

Técnico en
Emergencias
Sanitarias

Evacuación y traslado de pacientes

Coordinador

*Francisco José
Gómez-Mascaraque Pérez*

ARÁN



Autores

Coordinador

Francisco José Gómez-Mascaraque Pérez

Enfermero de Emergencias Médicas. Jefe de División de Coordinación de formación.
Unidad de Capacitación SAMUR-Protección Civil. Madrid

Coordinación técnica

Juan Antonio Barbolla García

Técnico en Emergencias Sanitarias. Unidad de Capacitación SAMUR-Protección Civil.
Madrid

Autores

María del Mar Alonso Sánchez

Enfermera de Emergencias Médicas. Jefe de División de Calidad.
SAMUR-Protección Civil. Madrid

Óscar Casasano Merino

Técnico en Emergencias Sanitarias. SAMUR-Protección Civil.
Profesor de Seguridad Vial. Madrid

Óscar Esquilas Sánchez

Técnico en Emergencias Sanitarias. Jefe de Equipo de Calidad.
SAMUR-Protección Civil. Madrid

Daniel González Rodríguez

Técnico en Emergencias Sanitarias. SAMUR-Protección Civil. Madrid

Jesús Martín Picazo

Técnico en Emergencias Sanitarias. SAMUR-Protección Civil. Madrid

Aixa Martín Torres

Enfermera de Emergencias Médicas. SAMUR-Protección Civil.
Alférez Reservista. Madrid

José Luis Moreno Martín

Técnico en Emergencias Sanitarias. SAMUR-Protección Civil. Madrid

Mónica Penín López

Técnico en Emergencias Sanitarias. SAMUR-Protección Civil. Madrid

José Manuel Penín Peón

Técnico en Emergencias Sanitarias. Unidad de Transporte Psiquiátrico.
SAMUR-Protección Civil. Madrid

Francisco Romero Tamaral

Técnico en Emergencias Sanitarias. Encargado Central de Comunicaciones.
SAMUR-Protección Civil. Profesor de Seguridad Vial. Madrid

Agustín San Jaime García

Técnico en Emergencias Sanitarias. Jefe de Equipo Sección de Medios Técnicos
SAMUR-Protección Civil. Diplomado en Relaciones Laborales.
Máster en Prevención de Riesgos Laborales. Madrid

Alberto Sánchez Rodríguez-Manzaneque

Técnico en Emergencias Sanitarias. Jefe de Equipo de Calidad.
SAMUR-Protección Civil. Madrid

María Isabel Vázquez García

Enfermera de Emergencias Médicas. SAMUR-Protección Civil. Madrid

Agradecimientos

Queremos dar las gracias a David Martínez y Vicente Bravo del Gabinete de Audiovisuales, por su intensa colaboración técnica.

Al Servicio de Urgencias Médicas de la Comunidad de Madrid SUMMA-112, por habernos cedido las fotografías de transporte sanitario especial que aparecen en el Apartado 7 del Capítulo 3.

Índice

Capítulo 1

Acondicionamiento de espacios de intervención	13
1. Situaciones de emergencia y zona de actuación	14
2. Técnicas de protección de la zona con el vehículo asistencial.....	15
3. Material para generar un entorno seguro en la asistencia	23
4. Técnicas de situación, señalización y balizamiento.....	27
5. Procedimientos ante riesgos nuclear, radiológico, biológico y químico	30
6. Identificación de los riesgos de la actividad profesional	40
7. Equipos de protección individual	50
8. Técnicas de descarceración y acceso al paciente.....	60

Capítulo 2

Procedimientos de inmovilización y movilización	113
1. Inmovilización de pacientes.....	115
2. Movilización de pacientes.....	148

Capítulo 3

Conducción y seguridad vial	173
1. Conceptos básicos	174
2. Normativa reguladora.....	179
3. Normativa específica para vehículos prioritarios.....	181
4. Técnicas de conducción de vehículos prioritarios.....	184
5. Técnicas de conducción en situaciones climatológicas adversas	202
6. Técnicas de conducción ante problemas mecánicos.....	221
7. Fisiopatología del transporte sanitario	232
8. Transporte psiquiátrico agitado.....	248
9. Transporte de órganos y muestras biológicas.....	253
10. El transporte sanitario terrestre en las Fuerzas Armadas	268

