



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Atención inicial prehospitalaria de enfermería en el paciente
politraumatizado grave adulto en emergencias
extrahospitalarias

Initial pre-hospital nursing care of the severe adult
polytrauma patient in out-of-hospital emergencies

Revisión sistemática

Autor

Delia Funes Oliván

Director/es

Emmanuel Echániz Serrano

Facultad de Ciencias de la Salud

Año 2022/2023

ÍNDICE

1. Resumen	4
2. Abstract	5
3. Introducción	6-9
4. Objetivos	10
- 4.1 Pregunta PICO	
- 4.2 Objetivo principal	
- 4.3 Objetivos secundarios	
5. Metodología	11-18
- 5.1 Estrategia de búsqueda	
- 5.2 Diagrama de flujo	
- 5.3 Tabla de resultados	
6. Discusión	19-25
- 6.1 Concepto de paciente politraumatizado	
- 6.2 Valoración primaria	
- 6.3 Valoración secundaria	
- 6.4 Tratamiento inicial	
- 6.5 Medios de transporte	
- 6.6 Innovación: "Pit Crew Trauma"	
- 6.7 Manejo inicial en EEUU y México	
7. Limitaciones del estudio	26
8. Conclusiones	27-28
9. Bibliografía	29-33
10. Anexos	34-55

1. RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La enfermedad traumática grave constituye la cuarta causa de mortalidad general en todo el mundo y la principal causa de muerte en la población joven menor de 45 años, produciendo cada año aproximadamente 4,4 millones de muertes en todo el mundo. Es una de las principales causas de discapacidad y morbilidad, suponiendo un elevado coste socioeconómico y convirtiéndose así, en un grave problema para la salud pública. El paciente politraumatizado (PLT) o trauma grave presenta dos o varias lesiones de origen traumático, donde al menos una de ellas puede comprometer la función respiratoria o circulatoria pudiendo comprometer de manera inmediata la vida.

OBJETIVO: Analizar la actuación inicial prehospitalaria del paciente politraumatizado adulto grave.

METODOLOGÍA: Para dar respuesta a la pregunta de investigación, se ha realizado una revisión sistemática siguiendo el método PRISMA, para lo cual se ha consultado las siguientes bases de datos: PUBMED, SCIENCEDIRECT, MEDES, COCHRANE, SCIELO, ALCORZE, GOOGLE ACADÉMICO Y DIALNET, además de consultar guías de práctica clínica disponibles los siguientes libros: "Prehospital Trauma Life Support" (PHTLS) y "Advanced Trauma Life Support" (ATLS). La búsqueda se ha llevado a cabo teniendo en cuenta diferentes criterios de inclusión y exclusión.

CONCLUSIÓN: Existe un consenso internacional en las intervenciones iniciales para el manejo inicial del paciente politraumatizado adulto grave, pues se basan en las guías recogidas en los libros "Prehospital Trauma Life Support" (PHTLS) y "Advanced Trauma Life Support" (ATLS). Es importante destacar que la atención inicial prehospitalaria a este tipo de pacientes debe ser rápida y eficaz, para poder trasladar cuanto antes y en las mejores condiciones posibles al paciente, por lo que se considera ideal que todos los profesionales sanitarios usaran el mismo protocolo de actuación.

PALABRAS CLAVE: Politraumatizado, politrauma, trauma, hora de oro, ABCDE, Soporte vital avanzado traumatológico, soporte vital traumatológico prehospitalario, emergencias extrahospitalarias.

2. ABSTRACT

INTRODUCTION: Severe traumatic illness is the fourth leading cause of general mortality worldwide and the main cause of death in the young population under 45 years of age, producing approximately 4.4 million deaths worldwide each year. It is one of the main causes of disability and morbidity, entailing a high socioeconomic cost and thus becoming a serious public health problem. The polytraumatized patient (PLT) or severe trauma presents two or more injuries of traumatic origin, at least one of which may compromise respiratory or circulatory function and may immediately compromise life.

OBJECTIVE: To analyze the initial prehospital care of the severe adult polytraumatized patient.

METHODOLOGY: To answer the research question, a systematic review was carried out following the PRISMA method, for which databases such as PUBMED, SCIENCEDIRECT, MEDES, COCHRANE, SCIELO, ALCORZE, GOOGLE ACADEMIC and DIALNET were consulted, as well as clinical practice guidelines available in the following books: "Prehospital Trauma Life Support" (PHTLS) and "Advanced Trauma Life Support" (ATLS). The search was carried out taking into account different inclusion and exclusion criteria.

CONCLUSION: There is an international consensus on the initial interventions for the initial management of the severe adult polytraumatized patient, based on the guidelines contained in the books "Prehospital Trauma Life Support" (PHTLS) and "Advanced Trauma Life Support" (ATLS). It is important to emphasize that the initial prehospital care for this type of patient should be fast and effective, in order to be able to transfer the patient as soon as possible and in the best possible conditions, so it is considered ideal that all health professionals will use the same action protocol.

KEY WORDS: Polytraumatized, polytrauma, trauma, golden hour, ABCDE, advanced trauma life support, prehospital trauma life support, out-of-hospital emergencies.

3. INTRODUCCIÓN

La enfermedad traumática grave constituye la cuarta causa de mortalidad general en todo el mundo, (superado solo por el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y las respiratorias) y la principal causa de muerte en la población joven menor de 45 años (con una mayor incidencia entre los 15 y 35 años), produciendo cada año aproximadamente 4,4 millones de muertes en todo el mundo. Además, es una de las principales causas de discapacidad y morbilidad, con una distribución desigual a nivel global, nacional y local, suponiendo un elevado coste socioeconómico de aproximadamente 28.000€ por paciente (1-7).

En los últimos años ha aumentado el número y la gravedad de los accidentes, convirtiendo así, la enfermedad traumática en un grave problema para la salud pública por su frecuencia y magnitud, y además, se espera un incremento progresivo de las lesiones con origen traumático en los próximos años (2).

Los politraumatismos y, mayoritariamente, los accidentes de tráfico son la principal causa de muerte entre los jóvenes de Europa. Se estima que por cada muerte, 20 pacientes requieren hospitalización y otros 70 requieren tratamiento médico ambulatorio, siendo el shock hemorrágico la principal causa de muerte evitable (8).

Los accidentes de tráfico y las caídas son las causas más importantes del trauma grave, suponiendo los accidentes de tráfico en torno al 10% de todas las muertes. También son causa del trauma grave, las agresiones, las explosiones, los aplastamientos o los accidentes de origen laboral (2).

Se necesita conocer los cambios que un politraumatizado puede experimentar para ofrecerles un manejo inicial mucho más eficaz ya que un tratamiento rápido y oportuno mejora el pronóstico de quienes se encuentran en esa condición. De acuerdo con ello, los pacientes realmente graves representan el 20% de los accidentados y, de ellos, la cuarta parte son críticos (9).

Partiendo de los supuestos anteriores, un traumatismo se define como "una lesión tisular producida por agentes mecánicos generalmente externos, pudiendo diferenciarse entre leve o grave" (10). Así pues, "el paciente

politraumatizado (PLT) o trauma grave presenta dos o varias lesiones de origen traumático, donde al menos una de ellas puede comprometer la función respiratoria o circulatoria pudiendo comprometer de manera inmediata la vida” (11). Es de utilidad “distinguir entre PLT y pacientes policontusionados o polifracturados, ya que los últimos indican que el paciente sufre varias fracturas o contusiones pero sin embargo, su vida no corre ningún riesgo” (12, 13).

Por lo general, “existe una clasificación para diferenciar los 6 tipos o situaciones diferentes que se podrían encontrar en el paciente PLT: 1) Traumatismo craneoencefálico, 2) Shock, 3) Traumatismo torácico, 4) Traumatismo abdominal, 5) Traumatismo raquímedular y 6) Traumatismo de extremidades” (14).

Tal es el caso, que según la situación en la que esté el paciente politraumatizado se clasificará en tres niveles dependiendo de las heridas sufridas (14-16), como explica la Tabla 1:

Tabla 1: Clasificación del paciente politraumatizado

Leve	heridas y/o lesiones (superficiales, contusiones sin heridas ni fracturas) que tienen tiempo para tratarse, ya que no presentan un riesgo vital inmediato (14-16).
Moderado	heridas y/o lesiones que causan algún tipo de incapacidad funcional mínima y que pueden tratarse durante el transcurso de la actuación del equipo sanitario (14-16).
Grave	individuo con alguna de estas condiciones (Anexo 1) y cuyas lesiones traumáticas deben ser tratadas inmediatamente, ya que suponen un riesgo elevado de lesiones irreversibles o de muerte (14-16).

El politraumatismo grave es una patología tiempo dependiente. El tiempo transcurrido desde la lesión hasta el tratamiento se considera uno de los principales factores determinantes de la evolución del paciente tras un traumatismo. Aproximadamente un 40-50% de la mortalidad se produce en las dos primeras horas politraumatismo, por lo que la asistencia inicial a este

tipo de trauma es considerada una necesidad urgente, y además presenta una distribución trimodal (tres picos), siendo el tiempo un factor fundamental (18). La primera hora es la más importante y es denominada como "Hora de oro", (la primera hora tras el traumatismo) donde es necesario la estabilización y la actuación precoz ya que favorecen el pronóstico y la supervivencia. Muchas de las muertes que se producen en este periodo de tiempo son prevenibles o evitables o potencialmente prevenibles (19, 20). Con respecto a la distribución trimodal de la "hora de oro" en el trauma grave, llama la atención la existencia de tres diferentes picos de mortalidad, explicados a continuación en la Tabla 2 (1, 16, 19):

Tabla 2: Picos de mortalidad en el paciente politraumatizado

Primer pico	En el mismo momento del accidente, en segundos o minutos, por lesiones graves que afectan a uno o varios órganos vitales. Fallecen el aproximadamente el 40% de los pacientes que sufren el evento, principalmente por causas de apnea debida a lesiones cerebrales graves, del tronco o la médula espinal alta, vía aérea obstruida o hemorragia masivas (1 ,16, 19).
Segundo pico	Desde minutos hasta pocas horas después del accidente, falleciendo casi el 30% de los pacientes. Las causas más importantes son hemorragias del sistema cardiovascular, lesiones en el abdomen, fracturas abiertas de la pelvis, insuficiencia respiratoria o hemorragias intracerebrales (1, 16, 19).
Tercer pico	Se produce en el hospital, días, o, a veces, semanas tras el accidente y es donde fallecen el 20% de los pacientes. Son muertes que derivan de complicaciones sistémicas postraumáticas o postquirúrgicas, como por ejemplo al fracaso multiorgánico (sepsis, distrés respiratorio, etc...) (1, 16, 19).

