



ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN INICIAL DE UN PACIENTE POLITRAUMATIZADO

Memoria presentada para optar al título de Graduada en Enfermería de la Universitat Jaume I presentada por Alba María López Montiel en el curso académico 2022/2023.

Este trabajo ha sido realizado bajo la tutela de Rubén Peña García .

25/05/2023

Agradecimientos.

En primer lugar, quiero agradecer a mi familia, que ha estado apoyándome durante todo este tiempo, sintiéndose orgullosos de mí durante cada paso que doy y guiándome cuando me sentía más perdida. Sin ellos no sería la persona que soy ahora, todos mis éxitos son y serán siempre para ellos.

A mis compañeros de clase, siendo muy importante para mí. Solo nosotros sabemos lo que hemos sufrido para llegar hasta aquí, todo lo que hemos vivido, incluso las partes menos buenas han valido la pena solo por haberlo vivido junto a ellos.

A todos los profesores y sanitarios que me han acompañado durante estos cuatro años dentro de las clases y durante las prácticas clínicas. Gracias por transmitirme sus enseñanzas, lecciones y su increíble pasión por la enfermería.

A mi tutor, por acompañarme y orientarme durante estos meses de tutorización, sin él no habría podido realizar este trabajo.

Por último, quiero dedicar este trabajo a mi abuela, que por desgracia no podrá estar presente, pero sé que me estará apoyando desde donde esté, como siempre lo ha hecho.

Muchas gracias a todos.

Índice.

Resumen.....	1
1. Introducción.....	3
1.1 Epidemiología.....	5
1.2 Tipos de traumatismos.....	6
1.2.1 Shock hemorrágico.....	6
1.2.2 Trauma craneoencefálico.....	7
1.2.3 Trauma torácico.....	7
1.2.4 Trauma abdominal.....	7
1.2.5 Trauma vertebro medular.....	8
1.2.6 Trauma musculoesquelético.....	8
1.3 Valoración inicial.....	9
1.3.1 Valoración primaria.....	9
1.3.2 Valoración secundaria.....	12
1.3.3. Reevaluación y tratamiento definitivo.....	12
1.3 Justificación.....	13
2. Objetivos.....	14
2.1 Objetivo general.....	14
2.2 Objetivos secundarios.....	14
3. Metodología.....	15
3.1 Diseño.....	15
3.2 Pregunta clínica.....	15
3.3 Selección de descriptores.....	15
3.4 Estrategia de búsqueda.....	16
3.4.1 Estrategia de búsqueda en la base de datos PubMed.....	17
3.4.1 Estrategia de búsqueda en la base de datos de Biblioteca Cochrane Plus.....	19
3.4.2 Estrategia de búsqueda en la base de datos Scielo.....	20
3.4.3 Estrategia de búsqueda en la base de datos Cinhal.....	21
3.4.4 Estrategia de búsqueda en la base de datos Dialnet.....	22
3.4.5 Estrategia de búsqueda en la base de datos Elsevier.....	23
3.4.6 Estrategia de búsqueda en la base de datos Google Académico.....	24
3.5 Criterios de selección.....	24

3.5.1	Criterios de inclusión	24
3.5.2	Criterios de exclusión	24
3.6	Evaluación de la calidad metodológica	25
3.7	Análisis de los datos	25
4.	Resultados	26
4.1	Aspectos generales de los artículos incluidos en el estudio	27
4.1.1	Artículos según bases de datos	27
4.1.2	Artículos según año de publicación.....	27
4.1.3	Artículos según país de publicación.....	28
4.1.4	Relación de los artículos según los objetivos.....	29
5.	Discusión	38
5.1	Determinar las diferentes intervenciones y diagnósticos posibles de enfermería en la atención de un paciente politraumatizado	38
5.2	Identificar las principales complicaciones en un paciente con traumatismo grave y su relación con la mortalidad	39
5.3	Revisar y describir los diferentes tipos de triajes en los pacientes politraumatizado.....	40
6.	Limitaciones	42
7.	Conclusión	43
8.	Referencias bibliográficas	44
9.	Anexos	47
	Anexo 1. Plantilla de la herramienta de calidad metodológica Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPe) para revisiones.....	50
	Anexo 2. Plantilla de la herramienta de calidad metodológica Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPe) para estudios cualitativos.....	54
	Anexo 3. Plantilla de la herramienta de calidad metodológica Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPe) para estudios de cohortes.....	58
	Anexo 4. Plantilla de la herramienta de calidad metodológica STROBE para estudios transversales.....	60

Índice de tablas

Tabla 1. Valoración inicial “ABC”	9
Tabla 2. Pregunta PIO.....	15
Tabla 3. Palabras clave y descriptores.....	16
Tabla 4. Estrategia de búsqueda en la base de datos PubMed.....	18
Tabla 5. Estrategia de búsqueda en la base de datos Biblioteca Cochrane Plus.....	20
Tabla 6. Estrategia de búsqueda en la base de datos Scielo.....	21
Tabla 7. Estrategia de búsqueda en la base de datos Cinhal.....	22
Tabla 8. Estrategia de búsqueda en la base de datos Dialnet.....	23
Tabla 9. Estrategia de búsqueda en la base de datos Elsevier.....	24
Tabla 10. Estrategia de búsqueda en la base de datos Google Académico.....	25
Tabla 11. Artículos seleccionados según los objetivos.....	31

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de los artículos.....	27
Figura 2. Clasificación de los artículos seleccionados según la base de datos.....	28
Figura 3. Clasificación de los artículos seleccionados según el año de publicación.....	29
Figura 4. Clasificación de los artículos seleccionados según su procedencia.....	29

Glosario de acrónimos

TFG: Trabajo de Fin de Grado

ISS: Injury Severity Score

OMAS: Observador Meteorológico de Aeropuertos

GUETS: Grupo de Urgencias y Emergencias Técnicas y Sanitarias

SAMU: Servicios de Ayuda Médica Urgente

TCE: Trauma Craneoencefálico

DeCS: Descriptores en Ciencias de la Salud

MeSH: Medical Subject Headings

BVS: Biblioteca Virtual de la Salud

PIO: Poblacion/patient, Intervention, Outcomes

CINHAL: Current Index to Nursing and Allied Health Literature.

CASPe: Critical Appraisal Skills Programme Español

STROBE: Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology

AIS: Abbreviated Injury Scale

GSC: Escala de Coma de Glasgow

TS: Trauma Score

RTS: Revised Trauma Score

TRISS: Trauma and Injury Severity Score

ASCOT: A Severity Characterization of Trauma

PTGS: Polytrauma Grading Score

FTDS: Field Triage Decision Scheme

AMPT: Air Medical Pre-hospital Triage

HITS-NS: Injury Transportation Straight to Neurosurgery

Resumen

Introducción: El trauma grave es una de las principales causas de muerte en el mundo, especialmente en las personas jóvenes. La atención prehospitalaria, y en concreto la valoración inicial, es crucial para la supervivencia de estos pacientes, donde enfermería tiene un papel importante en la coordinación y atención de estos.

Objetivo: El objetivo de este estudio es realizar una revisión de la literatura sobre el papel de la enfermería en la atención inicial de un paciente politraumatizado.

Metodología: Se realizó una revisión integradora en las bases de datos PubMed, Cochrane, Scielo, Cinhal, Dialnet, Elsevier y Google Académico. Se utilizaron los Descriptores de ciencias de la salud (DeCs) y Medical Subject Headings (MeSH). Se aplicaron diferentes filtros en las bases de datos y la evaluación de la calidad metodológica mediante CASPe y STROBE.

Resultados: Se identificaron 27.599 artículos en las diferentes bases de datos. Tras aplicar los filtros en las bases de datos, se encontraron 148 artículos. Posteriormente realizando una lectura del título y resumen, el número de artículos se redujo a 28. Por último tras realizar una lectura completa y analizando la calidad metodológica, se seleccionaron 15 artículos.

Conclusión: Enfermería desempeña un papel crucial en la atención inicial de estos pacientes, brindando una atención rápida y de alta calidad. Estas realizan intervenciones y diagnósticos adecuados, identifican de manera temprana complicaciones y usan escalas para determinar la gravedad de los pacientes.

Palabras clave: traumatismo múltiple, atención prehospitalaria, enfermería, triaje, diagnóstico, complicaciones

Abstract.

Intoduction: Multiple trauma is one of the leading causes of death in the world, especially in young people. Prehospital care, specifically the initial assessment, is crucial for the survival of these patients, where nursing has an important role in coordination and care.

Objective: The objective of this study is to conduct a literature review on the role of nursing in the initial care of a polytaumatized patient.

Methodology: An integrative review was conducted using the PubMed, Cochrane, Scielo, Cinhal, Dialnet, Elsevier and Google Scholar databases. Health science descriptos (DeCs) and Medical Subject Headings (MeSH) were used. Different filters were applied in the databases, and methodological quality evaluation was performed using CASPe and STROBE.

Results: A total of 27.599 articles were identified in the different databases. After applying filters in the databases, 148 articles were found. Subsequently, after reading the title and abstract, the number of articles was reduced to 28. Finally, after a complete reading and analysis of the methodological quality, 15 articles were selected.

Conclusion: Nursing plays a crucial role in the initial care of these patients, providing rapid and high-quality care. The perform appropriate interventions and diagnoses, identify complications early, and use scales to determine the severity of patients.

Key words: multiple trauma, prehospital care, nursing, triage, diagnosis, complications.

1. Introducción.

El paciente politraumatizado se caracteriza por sufrir lesiones en varias partes de su cuerpo y que por lo tanto, se ven afectados varios órganos o por el contrario, padece como mínimo una lesión que pone en riesgo a su vida en consecuencia de un traumatismo. Este es uno de los principales problemas de la salud pública, ocasionando un gran número de discapacidades y secuelas permanentes en aquellos que los sufren y es por eso por lo que se exige una gran actuación multidisciplinaria coordinada.¹

Aunque no existe una definición exacta para los términos politraumatizado o traumatizado grave, el Injury Severity Score (ISS) transforma las múltiples lesiones de un paciente traumatizado en un número asociado con su gravedad, morbilidad y mortalidad. Carece de una definición universalmente aceptada, pero generalmente se define como una lesión grave cuando la lesión alcanza una puntuación ISS mayor o igual a 16.²

El politraumatizado según las heridas que sufre se puede clasificar como:

- Politraumatizado leve: Paciente cuyas heridas/lesiones son superficiales y no presentan una gran amenaza para su salud inmediata.
- Politraumatizado moderado: Paciente que presenta lesiones que generan algún tipo de incapacidad funcional y por las que deben ser atendidos durante las primeras horas tras el accidente.
- Politraumatizado grave: Personas con traumatismos graves que deben ser atendidas de inmediato ya que corren un alto riesgo de sufrir lesiones irreversibles o incluso la muerte.^{1,3}

La mortalidad debido al traumatismo sigue la siguiente distribución, caracterizado por 3 picos. En el primer pico se visualiza, normalmente, durante los primeros minutos del accidente, dando lugar al 50% de las muertes aproximadamente. Ocurre debido al desgarramiento de un vaso sanguíneo grande, una lesión en un órgano vital tal como puede ser el cerebro o el corazón, lesiones espinales altas u obstrucción de la vía aérea, siendo muy reducido el número de muertes evitables durante este periodo y siendo necesario emplear un gran número de recursos para obtener buenos resultados. El segundo pico se observa durante las primeras horas del evento, es la llamada “hora de oro”, puesto que en este periodo con pocos medios se pueden evitar un gran número de fallecidos. Las muertes son debidas a hematomas subdurales o epidurales, neumotórax o roturas del bazo o hígado, también como fracturas o lesiones con pérdidas sanguíneas importantes. Aquí es donde los equipos de emergencia adquieren la máxima responsabilidad ya que depende de ellos la supervivencia de los lesionados. El tercer y último pico, también llamada muerte tardía, se producen durante los siguientes días o semanas y se deben a una sepsis o colapso multiorgánico.³

Cabe destacar la triada mortal en un paciente politraumático. Estas son las complicaciones derivadas del traumatismo producido, aumentando el riesgo de

mortalidad en un 90%. Esta tríada se compone por la acidosis, producida por un déficit de oxígeno en los tejidos debida por una hemorragia y la cual derivará en una acidosis metabólica. La hipotermia, dada por la gran pérdida de volemia, disminuye la actividad de los tejidos y con ella, el calor. El tercer componente es la coagulopatía, la pérdida o consumo de los factores de la coagulación, presentando la mayoría de las muertes en las primeras 24h.⁴

