completamente todo el espesor de la piel, pudiendo alcanzar estructuras subyacentes. Requieren tratamiento quirúrgico y dejan secuelas importantes (17).

Otro tipo de clasificación de las quemaduras se realiza en función de la etiología. De este modo pueden existir quemaduras térmicas (producidas por la acción del calor), quemaduras químicas por sustancias como ácidos o álcalis fuertes, quemaduras eléctricas o quemaduras mecánicas, estas últimas producidas por la fricción de un cuerpo extraño sobre la piel, como por ejemplo las que son causadas por el arrastre de un cuerpo a gran velocidad por el asfalto o por las abrasiones del air bag (16).

El tratamiento local de las quemaduras consistirá de forma general en el enfriamiento y lavado de la zona con suero fisiológico, retirando la ropa que no se encuentre adherida, y en el caso de las quemaduras químicas evitando que se contaminen zonas sanas.

Más allá de los efectos locales, las quemaduras pueden producir efectos hemodinámicos, alterando la permeabilidad capilar y haciendo que se produzca un escape del territorio vascular de agua, electrolitos y proteínas, provocando una disminución de la volemia. A nivel celular, se producirá la destrucción de los hematíes tanto de la zona afectada, como de los que hayan circulado posteriormente por la microcirculación alterada, pudiéndose producir la destrucción de entre un 5% y un 60% del volumen eritrocitario total. Además, se presentarán niveles elevados de cortisol, hormonas tiroideas, prostaglandinas y catecolaminas en el organismo, aumentando también la glucosa, la insulina y el número de ácidos grasos libres circulantes. Todo ello conllevará un descenso del pH (16).

MOVILIZACIÓN Y TRANSPORTE EN EL TRAUMA GRAVE

La movilización de los pacientes en el trauma grave es un momento clave dentro de la atención, ya que realizarlo de forma correcta y fundamentada condicionará la evolución de las lesiones del paciente y evitará la aparición de nuevas complicaciones. El desarrollo de estas técnicas de movilización comenzó con los primeros traslados de los pacientes traumatizados en los siglos XVIII y XIX, donde se utilizaban carros tirados por

caballos. Con las necesidades planteadas por diferentes conflictos como la Segunda Guerra Mundial, la Guerra de Vietnam o la de Corea, estas técnicas evolucionaron hasta el perfeccionamiento de la extricación o el transporte aéreo de los heridos en combate (8).

Los dispositivos de movilización utilizados deben ser de fácil aplicación, permitiendo las maniobras de resucitación y acceso a la vía aérea, adaptados a todo tipo de pacientes y consiguiendo la máxima inmovilización posible.

COLLARÍN CERVICAL

Su función es mantener la posición neutra del cuello limitando en lo posible la flexión y la extensión aunque no son muy útiles en la limitación de los movimientos laterales. Son rígidos, con cuatro puntos de apoyo (mentoniano, esternal, occipital y cervicodorsal), con una abertura para acceder a la tráquea y a las arterias del cuello (19).

Debe colocarse al paciente en decúbito supino sobre plano duro y en posición neutra, con el eje cabeza – cuello – tronco – extremidades alineado, aplicando una ligera tracción axial en el cuello, manteniéndolo también en posición neutra y evitando cualquier movimiento del mismo. Mientras, otra persona coloca el collarín cervical retirando ropa y pelo que puedan obstaculizar el ajuste (18). Si el paciente se encuentra en decúbito supino se introducirá primero la parte posterior del collarín. Si estuviera en sedestación se colocaría primero la parte anterior (21).

TABLERO ESPINAL LARGO

Consiste en un tablero de material plástico rígido provisto de un accesorio para la inmovilización de cabeza y cuello además de tres correajes corporales (19).

Técnica de colocación:

- Se coloca paralelo al paciente con las correas e inmovilizador sueltos.
- Se gira al paciente en bloque a la vez que se introduce el tablero para apoyar al mismo sobre él.