Por otra parte, existen factores que participan en la mortalidad de estos pacientes: "1. Gravedad y tipología de la lesión; 2. Edad y enfermedades asociadas del paciente; 3. El nivel de conciencia según la escala Glasgow (Anexo 2); 4. El intervalo traumatismo-cuidados definitivos; 5. La calidad del tratamiento" (16).

La evaluación y el tratamiento de pacientes con traumatismo grave en el medio prehospitalario debe enfocarse a la estabilización de los signos vitales para realizar cuanto antes el transporte temprano a un centro de trauma especializado. La atención inicial prehospitalaria al paciente PLT sigue un esquema bien ordenado que trata de un examen primario con valoración de: hemorragias exanguinantes externas; la vía aérea, respiración; circulación; examen neurológico: utilizando el sistema de valoración "XABCDE/ABCDE" del trauma. Posteriormente, si es necesario, se deben iniciar maniobras de reanimación, examen secundario y monitorización del paciente hasta que su estado de salud se estabilice, además de un correcto traslado y transporte hasta los servicios de urgencias hospitalarios especializados para su atención (8,20).

2.1 Justificación

El trauma grave es considerado un problema de salud pública debido a su frecuencia y magnitud, tal es el caso, que es la principal causa de muerte en la población joven. La mortalidad ha sido desde hace mucho tiempo un indicador de la gravedad de este caso, aunque es importante destacar que por cada muerte en un paciente politraumatizado existen también miles de supervivientes que quedan con secuelas físicas y emocionales. Se ha de tener en cuenta que el trauma no solamente afecta a la víctima sino también a sus familias, comunidades y a la sociedad en general.

Dado que la mortalidad del paciente politraumatizado sigue una distribución trimodal donde aproximadamente la mitad de los pacientes con esta afección fallecen en la primera hora tras el suceso, es necesario contar con la disponibilidad de un equipo en el ámbito extrahospitalario altamente capacitado y conocedor de las últimas guías y protocolos de la actuación prehospitalaria en el manejo inicial de estos pacientes, con el objetivo de evitar el mayor número de muertes posibles y disminuir las complicaciones y secuelas asociadas a este caso.

4. OBJETIVOS

4.1 Pregunta de investigación PICO

Tabla 3: Pregunta de investigación

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN PICO	
¿Cuáles son las intervenciones iniciales a seguir para obtener un adecuado manejo inicial prehospitalario del paciente politraumatizado adulto grave?	
P	Paciente adulto politraumatizado grave
I	Intervenciones iniciales
O	Manejo prehospitalario adecuado

Fuente: Elaboración propia

4.2 Objetivo principal

Analizar la actuación inicial prehospitalaria del paciente politraumatizado adulto grave.

4.3 Objetivos secundarios

1. Conocer el concepto de paciente politraumatizado grave.
2. Conocer el sistema de valoración primaria y secundaria de ABCDE utilizado en el trauma grave.
3. Analizar el tratamiento inicial del paciente politraumatizado.
4. Conocer los principales medios de transporte para el trauma grave.
5. Revisar las nuevas innovaciones añadidas al sistema clásico de manejo del trauma grave.

5. METODOLOGÍA

5.1 Estrategia de búsqueda

Se ha realizado una búsqueda fundamentalmente bibliográfica desde el mes de enero hasta abril en las siguientes bases de datos: PUBMED, SCIEDIRECT, MEDES, COCHRANE, SCIELO, ALCORZE, GOOGLE ACADÉMICO Y DIALNET.

Las palabras claves utilizadas en la búsqueda han sido: "Polytraumatized" "Politraumatizado", "Politrauma", "Polytrauma", "Advanced life trauma support", "Prehospital trauma life support", "Prehospital care, "Adult trauma patient".

Partiendo de lo anterior, se han utilizado los operadores booleanos (AND, OR, NOT) con el objetivo de obtener una búsqueda más precisa y ajustada, combinados con las palabras clave mencionadas anteriormente y de forma diferente según la base de datos usada, como se observa en la (Tabla 4).

Tabla 4: Estrategia de búsqueda

BASES DE DATOS	PALABRAS CLAVE	ARTÍCULOS HALLADOS
PUBMED	"Polytraumatized" NOT "children"	226
SCIENCE DIRECT	"Politraumatizado" OR "politrauma"	57
MEDES	"Politraumatizado" OR "Politrauma"	133
COCHRANE	"Polytraumatized" OR "Polytrauma"	64

	"Advanced life trauma support" AND "polytraumatized" OR "polytrauma"	60
SCIELO	"Politraumatizado" OR "Politrauma"	30
ALCORZE	"Politraumatizado" OR "Politrauma"	491
GOOGLE ACADÉMICO	"Prehospital Trauma Life Support"	521
	"Prehospital Trauma Life Support" AND "Politraumatizado" OR "Politrauma"	786
	"Prehospital care" AND "Adult trauma patient"	160
DIALNET	"Politraumatizado" OR "Politrauma"	385

Fuente: Elaboración propia

Se ha utilizado la herramienta PROSPERO para buscar si ya había otra revisión sistemática de este tema y también en el repositorio de documentos de Zeguan Unizar. Además se ha usado el recurso proporcionado por la Universidad de Zaragoza: ALCORZE.

De igual manera, se usó una herramienta online llamada CASPe, con la finalidad de poder medir la calidad de un artículo para incluirlo o no en la revisión, que tiene un intervalo de puntuación del 1 al 10, siendo 10 la máxima puntuación posible en cuanto a calidad, tal y como se detalla en el (Anexo 3) .

Por otra parte, se ha consultado información en guías de práctica clínica recogidas en los siguientes libros: “Prehospital Trauma Life Support” (PHTLS) y “Advanced Trauma Life Support” (ATLS).

En relación a los filtros principales para realizar la estrategia de búsqueda se han escogido artículos entre 2018 y 2023, es decir, que hayan sido publicados en los últimos 5 años y además, que el texto fuera completo y de acceso gratuito.

Además, se ha utilizado el gestor bibliográfico Mendeley para revisar la bibliografía y poder eliminar los artículos duplicados en la búsqueda total de todas las bases de datos consultadas.

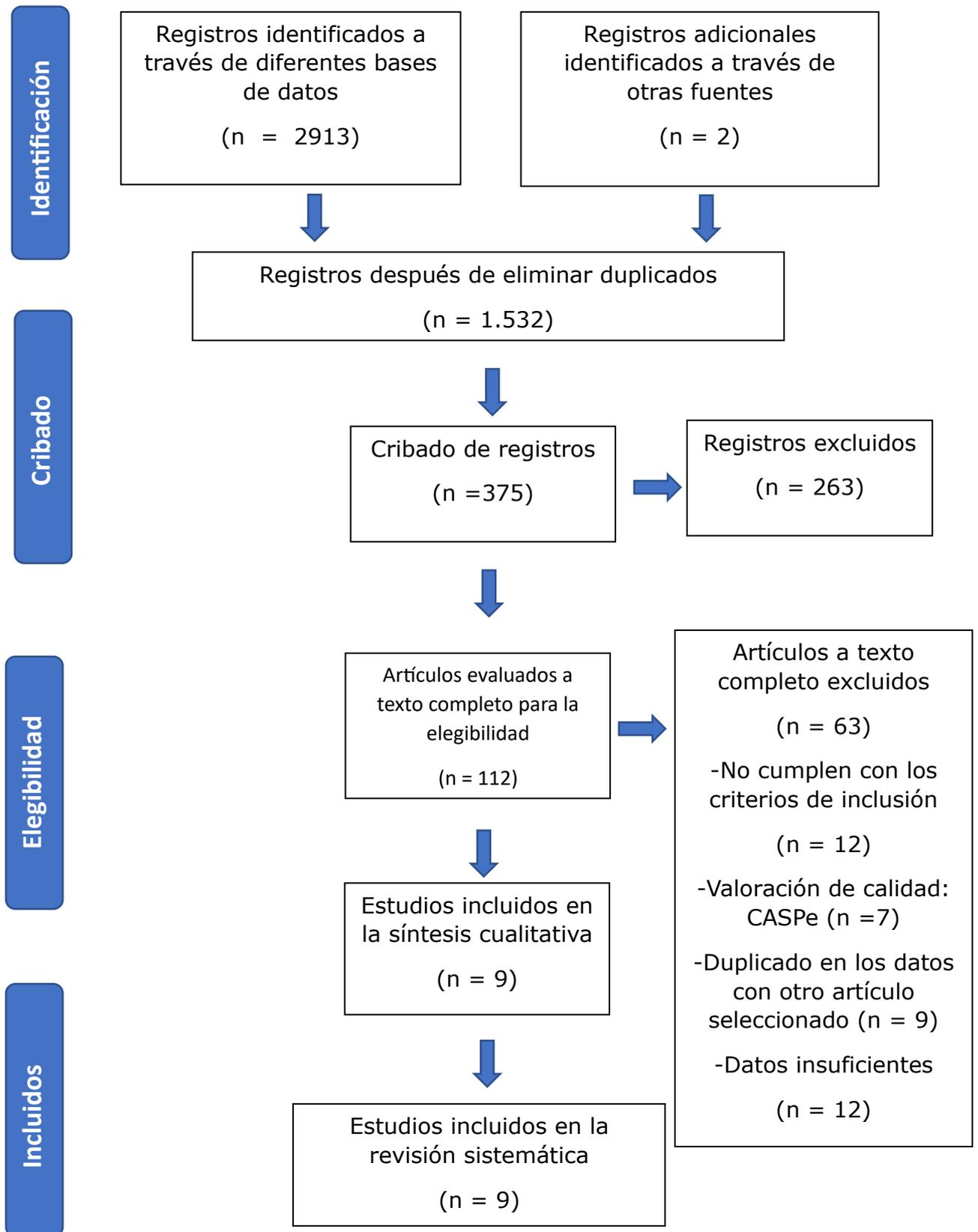
La búsqueda de evidencias ha seguido los respectivos criterios de inclusión y exclusión, como se reflejan en la siguiente tabla: (Tabla 5)

Tabla 5: Criterios de inclusión y exclusión de los artículos

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Artículos encontrados entre 2018 – 2023 - Artículos de texto completo gratuito - Artículos que traten sobre el manejo del paciente PLT adulto - Artículos en inglés y en español
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Artículos que no traten sobre la atención prehospitalaria - Artículos que traten sobre el manejo del paciente PLT en niños o pediatría - Artículos que traten sobre la atención del paciente PLT en la UCI.