Para atender a este tipo de paciente de una forma adecuada es necesaria la existencia de una estructura que facilite la identificación y el contacto de los ciudadanos ante estas situaciones de urgencia y que permita coordinarse de una forma eficaz. Por esto se establece en la Unión Europea la existencia de un teléfono común en todos los miembros frente las situaciones de urgencia, este teléfono es el 112.⁵

Todas las comunidades autónomas disponen de un centro coordinador ligado al 061 que mantienen una estructura organizativa y de gestión propia. Estas pueden movilizar profesionales de los equipos de atención primaria o de los servicios de urgencia, dispositivos móviles con o sin capacidad para realizar transporte sanitario y otros organismos como protección civil.⁵

El equipo sanitario del 112 está compuesto por 3 médicos coordinadores, 2 enfermeros coordinadores, 5 operadores de respuesta sanitaria y un meteorólogo OMAS. Estos trabajan en función de los protocolos y procedimientos establecidos y aprobado por la GUETS y la valoración de las situaciones de las que no existen protocolos por parte del personal cualificado.⁶

Se dispone de la coordinación de 25 unidades móviles de emergencias terrestres y 3 helicópteros sanitarios, 2 de ellos con disposición de 24h y vuelos nocturnos. También se halla un red de Ambulancias de Soporte Vital Básico y de Urgencias que se activan por el sector sanitario. Por otro lado se encuentran los recursos dependientes de la Atención Primaria, siendo su coordinación indirecta y no exclusiva.⁶

La atención prehospitalaria tiene como objetivo la valoración y el tratamiento de los pacientes, siguiendo una serie de fases priorizando la valoración de las urgencias vitales y las lesiones no letales de forma inmediata, así como la reevaluación continua del paciente hasta su estabilización. Este tipo de profesionales que actúan en la fase prehospitalaria son los que pueden determinar la diferencia entre morir o vivir, que una discapacidad sea de más o de menos duración o entre una vida sin necesidad de ayuda o una vida con ayuda de asistencia social.⁷

La valoración inicial es muy importante para estimar cuál es la gravedad de la situación y de las lesiones para derivar a los pacientes a los centros de trauma para que puedan ser tener una atención especializada. Esta valoración es realizada por los servicios de Emergencia extrahospitalaria, preavisando al centro receptor indicando la edad, sexo, mecanismo lesional, número de pacientes, situación clínica y sospechas de lesiones.⁷

Enfermería tiene un papel fundamental en lo nombrado anteriormente ya que desempeña sus funciones tanto en los equipos de Soporte Vital Básico sanitizado, en los equipos de Servicios de Ayuda Médica Urgente (S.A.M.U) y va ganándose terreno también en los Centros de Información y Coordinación de Urgencias. Sus habilidades organizativas son de gran utilidad en las situaciones delicadas donde los servicios tienden a fallar. La comunicación, la empatía o el respeto son valores que permiten atender al individuo de la mejor forma.¹⁻⁷

1.1 Epidemiología

El trauma grave es la primera causa de muerte de los pacientes menores de 45 años y la tercera después de esta edad en los países industrializados. En Europa, un gran porcentaje de los politraumatismos se deben a los accidentes de tráfico y, además, el número de los fallecimientos por esta causa sigue en aumento. De hecho, la principal causa de los pacientes politraumatizados en España se debe a los accidentes de tráfico.⁶

El problema expuesto es la tercera causa de muerte en todo el mundo solo por detrás del cáncer y las enfermedades cardiovasculares y respiratorias. También es la primera causa de muerte de la población joven y representa el 55% de las muertes infantiles entre los 5 y 14 años.^{7,8}

El hecho del desarrollo social, industrial y tecnológico ha hecho que el número de tránsito de bienes y personas aumente y con ello las infraestructuras de transportes y vehículos. Todo esto lleva a un aumento de accidentes en general y de tráfico, convirtiéndose en un problema para la sociedad. Con esto los traumatismos graves son un gran problema de salud, con un gran impacto a nivel económico en la sociedad a nivel mundial, ya que la atención prehospitalaria, la hospitalización, el tratamiento y la recuperación de este tipo de pacientes genera unos costes elevados.^{7,8,9}

Los traumatismos graves son la causa de 3,5 millones de muertes aproximadamente y de 50 millones de lesiones anualmente en el ámbito mundial. Económicamente puede representar cifras importante, llegando a exceder el ingreso bruto interno de algunos países.^{7,8,9}

La tasa de mortalidad asociado a los traumatismos a nivel mundial es de 78 fallecidos por cada 100 000 habitantes y 63 fallecidos por cada 100 000 habitantes en Europa, mostrando más impacto en la población joven de entre 1 y 44 años. Las cifras de mortalidad suelen oscilar entre el 8 y 16% de los pacientes con politrauma, representando la quinta causa en discapacidad moderada y severa. Tanto en mujeres como en hombres, una de cada diez muertes es por traumatismos.⁹

Las causas principales son los accidentes de tráfico, siendo el 10% de todas las muertes, y las caídas, pero también se encuentran las agresiones, las explosiones y los aplastamientos.⁷

Los accidentes de tráfico producen el 35% de los fallecidos a nivel mundial, causando 1'3 millones de muertos y 45 millones de discapacidades.⁹

Según la dirección general de tráfico, en 2022 se produjeron 1.042 siniestros mortales en las carreteras españolas en los que fallecieron 1.145 personas y otras 4.008 resultaron heridas graves. Estas cifras representan 44 fallecidos más (+4 %) y 425 heridos graves menos (-10 %) que en 2019, año de referencia y previo a la pandemia.¹⁰

Los traumatismos por las caídas afectan a un 40% de todos los traumatizados, siendo más frecuente en las edades avanzadas, hasta los 75 años.⁹

A nivel mundial, la mitad de las muertes ocurren antes de que los pacientes lleguen a ser hospitalizados, y de las que ocurren dentro del hospital, el 60% tienen lugar dentro de las primeras 4h de hospitalización.⁹

Un protocolo adecuado en tiempo y calidad sobre los escalones de la cadena asistencial en un paciente traumático acompañado con una actuación rápida y eficaz puede evitar y disminuir la mortalidad y su minusvalía.⁵

1.2 Tipos de traumatismos

Dentro de todos los tipos de traumatismos podemos diferenciarlos en 6 principales grupos:

1.2.1 Shock hemorrágico

Este tipo de traumatismo se caracteriza por un shock hipovolémico causado por una pérdida importante de sangre junto con una insuficiente perfusión de oxígeno tisular.¹¹

El sangrado postraumático que no está controlado es la principal causa de muerte potencialmente prevenible dentro de este tipo de pacientes. El manejo adecuado del sangrado masivo en el paciente traumatizado implica una detección temprana de la hemorragia, mediante una exploración física, identificando, si es posible, la causa de este para actuar en consecuencia. Seguidamente se ha de actuar de inmediato para disminuir al máximo esta pérdida de sangre, restaurar la perfusión tisular y tener una estabilidad hemodinámica.¹¹

Es fundamental detener el origen del sangrado para controlar la hipovolemia hemorrágica pero si el tratamiento temprano no es posible, el pronóstico empeora y las complicaciones tardías se agravan y se vuelven más numerosas. Normalmente la pérdida de sangre viene del volumen intravascular pero también puede ser cardiogénico, obstructivo o distributivo.¹¹

1.2.2 Trauma craneoencefálico

El TCE se establece como una alteración en la función cerebral o cualquier otra evidencia de patología cerebral causada por una fuerza externa. En esta definición no se centra en la lesión de la cabeza sino del cerebro.¹²

Esta patología es la responsable del mayor número de muertes dentro del trauma, con una tasa de 570/100 000 habitantes al año, predomina en hombres y es la principal causante de años perdidos por una incapacidad en las personas menores de 50 años.

Los TCE, mayoritariamente, ocurren en los países en vías de desarrollo, dejando a Latinoamérica y África como las regiones con mayor incidencia anual.¹²

Este tipo de pacientes, dentro de los traumáticos, son los de mayor dificultad de tratar ya que no se sabe cómo pueden encontrarse y esto hace que se dificulte el uso de técnicas terapéuticas y de evaluación. En el abordaje de estos pacientes nos centraremos en la aportación de nutrientes y oxígeno, intentando encontrar la existencia de hipertensión craneal.¹²

1.2.3 Trauma torácico

Este tipo de lesiones abarcan todo el aparato respiratorio, el corazón, los vasos intratorácicos y el resto de las estructuras del mediastino. Esta es la segunda causa de muerte en la infancia, tras el traumatismo craneoencefálico. Suele aparecer en los politraumatismos (4-8%), debido principalmente a los accidentes de tráfico, atropellos, bicicletas y maltrato o agresión. Los picos de incidencia oscilan entre los 8-9 años y los 14-15 años. La lesión más frecuente en la contusión pulmonar, seguida de las fracturas costales, neumotórax simple y hemotórax.¹³

El objetivo principal dentro de este grupo es identificar las lesiones que provoquen un riesgo vital y asegurar su rápida solución. Se ha de asegurar la permeabilidad de la vía aérea e inmovilizar el cuello, evaluando posteriormente el sistema respiratorio para poder detectar una insuficiencia respiratoria grave. Si tras esto siguen existiendo signos de insuficiencia respiratoria grave, se debe intubar y ventilar al paciente.¹³

1.2.4 Trauma abdominal

El traumatismo abdominal es el causante del 10% de las muertes por traumatismos. Este tipo de pacientes representan el mayor porcentaje de las muertes evitables dentro de los politraumatizados por el retraso o la falta de diagnóstico. Si el mecanismo es cerrado (principalmente en los accidentes de tráfico), la lesión aparece en el 80% de los casos. Esta situación más la poca exploración física, en muchos casos, da lugar a un difícil diagnóstico rápido, y con ello a que se subestime este tipo de traumatismos.¹⁴

El abdomen es la región anatómica que abarca el mayor número de órganos y esto abre el abanico de lesiones que se pueden encontrar. Por esta razón y añadiendo el gran reservorio de sangre que ocupa la región abdominal, es frecuente que se necesite una prueba complementaria para determinar si se requiere una laparotomía urgente para detener el sangrado que pueda tener.¹⁴

El objetivo principal de este tipo de traumatismo es descartar lesiones de riesgo vital y realizar medidas de soporte vital para preservar la vida del paciente. Estos pacientes se han de tratar como traumatismos grave y por ello el manejo inicial de estos debe seguir el método del ABC.¹⁴

1.2.5 Trauma vertebro medular

El trauma de la médula espinal tiene una tasa alta de mortalidad y morbilidad, lo que la convierte en una lesión realmente grave en los pacientes con trauma. El politraumatismo está altamente relacionado con este traumatismo, ya que el 70% de las lesiones medulares tienen un impacto socioeconómico considerable.¹⁵

En algunos casos, inicialmente el paciente presenta una lesión en la médula espinal evidente producida por el impacto del traumatismo pero en otros casos no hay daño en la médula espinal pero dicha lesión se puede llegar a producir posteriormente por un movimiento de la médula espinal, por lo que es muy importante la detección, la inmovilización y movilización de esta patología. Una vez el paciente está estabilizado, el tratamiento de las lesiones medulares implica un rápido reconocimiento para evaluar si se requiere una resolución quirúrgica a través de la estabilización y descompresión.¹⁵

1.2.6 Trauma musculoesquelético

Las lesiones traumáticas del sistema osteomuscular son frecuentes en la población, siendo los traumatismos más comunes pero son pocas las veces en las que estas lesiones suponen un riesgo vital para el paciente. No tienen una letalidad tan grande como otro tipo de traumatismos pero representa una causa importante en la atención en los servicios de urgencias. También cabe destacar que puedes poner en peligro a los pacientes cuando estas lesiones suponen un pérdida importante de sangre.¹⁶

Al igual que con cualquier emergencia, cuando se evalúa a un paciente traumatizado se debe realizar una evaluación rápida del estado del paciente (ABC). También implica realizar una anamnesis ya que esta información puede ser muy importante al determinar el tipo de lesión, su mecanismo y gravedad. Cabe destacar que estos pacientes han de ser transportados con una adecuada inmovilización para que no se produzcan lesiones adicionales, para disminuir su dolor y aumentando su comodidad.¹⁶

1.3 Valoración inicial

La atención prehospitalaria es imprescindible ya que una correcta valoración permite poder derivarlo a un centro correcto, influyendo en su pronóstico. Por esto, si el paciente cumple cualquier signo de gravedad, estaría indicado su traslado a un centro donde lo atenderán con los especialistas adecuados en esa situación.¹⁷

La base de la atención al paciente traumatizado es la valoración, que tiene como objetivo detectar y llevar a cabo el tratamiento de todas las lesiones que suponen un riesgo vital en el menor tiempo posible.¹⁷

El manejo del paciente politraumatizado consiste en una evaluación primaria rápida con reanimación simultánea de las funciones vitales, una evaluación secundaria más detallada y el inicio de la atención definitiva.¹⁷

1.3.1 Valoración primaria

Dentro de la valoración primaria nos encontramos con el “ABC” de la reanimación, el adecuado y correcto control y estabilización de la columna vertebral y la exploración neurológica.¹⁷

Tabla 1. Valoración Inicial, “ABC”.