- Se desliza en bloque al paciente hasta centrarlo y se colocan los anclajes.

Debe ser una tabla plana, rígida y resistente. Es conveniente que pueda flotar y que sea radiotransparente. Permite la inmovilización y el transporte, facilitando la alineación de la columna vertebral (20).

INMOVILIZADOR LATERAL O “DAMA DE ELCHE”

Consta de una plancha acolchada que se fija al tablero espinal mediante unas cintas. Esta plancha tiene unas bandas de velero en las que se adhieren unos bloques (con orificios para los oídos, permitiendo que el paciente pueda oír las órdenes verbales y que los profesionales sanitarios puedan detectar posibles otorragias.). Dispone de dos cintas de fijación para la frente y el mentón (19).

CAMILLA DE CUCHARA

Sus indicaciones son recoger al herido del suelo o extraerlo de un vehículo, e instalarlo en el colchón de vacío o en la camilla de transporte con el mínimo movimiento (21).

Consta de dos palas simétricas que se anclan por sus extremos y se puede regular su tamaño longitudinal al ser telescópicas. Están hechas de una aleación ligera, resistente y radiotransparente.

Técnica de colocación:

- Se alarga/acorta adaptándola a la longitud del paciente colocando la parte telescópica a nivel de extremidades inferiores y la más ancha a nivel de cabeza.
- La abrimos por sus extremos y colocamos las palas una a una girando el paciente en bloque a uno y otro lado, cerrando posteriormente los anclajes superior e inferior en este orden.
- Fijamos el paciente a la camilla preferiblemente con tres correas (tórax, pelvis y

piernas) (19). Una vez en la camilla, se ha de retirar. Se utiliza para la recogida de pacientes en decúbito sobre superficies uniformes (20).

COLCHÓN DE VACÍO

Es una estructura rellena de material aislante a la que se le aplica una bomba para hacerle el vacío y transformarla en un soporte rígido con la forma que se desee, puesto que es moldeable y adaptable a todas las curvaturas del cuerpo. Otras ventajas son la mayor facilidad para colocar al paciente en decúbito lateral en caso de vómitos y una buena amortiguación de las vibraciones del vehículo gracias a su relleno de material aislante. Sin embargo, a pesar de su rigidez puede sufrir arqueamientos, por lo que hay que movilizarlo sobre un soporte más rígido (tabla o camilla de tijera) o sobre la camilla de la ambulancia (18).

TÉCNICAS DE MOVILIZACIÓN EN PACIENTES CON TRAUMA GRAVE

TÉCNICA DE VOLTEO

Se debe realizar con cuatro rescatadores. Consiste en dar la vuelta a un paciente que se encuentra en decúbito prono sin agravar sus lesiones, para un mejor manejo y atención. Se prepara al paciente para el giro colocando el brazo del lado hacia el que va a girar en abducción completa (girará hacia el lado contrario al que esté mirando) (20).



Ilustración 4: técnica de volteo

El rescatador colocado a la cabeza del paciente controla en cuello y los otros tres se colocan al lado del giro, uno en cintura escapular, otro en pélvica y otro en piernas, girando al paciente 90 grados colocando la columna cervical en posición neutra y traccionando (21). Los rescatadores de los lados se separan un poco para facilitar el giro final y se procede a él rotando al paciente otros 90 grados, quedando de esta manera en decúbito supino.

TÉCNICA DE BANDEJA

En un paciente traumatizado tendido en decúbito con acceso por un solo lado, deberá realizarse la movilización mediante un levantamiento en bloque con al menos cuatro rescatadores (uno en cabeza y tres en línea que sujetan el cuerpo a nivel de cintura escapular, cintura pélvica y



Ilustración 5: técnica de bandeja.

piernas). El levantamiento se realiza en tres tiempos, coordinados por el que está en la cabeza. En el primer movimiento se deja al paciente descansando sobre la rodilla levantada (todos habrán enfrentado la misma rodilla al paciente), a continuación los rescatadores depositarán al paciente en sus miembros superiores y por último le aproximarán hacia su tronco para trasladarle sin esfuerzo a la camilla. Es una técnica que debe utilizarse en casos concretos en los que no se pueda trasladar al paciente de otra manera y solo esté permitido el acceso por un lado, ya que en algunos casos de fractura en la columna puede conllevar agravamiento de la lesión (20).