Fuente: Elaboración propia

5.2 Diagrama de flujo prisma



Fuente: Elaboración propia

5.3 Tabla de resultados

Tabla 6: Tabla de resultados

Nº	Autor, año, título, país	Tipo de estudio	Principales hallazgos	CASPe
1	García Tovar M. et. Al; 5 enero del 2023; Zaragoza, España; Atención prehospitalaria urgente al paciente politraumatizado: accidente de tráfico (21)	Revisión bibliográfica. Caso clínico.	<p>Las funciones vitales del paciente tienen que evaluarse de forma rápida y eficaz, y el manejo del paciente debe consistir en cuatro partes ordenadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Valoración primaria rápida y resucitación: uso del esquema ABCDE identificando las lesiones que amenazan la vida y empezando simultáneamente con el tratamiento. 2. Medidas complementarias al reconocimiento primario. 3. Revisión secundaria más detallada y completa: buscar intervenciones terapéuticas necesarias y detectar lesiones que comprometen la vida y no fueron descubiertas en la valoración inicial, empezando por la cabeza hasta llegar a los pies. 4. Inicio del tratamiento definitivo (21). 	9
2	Ponce Lázaro M.J et. Al; Agosto 2021; Calatayud, España; Valoración integral al paciente politraumatizado. (22)	Revisión narrativa de la última evidencia científica.	<p>"La valoración inicial al paciente politraumatizado es un sistema ordenado de valoración y tratamiento. La finalidad es establecer las prioridades en la asistencia médica de urgencia. La valoración inicial integral al paciente politraumatizado conocida como ABCDE, incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> A- Análisis y apertura de vía aérea con control de columna cervical. B- Análisis de la respiración y de la ventilación. C- Análisis de la circulación y control de hemorragias externas. D- Análisis del estado neurológico. E- Exposición de las lesiones del paciente" (22). 	9

3	<p>Carnicer Izaguerri M. et. Al; 27 de Mayo 2021; Zaragoza, España; Atención enfermera al paciente politraumatizado en accidentes de tráfico. (23)</p>	<p>Revisión sistemática de protocolos de asistencia inicial al paciente politraumatizado en accidentes de tráfico.</p>	<p>“Para empezar se realiza una valoración inicial del paciente identificando lesiones que le supongan un riesgo vital, para lo que se elige el sistema de valoración ABCDE, siendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A: Apertura de la vía aérea con control de la columna cervical (AIRWAY) - B: Respiración (BREATHING) - C: Circulación (CIRCULATION) - D: Discapacidad, valoración neurológica (DISABILITY): con el sistema AVDI, escala Glasgow. Realizar una valoración neurológica cada 5 minutos. - E: Exposición (EXPOSURE) <p>Si hubiera una hemorragia pasaría a ser una prioridad debido al sistema CABG (Control de hemorragias) Importante destacar que esta evaluación la realizan un mínimo de tres sanitarios/rescatadores” (23).</p>	9
4	<p>Sánchez Tornos P. et. Al; 21 de Junio de 2022; Zaragoza, España: Atención inicial de enfermería al paciente politraumatizado. ABCDE. (24)</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>“Todavía no existe un único protocolo en cuanto al manejo inicial prehospitalario del paciente politraumatizado. Se necesita una primera asistencia estructurada y basada en el establecimiento de prioridades, y la secuencia más utilizada para la detectar lesiones que pueden quitar la vida es el ABCDE, propuesto por el American College of Surgeons:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apertura de la vía aérea y control cervical. 2. Ventilación y oxigenación 3. Control de hemorragias y circulación. 4. Valoración del estado neurológico. 5. Exposición y protección frente al medio ambiente” (24). 	9

5	<p>Ferrertiz-López G, Cárdenas-Herrera N; Junio 2018; México; Evaluación secundaria. (25)</p>	<p>Artículo de revisión.</p>	<p>“La atención inicial al paciente politraumatizado se realiza por prioridades, utilizando los pasos a seguir que aparecen en la guía Advanced Trauma Life Support (ATLS). La evaluación secundaria no debe comenzar hasta que la primaria (basada en el ABCDE) no haya terminado y haya una mejora de las funciones vitales. Durante esta evaluación se realiza un examen neurológico (se repite la escala Glasgow), se realizan exámenes físicos completos desde la cabeza a los pies, en busca de lesiones que amenazan la vida y las extremidades. Además se debe realizar una entrevista con la finalidad de recopilar datos útiles para la historia clínica del paciente” (25).</p>	9
6	<p>Jean Louis C. et. Al; 28 agosto 2022; Navarra, España; Actualización del manejo prehospitalario del paciente con trauma grave. (26)</p>	<p>Revisión de la literatura</p>	<p>“Se realiza una evaluación primaria utilizando el sistema de ABCDE, al que últimamente se ha incorporado un componente inicial “X” que permite incluir la detección de una hemorragia catastrófica que precisa una atención inmediata, por lo que el sistema se convierte en XABCDE. Existen otros acrónimos como el MARCH (Anexo) con significado similar. Cuando se realiza la evaluación primaria y se consigue estabilizar al paciente, se realiza la evaluación secundaria con el objetivo de descubrir lesiones no encontradas en la evaluación primaria y se realiza “de cabeza a pies sin olvidar la espalda”. Además en esta fase es necesario realizar una historia clínica si el estado del paciente lo permite” (26).</p>	9
7	<p>Upadhyaya G.K et. Al; 13 de octubre 2020; EEUU; Evolving concepts and strategies in the management of polytrauma patients. (27)</p>	<p>Artículo de revisión</p>	<p>“El manejo inicial y la definición paciente politraumatizado ha cambiado en el tiempo. Un tipo de manejo actual es el denominado (ABCDE), basado en la guía Advanced Trauma Life Support (ATLS) que ha demostrado ser eficiente y mejorar la calidad del cuidado en estos pacientes. La prioridad de este sistema es la</p>	9

			identificación y estabilización de lesiones que amenazan la vida. Se comienza con una revisión primaria(donde la vía aérea comprometida parece ser la causa de muerte principal y la más rápida). Es muy importante identificar y tratar con rapidez las hemorragias" (27).	
8	Nieto Caballero S. et al; 4 de abril 2021; España; Enfoque "Pit Crew" en el soporte vital en el trauma prehospitalario. (28)	Artículo de revisión	"Las guías internacionales de asistencia inicial al paciente politraumatizado, ATLS y PHTLS orientan hacia una metodología de diagnóstico para la evaluación y el tratamiento de prioridades siguiendo el esquema ABCDE ó XABCDE. La metodología Pit Crew se puede trasladar a la asistencia del trauma grave, sobre todo en la fase de asistencia en la escena y supondrá una dotación sanitaria de SUE de tres profesionales, cada uno con unas funciones diferentes complementadas entre sí. Este enfoque puede mejorar la asistencia prehospitalaria del paciente traumatizado grave" (28).	9
9	Gasca Carceller et al; 8 julio de 2020; España; Procedimiento para inmovilización de paciente politraumatizado (29)	Artículo de revisión	"Para poder mover correctamente a la víctima, deben alinearse las extremidades inferiores y superiores de distal a proximal. Tras la inmovilización cervical se realiza un traslado a un tablero espinal y después se realiza una movilización conjunta del tablero espinal hasta la camilla principal de transporte, donde se retirará el tablero y se utilizará el colchón de vacío para conseguir una inmovilización total de la víctima durante el traslado. Otros dispositivos para la movilización-inmovilización: camilla de cuchara (de elección para embarazadas o con fractura de pelvis); férula de kendrik (uso principal en accidentes de tráfico o lugares de difícil acceso)" (29).	9

Fuente: Elaboración propia

6. DISCUSIÓN

Después de revisar los documentos seleccionados y saber que la mayoría de ellos coinciden en el mismo modo de actuación en el manejo inicial prehospitalario del paciente politraumatizado, tanto en España como en México y EEUU, pues se basan en las guías Prehospital Trauma Life Support (PHTLS) (30) y Advanced Trauma Life Support (ATLS) (31) (por lo que existe un consenso internacional) donde también se ha consultado información, se ha decidido plantear de la siguiente manera la estructura de la discusión, con la finalidad de responder a la pregunta de investigación y a los objetivos:

6.1 Concepto de paciente politraumatizado

En una revisión narrativa publicada por Ponce Lázaro MJ. et al, en 2021, en España, se refiere al paciente politraumatizado como “todo herido con una o más lesiones orgánicas producidas en un mismo accidente y con repercusión respiratoria, circulatoria y/o neurológica que con lleve un riesgo vital” (22). Una definición muy parecida aporta una revisión sistemática llevada a cabo por Sánchez Tornos P. et al, en 2022, también en España, se define al paciente politraumatizado como un “herido que tras un mismo incidente presenta múltiples alteraciones anatómicas y funcionales o aquel en el cual el mecanismo lesional sugiere la presencia de lesiones potencialmente graves” (24).

Además, la revisión narrativa de Ponce Lázaro MJ. et al, añadió que “el politraumatizado puede ser solo del aparato locomotor o solo de las vísceras (politraumatizado visceral) y que si se combinan las dos, pasa a llamarse politraumatizado mixto” (22).

En el caso de la guía PHTLS, se define al paciente politraumatizado como “aquel que presenta lesiones que afectan a más de un sistema orgánico, que puede ser el aparato circulatorio, pulmonar, digestivo o los sistemas neurológico, musculoesquelético o tegumentario” (30).

Como se puede observar, no existe todavía una definición universal en cuanto a qué consideran los autores un paciente politraumatizado, ya que cada una tiene sus propios matices.

6.2 Valoración primaria: Sistema "ABCDE" y "XABCDE"

En 2023, García Tovar M. et al (21), en España, realizaron una revisión bibliográfica, donde afirmaron que el manejo inicial debía seguir una secuencia bien ordenada donde las funciones vitales del paciente debían ser evaluadas de una forma rápida y eficaz, donde la valoración primaria también seguía el esquema ABCDE, identificando aquellas lesiones que amenazan la vida y empezando a la vez con el tratamiento, coincidiendo a su vez con una revisión sistemática, que Ponce Lázaro M.J et al (22), publicaron en España en 2021, donde también se observó que la valoración debía seguir un sistema ordenado y que seguía el esquema de valoración inicial ABCDE.