A (Airway)	“Mantenimiento de la vía aérea con restricción del movimiento de la columna cervical”
B (Breathing)	“Respiración y ventilación”
C (Circulation)	“Circulación con control de hemorragia”
D (Disability)	“Discapacidad (evaluación del estado neurológico)”
E (Exposure)	“Exposición/control ambiental”

Fuente: Elaboración propia

Este consta de un algoritmo siguiendo el proceso secuencial de las funciones vitales mediante las letras del abecedario, siguiendo sus iniciales en inglés, estableciendo prioridades y tratando las lesiones que ponen en riesgo la vida del paciente. Una vez completada esta fase y reevaluando al paciente podremos continuar con la valoración secundaria.¹⁷

Desarrollando un poco las fases de la valoración primaria encontramos:

A) Mantenimiento de la vía aérea con restricción del movimiento de la columna cervical.

Esta es la primera fase de la evaluación inicial, donde se ha de revisar la vía respiratoria para determinar su permeabilidad. Esta consta de una evaluación rápida de la existencia de signos de obstrucción, incluyendo la presencia de cuerpos extraños; la identificación de fracturas faciales, mandibulares o traqueales u otras lesiones que pueden provocar la obstrucción de estas; succionar las secreciones o la sangre acumulada que pueda provocar la obstrucción de las vías.¹⁷

Se ha de tener en cuenta que solo podemos asegurarnos de que la vía es totalmente permeable cuando el paciente está consciente y está hablando, aunque es importante reevaluar la permeabilidad. Por otro lado, si el paciente está inconsciente y no tiene reflejo nauseoso, la colocación de una vía aérea orofaríngea puede ser de mucha utilidad de modo temporal.¹⁷

Inicialmente, la maniobra de tracción de la mandíbula o elevación del mentón suele ser suficiente como intervención inicial. Esta consiste en la apertura de la boca traccionando hacia arriba la mandíbula y limpiando con el dedo la cavidad orofaríngea, para barrer y extraer posibles cuerpos extraños.¹⁷

Mientras se evalúan las vías respiratorias, hay que tener excesivo cuidado con el movimiento de la columna espinal. Esta debe protegerse de la movilidad excesiva para evitar el desarrollo o la progresión de la lesión. La columna debe estar protegida por un collar cervical.¹⁷

B) Respiración y ventilación.

La permeabilidad de las vías respiratorias por sí sola no garantiza una ventilación adecuada de estas ya que se requiere un intercambio de gases adecuado para asegurar la oxigenación y la eliminación del dióxido de carbono. La ventilación requiere de una adecuada función de los pulmones, pared torácica y diafragma.¹⁷

Los procesos de ventilación pueden verse alterados por causas neurológicas, lesiones torácicas, diafragma o alteraciones pleuropulmonares. Aquí se debe inspeccionar y auscultar la simetría y la correcta ventilación mediante los movimientos respiratorios de los hemitórax. El neumotórax a tensión, el neumotórax abierto y el tórax inestable son causas que deben detectarse y corregirse en la atención primaria ya que pueden ser la causa de una hipoventilación.¹⁷

C) Circulación con control de hemorragia.

El compromiso circulatorio puede ser resultante de varias lesiones. El volumen de sangre, el gasto cardíaco y el sangrado son los principales problemas circulatorios que se deben considerar.¹⁷

La hemorragia es la principal causa de las muertes prevenibles tras una lesión, es por esto por lo que la evaluación rápida y precisa del estado hemodinámico de un paciente lesionado es esencial. Los elementos para esta evaluación son el nivel de consciencia, la perfusión de la piel y el pulso. Por tanto, la identificación, el control de la hemorragia y el inicio de la reanimación son pasos esenciales para el manejo de los pacientes.¹⁷

La reanimación agresiva y continuada con volumen no es el control definitivo de la hemorragia ya que el shock hipovolémico es el shock asociado con la lesión. En este caso se ha de realizar una terapia de fluidos IV con cristaloides. Estos líquidos se han de administrar con criterio ya que se ha demostrado que la reanimación agresiva antes del control de la hemorragia aumenta la mortalidad y morbilidad de los pacientes.¹⁷

D) Discapacidad (evaluación del estado neurológico).

La evaluación neurológica rápida establece el nivel de consciencia del paciente y el tamaño y la reacción de las pupilas, identificando la presencia de signos de lateralización y determinando el nivel de lesión medular, si es el caso.¹⁷

La escala de Glasgow es el método más rápido, simple y objetivo para determinar el nivel de consciencia. Un nivel de consciencia bajo puede indicar una disminución de la oxigenación o de perfusión cerebral. Un nivel de consciencia alterado indica la necesidad de la reevaluación del estado de oxigenación, ventilación y perfusión del paciente.¹⁷

E) Exposición/control ambiental.

Durante la exploración primaria se ha de deshacer de la ropa del paciente para facilitar la evaluación completa. Tras completar la evaluación se ha de cubrir al paciente con mantas calientes o un dispositivo de calentamiento externo para evitar la hipotermia que se pueda llegar a producir. Se ha de calentar también los líquidos intravenosos antes de infundirlos y mantener un ambiente cálido.¹⁷

La temperatura corporal del paciente es una prioridad ante la comodidad de los participantes del equipo sanitario y es por eso por lo que se ha de aumentar la temperatura del área para minimizar la pérdida de calor corporal.¹⁷

Tras finalizar con el “ABC” también se deben de llevar a cabo un electrocardiograma, la toma de la oximetría de pulso, la monitorización del dióxido de carbono, la evaluación de la frecuencia ventilatoria, medición de gases en sangre arterial, estudio radiológico y otras pruebas complementarias de laboratorio. También se pueden colocar catéteres urinarios para controlar la producción de orina y la evaluación de hematuria.¹⁷

1.3.2 Valoración secundaria

La valoración secundaria no empieza hasta que la primaria se completa. Esta consiste en la evaluación de la cabeza a los pies del paciente, es decir, una historia clínica y un examen físico completo, incluyendo la reevaluación de todos los signos vitales. Se examinan todas las regiones del cuerpo. Mediante esta evaluación se disminuye la posibilidad de pasarse por alto cualquier lesión.¹⁷

- Historia clínica:
Evaluación médica completa en la que se incluye una historia del mecanismo de lesión. En muchas ocasiones esta historia no puede obtenerse del paciente por causa del traumatismo, por lo que el personal prehospitalario y la familia la deben proporcionar. Se ha de obtener el mayor número de datos posibles como son las alergias, enfermedades, embarazo, última comida y eventos relacionados con la lesión, así como también describir el tipo de accidente.¹⁷

- Examen físico:
El examen físico sigue la secuencia de cabeza, estructuras maxilofaciales, columna cervical y cuello, tórax, abdomen y pelvis, perineo/recto/vagina, sistema musculoesquelético y sistema neurológico.¹⁷

1.3.3. Reevaluación y tratamiento definitivo

Estos pacientes deben ser reevaluados constantemente para asegurar que no se pasen por alto nuevas lesiones y para descubrir cualquier deterioro en las lesiones previamente observadas. A medida que se tratan las lesiones pueden aparecer nuevas lesiones que amenazan la vida y que pueden ser potencialmente mortales. Es esencial el continuo control de los signos vitales, la saturación de oxígeno y la diuresis.¹⁷

El alivio del dolor es una parte importante del tratamiento de los pacientes traumatizados ya que muchas lesiones del musculoesquelético producen dolor y ansiedad entre los pacientes. La analgesia eficaz suele requerir la administración de opiáceos o ansiolíticos por vía intravenosa.¹⁷

Hay casos en los que las necesidades del tratamiento del paciente exceden la capacidad del centro en el que se está tratando al paciente, en esta situación se considera una transferencia. Esta decisión requiere una evaluación de las lesiones y el conocimiento de las capacidades del equipo, los recursos y el personal.¹⁷

1.3 Justificación

Los politraumatismos son un grave problema de salud en la actualidad por las altas tasas de mortalidad y las posibles secuelas que provocan. Por esto el personal de enfermería ha de estar completamente capacitado dentro del manejo de este tipo de pacientes, siendo primordiales dentro del equipo de emergencias, ya que se han de encargar de sus cuidados de manera continuada. Concretamente, la actuación inicial es un factor determinante en la supervivencia y disminución de complicaciones y secuelas del paciente, por ello es necesario la presencia de protocolos para que su actuación sea clara, precoz y ordenada, actuando de forma sistemática.

Después de desarrollar los hechos, se puede observar la relevancia de la realización de este trabajo. Se reconoce la importancia que presentan los pacientes politraumatizados en cuanto a morbi-mortalidad como en cuanto a la atención sanitaria.

Es necesario que el personal de enfermería conozca de antemano la mejor actuación sanitaria para llevar a cabo los cuidados y técnicas bajo el amparo de la evidencia científica. Siempre con la perspectiva de realizar aquello que mayor eficacia le pueda aportar al paciente desde una visión holística.

Por todo lo descrito hasta el momento, se considera de especial importancia realizar una revisión integradora que permita conocer al personal de enfermería qué técnicas y cuidados existen hasta día de hoy para llevar a cabo un manejo eficaz de la primera actuación en un paciente politraumatizado.

He decidido escoger este tema ya que durante los cuatro años de carrera he podido observar y conocer las distintas partes de esta profesión, llegando a la conclusión de que el sector de emergencias extrahospitalarias es un tema que, personalmente, me inquieta y me fascina por encima del resto ya que se necesita poner en práctica todos los conocimientos en el menor espacio de tiempo posible, teniendo en cuenta que cada segundo cuenta para la supervivencia del paciente. También me ha llamado mucho la atención la organización y coordinación que se ha de tener los equipos de emergencias dentro de estas situaciones. Por esto considero que todo el personal de enfermería debería conocer las pautas a seguir dentro de este ámbito.

Por todo esto, en esta revisión se pretende repasar la actuación prehospitalaria del equipo sanitario, profundizando en estas situaciones para poder identificar cual es la atención inicial por excelencia, pudiendo obtener una serie de pautas y protocolos dirigidos al personal de enfermería para poder realizar una atención adecuada.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

- Determinar la actuación sanitaria más adecuada en la atención inicial de un paciente politraumatizado

2.2 Objetivos secundarios

- Determinar las diferentes intervenciones y diagnósticos posibles de enfermería ante un paciente politraumatizado
- Identificar las principales complicaciones en un paciente con traumatismo grave
- Revisar y describir los diferentes tipos de triajes en los pacientes politraumatizado

3. Metodología

3.1 Diseño

Este estudio consiste en una revisión integradora de la literatura con la finalidad de describir la actuación inicial de los servicios sanitarios extrahospitalarios más adecuada en la atención de un paciente poli traumático.

3.2 Pregunta clínica

La estrategia de búsqueda se desarrolló a partir de la pregunta clínica planteada y seleccionada: ¿Cuál es la actuación extrahospitalaria del personal sanitario más adecuada en la atención inicial en un paciente politraumatizado?. Formulada a partir de la estructura PIO (población, intervención, resultados). En la tabla I se encuentran los componentes de dicha pregunta.

Tabla 2. Pregunta PIO.

PREGUNTA PIO	LENGUAJE NATURAL
P (Patient/Population)	Paciente politraumatizado
I (Intervention)	Actuación del personal sanitario extrahospitalario
O (Outcomes)	Atención inicial más adecuada para este tipo de pacientes

Fuente: Elaboración propia

3.3 Selección de descriptores

Para llevar a cabo esta revisión de la literatura se ha realizado una búsqueda de artículos basados en los objetivos que hemos definido anteriormente. Mediante un lenguaje estandarizado y con la pregunta PIO establecida se han seleccionado una serie de palabras clave, tanto en el lenguaje natural como en el controlado, para utilizar la misma terminología en la búsqueda por las diferentes bases de datos.