PUENTE HOLANDÉS

Esta técnica es la que permite colocar al paciente sobre el tablero espinal de forma segura. Se necesitan cuatro rescatadores y el paciente deberá estar en decúbito supino (19). Los rescatadores abarcan tanto al paciente como al tablero con sus piernas, a nivel

de cabeza, cintura escapular, pélvica y piernas, introduciendo las manos a ambos lados del paciente y por debajo de él. Al igual que en la mayoría de las técnicas, el rescatador de la cabeza coordina toda la

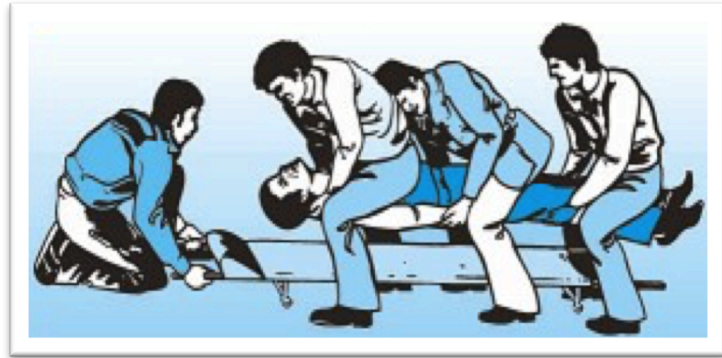


Ilustración 6: Puente holandés.

acción, enumerando en voz alta los pasos para que el movimiento de todos los rescatadores sea simultáneo. A la orden de “uno” se levantará al paciente, a la de “dos” se le desplazará al tablero y a la de “tres” se le bajará al tablero. Una variante es que, en vez de abarcar con las piernas al paciente y al tablero, un quinto rescatador introduzca el tablero entre las piernas de los rescatadores. Ambas técnicas se emplean cuando se puede acceder al paciente por los dos costados (21).

RETIRADA DE CASCO

El casco se debe quitar siempre que se esté cualificado para ello. Mejorará la ventilación evitaremos podremos aérea.

Además durante el traslado al hospital si no se ha quitado el casco, éste actuará como una esfera encima de la camilla, haciendo del cuello una zona sumamente inestable (20). En principio se requieren dos personas. El primer interviniente mantiene la alineación de la cabeza situando ambas manos a los lados del casco con los dedos en el ángulo mandibular del accidentado y ejerciendo tracción sobre el eje mientras que la segunda persona suelta la correa de fijación (si no es posible, se corta con una tijera). A continuación, el segundo rescatador coloca una mano, haciendo forma de cuchara con los dedos pulgar e índice, en la región occipital (lo más arriba que nos permita el casco) y la otra, con la misma forma, en la mandíbula, transfiriendo la tracción manual del primero hacia el segundo. El primer interviniente desliza lentamente el casco, elevando la parte anterior en su retirada para liberar la nariz.

Para elevar la defensa mentoniana del casco basta con girar las muñecas hacia arriba cuando se llegue a la nariz. Luego se continuará sacando el casco de forma paralela a suelo y sin apoyar, pues haría como una esfera rodando y produciría flexión del cuello.

