

Larraona Simó, Javier

Cruaños Diaz, Joan

**EL IMPACTO ASISTENCIAL DEL “CÓDIGO PACIENTE
POLITRAUMÁTICO” EN LA COORDINACIÓN
PREHOSPITALARIA-HOSPITALARIA, REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA.**

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Dirigido por: Espín Aguadé, Pablo

Universidad Rovira i Virgili, facultad de enfermería.



**UNIVERSITAT ROVIRA i VIRGILI
Facultat d'Infermeria**

COMARRUGA 2026

RESUM:	3
RESUMEN:	4
ABSTRACT:	5
1 INTRODUCCIÓN	6
1.1 JUSTIFICACIÓN	7
2 MARCO TEÓRICO	8
2.1. PACIENTE POLITRAUMÁTICO	8
2.1.1. DEFINICIÓN	8
2.1.2 EPIDEMIOLOGÍA	9
2.2 EMERGENCIAS EXTRAHOSPITALARIAS	10
2.2.1 DEFINICIÓN	10
2.2.2 SEM	10
2.3 CÓDIGO PPT	12
2.3.1 DEFINICIÓN	12
2.3.2 ABORDAJE	12
2.3.3 CRITERIOS DE ACTIVACIÓN	13
2.3.4 COORDINACIÓN ENTRE SERVICIOS SANITARIOS Y TRASLADO	15
2.4 ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL PACIENTE POLITRAUMÁTICO	16
2.4.1 EVALUACIÓN PRIMARIA	17
2.4.2 EVALUACIÓN SECUNDARIA	19
3 OBJETIVOS	20
3.1 OBJETIVO GENERAL	20
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
4 METODOLOGÍA	20
4.1 DISEÑO DE ESTUDIO	20
4.2 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	20
4.3 PALABRAS CLAVE Y ECUACIÓN DE BÚSQUEDA	20
4.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN	23
4.5 VARIABLES DE BÚSQUEDA	23
4.6 ESQUEMA DE RESULTADOS	24
4.7 LIMITACIONES	32
5 DISCUSIÓN	33
6 CONCLUSIONES	36
7 BIBLIOGRAFIA	38
8 ANEXOS	41
ANEXO 1: LISTA VERIFICACIONES PRISMA	41

ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1. Criterios de activación de Código PPT.	144
Tabla 2. Niveles de prioridad en Código PPT.....	155
Tabla 3. Criterios de comunicación del Código PPT.....	166
Tabla 4. Descriptores DeCS y MeSH.....	21
Tabla 5. Ecuaciones de búsqueda.....	22
Tabla 6. Recopilación de artículos de la búsqueda bibliográfica.	28

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1. Diagrama de flujo.	26
--	----

RESUM:

Introducció: El trauma greu és una de les principals causes de mort i discapacitat mundial. El seu pronòstic depèn de la rapidesa i la qualitat de l'atenció inicial. Per evitar la fragmentació assistencial entre l'entorn prehospitalari i l'hospital, sorgeix el "Codi Politrauma", un sistema d'alerta ràpida dissenyat per unificar esforços i traslladar el pacient al centre idoni en el menor temps possible.

Objectius: Avaluar l'impacte de l'activació del "Codi Politrauma" en la supervivència del pacient traumàtic greu i identificar com la coordinació entre l'àmbit prehospitalari i hospitalari optimitza els temps assistencials.

Metodologia: Revisió bibliogràfica sistemàtica segons la declaració PRISMA 2020. Es va dur a terme una cerca a PubMed i CINAHL (2019-2024), seleccionant 15 articles finals d'alta qualitat metodològica després d'una avaluació crítica amb les plantilles CASPe.

Resultats: Els resultats indiquen que l'activació del Codi **Politrauma** redueix significativament els temps de transferència i l'interval fins a la cirurgia definitiva o el TC. S'observa una disminució de la mortalitat, especialment quan el preavís permet la preparació del "Trauma Team" abans de l'arribada del pacient. La transferència directa a centres d'alta complexitat (Level 1) millora el pronòstic en comparació amb els trasllats secundaris. Això mateix, es detecta variabilitat en els criteris d'activació que pot derivar en casos de sobretriatge o infratriatge.

Conclusions: La implementació del Codi pacient politraumàtic és una eina eficaç per millorar el pronòstic del pacient politraumatitzat. La figura de la infermeria resulta clau en la transmissió d'informació crítica i la gestió de recursos. És necessari estandarditzar els criteris d'activació per optimitzar l'eficiència del sistema i garantir una atenció de qualitat basada en l'evidència.