Capítulo 4

Transferencia del paciente	289
1. Concepto y objetivo de la transferencia de pacientes	290
2. Transferencia verbal y documentada	290
3. Datos de la actuación operativos y de filiación del paciente.....	295
4. Tipos de informes de asistencia de transporte sanitario.....	295
5. Codificación de síntomas y signos según la clasificación internacional de enfermedades	303
6. Área de urgencia. Triage hospitalario	303
7. Funciones del técnico relacionadas con la transferencia	305
8. Responsabilidad legal	306
9. Documentación asistencial y no asistencial con relevancia legal.....	312
Soluciones “Evalúate tú mismo”	322



capítulo

I

ACONDICIONAMIENTO DE ESPACIOS DE INTERVENCIÓN

*Daniel González Rodríguez,
Mónica Penín López,
Agustín San Jaime García*

Sumario

1. Situaciones de emergencia y zona de actuación
2. Técnicas de protección de la zona con el vehículo asistencial
3. Material para generar un entorno seguro en la asistencia
4. Técnicas de situación, señalización y balizamiento
5. Procedimientos ante riesgos nuclear, radiológico, biológico y químico
6. Identificación de los riesgos de la actividad profesional
7. Equipos de protección individual
8. Técnicas de descarceración y acceso al paciente

¿Qué es el espacio de intervención? Es el lugar donde se realiza la primera atención a un paciente. ¿Por qué es importante? En ese lugar existen multitud de riesgos y peligros; unos son los que han ocasionado lesiones al paciente; otros son los propios del lugar de la intervención. Es muy importante conocer ese espacio para poder tener controlado el riesgo y así evitar lesionarnos o que se agraven aún más las lesiones que padezca el paciente.

Las nuevas tecnologías en el mundo de la automoción han desarrollado automóviles con nuevos sistemas de seguridad que evitan y reducen las lesiones corporales que puedan sufrir sus ocupantes a consecuencia de un accidente de tráfico. Junto con una implementación más eficaz de los servicios de emergencias y de salvamento, se produce una combinación de medios disponibles y modos de actuación cuyo resultado es un procedimiento de actuación conjunta entre los distintos servicios llamados a intervenir para solucionar el problema de los accidentes de tráfico con víctimas atrapadas con una calidad total en todos sus aspectos. El **rescate medicalizado** es un nuevo paradigma que se explica en esta materia.

En el ámbito de la ejecución, el alumno aprenderá a valorar el lugar de intervención para, una vez asegurado, dirigir sus esfuerzos, junto con los de bomberos, hacia donde se encuentren las víctimas accidentadas, de forma ordenada, para acceder a su interior, estabilizar a las víctimas, extraerlas y trasladarlas hasta la ambulancia, donde recibirán una nueva valoración y tratamiento mejorado.

También, tomando como inspiración los métodos y los materiales propios de esta especialidad, aprenderá a realizar las técnicas de rescate medicalizado con medios de fortuna.

I. SITUACIONES DE EMERGENCIA Y ZONA DE ACTUACIÓN



Las situaciones donde una o más personas necesitan asistencia urgente, ya sea sanitaria, de seguridad, de rescate o social se denominan emergencias.

Una situación de emergencia es aquella en la que una o más personas necesitan una asistencia urgente. Esta asistencia puede ser sanitaria, de seguridad, de rescate o social.

El lugar donde se produce esa situación de emergencia es la **zona de actuación**. Lo más importante es la autoprotección, protegerse como interviniente y proteger a las víctimas.

Para lograrlo con eficacia hay que evitar la visión de túnel. Esto se produce cuando vemos tan solo el incidente, el foco, y perdemos la visión general del suceso. Debemos de prepararnos para llegar hasta la zona de actuación.