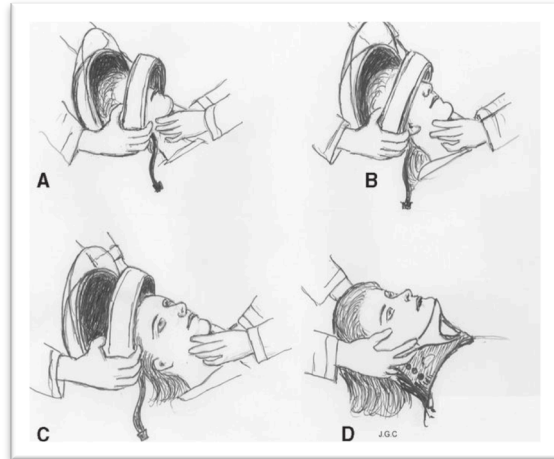


Ilustración 7: Retirada del casco.

Cuando el casco vaya a salir el primer interviniente avisará al otro para que tense aún más sus músculos y así evitar una pequeña extensión (21). Tras la retirada del casco, se transfiere la tracción del segundo al primer interviniente, asegurándose de que el primer del paciente, aspiraciones, abordar la vía interviniente ya ha cogido la tracción plenamente antes de soltar. El primer interviniente mantiene la alineación de la cabeza para prevenir cualquier desplazamiento de la misma, mientras que el segundo procede a la colocación del collarín (18) (19).

EL TRIAGE O CLASIFICACIÓN DE HERIDOS

El triage consiste en la clasificación de víctimas de acuerdo a su gravedad y pronóstico vital. Esta clasificación es la que marcará el orden de asistencia y transporte de cada víctima. Ha de ser un proceso rápido, fácil de recordar, dinámico y continuo, cuyo objetivo principal es el de salvar el mayor número de vidas con los recursos disponibles. El triage debe repetirse de una forma continuada en las víctimas que aún no han sido evacuadas, ya que pueden evolucionar en su gravedad y, a su vez, debe repetirse en los diferentes procesos de la cadena asistencial (22)

La palabra “*triage*” proviene del vocablo francés “*trier*” cuyo significado es clasificación o selección. Este sistema tiene su origen en las guerras napoleónicas, principalmente en la de Speyer en 1867, cuando el barón Dominique Jean Larrey, jefe médico de las tropas, recibe del Emperador Napoleón Bonaparte la orden de que los

soldados que no tuvieran capacidad de recuperarse debían dejarse en el frente de la batalla, y solo debían llevarse al hospital aquellos que pudieran restablecerse. Para este propósito, se entrenó al personal militar sanitario en la identificación de lesiones y se les proporcionó carrozas tiradas con caballos para el transporte de los heridos (23).

Existen dos momentos críticos en que esta clasificación de los heridos obedece a finalidades distintas:

PRIMER TRIAGE

Es la clasificación en función de la necesidad de tratamiento médico inmediato. Debe ser rápido y sencillo y permitir que los heridos más graves sean atendidos en los próximos minutos. Se trata de métodos funcionales, que solo tienen en cuenta las funciones vitales sin considerar las lesiones. Puede ser realizado por personal sanitario o no sanitario debidamente entrenado (22).

Método S.T.A.R.T (Simple triage and rapid treatment):

El método START es un método desarrollado por un grupo de trabajo de médicos, enfermeros y bomberos en el año 1984 destinado a la clasificación de los heridos en accidentes de múltiples víctimas, por parte de personal no médico.

Se trata de un método sencillo, fácil de aplicar y con una alta sensibilidad en la detección de heridos graves. Tiende a clasificar por exceso la gravedad de los heridos, hecho que resulta admitido en aras de facilitar una rápida clasificación que permita la pronta atención de los heridos más graves (23).

La identificación de la gravedad puede hacerse con cintas de colores, banderines, etc. Cada color representa una prioridad en la asistencia y evacuación de las víctimas.

1. Rojo: primera prioridad para la asistencia y traslado. Muy graves, hemodinámicamente inestables, requieren estabilización inmediata.

2. Amarillo: víctimas de gravedad moderada, estables hemodinámicamente.
3. Verde: víctimas leves que pueden caminar.
4. Negro: fallecidas o con lesiones incompatibles con la vida.

Ante la duda en la clasificación, se debe hacer siempre en la categoría más grave (23).