Para el lenguaje estandarizado se utiliza el Medical Subject Heading (MeSH) de National Library of Medicine de EE. UU. y los Descriptores de las Ciencias de la

Salud (DeCS) de la Biblioteca Virtual de la Salud (BVS). En la Tabla 3 se exponen los descriptores utilizados.

Tabla 3. Palabras clave y descriptores.

LENGUAJE NATURAL		LENGUAJE CONTROLADO	
Español	Inglés	DeCS	MeSH
Traumatismo múltiple	Multiple Trauma	Multiple Trauma	Multiple Trauma
Atención prehospitalaria	Prehospital Care	Prehospital Care	Prehospital emergency care
Enfermería	Nursing	Nursing	Nursing
Triaje	Triage	Triage	Triage
Diagnóstico	Diagnosis	Diagnosis	Diagnosis
Complicaciones	Complications	Complications	Complications

Fuente: elaboración propia

3.4 Estrategia de búsqueda

Una vez seleccionados los descriptores, se ha realizado una búsqueda de la literatura científica en las principales bases de datos de Ciencias de la Salud tales como Pubmed, Biblioteca Cochrane Plus, Scielo, CINAHL(Current Index to Nursing and Allied Health Literature), Dialnet, Elsevier y Google Académico.

Todos los descriptores estandarizados de MeSH y DeCS, utilizados para la búsqueda en las bases de datos descritas anteriormente, se han unido mediante los conectores “AND” y “OR”. Además se han empleado diferentes filtros de las diversas bases de datos para reducir y especificar los resultados.

3.4.1 Estrategia de búsqueda en la base de datos PubMed

En la base de datos PubMed, se realiza la búsqueda de artículos con las palabras clave haciendo uso de los operadores booleanos “AND” y “OR”, recurriendo a la siguiente estrategia de búsqueda: (((multiple trauma) OR (multiple trauma[MeSH Terms])) AND (prehospital care)) OR (prehospital emergency care[MeSH Terms]), ("Multiple Trauma/complications"[Mesh] OR "Multiple Trauma/mortality"[Mesh]) y ((((((multiple trauma) OR (multiple trauma[MeSH Terms])) AND (nursing)) OR (nursing[MeSH Terms])) AND (diagnosis)) OR (diagnosis[MeSH Terms])) AND (prehospital care)) OR (emergency care, prehospital[MeSH Terms]).

Posteriormente, se aplican los filtros de “in the last 5 years”, “free full text”, “humans” y “adult:19+ years”

Tabla 4. Estrategia de búsqueda en la base de datos PubMed

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Número de artículos encontrados	Filtros aplicados	Número de artículos seleccionados
PubMed	(((multiple trauma) OR (multiple trauma[MeSH Terms])) AND (prehospital care)) OR (prehospital emergency care[MeSH Terms]) AND (nursing) OR (nursing[MeSH Terms])	5230	“Free full text, in the last 5 years” “Humans”	1
	("Multiple Trauma/complications"[Mesh] OR "Multiple Trauma/mortality"[Mesh]).	210	“Adult: 19+ years”	2
	(((multiple trauma) OR (multiple trauma[MeSH Terms])) AND (nursing)) OR	17.985		1

Atención inicial en un paciente politraumatizado

	(nursing[MeSH Terms]) AND (diagnosis) OR (diagnosis[MeSH Terms])) AND (prehospital care) OR (emergency care, prehospital[MeSH Terms])			
--	---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

3.4.1 Estrategia de búsqueda en la base de datos de Biblioteca Cochrane Plus.

En la base de datos Biblioteca Cochrane Plus, se introducen las palabras clave haciendo uso de los operadores booleanos “AND” y “OR”. La estrategia de búsqueda utilizada es la siguiente: ((#1 (multiple trauma) OR #2 (multiple trauma [MeSH Terms])) AND (#3 (prehospital care) OR #4 (emergency medical services) [MeSH Terms])). Seguidamente se utiliza el filtro manual (articles from 2013).

Tabla 5. Estrategia de búsqueda en la base de datos Biblioteca Cochrane Plus

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Número de artículos encontrados	Filtros aplicados	Número de artículos seleccionados
Cochrane	((#1 (multiple trauma) OR #2 (multiple trauma [MeSH Terms])) AND (#3 (prehospital care) OR #4 (emergency medical services) [MeSH Terms]))	135	“Articles from 2013”	0

Fuente: Elaboración propia

3.4.2 Estrategia de búsqueda en la base de datos Scielo

En la base de datos Scielo se introducen las palabras clave haciendo uso también del operador booleano AND . La estrategia de búsqueda es la siguiente: (multiple trauma) AND (triage) y (multiple trauma) AND (triad of death) . Seguidamente se usan los filtros “last 10 years”, “full text”, y además el filtro “nursing” para centrar el tema de la búsqueda.

Tabla 6. Estrategia de búsqueda en la base de datos Scielo

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Número de artículos encontrados	Filtros aplicados	Número de artículos seleccionados
Scielo	(multiple trauma) AND (triage)	2	“last 10 years” “full text”	1
	(multiple trauma) AND (triad of death)	2	“nursing”	1

Fuente: Elaboración propia

3.4.3 Estrategia de búsqueda en la base de datos Cinhal

En la base de datos Cinhal, se introducen las palabras clave haciendo uso también deL operador booleanos AND. La estrategia de búsqueda es la siguiente: kw:(multiple trauma) AND kw:(prehospital care) AND kw:(nursing). Seguidamente se usan los filtros “10 años” y “full text”.

Tabla 7. Estrategia de búsqueda en la base de datos Cinhal

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Número de artículos encontrados	Filtros aplicados	Número de artículos seleccionados
CINHAL	kw:(multiple trauma) AND kw:(prehospital care) AND kw:(nursing)	43	“10 años” “Full text”	1
	kw:(multiple trauma) AND kw:(nursing) AND kw:(diagnosis)	1200		1

Fuente: Elaboración propia

3.4.4 Estrategia de búsqueda en la base de datos Dialnet

En la base de datos Dialnet, se introducen las palabras clave, siendo la estrategia de búsqueda la siguiente: "multiple trauma" AND "complications". Posteriormente se usan los filtros "texto completo" y "rango de años 2010-2023", fijándose en los artículos a partir del 2013.

Tabla 8. Estrategia de búsqueda en la base de datos Dialnet

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Número de artículos encontrados	Filtros aplicados	Número de artículos seleccionados
Dialnet	"multiple trauma" AND "complications"	15	"texto completo" "rango de años 2013-2023"	1

Fuente: Elaboración propia

3.4.5 Estrategia de búsqueda en la base de datos Elsevier

En la base de datos Elsevier se introducen las palabras clave, siendo la estrategia de búsqueda la siguiente: “atención inicial en un paciente politraumatizado”. Seguidamente se utilizaron los filtros “acceso al texto completo” y “fecha del 2018-2023”.

Tabla 9. Estrategia de búsqueda en la base de datos Elsevier

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Número de artículos encontrados	Filtros aplicados	Número de artículos seleccionados
Elsevier	“atención inicial en un paciente politraumatizado”.	35	“acceso al texto completo” “fecha del 2018-2023”	2

Fuente: Elaboración propia

3.4.6 Estrategia de búsqueda en la base de datos Google Académico

En la base de datos Google Académico se introducen las palabras clave, siendo la estrategia de búsqueda la siguiente: “politraumatizado y atención inicial y enfermería”. Posteriormente se utilizó el filtro de intervalo de tiempo 2013-2023.

Tabla 10. Estrategia de búsqueda en la base de datos Google Académico

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Número de artículos encontrados	Filtros aplicados	Número de artículos seleccionados
Google Académico	“politraumatizado y atención inicial y enfermería”	2710	“2013-2023”	4

Fuente: Elaboración propia

3.5 Criterios de selección

3.5.1 Criterios de inclusión

- Artículos publicados en los últimos 10 años
- Artículos cuya población de estudio sea humanos y mayores de 18 años
- Documentos relacionados con los objetivos planteados
- Documentos disponibles en texto completo de acceso gratuito
- Artículos publicados en los idiomas seleccionados

3.5.2 Criterios de exclusión

- Artículos duplicados
- Artículos cuya población de estudio sean humanos o animales no adultos
- Artículos incompletos que no se pueda acceder al texto completo
- Documentos que traten de otro concepto que no sea el paciente politraumatizado
- Documentos cuyo contenido no esté relacionado con la pregunta clínica
- Documentos que no cumplan los criterios de inclusión

3.6 Evaluación de la calidad metodológica

Para valorar la calidad metodológica de los artículos seleccionados se ha empleado la herramienta proporcionada por la organización Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPe) (Anexos).

Se trata de una herramienta de lectura crítica que te permite comprobar si los artículos tienen una calidad metodológica adecuada a través de una serie de preguntas que van variando según el tipo de estudio. Debido a la gran variabilidad de tipos de estudios, se decidió establecer para cada plantilla las siguientes valoraciones: criterios cumplidos (1 punto), criterios cumplidos parcialmente (0,5 puntos) y criterios no cumplidos (0 puntos).

Para clasificar los distintos artículos en cuanto a su calidad, se estableció en baja, media y alta de la siguiente manera: los artículos que tenían la puntuación menor del cuartil 1 se clasificaron de baja calidad; los que estaban en los cuartiles 1 y 3 se establecieron de calidad media; y aquellos por encima del cuartil 3 se clasificaron de alta calidad.

También se utilizó la herramienta de calidad metodológica, STROBE, para estudios transversales. Esta es una lista de 22 elementos que abarcan diferentes aspectos de este tipos de estudios. El puntaje mínimo es de 14 puntos para considerar al artículo evaluado válido. (Anexos)

3.7 Análisis de los datos

Los artículos seleccionados tras la búsqueda se clasificaron y guardaron en diferentes carpetas según su base de datos. Posteriormente se ordenaron teniendo en cuenta la base de datos de procedencia, el año de publicación, el tipo de estudio, el país de origen y su relación con los objetivos planteados. De esta forma , se organizaron los datos obtenidos en las búsquedas bibliográficas.

4. Resultados

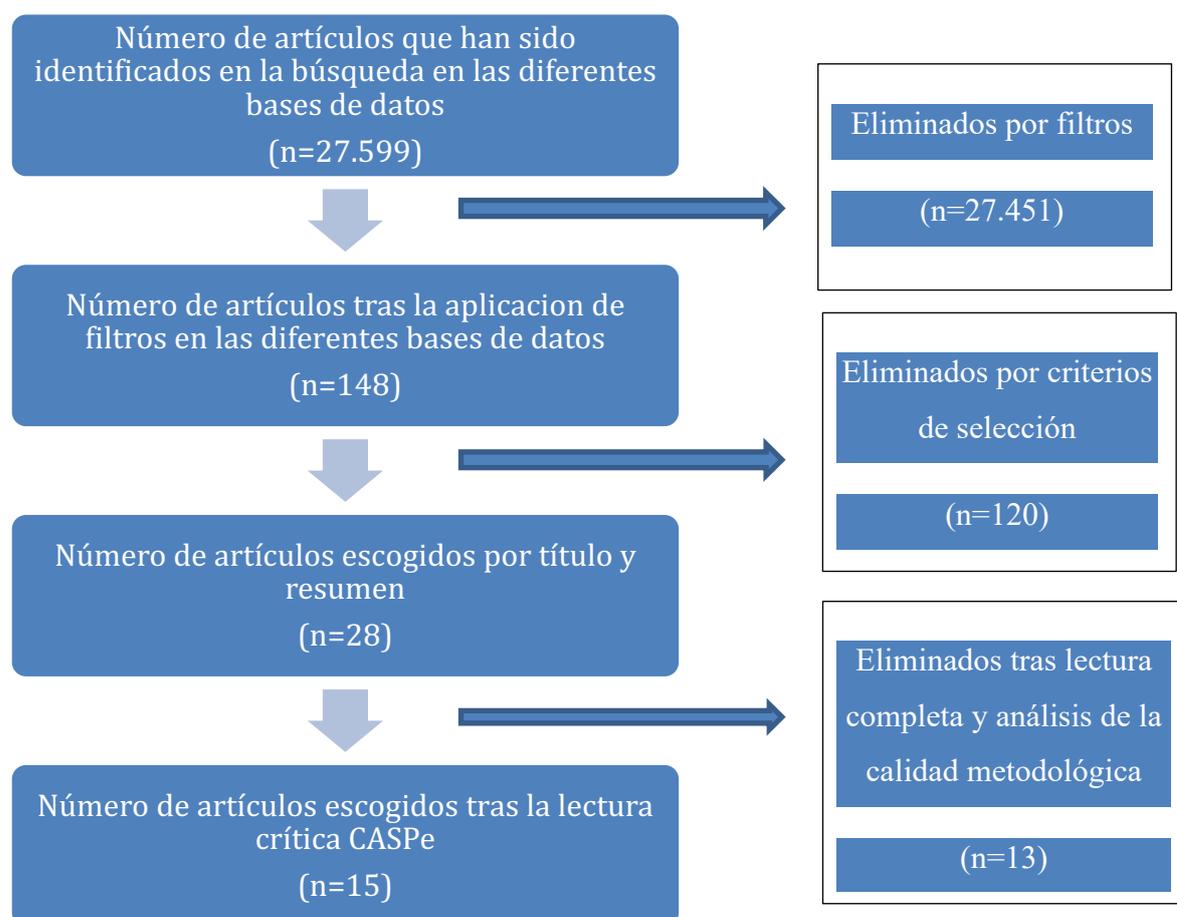
Tras la realización de la búsqueda bibliográfica, se obtuvo un total de 27.567 artículos, de los cuales 23.425 (84,97%) pertenecen a la base de datos de PubMed, 135 (0,489%) pertenecen a Biblioteca Cochrane Plus, 4 (0,014%) a Scielo, 1243 (4,503%) a Cinhal, 15 (0,05%) a Dialnet, 35 (0,12%) a Elsevier y 2710 (9,83%) a Google Académico. Posteriormente tras la utilización de los filtros aplicados en las diferentes bases de datos se eliminaron 27.451 artículos, quedando 148 artículos.