Paraules clau: Pacient politraumatitzat, Codi politrauma, Infermeria d'emergències, Mortalitat, Temps de resposta, Coordinació assistencial.

RESUMEN:

Introducción: El trauma grave es una de las principales causas de muerte y discapacidad mundial. Su pronóstico depende de la rapidez y la calidad de la atención inicial. Para evitar la fragmentación asistencial entre el entorno prehospitalario y el hospital, surge el "Código Politrauma", un sistema de alerta rápida diseñado para unificar esfuerzos y trasladar al paciente al centro idóneo en el menor tiempo posible.

Objetivos: Evaluar el impacto de la activación del "Código Politrauma" en la supervivencia del paciente traumático grave e identificar cómo la coordinación entre el ámbito prehospitalario y hospitalario optimiza los tiempos asistenciales.

Metodología: Revisión bibliográfica sistemática según la declaración PRISMA 2020. Se realizó una búsqueda en PubMed y CINAHL (2019-2024), seleccionando 15 artículos finales de alta calidad metodológica tras una evaluación crítica con las plantillas CASPe.

Resultados: Los resultados indican que la activación del Código paciente politraumatizado reduce significativamente los tiempos de transferencia y el intervalo hasta la cirugía definitiva o el TC. Se observa una disminución de la mortalidad, especialmente cuando el preaviso permite la preparación del "Trauma Team" antes de la llegada del paciente. La transferencia directa a centros de alta complejidad (Level 1) mejora el pronóstico frente a los traslados secundarios. No obstante, se detecta variabilidad en los criterios de activación que puede derivar en casos de sobretriage o infratriaje.

Conclusiones: La implementación del Código paciente politraumatizado es una herramienta eficaz para mejorar el pronóstico del paciente politraumatizado. La figura de enfermería resulta clave en la transmisión de información crítica y la gestión de recursos. Es necesario estandarizar los criterios de activación para optimizar la eficiencia del sistema y garantizar una atención de calidad basada en la evidencia.

Palabras clave: Paciente politraumatizado, Código paciente politraumatizado, Enfermería de emergencias, Mortalidad, Tiempo de respuesta, Coordinación asistencial.

ABSTRACT:

Introduction: Severe trauma is one of the leading causes of death and disability worldwide. Its prognosis depends on the speed and quality of initial care. To avoid the fragmentation of care between the prehospital environment and the hospital, the "Polytrauma Code" emerges as an early warning system designed to unify efforts and transfer the patient to the most appropriate center in the shortest time possible.

Objectives: To evaluate the impact of "Trauma Code" (PPT Code) activation on the survival of severe trauma patients and to identify how coordination between pre-hospital and hospital settings optimizes care delivery times.

Methodology: A systematic literature review following the PRISMA 2020 statement. A search was conducted in PubMed and CINAHL (2019-2024), selecting 15 final high-quality articles after a critical appraisal using CASPe checklists.

Results: Findings indicate that politrauma code activation significantly reduces transfer times and the interval to definitive surgery or CT scan. A decrease in mortality is observed, especially when pre-notification allows the "Trauma Team" to prepare before the patient's arrival. Direct transfer to high-complexity centers (Level 1) improves prognosis compared to secondary transfers. However, variability in activation criteria is detected, which may lead to cases of over-triage or under-triage.

Conclusions: The implementation of the politrauma code is an effective tool for improving the prognosis of polytrauma patients. The role of nursing is essential in communicating critical information and managing resources. Standardizing activation criteria is necessary to optimize system efficiency and ensure evidence-based quality care.

Keywords: Polytrauma patient, Trauma Code, Emergency nursing, Mortality, Response time, Care coordination.

1 INTRODUCCIÓN

El politraumatismo constituye una de las principales emergencias sanitarias en España y en el mundo, ya que representa una de las mayores causas de morbimortalidad con un impacto socioeconómico de gran magnitud. En la actualidad, este fenómeno se mantiene como un desafío de salud global predominante, siendo responsable de 4,4 millones de fallecimientos anuales a nivel mundial y posicionándose como una de las causas líderes de mortalidad en la población española menor de 45 años.