Durante el triage solo se permite la apertura de la vía aérea con cánulas orofaríngeas o de Guedel, la colocación de los pacientes inconscientes en posición lateral de seguridad y la cohibición de hemorragias mediante compresión de la herida (22).

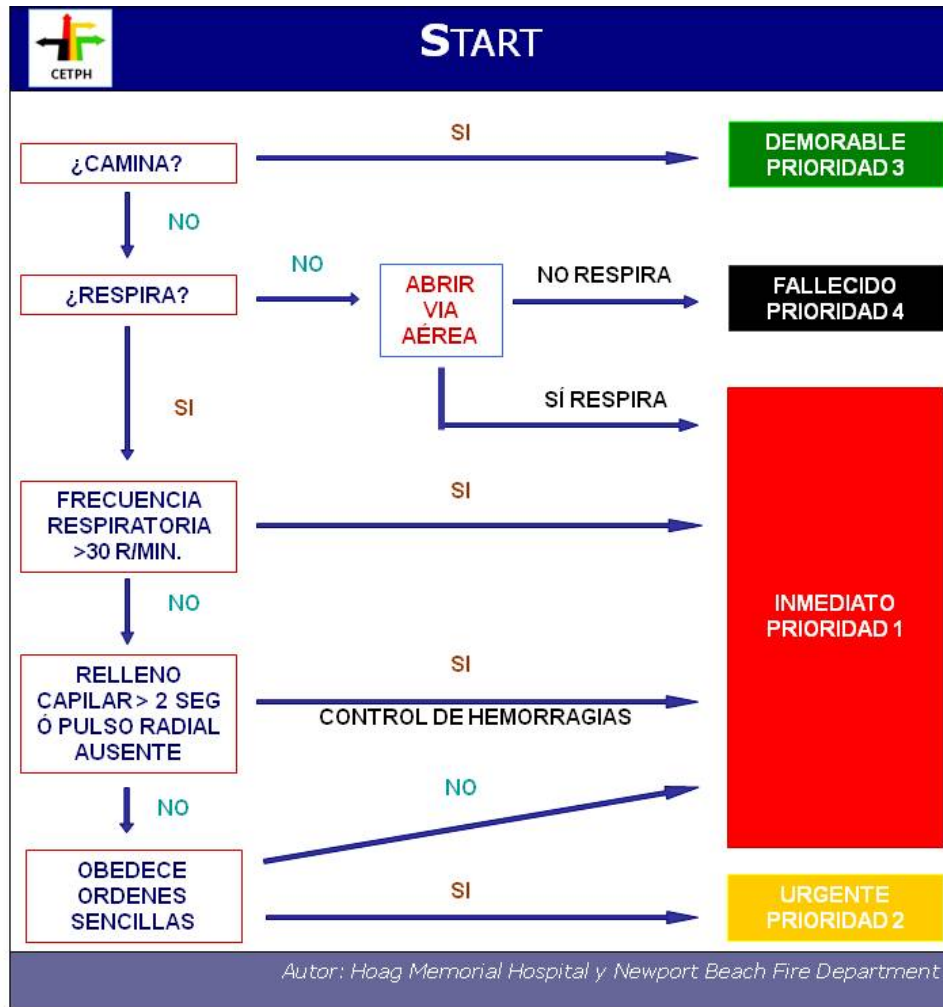


Ilustración 8: Algoritmo método de triage START.

SEGUNDO TRIAGE

Es la clasificación de los heridos una vez estabilizados en función de la urgencia de evacuación a un centro hospitalario para que reciban cuidados especializados. Es mucho más complejo e intenta estimar el pronóstico y la necesidad inmediata de cuidados hospitalarios. Se valoran las lesiones de la víctima, sus posibilidades de supervivencia y la necesidad imperiosa de tratamiento hospitalario. Debe ser realizada por personal médico (22).

Método CRAMP:

Sus siglas significan Circulación, Respiración, Abdomen y Tórax, Motor, Palabra.