A su vez, estos dos estudios anteriores también coinciden con una revisión sistemática publicada en 2021, en España, realizada por Carnicer Izaguerri M. et al (23), donde se puede destacar que en primer lugar se realiza una valoración inicial donde se sigue el esquema ABCDE, aunque si existieran hemorragias, serían estas una prioridad, debido al sistema CABC (Control de hemorragias), y además también el artículo recalca que esta evaluación se realiza por un mínimo de tres sanitarios. Con respecto a la prioridad de atención de las hemorragias en la valoración inicial, una revisión de la literatura publicada en 2022 en España, por Jean Louis C. et al (26), resalta que a la fase de evaluación primaria ABCDE, se ha incorporado un componente inicial "X" que hace referencia a la detección de una hemorragia catastrófica como primera prioridad, pasando a ser el sistema XABCDE (Anexo 4). A su vez este último estudio refiere que existen otros acrónimos con un significado similar al de XABCDE, como lo es el MARCH (Anexo 4).

Por todo lo anterior, puede decirse que, los estudios anteriores basan esta valoración inicial prehospitalaria en el sistema de ABCDE (con la variante XABCDE) propuesto por el American College of Surgeons en la guía Advanced Trauma Life Support (31) y Prehospital Trauma Life Support (30), donde existe una unificación y un acuerdo a la hora de llevar este procedimiento. En cambio, Sánchez Tornos P. et al (24), en España, publicaron una revisión sistemática, siguiendo también la secuencia estructurada para el establecimiento de prioridades (ABCDE), afirmando que a pesar de la alta

incidencia de morbilidad asociada al trauma grave, todavía no existe la unificación de un mismo protocolo y de su uso y obligatoriedad de conocimiento por parte del profesional sanitario.

Los artículos anteriores también están de acuerdo en que la atención inicial prehospitalaria a este tipo de pacientes tiene que ser lo más rápida y eficaz posible, para evitar la muerte del paciente hasta llegar al hospital encargado de recibirlo, por lo que sería ideal que todos los profesionales sanitarios conocieran el mismo protocolo de actuación, supieran identificar precozmente al paciente con un trauma grave y estuvieran altamente cualificados para llevar a cabo este tipo de atención.

En el (Anexo 5) se detalla el esquema XABCDE de la valoración inicial propuesto en la guía PHTLS (30).

6.3 Valoración secundaria

García Tovar M. et al (21), mencionan en la revisión bibliográfica que la revisión secundaria del paciente politraumatizado consiste en buscar intervenciones terapéuticas necesarias y además detectar lesiones que pueden suponer un riesgo vital para el paciente, no fueron descubiertas en la valoración inicial, y se realiza una exploración empezando por la cabeza hasta llegar a los pies. De igual manera, coinciden Jean Louis C. et al (26), en una revisión de la literatura sobre la actualización del manejo prehospitalario del paciente con trauma grave, publicada en 2022, siguiendo también el mismo enfoque que la revisión anterior, pues se realiza con la finalidad de descubrir lesiones que no se han encontrado en la valoración primaria y primero se empieza por la cabeza hasta llegar a los pies y sin olvidar la espalda, y además es el momento de realizar una historia clínica del paciente si su estado lo permite y además, esta segunda valoración incluye una nueva toma de constantes.

Carnicer Izaguerri M. et al (23), en una revisión sistemática realizada en 2021, comentan que la valoración secundaria no debe realizarse hasta que la primaria no se haya acabado o se hayan normalizado las funciones vitales del paciente.

En el caso de esta fase en la atención inicial al politrauma, tanto la revisión bibliográfica en 2023 llevada a cabo por García Tovar M. et al (21), la revisión de la literatura hecha por Jean Louis C. et al (26) , en 2022, y la revisión sistemática realizada por Carnicer Izaguerri M. et al (23), en 2021, todas en España, coinciden en la metodología de la revisión secundaria propuesta por las guías PHTLS (30) y ATLS (31), por lo que se adjunta en la siguiente tabla algunos datos que se debe considerar en esta fase, propuestos por las anteriores guías mencionadas (Anexo 6).

6.4 Tratamiento inicial del paciente politraumatizado

En el artículo de revisión de García Tovar M. et al (21), se explica que la iniciación del tratamiento definitivo de las lesiones en el paciente politraumatizado es una fase muy larga y compleja y tiene la posibilidad de presentar complicaciones asociadas. En este caso clínico que presentan los autores, se utilizaron expansores plasmáticos y analgésicos.

Carnicer Izaguerri M. et al (23), exponen en su revisión sistemática que, el tratamiento inicial se realiza simultáneamente a la vez que la valoración inicial, solucionando las complicaciones iniciales que vayan encontrándose, decidiendo la actuación más correcta para cada situación. Asimismo, coinciden los autores Sánchez Tornos P. et al (24), en una revisión sistemática, donde afirman que el tratamiento inicial es simultáneo a la valoración primaria basada en el ABCDE, al igual que explican Jean Louis C. et al (26), en una revisión de la literatura, que el tratamiento inicial es simultáneo a la valoración primaria y donde se tratan las lesiones que suponen un peligro para la vida.

Sorprende que, varios artículos como el de los autores Carnicer Izaguerri M. et al (23), en su revisión, realizan una mención aparte en el tratamiento del dolor en este tipo de pacientes, en el que una parte muy importante en el tratamiento inicial es el control del dolor, para lo que se requiere analgesia administrada en pequeñas dosis para evitar una depresión respiratoria o un enmascaramiento de lesiones no aparentes. Otro artículo que habla sobre la importancia del tratamiento del dolor es el de Jean Louis C. et al (26), donde explican que es fundamental tratar el dolor de estos pacientes hasta reducirlo

hasta un nivel tolerable sin causar efectos adversos, además, se ha visto que el tratamiento del dolor mejora la condición hemodinámica y la frecuencia respiratoria y facilita la transferencia del paciente, su inmovilización y el alineamiento de fracturas.

Se puede decir que, el tratamiento inicial del paciente politraumatizado se realiza de manera simultánea a la valoración primaria donde se identifican lesiones que amenazan la vida y a su vez, se les da un tratamiento inicial. Juega un papel muy importante el tratamiento del dolor en estos pacientes, para lo cual se administra analgesia en pequeñas dosis y su control supone numerosos beneficios en el manejo inicial prehospitalario de estos pacientes.

Según la guía PHTLS (30), la reanimación describe las fases del tratamiento dirigidos a corregir problemas que amenazan la vida y que han sido identificados durante la valoración primaria. El papel del control de las hemorragias externas es muy importante en el tratamiento inicial. Además, algunos puntos importantes a considerar en el tratamiento se muestran en el (Anexo 7).

6.5 Medios de transporte del paciente politraumatizado

A la hora de realizar la búsqueda en las diferentes bases de datos, se ha observado que en los últimos años no se han encontrado artículos que hagan referencia como tal a los tipos de transporte usados en los pacientes politraumatizados en emergencias extrahospitalarias, a su utilidad o criterios de utilización. Sería de gran utilidad más investigación en este punto. Por otro lado la guía PHTLS (30), menciona que en ocasiones, el transporte aéreo es una opción válida a la hora del traslado de un paciente politraumatizado, y que en ocasiones, puede ser más rápido y cómodo que el terrestre.

En cambio, sí se ha encontrado información sobre las condiciones de transporte de los politraumatizados en relación con la movilización y la inmovilización, como, por ejemplo, el artículo de revisión publicado por Gasca Carceller M. et al, donde explican que “principalmente hay cuatro objetivos en la movilización-inmovilización de un paciente politraumatizado: alivio del dolor, control de la hemorragia, estabilización de las lesiones existentes y evitar lesiones secundarias” (29). El artículo (29) menciona que primero se

empieza con una inmovilización cervical manual, y después se van usando algunos de los siguientes dispositivos: collarín cervical tipo Philadelphia (no proporciona una inmovilidad completa), inmovilizador cefálico o dama de elche (impide la lateralización de la cabeza), tablero espinal (para trasladar a la camilla al paciente); camilla de cuchara (de elección en embarazadas o con fractura de pelvis); férula de Kendrick (uso principal en accidentes de tráfico o en lugares de acceso difícil e inmoviliza cabeza, tronco y pelvis). Además, tras la inmovilización de la región cervical es importante asegurarse de que la cabeza esté alineada con la columna cervical y las extremidades.

6.6 Innovación: Enfoque "Pit Crew Trauma"

En un artículo de revisión publicado en 2021 por Nieto Caballero S. et al (28), explica que es posible la inclusión de la metodología "Pit Crew" (equipo de boxes), usada por los mecánicos de la fórmula uno, pudiéndose adaptar al modelo de asistencia al trauma grave, (Anexo 8) principalmente en la asistencia en la escena para conseguir una dotación sanitaria de SUE de tres profesionales, cada uno con unas funciones específicas en cada fase de la asistencia inicial, como se explica en el (Anexo 9).

Finalmente, los autores afirmaron que "el "Pit Crew Trauma" puede mejorar la asistencia prehospitalaria del paciente traumatizado grave, así como la seguridad en la escena, la coordinación del equipo y los resultados finales" (28).

6.7 Manejo inicial del paciente politraumatizado en EEUU y México

En cuanto al manejo del paciente politraumatizado en otros países (EEUU y México), en un artículo de revisión en EEUU, publicado en 2020 por Upadhyaya G.K et al (27), el manejo de este tipo de pacientes también sigue el esquema ABCDE propuesto por el ATLS (31), y además, demostró ser eficiente y mejoró la calidad del cuidado de estos pacientes, donde la prioridad de este sistema era identificar las lesiones que amenazaran la vida,

destacando que se observó que era muy importante tratar con rapidez las hemorragias.

Por otro lado, en México, Ferrertiz-López G. y Cárdenas Herrera N. (25), en 2018, exponen en un artículo de revisión que en este país también usan los pasos a seguir de la guía ATLS (31) (basada en el ABCDE), tanto en la valoración primaria como en la secundaria.

Por todo lo anterior, está claro que en EEUU y en México utilizan el mismo sistema de manejo inicial del paciente politraumatizado que en España, ya que todos se basan en las fases propuestas por la ATLS (31) Y PHTLS (30), tanto en la valoración primaria inicial, así como en la secundaria, por tanto, podría afirmarse que existe un consenso internacional en cuanto a este manejo inicial, que las guías ATLS (31) y PHTLS (30) sirven de referencia internacional y han demostrado ser efectivas y útiles.

7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

A la hora de realizar la búsqueda de información, se encontró dificultad para hallar artículos actuales que hablaran específicamente sobre el manejo inicial prehospitalario del paciente del politraumatizado, ya que, muchos de ellos eran antiguos, no presentaban resultados actualizados y por tanto, no servían para explicar el enfoque actual.

Asimismo, se encontraron documentos que en un primer momento parecían responder a los objetivos planteados en la revisión, pero que finalmente fueron descartados al analizarlos, ya que parecían no tener datos del todo confiables y una dudosa calidad metodológica.