Lo primero que hay que hacer es **no ocasionar más accidentes**. Para lograrlo iremos frenando poco a poco, **señalizando la maniobra con las luces de frenado y de emergencia**.

2.1. Calzadas de un carril para cada sentido de la circulación



Cuando los servicios sanitarios son los primeros en llegar al lugar de un accidente, serán los encargados de la seguridad de la escena hasta que lleguen los cuerpos de seguridad con las competencias en tráfico o bomberos.

Una vez en el accidente, dejaremos la ambulancia con los rotativos encendidos a una distancia de 25 metros como mínimo, con un ángulo de 25 o 30 grados, protegiendo la puerta lateral derecha, que es la que empleamos para subir y bajar el material necesario para atender. Como en cualquier accidente, **a 50 metros de la unidad se colocarán los triángulos de avería obligatorios**.

En las Figuras de 2 a 6 se muestran ejemplos de distintos escenarios en calzadas con un carril para cada sentido.

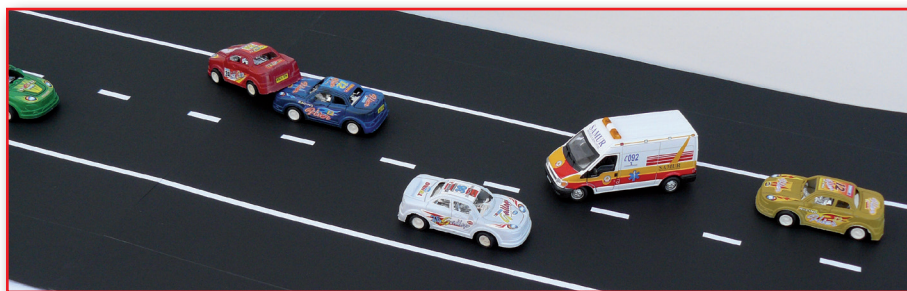


Figura 2. Protección de la escena solo con la ambulancia.



Figura 3. Protección de la escena con control policial.

8. **Evitar la manipulación de cargas por encima de la cabeza**, por debajo de las rodillas y alejadas del cuerpo.
9. **Pedir ayuda y repartir el peso** entre cuantas personas sea necesario.
10. Si existe la posibilidad de utilizar **medios mecánicos**, no dudar en utilizarlos.



<http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Emergencias/Samur-PCivil/Samur/Apartados-secciones/6-%20Descargas%20y%20Publicaciones/Ficheros/videos/levantamiento.wmv>

6.3.5. *Ejercicios de flexibilización y potenciación muscular para prevención de lesiones*

Si cuidamos nuestro cuerpo y mantenemos una vida sana, podremos prevenir en gran medida las lesiones músculo-esqueléticas que provoca la MMC y otros movimientos que pueden realizarse durante la actividad profesional del TES.

Es importante **alimentarse adecuadamente, descansar suficientemente y realizar de forma frecuente ejercicio físico** para dar flexibilidad y potencia a todas las estructuras implicadas en el movimiento del cuerpo. Es aconsejable la práctica de actividades aeróbicas, como la natación o la carrera ligera, de forma regular teniendo en cuenta que se debe calentar y flexibilizar el cuerpo antes de comenzar el ejercicio y "relajar" y volver a flexibilizar después.

No se debe hacer un ejercicio que llegue a ser extenuante ni estirar sobrepasando el umbral del dolor, ya que, entonces, tanto el ejercicio como la flexibilización serán perjudiciales.