	C	R	A	M	P
	Circulación	Respiración	Abdomen	Motor	Palabra
2	P: 60-100 RC: Normal TAS > 100	Normal Tórax S/P FR: 10-36	Normal	Normal	Normal
1	P:>100-<60 RC: Lento TA 100/85	Anormal FR:>36<10 T. c/ lesión	Tr. Cerrado o penetrante	Solo responde al dolor	Confusa o incoherente
0	P: 0 RC: 0 TAS <85	Ausente Estertor	Rigido	Sin respuesta al dolor	No habla Tr. Cráneo penetrante

Ilustración 9: algoritmo método CRAMP.

CONCLUSIONES

- Los accidentes de tráfico son un problema actual que se cobra miles de víctimas cada año en España.
- La enseñanza de estas materias en el Grado de Enfermería en España no es homogénea.
- La atención precoz y fundamentada a estos pacientes influye de manera muy relevante en su pronóstico y evolución.
- Los conocimientos requeridos para la atención prehospitalaria de accidentes de tráfico son muy amplios y abarcan numerosos campos.
- Se requiere una formación muy específica y precisa para la correcta atención de estos pacientes.
- Los cuidados de enfermería son clave en la atención prehospitalaria de estos pacientes.
- La investigación enfermera y la documentación no son muy abundantes en este aspecto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Tormo , Chisvert. Temario general ESTT-OEP; 2011.
2. Baker. Manual de investigación en accidentes de tráfico; 1970.
3. Toledo , Montoro. ; 1997.
4. Ceamanos , Checa. Diccionario de términos de tráfico, circulación y seguridad vial; 1997.
5. Organización Mundial de la Salud. ; 2004.
6. Dirección General de Tráfico. España asciende al quinto puesto de la UE en tasa de fallecidos por accidente de tráfico. ; 2014.
7. Cepeda , García , Toranzo. Enfermería de Urgencias: pasado, presente y futuro. 2012.
8. Martínez , Cruz. Transporte del paciente crítico en unidades móviles terrestres. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. 2001 Jul-Ago; XV(4): p. 130-137.
9. Díaz. Biocinemática de los accidentes de tráfico: Medical; 1999.
10. Etrasa. Fundamentos de biomecánica en las lesiones por accidente de tráfico; 2012.
11. Biarge , Siles. Manejo prehospitalario de la vía aérea en el paciente politraumatizado. Emergencias. 1999;; p. 47 - 53.
12. Fernández , Illescas. Abordaje inicial del paciente politraumatizado. Trauma. 2004;; p. 65 - 70.
13. Ortega , Serrano. Urgencias, emergencias y catástrofes sanitarias; 2009.
14. Sistema de emergencias sanitarias de Extremadura. Protocolo de actuación extrahospitalaria en el paciente politraumatizado. 2013.

15. Muñoz , Beatancourt , Hernández. Atención al paciente politraumatizado. *Salus Online*. 2003;: p. 43 - 54.
16. Gallardo , Ruiz , Torres , Díaz. Estado actual del manejo urgente de las quemaduras. *Fisiopatología y valoración de la quemadura. Emergencias*. 2000;: p. 122 - 129.
17. Moraleda , García , Marín , Sánchez. *Manual de Urgencias Quirúrgicas*; 2004.
18. Castellano , Muñoz. Manejo prehospitalario de la lesión medular. *Emergencias*. 2007; 19: p. 25-31.
19. Fernández , Campuzano. *Manual de técnicos de transporte sanitario*; 2011.
20. Guinot. *Técnicas de movilización, inmovilización y traslado del paciente*; 2005.
21. Santiago. *Movilización del paciente poliitraumatizado*; 2005.
22. Gorostiza , Fernández. *Clasificación de heridos en catástrofes. Emergencias*. 2006.
23. Fernández , Illescas. Triage: atención y selección de pacientes. *Trauma*. 2006;: p. 48-56.