Por otro lado, al establecer los objetivos del trabajo, antes de realizar la búsqueda, se esperaba encontrar más estudios con datos numéricos que cuantificaran la efectividad del manejo prehospitalario actual del trauma grave para poder reforzar lo anteriormente descrito en la discusión, lo cual, hace pensar que sería de gran utilidad más investigación con resultados de estas características.

Por todo lo anterior, cabe destacar que, para llevar a cabo la elección de los artículos utilizados para realizar la discusión de esta revisión, se ha tenido en cuenta la subjetividad para su inclusión en la tabla de resultados y poder dar finalmente una respuesta a la pregunta de investigación planteada en el estudio.

8. CONCLUSIONES

Existe un consenso internacional en las intervenciones iniciales para el manejo inicial del paciente politraumatizado adulto grave, pues se basan en las guías recogidas en los libros "Prehospital Trauma Life Support" (PHTLS) y "Advanced Trauma Life Support" (ATLS).

Es importante destacar que la atención inicial prehospitalaria a este tipo de pacientes debe ser rápida y eficaz, para poder trasladar cuanto antes y en las mejores condiciones posibles al paciente, por lo que se considera que todos los profesionales sanitarios usaran el mismo protocolo de actuación.

Todavía no existe una definición universal en cuanto a lo que se entiende como "politraumatizado" pues cada autor propone una definición que lleva incluida sus propios matices.

La valoración primaria inicial se realiza mediante el esquema propuesto por PHTLS y ATLS, el "ABCDE", o también por una variante de éste, el "XABCDE" usados para detectar lesiones que atentan contra la vida del paciente y necesitan un tratamiento inmediato. Sin embargo, todavía existen autores que consideran que todavía no existe la unificación de un mismo protocolo en esta fase y su obligatoriedad de conocimiento por el profesional sanitario.

La valoración secundaria también se basa en lo que proponen las guías PHTLS y ATLS, y consta de una exploración física de la cabeza a los pies, hasta llegar a las extremidades, con la finalidad de buscar lesiones que no fueron descubiertas en la valoración primaria y que pueden suponer un riesgo vital. Asimismo, en esta fase se realiza una reevaluación del estado neurológico y se recogen datos para la historia clínica del paciente.

El tratamiento inicial de estos pacientes se realiza de manera simultánea a la valoración primaria, donde se identifican y se tratan al mismo tiempo, lesiones que amenazan la vida. Mención aparte el tratamiento del dolor, para lo cual se administra analgesia en pequeñas dosis, ya que, el control del dolor supone numerosos beneficios para el paciente y su atención inicial.

No se han encontrado suficientes artículos actuales que hagan referencia como tal a los medios de transportes utilizados en el traslado de un paciente

politraumatizado o a sus criterios o ventajas para su utilización, lo cual hace pensar que sería muy interesante indagar aún más en esta fase de atención inicial, pudiendo ser una oportunidad de estudio para nuevas investigaciones. La guía PHTLS explica que el transporte aéreo para este tipo de pacientes es una opción muy válida y en ocasiones, puede ser más rápido y cómodo que el terrestre. En lo que refiere a las condiciones de transporte de los politraumatizados, haciendo énfasis en la movilización-inmovilización de éstos, existen diferentes dispositivos que ayuden a lograrla y a trasladar a los pacientes en las mejores condiciones posibles, además de cumplir otros objetivos principales como: alivio del dolor, control de hemorragias, estabilizar las lesiones ya existentes y evitar lesiones secundarias.

El "Pit Crew Trauma" supone una innovación en lo que respecta al esquema clásico del sistema ABCDE del trauma, donde se le traslada la metodología del equipo de boxes utilizada por los mecánicos de la fórmula uno. Se utilizan tres profesionales sanitarios, cada uno con funciones específicas, actuando al mismo tiempo. Este nuevo enfoque puede mejorar la asistencia prehospitalaria al trauma grave, así como la seguridad en la escena, la coordinación del equipo y los resultados finales.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez Chamorro E, Ibáñez Sanz L, Blanco Barrio A, Chico Fernández M, Borrueal Nacenta S. Manejo y protocolos de imagen en el paciente politraumatizado grave. Radiología [Internet]. 2023 [citado 3 de marzo de 2023];65:S11-20. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033833822002016>
2. Alberdi F, García I, Atutxa L, Zabarte M. Epidemiología del trauma grave. Med Intensiva [Internet]. 2014 [citado 3 de marzo de 2023];38(9):580-8. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-epidemiologia-del-trauma-grave-articulo-S0210569114001806>
3. Turculeț CȘ, Georgescu TF, Iordache F, Ene D, Gașpar B, Beuran M. Polytrauma: The European Paradigm. Chirurgia (Bucur) [Internet]. 2021 Dec [citado 3 de marzo de 2023].;116(6):664-668. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34967711/>
4. Serracant Barrera A, Montmany Vioque S, Llaquet Bayo H, Rebas Cladera P, Campos Serra A, Navarro Soto S. Registro prospectivo en politraumatismos graves. Análisis de 1.200 pacientes. Cir Esp [Internet]. 2016 [citado 3 de marzo de 2023];94(1):16-21. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009739X15000676>
5. Campos-Serra A, Pérez-Díaz L, Rey-Valcárcel C, Montmany-Vioque S, Artilles-Armas M, Aparicio-Sánchez D, et al. Results of the Spanish National Polytrauma Registry. Where are we and where are we heading? Cirugía Española (English Edition) [Internet]. 2023 [citado 3 de marzo de 2023].; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173507723000509>
6. Juárez San Juan V, Juárez San Juan P, Castillo Acosta S, Rodríguez Mata C, Ortiz López D, Freixinet Gilart JL. Shock index combined with age and the Glasgow Coma Scale during the initial care of polytraumatized patients as a predictor of mortality. Emergencias [Internet]. 2021 [citado 3 de marzo de 2023];33(6):427-432. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34813189/>

7. Auñón Martín I, Caba Doussoux P, Jiménez Díaz V, Oro Hitar M del, Lora Pablos D, Cecilia López D. Valoración de parámetros clínicos del paciente politraumatizado como predictores del gasto hospitalario y de su distribución. Rev Esp Cir Ortop Traumatol [Internet]. 2018 [citado 3 de marzo de 2023];62(6):408-14. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6779339>
8. Pariente Juste L, Koo Gómez M, Bonet Burguera A, Reyes García R, Pérez García L, Macía Tejada I. Prehospital and hospital shock indices as predictors of massive blood transfusion during the initial treatment of polytrauma patients. Emergencias [Internet] .2021 Feb [citado 3 de marzo de 2023];33(1):29-34. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33496397/>
9. Ramos Leyva RJ, Pérez Rodríguez Y, Arias Campaña A. Atención de enfermería al paciente politraumatizado durante el traslado por el sistema integrado de urgencias médicas. Revista Electrónica Entrevista Académica (REEA) [Internet]. 2021 [citado 3 de marzo de 2023];3(8):324-49. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8156783.pdf>
10. Martínez Casas I. Protocolo de tratamiento inicial del paciente politraumatizado [Internet]. Barcelona; 2009 ene [citado 2 de abril de 2023]. (Versión 6.0). Disponible en:
https://www.parcdesalutmar.cat/mar/protocol_politrauma_urgencies.pdf
11. Vegas Rodríguez FJ, Caballero Trenado JV. Valoración del paciente politraumatizado [Internet]. Badajoz; 2016 jun [citado 2 de abril de 2023]. Disponible en:
<https://www.areasaludbadajoz.com/cimages/stories/politraumatizado.pdf>
12. Marsden NJ, Tuma F. Polytraumatized Patient. StatPearls [Internet]. 2022 Jul 4 [citado 2 de abril de 2023]. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32119313/>
13. El paciente politraumatizado [Internet]. Cuidados intensivos (UCI). 2021 [citado 2 de abril de 2023]. Disponible en:
<https://www.salusplay.com/apuntes/cuidados-intensivos-uci/tema-1-el-paciente-politraumatizado>

14. Gómez Martínez V, Ayuso Baptista F, Jiménez Moral G, Chacón Manzano MC. Recomendaciones de buena práctica clínica: atención inicial al paciente politraumatizado. Medicina de Familia SEMERGEN [Internet]. 2008 [citado 2 de abril de 2023];34(7):354-63. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-recomendaciones-buena-practica-clinica-atencion-13127193>
15. Rivera AM, Maraví AJ. El manejo del paciente politraumatizado en un servicio de urgencias de atención primaria. Hygia de enfermería [Internet]. 2010 [citado 2 de abril de 2023]; (73):34-40. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3498300>
16. Espinoza JM. Atención básica y avanzada del politraumatizado [Internet]. Vol. 28, Acta Médica Peruana. 2011 [citado 2 de abril de 2023]. p. 105-11. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=edsdnp&AN=edsdnp.3753883ART&lang=es&site=eds-live&scope=site&custid=s1132340>
17. Berkeveld E, Popal Z, Schober P, Zuidema WP, Bloemers FW, Giannakopoulos GF. Prehospital time and mortality in polytrauma patients: a retrospective analysis. BMC Emerg Med [Internet]. 2021 Jul 6 [citado 2 de abril de 2023];21(1):78. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34229629/>
18. Balliu À, Balmaseda A, Barbas C, Barreiro J, Bernàrdez X, Borràs S, et al. Guia d'actuació infermera d'urgències i emergències prehospitalàries [Internet]. L'Hospitalet de Llobregat; 2015 abr [citado 2 de abril de 2023]. Disponible en: <https://metgesdecatalunya.cat/uploaded/File/Documentacio/guia-dactuacio-infermera-sem.pdf>
19. González-Allen Ó. Evaluación inicial del paciente con traumatismos graves: Fortalezas y debilidades del rescatista. 2 de junio de 2010 [citado 2 de abril de 2023];1-10. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2010/cmas101av.pdf>