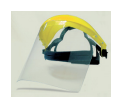
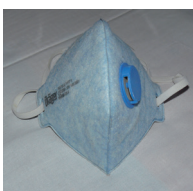
Si se practica algún deporte de competición es conveniente una buena planificación durante la temporada de entrenamiento intensivo para evitar el agotamiento del TES y que acuda a su trabajo en malas condiciones físicas que pudieran provocar algún problema de salud.



www.estiramientos.es

7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Se define como **equipos de protección individual (EPI)** a cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Protección de cabeza			– Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc., de tejido, de tejido recubierto, etc.) – Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos)
Protección auditiva			– Protectores auditivos tipo “orejeras”, con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca – Protectores auditivos dependientes del nivel de presión acústica – Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación
Protección facial y ocular			– Gafas de montura “integral” (uni- o biocular) – Pantallas faciales
Protección vías respiratorias			– Equipos filtrantes de partículas (molestas, nocivas, tóxicas o radiactivas) – Equipos filtrantes frente a gases y vapores – Equipos filtrantes mixtos – Equipos aislantes con suministro de aire
Protección manos y brazos			– Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones) – Manguitos y mangas
Protección pies y piernas			– Calzado de seguridad – Calzado de protección – Rodilleras
Protección tronco y abdomen			– Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyección de metales en fusión)
Protección del cuerpo			– Ropa de protección contra las agresiones mecánicas – Ropa de protección contra bajas temperaturas – Ropa y accesorios (brazaletes, guantes) de señalización (retroreflectantes, fluorescentes)
Trajes de protección química	 Protección ante salpicaduras	 Protección ante gases y proyecciones a chorro	 Protección total

a estabilizar con elementos de apoyo el vehículo, sin abandonar la estabilización manual inicial hasta su aseguramiento inicial completo (Figura 49).



Figura 49. Estabilización manual de urgencia por bomberos (A) y por primeros intervinientes (B).

» **Estabilización secundaria:** tras la estabilización primaria, se suelta manualmente el vehículo, apoyándolo sobre los elementos de calzado ya colocados, y se añaden más dispositivos para un aseguramiento definitivo (Figura 50).



RECUERDA QUE

Trabajar sobre un vehículo estable, proporciona la suficiente seguridad tanto para los intervinientes, como para las víctimas.



Figura 50. Coche estabilizado definitivamente.

La víctima se extraerá, en la medida de lo posible, **por la cabeza**, para mantener vigilada la vía aérea.

» **Posición de marcha (Tablas 2 y 3).**

Posición de marcha. Ángulo 0°

TABLA 2

Posición de marcha Ángulo 0°. Opciones de extracción de la víctima	
1	– Apertura del maletero – Abatimiento de los asientos traseros – Inmovilización de la columna con la férula espinal tipo Kendrick – Abatimiento de los asientos delanteros – Inserción del tablero espinal – Extracción por el maletero
2	– Rotura de la luna delantera – Inmovilización como en el caso anterior – Abatimiento de los asientos – Inserción delantera del tablero espinal – Extracción por la tapa del motor – (1)
3	– Corte de montantes para la extracción del techo, o abatimiento – Inmovilización como en el caso anterior – Abatimiento de los asientos – Inserción del tablero espinal – Extracción vertical por el techo.
4	– Extracción de las puertas laterales – Inmovilización como en los otros casos – Abatimiento de los asientos – Inserción desde un lado del tablero espinal – Extracción lateral
5	– Extracción desde las puertas laterales por el lado opuesto al herido – Apertura de la puerta donde está la víctima y de la opuesta – Inmovilización de la columna con la férula espinal tipo Kendrick – Abatimiento de los asientos, e incluso retirada el asiento delantero donde no esté el herido – Inserción del tablero espinal por el lado opuesto y posterior – Extracción de la víctima por el lado opuesto
(1) Si la víctima se encuentra en los asientos traseros, la maniobra se realiza a la inversa, abatiendo el asiento delantero e insertando el tablero espinal por delante.	



Figura 70. Camión accidentado.

INFORMACIÓN IMPORTANTE

Advertencia: hay que valorar los riesgos que supone la carga, sobre todo materiales peligrosos, antes de intervenir.