En esta población existe una clara predominancia de varones y la gravedad de los casos se refleja en un ISS de traumatismo grave. Asimismo, el mecanismo de lesión más frecuente es el de tipo cerrado, donde los accidentes de motocicleta destacan como el evento de mayor incidencia [Haga clic o pulse aquí para escribir texto.](#)

El paciente politraumatizado se define clásicamente como aquel que presenta lesiones traumáticas que afectan a dos o más órganos o regiones corporales, o bien una lesión única con amenaza vital inmediata(2).

El trauma grave es una condición tiempo-dependiente que requiere un sistema de atención integrado y multidisciplinar. La actuación coordinada de los profesionales de atención prehospitalaria y hospitalaria garantiza la continuidad asistencial (3). Dentro de esta cadena asistencial, la fase prehospitalaria juega un papel crítico. La valoración inicial, la estabilización y la transmisión temprana de información constituyen elementos determinantes para evitar retrasos en intervenciones cruciales.

En este contexto, Cataluña incorpora el Código de Paciente Politraumatizado como un mecanismo de activación anticipada diseñado para mejorar la coordinación entre el Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM) y los hospitales receptores. Una vez detectados criterios clínicos, anatómicos o de mecanismo que sugieren un traumatismo grave o potencialmente grave, el equipo asistencial activa el Código Paciente Politraumatizado y comunica formalmente la situación al centro coordinador y al hospital de destino (4).

La actuación de enfermería, integrada en el Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM), resulta clave para la asistencia y estabilización del paciente traumático grave. Su labor exige una evaluación inicial sistemática de las lesiones para establecer las medidas terapéuticas necesarias según su prioridad de importancia, garantizando así una continuidad asistencial óptima hasta la llegada al centro hospitalario receptor.

1.1 JUSTIFICACIÓN

La relevancia de esta investigación reside, inicialmente, en la magnitud epidemiológica del politraumatismo. Dado que esta condición se sitúa como la causa principal de muerte y discapacidad en la población joven en España, resulta imperativo analizar las herramientas que permiten mitigar su impacto.

Asimismo, la naturaleza tiempo-dependiente del trauma grave respalda la pertinencia de este estudio. La evidencia científica sostiene que la supervivencia no solo depende de la técnica clínica aislada, sino de la fluidez en la cadena asistencial. Por ello, el análisis del Código Paciente Politraumatizado es crucial, ya que constituye el eslabón que permite anticipar la respuesta hospitalaria y optimizar el uso de recursos críticos antes de la llegada del paciente. Evaluar este sistema permite identificar si la comunicación estructurada entre los sistemas de emergencias médicas y el hospital se traduce en una atención más ágil y eficiente.

Desde el prisma de la enfermería, este trabajo cobra sentido por la responsabilidad del profesional ante el paciente crítico y por el liderazgo necesario para la activación de los códigos de prealerta. A esto se añade un marcado interés personal y vocacional por el ámbito de las urgencias y emergencias, lo que motiva el deseo de profundizar en el razonamiento clínico necesario para gestionar situaciones de alta complejidad. Investigar el impacto del Código Paciente Politraumatizado permite, además de un crecimiento profesional en esta especialidad, reforzar el juicio clínico enfermero basándolo en la evidencia científica más reciente.

Por último, este proyecto resulta esencial para examinar la eficacia de la coordinación entre los distintos escalafones sanitarios. Analizar la comunicación estructurada permite detectar si los protocolos actuales cumplen su función de salvaguardar la seguridad del paciente y reducir la aparición de eventos adversos durante el traspaso de información. Este estudio pretende, por tanto, ofrecer una visión crítica y actualizada del modelo de prealerta, identificando estrategias que refuercen la excelencia en la atención y garanticen una continuidad de los cuidados sin fisuras. Por ello, este trabajo se plantea la siguiente pregunta de investigación:

- ¿Cuál es el impacto de la activación del Código Paciente Politraumatizado en la reducción de los tiempos de asistencia definitiva y en la disminución de la mortalidad del paciente politraumatizado grave?

2 MARCO TEÓRICO

2.1. PACIENTE POLITRAUMÁTICO

2.1.1. DEFINICIÓN

Antes de definir el paciente politraumatizado es necesario hablar sobre la base de la patología, el traumatismo. Este se define como el daño físico o la alteración celular como resultado de un intercambio súbito de energía externa que supera la capacidad de resistencia del organismo(5). Esta energía puede ser de origen mecánico, térmico, químico o radiante (6). En el ámbito de emergencias extrahospitalarias la naturaleza mecánica es el mecanismo más común (1).