Tras esto, se llevó a cabo la lectura de título y resumen para seleccionar los artículos que se corresponden al tema y a los criterios de inclusión establecidos, por lo que el número de artículos se redujo a 28.

Finalmente, de los 28 artículos seleccionados, un 46,42% (n=13) fueron descartados haciendo uso de las herramientas CASPe y STROBE para determinar la calidad metodológica de los artículos. Por ende, el número final de publicaciones fue de 15.

Todo esto queda representado en la figura 1.

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de los artículos



Fuente: Elaboración propia

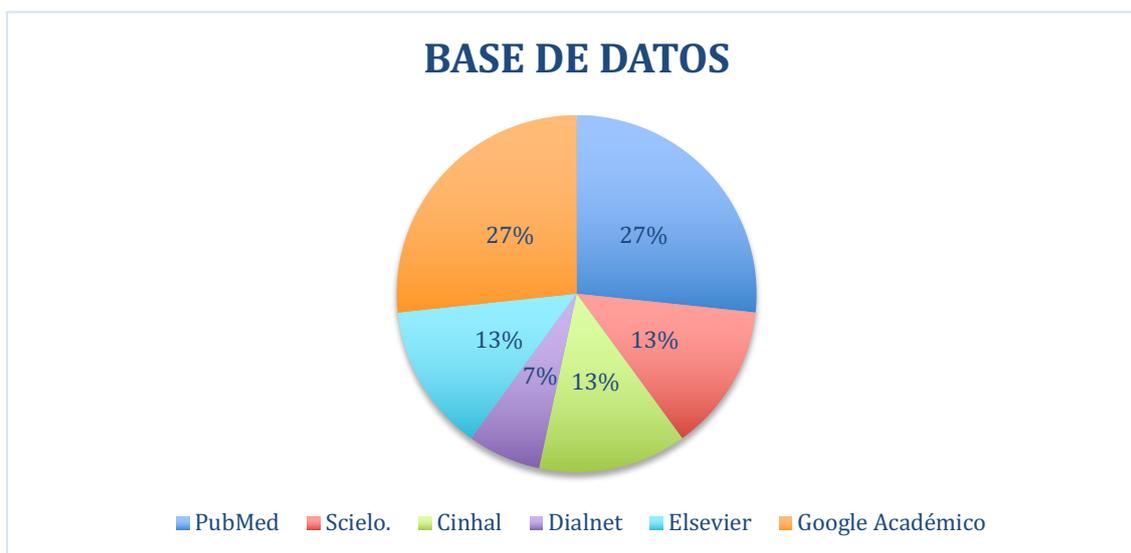
4.1 Aspectos generales de los artículos incluidos en el estudio

Para clasificar los diferentes artículos seleccionados (n=15), se han escogido diferentes características: base de datos, año de publicación, país de publicación y relación de los artículos según los objetivos. A continuación, se desarrollarán las diferentes características mediante gráficas y tablas.

4.1.1 Artículos según bases de datos.

En base al número total de artículos seleccionados tras la búsqueda en diferentes bases de datos, la distribución de las publicaciones quedó de la siguiente manera: un 53,2% (n=8) de los artículos se encontraron en PubMed y Google Académico (n=4, 26,6% cada uno), un 39,9% (n=6) pertenecen a las bases de datos Scielo, Cinhal y Elsevier (n=2, 13,3% cada una de ellas) y un 6,6% (n=1) se encontró en la base de datos Dialnet. En la figura 2 se puede observar una clasificación en forma de gráfico.

Figura 2 . Clasificación de los artículos seleccionados según la base de datos.



Fuente: Elaboración propia

4.1.2 Artículos según año de publicación

En cuanto a los años de publicación, la extensión máxima de la búsqueda se estimó en los últimos 10 años. De esta forma, del número total de artículos incluidos en la revisión (n=15), un 53,2% (n=8) pertenece al año 2020 y 2015, un 33% (n=5) a los años 2013, 2016, 2017, 2019 y 2021 (n=1, 6,6% cada uno de ellos) y 13,3% (n=2) al 2022. En la figura 3 se puede observar de forma gráfica la clasificación.

Figura 3. Clasificación de los artículos en función del año de publicación



Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Artículos según país de publicación

Con respecto a la procedencia de los artículos que se han incluido en la revisión, cabe destacar que, de todos los artículos (n=15), la mayor parte pertenecen a América, concretamente un 60% (n=9), seguido por un 26,6% de Europa (n=4) y un 13,3% pertenece a Asia (n=2). En la figura 4 se observa la clasificación de los artículos según su procedencia.

Figura 4. Clasificación de los artículos según su procedencia



Fuente: Elaboración propia

4.1.4 Relación de los artículos según los objetivos

En la tabla 11 se resumen las características de los artículos, relacionándolos con los objetivos del estudio, intervenciones principales y conclusiones.

Tabla 11. Artículos seleccionados según los objetivos

Título	Autores	Año de publicación	Base de datos	Tipo de estudio y nivel calidad metodológica	Objetivos	Conclusión
Prehospital triage tools across the world: a scoping review of the published literature	Smitha Bhaumik, Merhej Hannun, Chelsea Dymond et al	2022	PubMed	Revisión integradora, alta	Identificar las herramientas publicadas que se utilizan para el triaje prehospitalario a nivel mundial y describir sus características de rendimiento.	No se ha encontrado ninguna herramienta de triaje prehospitalaria "estándar" universalmente aceptada. La investigación debe centrarse en el desarrollo de una única herramienta de triaje universal que pueda adaptarse a una variedad de contextos.
Prehospital care for multiple trauma patients in Germany	Production and hosting by Elsevier B.V. on behalf of Daping Hospital and the research	2015	PubMed	Estudio descriptivo y retrospectivo	Presentar una sinopsis de las recomendaciones para la atención prehospitalaria	El manejo oportuno y específico del paciente politraumatizado en el lugar de los hechos, seguido de un transporte rápido y sin molestias a un centro traumatológico apropiado

	Institute of Surgery of the Third military Medical University			de cohorte, alta	temprana para los heridos graves según la guía europea de trauma actualizada y los algoritmos PHTLS actuales	asegurado por el médico puede limitar el grado y magnitud de la lesión secundaria y mejorar el resultado ya durante la fase de atención prehospitalaria
How to detect a polytrauma patient at risk of complications: A validation and database analysis of four published scales	Sascha Halvachizadeh Larissa Baradaran, Paolo Cinelli et al	2020	PubMed	Revisión integradora, alta	Comparar cuatro sistemas de puntuación establecidos para encontrar un sistema de evaluación temprana y de complicaciones en pacientes gravemente lesionados	La predicción de complicaciones es más precisa después de usar valores que cubren diferentes sistemas fisiológicos en comparación con el uso de valores de un solo sistema fisiológico. Esto debe tenerse en cuenta al realizar una evaluación temprana de pacientes traumatizados o para el desarrollo de nuevas puntuaciones.
Development of a scoring system based on conventional parameters to assess polytrauma patients: PolyTrauma Grading Score (PTGS)	Frank Hildebrand, Rolf Lefering, Hagen Andruszkow et al	2015	PubMed	Estudio de desarrollo, alta	Desarrollar un sistema de puntuación para la clasificación temprana de	Desarrollamos un sistema de puntuación para discriminar a los pacientes politraumatizados al ingreso que están en riesgo de complicaciones sistémicas. Se deben realizar más

					pacientes politraumatizados.	estudios prospectivos para verificar este nuevo sistema de puntuación.
Triada mortal en pacientes politraumatizados, relación con mortalidad y severidad	MARÍA GONZÁLEZ BALVERDE, ERNESTO J. RAMÍREZ LIZARDO, et al	2013	Scielo	Estudio observacional y analítico de corte transversal, alta	Determinar si la tríada letal en pacientes politraumatizados se asocia con mayor mortalidad y Severidad del Injury Score (ISS).	La presencia de la tríada letal en pacientes politraumatizados se asocia a una mayor mortalidad y ISS.
Scales for predicting outcome after severe trauma	B. Ali Ali, M. Fortún Moral, T. Belzunegui Otano et al	2016	Scielo	Revisión sistemática y metaanálisis, alta	Exponer las escalas más frecuentes para los PTG, su uso y evaluar cuáles ofrecen una mejor predicción de resultados después de un trauma.	La decisión de la escala más adecuada está por tanto influida por el objetivo que persigamos.

HEALTHCARE TECHNOLOGIES USED IN NURSING TO CARE FOR POLYTRAUMATIZED PATIENTS: AN INTEGRATIVE REVIEW	Virna Ribeiro Feitosa Cestari et al	2015	Cinhal	Revisión integradora, alta	Identificar las tecnologías del cuidado utilizadas por el enfermero en la asistencia al paciente politraumatizado	Las enfermeras utilizan los tres tipos de tecnologías de salud, con énfasis en las tecnologías blandas-duras. Es necesario realizar investigaciones sobre la sistematización de la atención de enfermería a las víctimas de trauma, son responsables de la atención temprana a estos pacientes.
Nursing diagnoses related to polytrauma in mobile pre-hospital care	Mayra da Silva Vieira, Paolla Furlan Rover et al	2022	Cinhal	Estudio observacional descriptivo, alta	Identificar los diagnósticos de enfermería más frecuentes en los politraumatismos	Se evidenció que el diagnóstico de Dolor Agudo fue más prevalente, luego el diagnóstico de Movilidad Física Deteriorada y después los diagnósticos de patrón Respiratorio Ineficaz e Intercambio Gaseoso Deteriorado.
Atención de enfermería al paciente politraumatizado durante el traslado por el sistema integrado de urgencias médicas	Ramos Leyva RJ, Pérez Rodríguez Y et al	2021	Dialnet	Estudio descriptivo de carácter prospectivo y corte transversal	Describir el comportamiento de la atención de enfermería al paciente politraumatizado que se traslada a través	La atención en enfermería se considera piedra angular de la supervivencia en casos de pacientes politraumatizados.

					del Sistema Integrado de Urgencia Médica en Holguín entre enero a diciembre de 2020.	
Compendio de las escalas de evaluación de riesgo en el paciente politraumatizado	Amy Grace Rapsang et al	2015	Elsevier	Revisión integradora	Proporcionar una revisión de las diferentes escalas de evaluación en un paciente politraumatizado	La evaluación temprana es esencial para una atención óptima y la revisión sistemática de las diferentes escalas puede ser útil para seleccionar la mejor para cada situación.
Tratamiento del traumatismo grave del adulto en las primeras 24 horas	R. Jouffroy, O. Langeron, B. Riou, B. Vivien	2016	Elsevier	Artículo de revisión, alta	Proporcionar una revisión de los conocimientos actuales sobre el tratamiento del traumatismo grave del adulto en las primeras 24h después del trauma.	Para la atención médica de un paciente con traumatismo grave se necesita un equipo multidisciplinar y sanitario entrenado en esta práctica, así como un soporte técnico completo.