- ▶ Las baterías y el motor están debajo de los asientos, o entre ambos. Su acceso puede efectuarse desde el frontal o en los pies del conductor. Pueden tener una o dos baterías, y son de mayor voltaje que las de los turismos. En algunos modelos, las baterías están colocadas en la parte trasera, en los laterales. Todos estos vehículos están dotados de un desconector de batería o **cortacorrientes**.
- ▶ El depósito de combustible es de gran capacidad. Suele presentarse en un lateral, detrás de la cabina, de forma aérea.
- ▶ Los cristales, de mayor tamaño, son: laminado en la luna delantera, y templados en las ventanas, de mayor peso y tamaño.
- ▶ Los techos son ligeros, algunos poseen techo solar, un acceso más para la aproximación a los heridos.
- ▶ Debido a su estructura, el cuerpo está más cercano al exterior, lo que provoca que los ocupantes tengan mayor riesgo de estar atrapados por los pedales y el volante, así como en los miembros inferiores, en el caso del copiloto, en los accidentes frontales.
- ▶ Entre los asientos y la parte posterior de la cabina el espacio es reducido, por lo que el control cervical deberá realizarse desde el frente.
- ▶ La extracción de la víctima con el vehículo en posición de marcha será realizando un ángulo de 90°.

RESUMEN

- ✓ Cuando los servicios sanitarios son los primeros en llegar al lugar de un accidente, serán los encargados de la seguridad de la escena hasta que lleguen los cuerpos de seguridad con las competencias en tráfico o bomberos.
- ✓ Cuando haya que aproximarse a un helicóptero, lo haremos siguiendo las instrucciones del piloto siempre desde la parte frontal para que pueda vernos.
- ✓ En intervenciones NRBQ, se debe **evitar la contaminación secundaria**, donde los propios equipos intervinientes están en contacto con el contaminante, mediante el uso de equipos de protección.
- ✓ Los pilares fundamentales para la correcta resolución de una intervención NRBQ son la **detección, zonificación, protección y descontaminación**.
- ✓ Preservar la seguridad personal y la del equipo estará siempre presente en todas las actividades desarrolladas por el TES, y será una de tus obligaciones más importantes.
- ✓ Los EPI no eliminan el riesgo, el riesgo seguirá presente en el entorno de la actuación.
- ✓ El **rescate medicalizado** es el conjunto de técnicas empleadas para la atención de los heridos desde la primera toma de contacto en el mismo lugar del accidente, hasta su total liberación y traslado fuera de la zona de intervención hasta un lugar de asistencia definitiva (Figura 74).
- ✓ Se establecen tres niveles de atrapamiento:
 1. Atrapamiento mecánico.
 2. Atrapamiento físico I.
 3. Atrapamiento físico II.

G L O S A R I O

Accidente: suceso casual fortuito que interrumpe el normal desarrollo de las actividades. Puede ser con o sin lesión.

Accidente de tráfico: es el accidente que se produce con cualquier tipo de vehículo a motor.

Aprisionar: sujetar con fuerza a alguien o a algo, privándolo de libertad de movimientos.

Área sucia: pequeño espacio dentro de la zona templada limitando con la zona fría. En esta zona se depositarán los materiales de desecho de los vehículos que hayan sido cortados o eliminados en la intervención.

Atención básica inicial sobre las víctimas: atención que se presta en el lugar del accidente de tipo físico y emocional, que no necesiten para su aplicación y uso, de materiales y de los profesionales sanitarios.

Atención inicial al paciente politraumatizado: asistencia que se presta en el lugar del accidente por los profesionales sanitarios, utilizando técnicas de soporte vital básico y avanzado sobre pacientes con lesiones de origen traumático y que supongan riesgo vital o puedan evolucionar hacia ese estado de forma inmediata.

Atrapado: persona que se encuentra sometida bajo cualquiera de los distintos niveles de atrapamiento.

Contaminación secundaria: se produce cuando el personal se contamina al atender a víctimas contaminadas con un producto por no protegerse debidamente.

Descontaminación: proceso por el cual se retira el contaminante de la superficie de una persona u objeto contaminado con un producto, reduciéndolo al mínimo y evitando la contaminación secundaria.

Diphoterina: solución acuosa estéril no tóxica que reacciona con los productos químicos, neutralizándolos.