20. Kill C. [Prehospital treatment of severe trauma]. Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther [Internet]. 2007 Oct [citado 2 de abril de 2023].;42(10):708-14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17968768/>
21. García Tovar M, Guerrero Fuertes P, Mora Fernández M, Collados Pérez-Hiraldó MP, Alastrué Núñez E, Esteban Lezcano A. Atención prehospitalaria urgente al paciente politraumatizado: accidente de tráfico. Revista Sanitaria de Investigación [Internet]. 2023 [citado 10 de abril de 2023];4(1):176. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/atencion-prehospitalaria-urgente-al-paciente-politraumatizado-accidente-de-trafico/>
22. Ponce Lázaro MJ, Muñoz Solera C, Sisamón Marco I, Delgado Guerrero B, García Andrés I, Lozano Alonso S. Valoración inicial integral al paciente politraumatizado. Revista Sanitaria de Investigación [Internet]. 2021 [citado 10 de abril de 2023];2(8):34. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/valoracion-inicial-integral-al-paciente-politraumatizado/>
23. Carnicer Izaguerri M, Campayo López B, Gil Marín R, Berdejo Medrano P, Gutiérrez Vidal I, Fanlo Colás A. Atención enfermera al paciente politraumatizado en accidentes de tráfico. Revista Sanitaria de Investigación [Internet]. 2021 [citado 10 de abril de 2023];2(5):54. Disponible en: <https://www.revistasanitariadeinvestigacion.com/atencion-enfermera-al-paciente-politraumatizado-en-accidentes-de-trafico/>
24. Sánchez Tornos P, Madrigal González S, García Sanz A, García Gimeno J, Pastor Pueyo M, Sanz Moreno L. Atención inicial de enfermería al paciente politraumatizado. ABCDE. Revista Sanitaria de Investigación [Internet]. 2022 [citado 10 de abril de 2023];3(6):54. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/atencion-inicial-de-enfermeria-al-paciente-politraumatizado-abcde/>
25. Ferretiz-López G, Cárdenas-Herrera N. Evaluación secundaria. Revista Mexicana de Anestesiología [Internet]. junio de 2018 [citado 10 de abril de 2023];195-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2018/cmas181bk.pdf>

26. Jean Louis C, et al. Actualización del manejo prehospitalario del paciente con trauma grave. Bitn [Internet]. agosto de 2022 [citado 10 de abril de 2023];1-27. Disponible en:
https://www.researchgate.net/profile/Clint-Jean-Louis/publication/363040558_ACTUALIZACION_DEL_MANEJO_PRESHOSPITALARIO_DEL_PACIENTE_CON_TRAUMA_GRAVE/links/630b3dc4acd814437fe298fa/ACTUALIZACION-DEL-MANEJO-PRESHOSPITALARIO-DEL-PACIENTE-CON-TRAUMA-GRAVE.pdf
27. Upadhyaya GK, Iyengar KP, Jain VK, Garg R. Evolving concepts and strategies in the management of polytrauma patients. J Clin Orthop Trauma. 2021 Jan [citado 10 de abril de 2023];12(1):58-65. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33716429/>
28. Nieto Caballero S, Sánchez-Arévalo Morato S, Steiner Sanko J, Pardo Ríos M. Enfoque «Pit Crew» en el soporte vital en el trauma prehospitalario. Aten Primaria [Internet]. 2021 [citado 14 de abril de 2023];53(4):101952. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656720303395>
29. Gasca Carceller M, et al. Procedimiento para inmovilización de paciente politraumatizado. Revista Electrónica de Portales Médicos [Internet]. 8 de julio de 2020 [citado 14 de abril de 2023]; Disponible en:
<https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/procedimiento-para-inmovilizacion-de-paciente-politraumatizado/>
30. NAEMT. PHTLS: Soporte vital de trauma prehospitalario. 9ª ed. México: Intersistemas, S.A. de C.V.; 2020.
31. American College of Surgeons. Advanced Trauma Life Support (ATLS). 10ª ed. Chicago; 2018.

10. ANEXOS

Anexo 1: Condiciones para un politraumatismo severo o grave

<p style="text-align: center;">CONDICIONES PARA CONSIDERAR UN POLITRAUMATISMO GRAVE</p>	<ul style="list-style-type: none">- Muerte de cualquier ocupante del vehículo- Eyección de paciente de vehículo cerrado- Caída mayor a dos veces la altura del paciente- Impacto a gran velocidad > 50 km/h- Compromiso hemodinámico: presión sistólica <90 mmHg- Bradipnea frecuencia respiratoria <10 o taquipnea >30- Trastorno de conciencia, Glasgow <13- Fracturas de dos o más huesos largos- Herida penetrante en cabeza, cuello, dorso, ingle- Si la extracción desde el vehículo dura más de 20 min o ha sido dificultosa- Edad > 60 años; Embarazo; Patología grave preexistente
--	---

Fuentes: Espinoza JM. Atención básica y avanzada del politraumatizado [Internet]. Vol. 28, Acta Médica Peruana. 2011 [citado 2 de abril de 2023]. p. 105-11. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ss&db=edsdnp&AN=edsdn p.3753883ART&lang=es&site=eds-live&scope=site&custid=s1132340>

Gómez Martínez V, Ayuso Baptista F, Jiménez Moral G, Chacón Manzano MC. Recomendaciones de buena práctica clínica: atención inicial al paciente politraumatizado. Medicina de Familia SEMERGEN [Internet]. 2008 [citado 2 de abril de 2023];34(7):354-63. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-recomendaciones-buena-practica-clinica-atencion-13127193>

Rivera AM, Maraví AJ. El manejo del paciente politraumatizado en un servicio de urgencias de atención primaria. Hygia de enfermería [Internet]. 2010 [citado 2 de abril de 2023]; (73):34-40. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3498300>

Anexo 2: Escala Glasgow

GSC		GSC Modificada	
Apertura ocular			
Espontánea	4	Espontánea	4
Respuesta a la voz	3	Respuesta a la voz	3
Respuesta al dolor	2	Respuesta al dolor	2
Sin respuesta	1	Sin respuesta	1
Respuesta motora			
Orientada	5	Charla y balbucea	5
Desorientada	4	Llanto irritable	4
Palabras inusuales	3	Gritos o llanto al dolor	3
Sonidos incomprensibles	2	Se queja al dolor	2
Sin respuesta	1	Sin respuesta	1
Respuesta verbal			
Oedece	6	Mov. espontáneos normales	6
Localiza	5	Retirada al tocar	5
Flexiona	4	Retirada al dolor	4
Flexión anormal (decorticación)	3	Flexión anormal	2
Extensión anormal (descerebración)	2	Extensión anormal	2
Sin respuesta	1	Sin respuesta	1
Total	15	Total	15

Fuente: Espinoza JM. Atención básica y avanzada del politraumatizado [Internet]. Vol. 28, Acta Médica Peruana. 2011. p. 105-11. Disponible en:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=edsdnp&AN=edsdp.p.3753883ART&lang=es&site=eds-live&scope=site&custid=s1132340>

Anexo 3: Guía CASPe de lectura crítica de artículos de revisión

ARTÍCULOS DE REVISIÓN	CRITERIOS CASPe de CALIDAD DE UN ARTÍCULO DE REVISIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
García Tovar M. et. Al; 5 enero del 2023	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Ponce Lázaro M.J et. Al; Agosto 2021	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Carnicer Izaguerri M. et. Al; 27 de Mayo 2021	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Sánchez Tornos P. et. Al; 21 de Junio de 2022	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Ferrertiz-López G, Cárdenas-Herrera N; Junio 2018	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Jean Louis C. et. Al; 28 agosto 2022	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Upadhyaya G.K et. Al; 13 de octubre 2020	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Nieto Caballero S. et al; 4 de abril 2021	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Gasca Carceller M. et al; 8 de Julio de 2020	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí

Criterios CASPe de calidad de artículos de revisión:

1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuados?
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado" ¿era razonable hacer eso?
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?
7. ¿Cuál es la precisión del resultado?
8. ¿Se pueden aplicar los resultados a tu medio?
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?

Anexo 4: Evaluación primaria según el acrónimo "XABCDE" Y "MARCH"

		TIEMPO DEPENDIENTE	SOSPECHA	ACCIONES TERAPÉUTICAS
M*	X Hemorragia eXanguinante	Lesión vascular Amputación		Presión directa, indirecta Empaquetamiento Hemostáticos Torniquete Puntos de unión
A	A Vía Aérea	Inconsciente Obstrucción Riesgo Control columna cervical	Edema/hinchazón Quemaduras Lesión traqueal Valora AVDN para verificar capacidad de mantener la vía aérea	O2 a 15 l/min Control cervical Tracción mandibular Cánula Naso/orofaríngea I-Gel®/ LMA MVB IOT Vía quirúrgica
R	B Ventilación "Breathing"	FR < 8 o > 20/min Saturación reducida Dificultad respiratoria Trauma torácico	Neumotórax abierto Neumotórax a tensión Taponamiento cardíaco Hemotórax Volet costal	Toracostomía con aguja / digital Drenaje Parche Analgésia MVB VMNI SRI Ventilación protectora
C	C Circulación	Confusión/ Glasgow reducido Tiempo relleno capilar > 3 segundos Pulso radial ausente o > 120 l/min Evidencia hemorragia interna	Hipotensión no responde a líquidos Hemorragia interna (tórax, abdomen, huesos largos, pelvis, retroperitoneo, suelo)	Reevaluar la X (compresión/ torniquete) Faja pélvica Control temperatura Hipotensión permisiva (salvo TCE grave) Ac. tranexámico (< 3 horas)
H	D Discapacidad	Escala Coma Glasgow bajo Focalidad neurológica Shock neurogénico	Glucemia Déficit neurológico HTIC** (herniación) Priapismo Bradicardia	O2/ventilación Inmovilizar/férula Centro apropiado Neuroprotección
	E Exposición	Otras lesiones no detectadas Quemaduras	Espalda, perineo, axilas, pliegues	Analgésia Control temperatura Protocolo quemaduras

MARCH: [M: Massive Bleeding] A: Vía Aérea R: Respiración C: Circulación H: Hipotermia + Head + Spine]. AVDN: [A: alerta V: reacciona al estímulo verbal D: reacciona al estímulo doloroso N: no reacciona a estímulos]. FR: Frecuencia Respiratoria. LMA: Laryngeal Mask Airway. MVB: Mascareilla-Válvula-Bolsa. IOT: Intubación OroTraqueal. VMNI: Ventilación Mecánica No Invasiva. SRI: Secuencia Rápida de Intubación. TCE: Traumatismo CráneoEncefálico. HTIC: HiperTensión IntraCraneal.