Nursing care for polytrauma care: integrative review	Martiniano, E.C et al	2020	Google Académico	Revisión integrativa, alta	Describir la atención de enfermería a pacientes politraumatizados graves	La atención de enfermería es un instrumento complejo que abarca el ser en su totalidad, donde en el cuidado de la politraumatizada son necesarias varias intervenciones para que haya progresión en el estado de salud de este individuo, demostrando la importancia de esta profesión debido a las numerosas actividades realizadas
Prehospital Damage Control: The Management of Volume, Temperature... and Bleeding!	Juan José Meléndez-Lugo, Yaset Caicedo	2020	Google Académico	Artículo de revisión, alta	Sustentar nuestro enfoque respecto a la atención prehospitalaria y presentar nuestra experiencia en la implementación de la iniciativa “Stop the Bleed” en Latinoamérica	La atención prehospitalaria es el paso inicial para garantizar las primeras medidas de control de sangrado y de resucitación hemostática de los pacientes.

<p>Diagnósticos de enfermería en pacientes con politraumatismo: variables asociadas</p>	<p>Maritza Evangelina Villanueva-Benitel, Kely Silva-Ramos et al</p>	<p>2019</p>	<p>Google Académico</p>	<p>Estudio observacional analítico, alta</p>	<p>Determinar las variables asociadas a los diagnósticos de enfermería en pacientes con politraumatismo atendidos en emergencia.</p>	<p>La frecuencia cardiaca fue la variable que mostró mayor fuerza de asociación y directa con el número de diagnósticos. El diagnóstico <i>disminución del gasto cardiaco</i> correlacionó en forma positiva con todos los diagnósticos de enfermería identificados, siendo más fuerte y directa con los diagnósticos <i>patrón respiratorio ineficaz</i> y <i>deterioro de la ventilación espontánea</i>.</p>
<p>Consideraciones sobre la triada letal para predecir mortalidad en pacientes con trauma mayor</p>	<p>Miguel Ángel Saavedra, Luz Yiced Cerón et al</p>	<p>2020</p>	<p>Google Académico</p>	<p>Artículo de revisión, alta</p>	<p>Determinar las características operativas de la triada letal en pacientes que ingresaron en enero 2012 a diciembre 2017 al servicio de urgencias de los Hospitales de San José e Infantil Universitario de san</p>	<p>La sensibilidad de la triada letal en el estudio fue menor a la reportada en la literatura y la especificidad mayor con valores predictivos altos, considerándose así no determinante en la mortalidad de los pacientes con trauma severo</p>

Atención inicial en un paciente politraumatizado

					José de Bogotá con diagnóstico de trauma grave, para predecir mortalidad	
--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

5. Discusión

5.1 Determinar las diferentes intervenciones y diagnósticos posibles de enfermería en la atención de un paciente politraumatizado

Los autores han coincidido en la secuencia de atención por parte del equipo de enfermería, afirmando que la atención empieza mediante la realización de un examen primario, llevando a cabo el “ABCDE”, y seguidamente con una evaluación secundaria y la evaluación de las principales complicaciones que se pueden descubrir dentro de estas situaciones. En ningún estudio se ha comentado otra forma de abordar la atención en los pacientes politraumatizados¹⁸⁻²⁴

Los autores han hecho especialmente énfasis en el dolor, haciendo ver que es una prioridad dentro de las diferentes intervenciones de enfermería y siendo uno de los diagnósticos de enfermería predominantes^{20,23,25,26}.

Los autores afirman que este es un factor importante ya que interfiere directamente en el estado de salud de la persona y especialmente en los pacientes traumatizados, siendo susceptibles de presentar altos niveles de este, dado su condición física. También comentan que es crucial medir el dolor para determinar los cuidados necesarios y elegir el tratamiento adecuado, teniendo el objetivo de controlarlo y poder estabilizar las funciones fisiológicas del organismo^{20,23,25,26}.

Los diagnósticos de enfermería, como Vieira M.S et al.²⁰ describe en su estudio, son una herramienta importante en la actuación del personal. Se trata de un proceso de evaluación clínica basado en las respuestas del paciente, su familia o comunidad que se da ante problemas de salud que son reales o potenciales. En base a los resultados de los diagnósticos se pueden determinar las acciones necesarias para la buena atención durante el proceso de la enfermedad. Estos son elaborados por las enfermeras y son fundamentales para identificar y controlar los riesgos a tiempo^{20,25}

M. da S. Vieira et al.²⁰, V.R.F Cestari et al.²⁵ y M. Villanueva et al.²⁶ exponen en sus estudios que el diagnóstico “dolor agudo” predomina entre los pacientes estudiados. Además en el artículo de Maritza Evangelina este diagnóstico está presente en el 97’1% de los enfermos, seguido por el diagnóstico de “ansiedad” (89’5%), “deterioro de la integridad cutánea” (79%) y “deterioro de la movilidad física” (58%). De hecho, V.R.F Cestari et al.²⁵ en su artículo defiende que todos los pacientes que fallecieron presentaron uno o más de estos diagnósticos.

Por otra parte, también cabe destacar que en estos estudios el diagnóstico de riesgo por excelencia entre este tipo de pacientes es el “riesgo de infección”. M. da S. Vieira et al.²⁰ comenta que esto es razonable ya que las personas que sufren traumatismos tienen mayores posibilidades de enfrentarse a diversos factores de riesgo como pueden ser algunos procedimientos invasivos. Por esto, V.R.F Cestari et al.²⁵ indica que es

importante implementar medidas de seguridad durante las intervenciones invasivas en la atención médica prehospitalaria.

En los estudios de M. da S. Vieira et al.²⁰ y M. Villanueva et al.²⁶ también están de acuerdo en que otros diagnósticos de riesgo habituales son “riesgo de sangrado”, “riesgo de termorregulación” y “riesgo de desequilibrio electrolítico”. Estos están relacionados con las complicaciones asociadas a los politraumatismos que veremos más adelante.

Por todo esto, como M. da S. Vieira et al.²⁰ expresa dentro de su artículo, las intervenciones de enfermería se llevan a cabo en base a los diagnósticos de enfermería que se diagnostican en cada situación.

5.2 Identificar las principales complicaciones en un paciente con traumatismo grave y su relación con la mortalidad

J.J Meléndez-Lugo et al.²⁴ y M.G Balverde et al.²⁷ coinciden en sus artículos en que la hemorragia en un paciente traumático es la principal complicación y causa de muerte prevenible entre los jóvenes, esto lleva a que el control del sangrado sea una medida crítica que debe realizarse lo más pronto posible. Sin embargo, M.G Balverde et al.²⁷ expresa que la coagulopatía secundaria al traumatismo se ha asociado al peor pronóstico y muerte.

Dado a que la hemorragia es la principal complicación J.J Meléndez-Lugo et al.²⁴ propone la iniciativa “Stop the Bleed”, que sugiere que se evalúe el volumen del sangrado y el flujo sanguíneo del paciente mediante la identificación de señales y síntomas clínicos.

M.Á. Saavedra et al.²⁸ revela en su estudio que la complicación más común entre los pacientes fue la hipotermia. Este enuncia que esta característica aumenta tanto la morbilidad como la mortalidad al unirse al círculo vicioso de la acidosis y la coagulopatía. Estos dos están estrechamente relacionados con la gravedad y los niveles de temperatura.

M.G Balverde et al.²⁷ y M.A Saavedra et al.²⁸ concuerdan en que la llamada “triada letal” es la complicación más grave en un paciente politraumatizado. Como expresa M.A Saavedra et al.²⁸ en su artículo, la “triada letal” es una combinación de hipotermia, acidosis, y formación de coágulos sanguíneos. También explica que esto puede llevar al paciente más allá de su límite fisiológico y provocar su muerte, si no se trata adecuadamente.

En el estudio de M.G Balverde et al.²⁷ la triada mortal se presentó en 26 casos, lo que resultó en una tasa de mortalidad de un 4%. De estos, dos pacientes fallecieron durante la primera hora y el resto durante las tres horas posteriores a su ingreso. Este estudio demuestra que la presencia de triada mortal aumenta el riesgo de mortalidad, por lo que es importante planificar un tratamiento basado en la tolerancia fisiológica del paciente para mejorar su supervivencia ya que los parámetros que componen la “triada mortal” se retroalimentan entre sí. También se relacionó con una mayor mortalidad independientemente del tipo de traumatismo, en concreto en los traumatismos mixtos y

craneoencefálicos ya que fueron los más frecuentes, lo que sugiere que puede ser un indicador de la gravedad de la lesión.

Por otro lado, en el estudio realizado por M.Á. Saavedra et al.²⁸, de los 500 casos estudiados, solo uno presentó muerte por triada letal. Por tanto estos resultados sugieren que la triada letal no es un predictor confiable para poder determinar la mortalidad en un paciente con trauma grave. No obstante, la presencia de estas complicaciones sí que desembocan en una mayor probabilidad de muerte entre los atendidos.

5.3 Revisar y describir los diferentes tipos de triajes en los pacientes politraumatizado

Los autores hacen explicar que hay varias escalas de triaje para los pacientes traumáticos y estas se dividen en escalas anatómicas, escalas fisiológica y escalas mixtas. Las escalas anatómicas más mencionadas son la AIS, la ISS y la NISS; las escalas fisiológicas destacadas son la RT y RTS; y por último las escalas mixtas más citadas son la TRISS y la ASCOT. También tienen muy presente en todos los artículos la escala de coma de Glasgow^{19,21,22,23,24,29,30,32}.

Primeramente nos encontramos con la AIS (Abbreviated Injury Scale). Los autores describen en sus estudios que esta escala asigna un valor de gravedad del 1 (leve) al 6 (mortal). Se representa mediante 7 dígitos, los 6 primeros representan el tipo y ubicación de la lesión y el séptimo indica la gravedad. La AIS tiene algunas limitaciones, como la falta de precisión para determinar la gravedad de las lesiones en conjunto del individuo pero, aun así, es la base para los cálculos de otro índices de traumatismos como el que vamos a ver a continuación^{19,31,32}.

La escala ISS (Injury Severity Score) es mencionada por la gran parte de los autores para la valoración de gravedad de lesiones en los pacientes con grandes traumatismos, permitiendo clasificarlos en función de su gravedad.

Esta se basa en una clasificación anatómica de la gravedad de las lesiones de la AIS, combinando los niveles de gravedad en un valor que se relaciona con los resultados. La puntuación de la ISS varía de 0 a 75 y va aumentando según la gravedad del trauma. La ISS se calcula sumando las puntuaciones más altas de la AIS de las 3 zonas del cuerpo más afectadas, elevadas al cuadrado.

Una ISS superior o igual a 16 indica que el paciente sufre un politraumatismo. A pesar de esto, esta escala sufre una limitación por su uso unidimensional para indicar la gravedad y ubicación de las lesiones^{19,22,27,31,32}.

B. Ali Ali et al.³¹ y R. Jouffroy et al.³² también mencionan la escala NISS (New Injury Severity Score). Esta fue desarrollada como una mejora de la ISS y la diferencia entre ellas radica en que la NISS eleva al cuadrado cada puntuación de la AIS de las tres lesiones más graves, sumando los valores, independientemente de la zona afectada. En

los artículos la NISS afirma ser una mejora de la ISS en cuanto a la predicción de la mortalidad.

El GSC (escala de coma de Glasgow) es muy mencionada y utilizada en los diferentes artículos. Esta es una escala universal que permite determinar el pronóstico y nivel de conciencia de un paciente politraumatizado evaluando la respuesta motora, verbal y ocular. La puntuación varía de 3 (peor) a 15 (mejor); la puntuación de 13 o superior indica una lesión cerebral leve, la de 9-12 indica una lesión moderada y una puntuación de 8 o menor indica una lesión cerebral grave^{19,21,29,31,32}.

Las escalas TS (Trauma Score) y RTS (Revised Trauma Score) evalúan el componente fisiológico incluyendo estas 5 variables: la escala de coma de Glasgow, la frecuencia respiratoria, la expansión respiratoria, la presión arterial sistólica y llenado capilar. Se suman los puntos asignados a las diferentes variables y obtenemos los resultados que varían entre 16 (mejor) y 1 (peor). Los autores resaltan que en la práctica habitual se dejaron de evaluar la expansión respiratoria y el llenado capilar por la dificultad para medirlos^{19,31,32}.

La TRISS (Trauma and Injury Severity Score) combina parámetros anatómicos como la ISS (Injury Severity Score) con parámetros fisiológicos como el RTS (Revised Trauma Score). Es una escala es la herramienta más utilizada junto con la ISS en la valoración de los traumatismos^{19,22,31,32}.