Espacio de intervención: lugar donde se realiza la primera atención a un paciente.

Estabilización vehicular: procedimiento por el cual se neutralizan todos los movimientos que pueda experimentar un vehículo, después de haber sufrido un accidente, para poder realizar con garantías las aten-

Vehículos pesados: vehículos a motor con más de 3.500 kg, considerándose como tales camiones, autobuses y autocares, y pesados excepcionales: metro, trenes y aviones.

Zona caliente: es la zona donde se desarrolla la intervención y la de mayor riesgo. Coincide con el lugar donde se encuentren los vehículos accidentados, las víctimas atrapadas, incluyendo los lugares donde se pueda generar un peligro potencial. También será el espacio, junto a los vehículos accidentados, donde se encuentran víctimas que no necesitan rescate, pero sí soporte sanitario.

Zona fría: es la zona segura del extrarradio de la intervención. Limita con la zona templada y con la vía pública libre para el tránsito.

Zona segura: espacio donde se han eliminado los riesgos, o bien, han sido minimizados hasta el punto de permitir la actuación.

Zona templada: es la zona intermedia cuyo perímetro oscila entre los 5 y 10 metros de radio, como norma general, y limitará por un lado con la zona caliente y por otro con la zona fría.

A B R E V I A T U R A S

ADR 2011: acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera del año 2011.

CL 50: alarma que indica que la concentración del producto en el aire de esa sustancia mata al 50% de la población expuesta.

CN, CS y CR: gases lacrimógenos irritantes oculares.

CSN: consejo de seguridad nuclear.

EPI: equipo de protección individual.

EPR: equipo de protección respiratorio.

ERA: equipo de respiración autónoma. Comúnmente llamados autónomos.

LPRL: Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



EJERCICIOS

- › E1. Elige una competencia profesional y analízala desde el punto de vista preventivo, contestando para dicha competencia a: ¿cómo se hace? ¿Qué materias e instrumentos se utilizan? ¿Cuándo se hace? ¿Por qué se hace de esa forma? Observa los riesgos laborales de dicha competencia.
- › E2. Determina qué EPI se ha de utilizar en caso de acudir a un ataque con un spray de autodefensa.
- › E3. Enumera cuáles son los niveles de atrapamiento.
- › E4. Para la extracción de las víctimas será de primera elección...
- › E5. Enumera, al menos, 5 criterios básicos de seguridad.
- › E6. ¿Cómo debe extraerse a la víctima para que sea eficaz y segura?



EVALÚATE TÚ MISMO

1. Los encargados de la seguridad en un accidente de tráfico son:
 - ☐ a) Los bomberos como cuerpo de extinción y rescate.
 - ☐ b) La ambulancia como responsable de los pacientes.
 - ☐ c) La Guardia Civil como responsable de tráfico.
 - ☐ d) El primero que llegue porque asegura la escena.
2. Un panel naranja con número superior 26 e inferior con número ONU 2191 con placa etiqueta de fondo blanco con calavera y dos tibias cruzadas, significa:
 - ☐ a) Gas inflamable.
 - ☐ b) Gas tóxico.
 - ☐ c) Líquido inflamable.
 - ☐ d) Líquido tóxico.



SOLUCIONES

EVALÚATE TÚ MISMO



http://www.aranformacion.es/_solucionesTES

Formación Profesional Grado Medio Técnico en Emergencias Sanitarias

- › Mantenimiento mecánico preventivo del vehículo
 - › Logística sanitaria en emergencias
 - › Dotación sanitaria
 - › Atención sanitaria inicial en situaciones de emergencia
 - › Atención sanitaria especial en situaciones de emergencia
 - › **Evacuación y traslado de pacientes**
 - › Apoyo psicológico en situaciones de emergencia
 - › Planes de emergencias y dispositivos de riesgos previsibles
 - › Tele emergencia
 - › Anatomofisiología y patología básicas
-
- › Formación y Orientación Laboral
 - › English for health-care providers

Avalado por:



ISBN 978-84-92977-50-5



9 788492 977505