Fuente: Jean Louis C, et al. Actualización del manejo prehospitalario del paciente con trauma grave. Bitn [Internet]. agosto de 2022 [citado 10 de abril de 2023];1-27. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Clint-Jean-Louis/publication/363040558_ACTUALIZACION_DEL_MANEJO_PREHOSPITALARIO_DEL_PACIENTE_CON_TRAUMA_GRAVE/links/630b3dc4acd814437fe298fa/ACTUALIZACION-DEL-MANEJO-PREHOSPITALARIO-DEL-PACIENTE-CON-TRAUMA-GRAVE.pdf

**Anexo 5: Valoración primaria del paciente politraumatizado.
XABCDE.**

VALORACIÓN PRIMARIA: XABCDE

X

HEMORRAGIA EXANGUINANTE: CONTROL DE HEMORRAGIA EXTERNA SEVERA

- La hemorragia externa que amenace la vida debe identificarse y manejarse de inmediato.
- Si se presenta hemorragia externa exanguinante
 - Debe controlarse incluso antes de valorar la vía (o de manera simultánea)
- Se maneja mejor al colocar de inmediato un torniquete tan proximal como sea posible en la extremidad afectada
- Medidas de control de sangrado
 - Compresión directa
 - Agentes hemostáticos
- Sangrado severo en ubicaciones de unión
 - Uso de torniquete o apósito compresivo es poco práctico e ineficiente
 - Tratamiento clave: compresión directa de los grandes vasos que abarcan el área proximal a la lesión + combinación de agentes hemostáticos + apósitos compresivos aplicados de manera externa
- El sangrado arterial
 - Es el tipo de pérdida de sangre más importante y más difícil de controlar.
 - Sangre de color rojo brillante que sale de forma pulsátil

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Una pequeña perforación arterial profunda puede producir una pérdida de sangre que amenace la vida del paciente.
<h1>A</h1>	<p style="text-align: center;"><u>CONTROL DE LA VÍA AÉREA Y RESTRICCIÓN DE LA MOVILIDAD VERTEBRAL CERVICAL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VÍA AÉREA: <ul style="list-style-type: none"> ○ Comprobar la permeabilidad de la vía aérea y que no exista riesgo de obstrucción. ○ En caso de que esté comprometida: inicialmente abrir con métodos manuales (elevación de la barbilla o desplazamiento de la mandíbula), extraer la sangre o secreciones corporales si es necesario. ○ Cuando se disponga de material y tiempo, control de la vía aérea mediante métodos mecánicos o transtraqueales. • RESTRICCIÓN DE LA MOVILIDAD CERVICAL <ul style="list-style-type: none"> ○ Considerar al paciente como sospechoso de presentar una lesión medular hasta comprobar que no es así. Considerarlo también al establecer una vía permeable. ○ Asegurar que el cuello se mantiene manualmente en posición neutra durante la apertura de la vía aérea y la administración de la ventilación. ○ Inmovilizar toda la columna vertebral de forma que el cuerpo del paciente esté alineado y bien asegurado.

B	<p style="text-align: center;"><u>VENTILACIÓN (VENTILACIÓN Y OXIGENACIÓN)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿El paciente respira? • Si no respira (apnea): comenzar ventilación asistida antes de continuar con la evaluación • Asegurarse de vía aérea permeable, continuar con la ventilación asistida y prepararse para introducir una cánula, intubar o lograr una protección mecánica de la vía. • Si respira: estimar la frecuencia y profundidad respiratoria. • Asegurar que la concentración de oxígeno inspirado sea mayor o igual que el 85%. • La frecuencia ventilatoria puede dividirse en 5 niveles. Si existiera una ventilación anormal, palpar y observar el tórax inmediatamente y auscultar los pulmones, con el objetivo de detectar lesiones que pueden impedir la vida: neumotórax a tensión, neumotórax abierto, volet costal, hemotórax masivo, lesiones de la médula espinal y los traumatismos craneoencefálicos.
C	<p style="text-align: center;"><u>CIRCULACIÓN Y SANGRADO (PERFUSIÓN Y HEMORRAGIA INTERNA)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La hemorragia, ya sea externa o interna, es la causa más común de muerte prevenible por trauma • Los potenciales sitios de hemorragia interna masiva incluyen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tórax (ambas cavidades pleurales) ○ Pelvis ○ Espacio retroperitoneal ○ Extremidades (sobre todo muslos)

- ✓ Ante la sospecha de una hemorragia interna, exponer el tórax, abdomen, pelvis y muslos para inspeccionar rápidamente y palpar por signos de lesión.

- **PERFUSIÓN**

- El estado circulatorio global puede determinarse al comprobar los pulsos periféricos, el color, la temperatura y la diaforesis de la piel.
- El shock en los pacientes con trauma casi siempre es debido a la hemorragia

- **TIEMPO DE LLENADO CAPILAR**

- Comprobar el tiempo de llenado capilar, un tiempo de llenado capilar mayor a 2 segundos puede indicar que los lechos capilares no están recibiendo una perfusión adecuada
- El tiempo de llenado capilar es un indicador pobre de shock
- Tiene un lugar en la evaluación de lo adecuado de la circulación, pero siempre debe usarse en conjunción con otros hallazgos del examen físico (Presión arterial)

- **PULSO**

- Se evalúa por presencia, calidad y regularidad
- La ausencia de pulsos periféricos en presencia de pulsos centrales puede representar hipotensión profunda

- **PIEL**

- Color: la perfusión adecuada produce un tono rosado a la piel, la piel pálida se asocia con una

	<p>pobre perfusión y la coloración azulada indica pobre oxigenación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Temperatura: la piel fría indica perfusión disminuida, en condiciones normales, la piel es tibia al tacto. ○ Condición: la piel en condiciones normales es seca, la piel fría y diaforética se da en pacientes con pobre perfusión.
<h1>D</h1>	<p style="text-align: center;"><u>DISCAPACIDAD</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La función cerebral es un indicador directo de la oxigenación cerebral. • El objetivo de esta fase es determinar el nivel de conciencia y evaluar el riesgo de hipoxia. • Considerar siempre que el paciente beligerante, combativo o poco colaborador está hipóxico a menos que se demuestre lo contrario. • Determinar mediante la anamnesis: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pérdida de conciencia ○ Sustancias tóxicas que pueden estar implicadas ○ Trastornos previos que ocasionen pérdida de conciencia o conductas anómalas. • Si disminuye el nivel de conciencia, se debe sospechar de estas cuatro posibilidades: <ul style="list-style-type: none"> ○ Disminución de la oxigenación cerebral (por hipoxia o hipoperfusión) ○ Lesión del SNC. ○ Sobredosis de alcohol o drogas ○ Trastorno metabólico • Uso de la escala del coma de Glasgow (GCS) para determinar el nivel de conciencia. Es un método rápido y simple para determinar la función cerebral y es predictivo

	<p>de pronóstico sobre el paciente. Se prefiere sobre la clasificación AVDI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con frecuencia se utiliza la mnemotecnica AVDI para describir el NDC del paciente, siendo A (Alerta); V (Respuestas a estímulos verbales); D (Respuestas a estímulos verbales o dolorosos); I (Inconsciente). Debido a su falta de precisión, este sistema ha caído en desuso.
<p>E</p>	<p style="text-align: center;"><u>EXPOSICIÓN / AMBIENTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desnudar al paciente para detectar todas las lesiones. • Después de la exploración de todo el cuerpo, volver a cubrirlo para conservar el calor corporal y evitar la hipotermia (problema muy serio)

Fuente: NAEMT. PHTLS: Soporte vital de trauma prehospitalario. 9ª ed. México: Intersistemas, S.A. de C.V.; 2020.

Anexo 6: Valoración secundaria según PHTLS

VALORACIÓN SECUNDARIA: ANAMNESIS Y EXPLORACIÓN FÍSICA DETALLADAS	
“Ver, escuchar y sentir”	
VER	<ul style="list-style-type: none">• Explorar toda la piel de cada región• Observar la presencia de la hemorragia externa o los signos de una posible hemorragia interna<ul style="list-style-type: none">○ Tensión exagerada en una extremidad○ Hematoma en crecimiento• Detectar lesiones en las partes blandas<ul style="list-style-type: none">○ Abrasiones, quemaduras, contusiones, heridas punzantes, cortes• Identificar edemas o deformaciones de huesos• Identificar hendiduras anormales en la piel y el color de la piel
ESCUCHAR	<ul style="list-style-type: none">• Detectar cualquier sonido inusual con la respiración o inspiración• Identificar sonidos anormales en la auscultación del tórax• Verificar si los ruidos respiratorios son iguales en ambos pulmones• Auscultación de las arterias carótidas y otros vasos• Detectar los sonidos anormales en los vasos<ul style="list-style-type: none">○ Pueden indicar una lesión vascular

<p style="text-align: center;">SENTIR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mover con cuidado los huesos de una región <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificación de alguna crepitación, dolor o movimiento anormal • Palpar con firmeza todas las partes de la región <ul style="list-style-type: none"> ○ Observar movimientos anormales, palpar pulsos, identificación de pulsaciones anormales
<p style="text-align: center;">CONSTANTES VITALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reevaluación continua del pulso, frecuencia ventilatoria y componentes de la valoración primaria • Medir cuantitativamente las constantes vitales • Evaluar estado sensitivo y motor en las cuatro extremidades • Conjunto completo de constantes vitales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Presión arterial ○ Frecuencia y calidad del pulso ○ Frecuencia ventilatoria + profundidad ventilatoria ○ Saturación de oxígeno (pulsioximetría) ○ Color y temperatura de la piel <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluar y registrar este conjunto cada 3-5 minutos
<p style="text-align: center;">ANAMNESIS "SAMPLE"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe realizar un historial rápido del paciente, registrarla en la historia y comunicarse al personal médico del centro sanitario receptor

	<ul style="list-style-type: none"> • Regla nemotécnica "SAMPLE" <ul style="list-style-type: none"> ○ Síntomas (Symptoms) ○ Alergias (Allergies) ○ Medicamentos (Medications) ○ Historial médico y quirúrgico pasado (Past medical and surgical history) ○ Última comida/último periodo menstrual (Last meal/last menstrual period) ○ Eventos (Events)
CABEZA	<ul style="list-style-type: none"> • La exploración visual de la cabeza y cara revela si hay contusiones, cortes, hemorragias, erosiones, defectos óseos de la cara y el cráneo, anomalías oculares, de los párpados, boca, mandíbula... • Se deben efectuar las siguientes maniobras: <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscar bajo el pelo del paciente para detectar lesiones de partes blandas ○ Comprobar tamaño y reactividad de las pupilas, simetría, forma y acomodación ○ Palpar los huesos de la cara y el cráneo
CUELLO	<ul style="list-style-type: none"> • La exploración visual del cuello puede detectar contusiones, erosiones, cortes y deformidades. • La palpación puede demostrar un enfisema subcutáneo • La crepitación laríngea + ronquera + enfisema subcutáneo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tríada clásica de una fractura laríngea