La ASCOT (A Severity Characterization of Trauma) proporciona una descripción más detallada de las lesiones anatómicas en comparación con el TRISS, mejorando la capacidad predictiva, no obstante, al tener una mayor complejidad en su cálculo ha caído en desuso^{31,32}.

Por otro lado, S. Bhaumik et al.²⁹ en su estudio sobre las diferentes herramientas de triaje por el mundo encontró que la mayoría de las escalas tienen entre una moderada y alta validez y fiabilidad. Entre las herramientas de triaje más destacadas encontramos la FTDS, la AMPT e HITS-NS. El autor concluye explicando que no existe ninguna escala de triaje estándar aceptada universalmente y que la investigación ha de centrarse en el desarrollo de dicha herramienta de triaje universal.

Por último, F. Hildebrand et al.³⁰ muestra una nueva herramienta de triaje: PTGS (PolyTrauma Grading Score). Este sistema se basa en la edad del paciente, la gravedad de la lesión, la presencia de choque, las lesiones en la cabeza y la duración de la estancia en la UCI. Los resultados presentan una capacidad media para predecir la mortalidad y la duración en el hospital y se comparó con la ISS y RTS por su precisión. Los autores concluyen expresando que la PTGS es una herramienta útil y de fácil uso pero que son necesarios más estudios para validarla.

Los autores están de acuerdo que ninguna de las escalas de puntuación son perfectas, aunque las escalas combinadas suelen ser más completas. La decisión de que escala

escoger dependerá de la situación en la que nos encontremos pero los autores destacan la importancia de utilizar varias escalas para lograr una mayor precisión en la evaluación del paciente^{19,22,29,31,32}.

6. Limitaciones

La principal limitación que se encontró fue la falta de accesibilidad a textos completos y de acceso gratuito, los cuales se podrían haber aprovechado en este estudio. También se debe mencionar la poca literatura que existe en los últimos 5 años, por lo que la estrategia de búsqueda se ha tenido que ampliar a 10 años.

Además de esto, cabe destacar que existe una escasez de información sobre este tema desde el punto de vista de la enfermería en particular, ya que la mayoría de información se basa desde una perspectiva del equipo sanitario en general.

7. Conclusión

El personal de enfermería ha de estar preparado en todos los ámbitos, teniendo una serie de conocimientos sobre los cuidados, pero también es necesaria una preparación física y emocional para afrontar las diferentes situaciones que se pueden encontrar en este tipo de atención, que implica supervisar y capacitar al equipo de enfermería, proporcionar confort tanto físico como emocional, escuchar activamente al paciente y prestar cuidados humanizados, actuar desde una visión holística^{20,25}.

Tras la revisión bibliográfica se afirma que la enfermería cuenta con un rol clave en la atención de este tipo de pacientes en estas situaciones. La actuación inicial comienza con un examen primario, seguido de una evaluación secundaria y la identificación de las principales complicaciones.

Los diagnósticos de enfermería desempeñan un papel muy importante en la atención de estos pacientes, ayudando a identificar y controlar los riesgos que pueden tener de manera oportuna. Los diagnósticos más comunes encontrados son “dolor intenso”, “ansiedad”, “lesiones de la piel” y “dificultad para moverse”. Estos están ligados a las posibles intervenciones de enfermería, que varían según la situación del paciente y del entorno.

Las principales complicaciones del paciente politraumatizado están relacionadas con la pérdida de sangre, la hipotermia y la llamada “triada letal”. Estas complicaciones pueden aumentar la tasa de mortalidad, por lo que es imprescindible identificarlas y tratarlas de manera adecuada y en el menor tiempo posible.

En cuanto a las escalas de triaje, existe mucha variedad de ellas alrededor del mundo, sin embargo, no han dado aún con una escala de triaje universal. En los estudios se mencionan muchas de ellas, con sus ventajas y limitaciones, y la elección de la más adecuada dependerá del contexto clínico en el que no encontremos. Es importante la utilización de varias escalas para poder obtener una evaluación más precisa del paciente.

En conclusión, enfermería tiene un papel crucial en la atención inicial de un paciente politraumatizado ya que como parte del equipo sanitario prehospitalario han de prestar una atención sanitaria rápida y de alta calidad. La atención requiere intervenciones y diagnósticos apropiados, la identificación temprana de complicaciones y el uso de escalas para determinar la gravedad de los pacientes.

Por todo esto, como menciona R.Ramos et al.²¹ en su artículo, la labor de enfermería se declara una piedra angular en la vida de este tipo de pacientes, que se encuentran entre la vida y la muerte.

8. Referencias bibliográficas

1. A. M^a, M. Fuentes, M. Ángela, M. Romero, El Manejo Del Paciente Politraumatizado, 242–245 (2012).
2. J. L. R.-V. Y. PRIETO, in *Cuaderno de prácticas de derecho internacional humanitario*. (Dykinson, 2021), pp. 117–130.
3. J. M. Espinoza¹, Atención básica y avanzada del politraumatizado. *Acta Médica Peruana*. **28**, 105–111 (2011).
4. M. Á. Saavedra, L. Y. Cerón, J. A. Méndez Hernández, J. Candela Rada, Consideraciones sobre la tríada letal para predecir mortalidad en pacientes con trauma mayor. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*. **29**, 122–126 (2020).
5. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria - Guía de manejo rápido en las emergencias extrahospitalarias, (available at https://ingesa.sanidad.gob.es/bibliotecaPublicaciones/publicaciones/internet/Guia_urgencias_extrahosp.htm).
6. R. Canabal *et al.*, *Guía Asistencial URGENCIAS Y EMERGENCIAS EXTRAHOSPITALARIAS Comité Clínico Asistencial* (2014), vol. 70:asisten.
7. G. de Trabajo del Código Politrauma, T. Cubillos Subdirector, A. García Faya Dirección médica, SERVICIO DE URGENCIAS GENERALES DEPARTAMENTO DE SALUD DE SAGUNTO INDICE: Elaborado por: Consensuado con: Aprobado por, 1–21 (2018).
8. C. Æ. Turculeã *et al.*, Polytrauma: The European Paradigm. *Chirurgia (Romania)*. **116** (2021), pp. 664–668.
9. F. Alberdi, I. García, L. Atutxa, M. Zabarte, Epidemiología del trauma grave. *Medicina Intensiva*. **38**, 580–588 (2014).
10. DGT, DGT en cifras resultados, (available at <https://www.dgt.es/menusecundario/dgt-en-cifras/dgt-en-cifras-resultados/?tema=vehiculos&pag=1&order=DESC>).
11. Tomás Marsilla JI. 5. Actualización en el manejo del shock hemorrágico traumático [Internet]. Npunto.es. [citado el 9 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5e9d87024d0d6NPvolumen25-77-91.pdf>
12. M. Herrera, A. Ariza, J. Rodríguez, A. Pacheco, Epidemiología del trauma craneoencefálico / Epidemiology of cranioencephalic trauma | Universidad de Cartagena | Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*. **18**, 1–3 (2018).
13. González Fernández A, Torres ART, Molina JV. Traumatismo torácico, neumotórax, hemoptisis y tromboembolismo pulmonar [Internet]. Aeped.es. [citado el 9 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/12_traumatismo_toracico.pdf

14. I. Martínez, A. Pilar, A. Aguilar, TRAUMATISMO ABDOMINAL GRAVE: BIOMECÁNICA DE LA LESIÓN Y MANEJO TERAPÉUTICO | NPunto. *NPunto*. **3**, 25–30 (2020).
15. G. Arriagada, N. Macchiavello, spinal cord injury (sci). bibliographic review. *Revista Medica Clinica Las Condes*. **31**, 423–429 (2020).
16. sintesis.med.uchile.cl - Trauma Musculoesquelético, (available at <https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/respecialidades/r-urgencias/101-revision/r-de-urgencias/1919-trauma-musculoesqueletico>).
17. C. D. Santos, *Student Course Manual ATLS® Advanced Trauma Life Support* (2018; https://www.academia.edu/39781997/Student_Course_Manual_ATLS_Advanced_Trauma_Life_Support).
18. M. Maegele, Prehospital care for multiple trauma patients in Germany. *Chinese Journal of Traumatology - English Edition*. **18** (2015), pp. 125–134.
19. S. Halvachizadeh *et al.*, How to detect a polytrauma patient at risk of complications: A validation and database analysis of four published scales. *PLoS ONE*. **15** (2020), doi:10.1371/journal.pone.0228082.
20. M. da S. Vieira *et al.*, Diagnósticos de enfermagem relacionados ao politraumatismo em atendimento pré-hospitalar móvel. *Global Academic Nursing Journal*. **3** (2022), doi:10.5935/2675-5602.20200242.
21. R. Ramos, Y. Pérez, A. Arias, Atención de enfermería al paciente politraumatizado durante el traslado por el sistema integrado de urgencias médicas. *Revista electrónica: Entrevista académica*. **3**, 324–349 (2021).
22. A. G. Rapsang, D. C. Shyam, Scoring systems of severity in patients with multiple trauma. *Cirugia Espanola*. **93** (2015), pp. 213–221.
23. E. C. Martiniano *et al.*, Cuidados de enfermagem ao paciente politraumatizado: revisão integrativa. *Nursing (São Paulo)*. **23**, 4861–4872 (2020).
24. J. J. Meléndez-Lugo *et al.*, Prehospital Damage Control: The Management of Volume, Temperature... and Bleeding! *Colombia Medica*. **51** (2020), , doi:10.25100/cm.v51i4.4486.
25. V. R. F. Cestari *et al.*, TECNOLOGIAS DO CUIDADO UTILIZADAS PELA ENFERMAGEM NA ASSISTÊNCIA AO PACIENTE POLITRAUMATIZADO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA. *Cogitare Enfermagem*. **20** (2015), doi:10.5380/ce.v20i4.40819.
26. M. Villanueva *et al.*, Diagnósticos de enfermería en pacientes con politraumatismo: variables asociadas. *Salud Uninorte*. **35**, 403–421 (2019).
27. M. G. Balverde, E. J. Ramírez Lizardo, E. G. Cardona Muñoz, S. E. Totsuka Sutto, L. G. Benavides, Triada mortal en pacientes politraumatizados, relación con mortalidad y severidad. *Revista Medica de Chile*. **141**, 1420–1426 (2013).
28. M. Á. Saavedra, L. Y. Cerón, J. A. Méndez Hernández, J. Candela Rada, Consideraciones sobre la tríada letal para predecir mortalidad en pacientes con trauma mayor. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*. **29**, 122–126 (2020).
29. S. Bhaumik *et al.*, Prehospital triage tools across the world: a scoping review of the published literature. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. **30** (2022), , doi:10.1186/s13049-022-01019-z.

30. F. Hildebrand *et al.*, Development of a scoring system based on conventional parameters to assess polytrauma patients: PolyTrauma Grading Score (PTGS). *Injury*. **46**, S93–S98 (2015).
31. B. Ali Ali, M. Fortún Moral, T. Belzunegui Otano, D. Reyero Díez, M. Castro Neira, Escalas para predicción de resultados tras traumatismo grave. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. **40** (2017), pp. 1–14.
32. R. Jouffroy, O. Langeron, B. Riou, B. Vivien, Tratamiento del traumatismo grave del adulto en las primeras 24 horas. *EMC - Anestesia-Reanimación*. **42**, 1–22 (2016).

9. Anexos

A/ ¿Los resultados de la revisión son válidos?

Preguntas "de eliminación"

<p>1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de</i></p> <ul style="list-style-type: none">- La población de estudio.- La intervención realizada.- Los resultados ("outcomes") considerados.	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</p> <p><i>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.- Tiene un diseño apropiado para la pregunta.	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>

¿Merece la pena continuar?

B/ ¿Cuáles son los resultados?

6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?

PISTA: Considera

- Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.
- ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).
- ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).

7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?

PISTA:

Busca los intervalos de confianza de los estimadores.

Preguntas detalladas

<p>3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</p> <p><i>PISTA: Busca</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Qué bases de datos bibliográficas se han usado.- Seguimiento de las referencias.- Contacto personal con expertos.- Búsqueda de estudios no publicados.- Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</p> <p><i>PISTA: Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado. La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios ("No es oro todo lo que reluce" El Mercader de Venecia. Acto II)</i></p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Los resultados de los estudios eran similares entre sí.- Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.- Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>

C/¿Son los resultados aplicables en tu medio?