	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de dolor en la palpación de la columna cervical: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ayuda a descartar fractura de la columna cervical ○ Siempre y cuando se combine con unos criterios estrictos • Dolor en la palpación de la columna cervical: <ul style="list-style-type: none"> ○ Señala la posible presencia de fractura, luxación o lesión ligamentosa
<p>TÓRAX</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario explorar visualmente el tórax para detectar posibles deformidades, zonas de movilidad paradójica, contusiones y erosiones • Buscar signos de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ventilación antálgica y defensa ○ Excursión torácica bilateral desigual ○ Abultamiento o retracción intercostal, supraesternal o supraclavicular • Contusión en el esternón <ul style="list-style-type: none"> ○ Puede ser el único signo de lesión cardíaca • Herida punzante cerca del esternón <ul style="list-style-type: none"> ○ Puede indicar un taponamiento cardíaco • Línea trazada desde el cuarto espacio intercostal en posición anterior hasta el sexto espacio intercostal en posición lateral y hasta el octavo espacio intercostal en posición posterior <ul style="list-style-type: none"> ○ Define la excursión superior del diafragma en espiración completa

	<ul style="list-style-type: none"> • El estetoscopio (además de los ojos y las manos) es el instrumento más importante para la exploración del tórax • Zona con fracturas costales <ul style="list-style-type: none"> ○ Puede indicar una contusión pulmonar grave subyacente • Cualquier tipo de lesión torácica por compresión <ul style="list-style-type: none"> ○ Puede provocar un neumotórax • Sonidos respiratorios atenuados o ausentes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Posible neumotórax, neumotórax a tensión o hemotórax • Los crepitantes en la región posterior o lateral <ul style="list-style-type: none"> ○ Pueden indicar contusión pulmonar
ABDOMEN	<ul style="list-style-type: none"> • Erosiones o equimosis <ul style="list-style-type: none"> ○ Posibilidad de lesión subyacente • Exploración con atención la zona del abdomen cerca del ombligo <ul style="list-style-type: none"> ○ Detectar una contusión transversal que es indicativa de que un cinturón de seguridad ha provocado una lesión subyacente ○ Muchos de los pacientes con este signo "signo del cinturón de seguridad" tienen una lesión intestinal y además, pueden tener fracturas en la columna lumbar. • La exploración del abdomen incluye la palpación de todos los cuadrantes • Durante la palpación

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Observar si el abdomen es blando o si existe rigidez, defensa o dolor
PELVIS	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar mediante observación y palpación • Inspeccionar la presencia de erosiones, contusiones, cortes, fracturas abiertas y signos de distensión • Las fracturas pélvicas pueden provocar una hemorragia interna masiva con un deterioro rápido del estado del paciente • La palpación de la pelvis solo se realiza una vez
ESPALDA	<ul style="list-style-type: none"> • La exploración de la espalda se realiza haciendo rodar al paciente como un tronco para colocarlo sobre una tabla larga • Auscultar sonidos en la región posterior del tórax • Palpar la columna vertebral para detectar dolor y deformidad
GENITALES	<ul style="list-style-type: none"> • No se examinan con detalle en el escenario prehospitalario aunque se debe tomar nota de sangrado por los genitales externos, sangre obvia en el meato urinario o presencia de priapismo en los varones. • El fluido claro en los pantalones de una paciente embarazada puede indicar fluido amniótico.

<p>EXTREMIDADES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comenzar la exploración de las extremidades por la clavícula en la extremidad superior y por la pelvis en la extremidad inferior, progresando hacia la región distal de cada extremidad • Explorar todos y cada uno de los huesos y articulaciones • Exploración visual para identificar: <ul style="list-style-type: none"> ○ Deformidad, hematoma o equimosis • Palpación para determinar la presencia de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Crepitación, dolor o movilidad anormal • Si sospecha de fractura: <ul style="list-style-type: none"> ○ Inmovilizar la extremidad • Comprobar la circulación y función de los nervios sensitivos y motores en el extremo distal de cada extremidad • En caso de inmovilización de la extremidad <ul style="list-style-type: none"> ○ Explorar pulsos, movilidad y sensibilidad a intervalos regulares
<p>EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una exploración neurológica con mucho más detalle que durante la valoración primaria • Debe incluir: <ul style="list-style-type: none"> ○ Puntuación en la GCS ○ Evaluación de la función motora y sensitiva ○ Observación de la respuesta pupilar • Comprobar la simetría en tamaño de las pupilas y su respuesta a la luz

	<ul style="list-style-type: none">• La asimetría pupilar en el paciente politraumatizado puede indicar:<ul style="list-style-type: none">○ Hipertensión craneal○ Compresión del tercer par craneal• Una lesión ocular directa puede causar también una anisocoria• La exploración de la función sensitiva permite detectar la presencia de sensibilidad o pérdida de sensibilidad en las extremidades, así como identificar zonas que requieren una exploración más atenta
--	---

Fuente: NAEMT. PHTLS: Soporte vital de trauma prehospitalario. 9ª ed. México: Intersistemas, S.A. de C.V.; 2020.

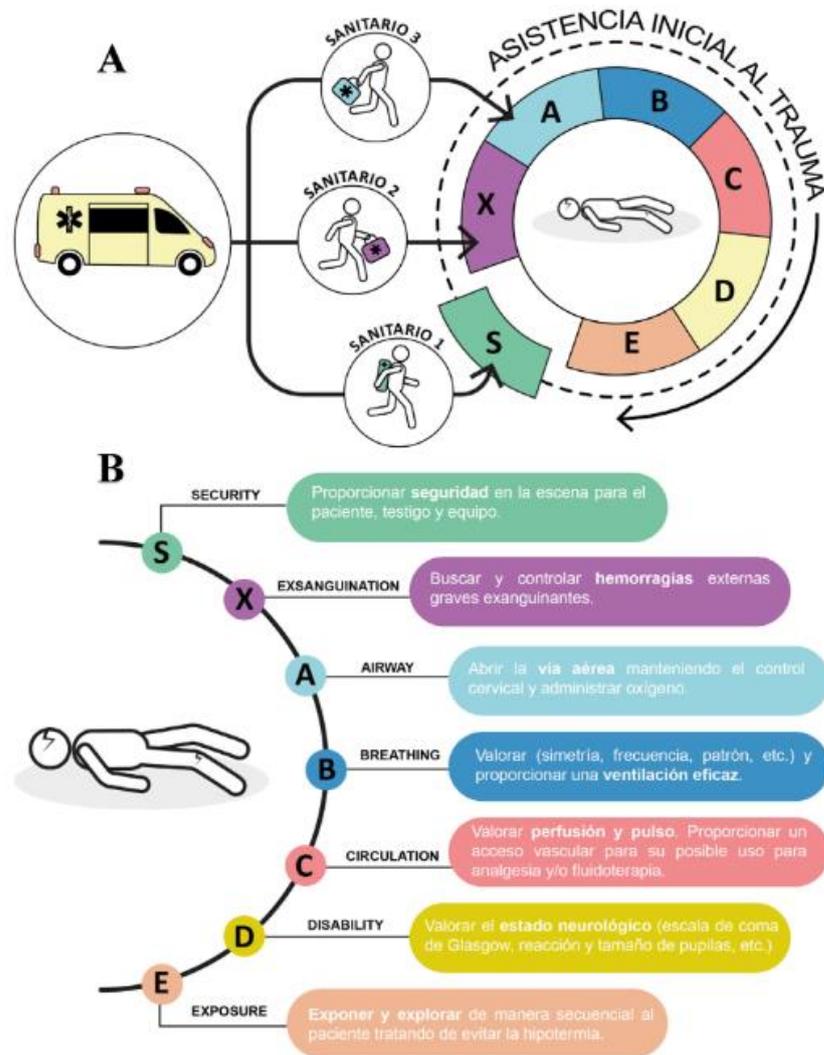
Anexo 7: Tratamiento inicial del paciente politraumatizado según PHTLS

<p>INTERVENCIÓN LIMITADA EN LA ESCENA</p>	<ul style="list-style-type: none">• En principio, la prioridad es controlar los problemas de la vía aérea• Vía aérea + paciente no respira: Inicio de apoyo ventilatorio• Si signos de dificultad ventilatoria y bajo intercambio de aire: asistencia ventilatoria con dispositivo MVB.• Si se ha identificado una parada cardiorrespiratoria, comenzar con el masaje cardíaco si está indicado.• Control de hemorragias.• Si la respiración es adecuada: corregir la hipoxia y el shock si están presentes.
<p>TRANSPORTE</p>	<ul style="list-style-type: none">• En caso de identificar trastornos con riesgo vital durante la valoración primaria; preparar de inmediato al paciente para iniciar el transporte cuanto antes, después de iniciar las

	<p>intervenciones limitadas sobre el terreno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe limitar el tiempo en el lugar del accidente a aproximadamente 10 minutos.
<p style="text-align: center;">REANIMACIÓN CON LÍQUIDOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Restablecimiento del aparato cardiovascular para conseguir un volumen de perfusión adecuado lo más rápido posible. • Normalmente, se usa la solución: lactato de Ringer, a falta de sangre. • En el trayecto al centro hospitalario de referencia: asegurar uno/dos catéteres intravenosos periféricos de gran calibre (18), si es posible en el antebrazo. • En general, las líneas IV centrales no son adecuadas para el manejo en campo de los pacientes traumatizados. • Antes de iniciar el tratamiento con líquidos IV es necesario haber controlado la hemorragia externa

Fuente: NAEMT. PHTLS: Soporte vital de trauma prehospitalario. 9ª ed. México: Intersistemas, S.A. de C.V.; 2020.

Anexo 8: Metodología "Pit Crew Trauma"



Fuente: Nieto Caballero S, Sánchez-Arévalo Morato S, Steiner Sanko J, Pardo Ríos M. Enfoque «Pit Crew» en el soporte vital en el trauma prehospitalario. Aten Primaria [Internet]. 2021;53(4):101952. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656720303395>

Anexo 9: Metodología "Pit Crew Trauma"

FASE DE ACTIVACIÓN Y MOVILIZACIÓN	<p>Se establecerá el plan de asistencia y se decidirá el material necesario. El primer sanitario se dedicará a obtener información del lugar del suceso y se encargará de mantener la seguridad durante la asistencia al paciente. El segundo se encargará del material para el soporte circulatorio y el tercero, que es el líder, es el que establece la estrategia de la asistencia, recopila la mayor información posible y se encarga de la vía aérea.</p>
FASE DE ASISTENCIA EN LA ESCENA	<p>Se identifican las tareas en función de las prioridades. El primer sanitario se ocupa de la seguridad de la escena y de la valoración cinemática. El segundo identifica y trata posibles hemorragias exanguinantes. El tercero comienza la valoración y la asistencia. Después los sanitarios uno y dos se incorporan al líder cuando acaben con sus funciones</p>

Fuente: Nieto Caballero S, Sánchez-Arévalo Morato S, Steiner Sanko J, Pardo Ríos M. Enfoque «Pit Crew» en el soporte vital en el trauma prehospitalario. Aten Primaria [Internet]. 2021;53(4):101952. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656720303395>