<p>8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.- Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</p> <p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO</p>

Anexo 1. Plantilla de la herramienta de calidad metodológica Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPe) para revisiones.

A/ ¿Los resultados del estudio son válidos?

Preguntas "de eliminación"

<p>1 ¿Se definieron de forma clara los objetivos de la investigación?</p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Queda implícita/explicita la pregunta de investigación? - ¿Se identifica con claridad el objetivo/s de investigación? - ¿Se justifica la relevancia de los mismos? 	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>2 ¿Es congruente la metodología cualitativa?</p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si la investigación pretende explorar las conductas o experiencias subjetivas de los participantes con respecto al fenómeno de estudio. - ¿Es apropiada la metodología cualitativa para dar respuesta a los objetivos de investigación planteados? 	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>3 ¿El método de investigación es adecuado para alcanzar los objetivos?</p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el investigador hace explícito y justifica el método elegido (p.ej. fenomenología, teoría fundamentada, etnología, etc.). 	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>

¿Merece la pena continuar?

Preguntas “de detalle”

<p>4 ¿La estrategia de selección de participantes es congruente con la pregunta de investigación y el método utilizado?</p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hay alguna explicación relativa a la selección de los participantes. - Justifica por qué los participantes seleccionados eran los más adecuados para acceder al tipo de conocimiento que requería el estudio. - El investigador explica quién, cómo, dónde se convocó a los participantes del estudio. 	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<p>5 ¿Las técnicas de recogida de datos utilizados son congruentes con la pregunta de investigación y el método utilizado?</p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -El ámbito de estudio está justificado. -Si se especifica claramente y justifica la técnica de recogida de datos (p. ej. entrevistas, grupos de discusión, observación participante, etc.). -Si se detallan aspectos concretos del proceso de recogida de datos (p. ej. elaboración de la guía de entrevista, diseño de los grupos de discusión, proceso de observación). - Si se ha modificado la estrategia de recogida de datos a lo largo del estudio y si es así, ¿explica el investigador cómo y por qué? - Si se explicita el formato de registro de los datos (p. ej. grabaciones de audio/vídeo, cuaderno de campo, etc.) - Si el investigador alcanza la saturación de datos y reflexiona sobre ello. 	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO

<p>6 ¿Se ha reflexionado sobre la relación entre el investigador y el objeto de investigación (reflexividad)?</p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el investigador ha examinado de forma crítica su propio rol en el proceso de investigación (el investigador como instrumento de investigación), incluyendo sesgos potenciales: <ul style="list-style-type: none"> - En la formulación de la pregunta de investigación. - En la recogida de datos, incluida la selección de participantes y la elección del ámbito de estudio. - Si el investigador refleja y justifica los cambios conceptuales (reformulación de la pregunta y objetivos de la investigación) y metodológicos (criterios de inclusión, estrategia de muestreo, técnicas de recogida de datos, etc.). 	<p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> SÍ NO SÉ NO </p>
<p>7 ¿Se han tenido en cuenta los aspectos éticos?</p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el investigador ha detallado aspectos relacionados con: <ul style="list-style-type: none"> - El consentimiento informado. - La confidencialidad de los datos. - El manejo de la vulnerabilidad emocional (efectos del estudio sobre los participantes durante y después del mismo como consecuencia de la toma de consciencia de su propia experiencia). - Si se ha solicitado aprobación de un comité ético. 	<p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> SÍ NO SÉ NO </p>

B/ ¿Cuáles son los resultados?

<p>8 ¿Fue el análisis de datos suficientemente riguroso?</p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si hay una descripción detallada del tipo de análisis (de contenido, del discurso, etc.) y del proceso. - Si queda claro cómo las categorías o temas emergentes derivaron de los datos. - Si se presentan fragmentos originales de discurso significativos (verbatim) para ilustrar los resultados y se referencia su procedencia (p. ej. entrevistado 1, grupo de discusión 3, etc.) - Hasta qué punto se han tenido en cuenta en el proceso de análisis los datos contradictorios (casos negativos o casos extremos). - Si el investigador ha examinado de forma crítica su propio rol y su subjetividad de análisis. 	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>9 ¿Es clara la exposición de los resultados?</p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Los resultados corresponden a la pregunta de investigación. - Los resultados se exponen de una forma detallada, comprensible. - Si se comparan o discuten los hallazgos de la investigación con los resultados de investigaciones previas. - Si el investigador justifica estrategias llevadas a cabo para asegurar la credibilidad de los resultados (p.ej. triangulación, validación por los participantes del estudio, etc.) - Si se reflexiona sobre las limitaciones del estudio. 	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>

C/¿Son los resultados aplicables en tu medio?

<p>10 ¿Son aplicables los resultados de la investigación?</p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - El investigador explica la contribución que los resultados aportan al conocimiento existente y a la práctica clínica. - Se identifican líneas futuras de investigación. - El investigador reflexiona acerca de la transferibilidad de los resultados a otros contextos. 	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
--	---

Anexo 2. Plantilla de la herramienta de calidad metodológica Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPe) para estudios cualitativos.

A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?

Preguntas de eliminación

<p>1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?</p> <p><i>PISTA: Una pregunta se puede definir en términos de</i></p> <ul style="list-style-type: none">- La población estudiada.- Los factores de riesgo estudiados.- Los resultados "outcomes" considerados.- ¿El estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial?	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>2 ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?</p> <p><i>PISTA: Se trata de buscar posibles sesgos de selección que puedan comprometer que los hallazgos se puedan generalizar.</i></p> <ul style="list-style-type: none">- ¿La cohorte es representativa de una población definida?- ¿Hay algo "especial" en la cohorte?- ¿Se incluyó a todos los que deberían haberse incluido en la cohorte?- ¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>

¿Merece la pena continuar?

Preguntas de detalle

<p>3 ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?</p> <p><i>PISTA: Se trata de buscar sesgos de medida o de clasificación:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Los autores utilizaron variables objetivas o subjetivas?- ¿Las medidas reflejan de forma adecuada aquello que se supone que tiene que medir?- ¿Se ha establecido un sistema fiable para detectar todos los casos (por ejemplo, para medir los casos de enfermedad)?- ¿Se clasificaron a todos los sujetos en el grupo exposición utilizando el mismo tratamiento?- ¿Los métodos de medida fueron similares en los diferentes grupos?- ¿Eran los sujetos y/o el evaluador de los resultados ciegos a la exposición (si esto no fue así, importa)?	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
--	---

<p>4 ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?</p> <p><i>PISTA: Haz una lista de los factores que consideras importantes</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Busca restricciones en el diseño y en las técnicas utilizadas como, por ejemplo, los análisis de modelización, estratificación, regresión o de sensibilidad utilizados para corregir, controlar o justificar los factores de confusión. <p>Lista:</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
---	---

<p>5 ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?</p> <p><i>PISTA:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Los efectos buenos o malos deberían aparecer por ellos mismos.</i>- <i>Los sujetos perdidos durante el seguimiento pueden haber tenido resultados distintos a los disponibles para la evaluación.</i>- <i>En una cohorte abierta o dinámica, ¿hubo algo especial que influyó en el resultado o en la exposición de los sujetos que entraron en la cohorte?</i>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>B/ ¿Cuáles son los resultados?</p>	
<p>6 ¿Cuáles son los resultados de este estudio?</p> <p><i>PISTA:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>¿Cuáles son los resultados netos?</i>- <i>¿Los autores han dado la tasa o la proporción entre los expuestos/no expuestos?</i>- <i>¿Cómo de fuerte es la relación de asociación entre la exposición y el resultado (RR)?</i>	
<p>7 ¿Cuál es la precisión de los resultados?</p>	

C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?

<p>8 ¿Te parecen creíbles los resultados?</p> <p><i>PISTA: ¡Un efecto grande es difícil de ignorar!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Puede deberse al azar, sesgo o confusión? - ¿El diseño y los métodos de este estudio son lo suficientemente defectuosos para hacer que los resultados sean poco creíbles? <p><i>Considera los criterios de Bradford Hill (por ejemplo, secuencia temporal, gradiente dosis-respuesta, fortaleza de asociación, verosimilitud biológica).</i></p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>9 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>10 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Los pacientes cubiertos por el estudio pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área. - Tu medio parece ser muy diferente al del estudio. - ¿Puedes estimar los beneficios y perjuicios en tu medio? 	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>11 ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?</p>	

Anexo 3. Plantilla de la herramienta de calidad metodológica Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPe) para estudios de cohortes.

Declaración STROBE: lista de verificación de elementos que deben incluirse en los informes de *estudios transversales*

	Artículo No	Recomendación
Título y resumen	1	(a) Indicar el diseño del estudio con un término de uso común en el título o el resumen (b) Proporcionar en el resumen un resumen informativo y equilibrado de lo que se hizo y lo que se encontró
Introducción		
Antecedentes/justificación	2	Explicar los antecedentes científicos y la justificación de la investigación que se informa.
Objetivos	3	Indicar objetivos específicos, incluida cualquier hipótesis preespecificada
Métodos		
Diseño del estudio	4	Presentar los elementos clave del diseño del estudio al principio del documento
Ajuste	5	Describir el entorno, las ubicaciones y las fechas relevantes, incluidos los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recopilación de datos (a) Proporcionar los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de selección de participantes
Participantes	6	Defina claramente todos los resultados, exposiciones, predictores, posibles factores de confusión y modificadores de efectos. Proporcionar criterios de diagnóstico, si corresponde.
Variables	7	
Fuentes de datos/ medición	8*	Para cada variable de interés, proporcione fuentes de datos y detalles de los métodos de evaluación (medición). Describa la comparabilidad de los métodos de evaluación si hay más de un grupo. Describa cualquier esfuerzo para abordar las posibles fuentes de sesgo. Explique cómo se llegó al tamaño del estudio. Explique cómo se manejaron las variables cuantitativas en los análisis. Si corresponde, describa qué agrupaciones se eligieron y por qué (a) Describa todos los métodos estadísticos, incluidos los utilizados para controlar la confusión
Prevalencia	9	
Tamaño del estudio	10	
Variables cuantitativas	11	(b) Describa cualquier método utilizado para examinar los subgrupos y las interacciones (c) Explique cómo se abordaron los datos faltantes (d) Si aplicable, describa los métodos analíticos teniendo en cuenta la estrategia

Atención inicial en un paciente politraumatizado

métodos de estadística	12	abordaron los datos faltantes (d) Si aplicable, describa los métodos analíticos teniendo en cuenta la estrategia de muestreo e) Describa cualquier análisis de sensibilidad
Resultados		
Participantes	13*	(a) Informar el número de individuos en cada etapa del estudio, por ejemplo, números potencialmente elegibles, examinados para determinar su elegibilidad, elegibles confirmados, incluidos en el estudio, completando el seguimiento y analizados (b) Explicar los motivos de la no participación en cada etapa (c) Considere el uso de un diagrama de flujo (a) Proporcione las características de los participantes del estudio (p. ej., demográficas, clínicas, sociales) e información sobre exposiciones y posibles factores de confusión
Datos descriptivos	14*	(b) Indique el número de participantes con datos faltantes para cada variable de interés
Datos de resultados	15*	Informe el número de eventos de resultado o medidas de resumen (a) Proporcione
Resultados principales	16*	estimaciones no ajustadas y, si corresponde, estimaciones ajustadas por factores de confusión y su precisión (p. ej., intervalo de confianza del 95%). Deje en claro qué factores de confusión se ajustaron y por qué se incluyeron (b) Informe los límites de categoría cuando se categorizaron las variables continuas (c) Si corresponde, considere traducir las estimaciones de riesgo relativo en riesgo absoluto durante un período de tiempo significativo Informe otros análisis realizados, por ejemplo, análisis de subgrupos e interacciones, y análisis de sensibilidad
Otros análisis	17	
Discusión		
Resultados clave	18	Resumir los resultados clave con referencia a los objetivos del estudio
Limitaciones	19	Discutir las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta las fuentes de posible sesgo o imprecisión. Discutir tanto la dirección como la magnitud de cualquier sesgo potencial
Interpretación	20	Dar una interpretación general cautelosa de los resultados teniendo en cuenta los objetivos, las limitaciones, la multiplicidad de análisis, los resultados de estudios similares y otra evidencia relevante
generalizabilidad	21	Discutir la generalizabilidad (validez externa) de los resultados del estudio
Otra información		
Fondos	22	Indique la fuente de financiación y el papel de los financiadores del presente estudio y, si aplicable, para el estudio original en el que se basa el presente artículo

Anexo 4. Plantilla de la herramienta de calidad metodológica STROBE para estudios transversales.