El concepto de politraumatismo hace referencia a la coexistencia de múltiples lesiones derivadas de un mismo impacto que, de forma conjunta o individual, suponen un riesgo vital para la persona. En este sentido, se define al paciente politraumatizado como aquel individuo que presenta diversas afectaciones de origen traumático, de las cuales al menos una posee la magnitud suficiente para comprometer seriamente su pronóstico vital (6).

La mortalidad asociada al paciente politraumatizado no ocurre de manera aleatoria, sino que se organiza cronológicamente en lo que la literatura científica define como la distribución trimodal de la muerte. Este modelo describe tres periodos críticos donde se concentran los fallecimientos tras el evento traumático (6).

- **Fase Inmediata (Primer pico):** Representa el 50% de los fallecimientos y ocurre en los segundos o minutos tras el impacto. Se asocia a lesiones anatómicas irreversibles con mínima respuesta a las maniobras de reanimación.
- **Fase Precoz (Segundo pico):** Comprende el 30% de las muertes y sucede en los primeros minutos u horas posteriores. Vinculada a shock hipovolémico o hematomas craneales, este periodo, “hora de oro”, es el foco principal del Código Paciente Politraumatizado.
- **Fase Tardía (Tercer pico):** Supone el 20% de las defunciones y se manifiesta días o semanas después del traumatismo. La mortalidad deriva de complicaciones secundarias como sepsis, shock séptico o fallo multiorgánico durante la estancia hospitalaria.

2.1.2 EPIDEMIOLOGÍA

El perfil del paciente con enfermedad traumática grave en España se caracteriza por una marcada predominancia masculina, representando los varones el 79% de los casos frente al 21% de mujeres. La edad media de los afectados se sitúa en los 47,1 años, destacando que un 20,6% de los pacientes supera los 65 años. En cuanto a la naturaleza del traumatismo, la gran mayoría de los eventos son de tipo contuso, alcanzando el 93,9%, mientras que los traumatismos penetrantes suponen únicamente el 6,1%. La intencionalidad de las lesiones es mayoritariamente accidental o no intencionada en un 84,4% de los registros, mientras que los actos intencionados se reparten entre intentos de autolisis (7,2%) y agresiones (6,7%). Además, en el momento del ingreso se detecta sospecha o confirmación de consumo de sustancias tóxicas en el 28% de los pacientes, y un 12,4% de ellos se encontraba bajo tratamiento con fármacos antiagregantes o anticoagulantes (7).

Respecto a las causas del traumatismo, los accidentes de tráfico representan el grupo más numeroso, desglosándose en siniestros de turismos (15,3%), motocicletas (14,3%), atropellos a peatones (8,5%) y accidentes de bicicleta (4,9%). No obstante, las caídas accidentales tienen un peso significativo con un 20,8%, a las que se suman las precipitaciones desde altura con un 16%. Desde el punto de vista anatómico, las lesiones se localizan principalmente en la cabeza, afectando al 64,9% de los pacientes, y en el tórax, presente en el 46,4%. Otras áreas comprometidas incluyen las extremidades inferiores (28,2%), la cara (24,6%), las extremidades superiores (23,9%), el área raquímedular (23,2%) y el abdomen (22,3%). Entre las lesiones específicas más frecuentes se hallan la fractura de más de tres costillas, la fractura de apófisis transversas lumbares y la hemorragia subaracnoidea asociada a coma prolongado (7).

La gravedad de estos pacientes es alta, con un índice Injury Severity Score (ISS) medio de 22,2, lo que implica que el 72,7% de los ingresados presenta un traumatismo grave definido por un ISS superior a 15. El manejo inicial muestra que el 69,7% de los afectados son atendidos por unidades de UCI móvil y un 9,3% por helicópteros sanitarios, requiriendo el aislamiento de la vía aérea antes de llegar al hospital en un 31,5% de los casos. Una vez en el centro hospitalario, el 37,2% de los pacientes precisa cirugía urgente en las primeras 24 horas y el 69,5% requiere ventilación mecánica invasiva, con una duración media de este soporte respiratorio de 8,2 días (7).

En términos de supervivencia y evolución, la mortalidad registrada en la Unidad de Cuidados Intensivos es del 12,3%, mientras que la mortalidad hospitalaria total asciende al 16%. Se observa una asociación directa entre la mayor puntuación en las escalas de gravedad y el incremento de la mortalidad. Durante la estancia en cuidados intensivos, las complicaciones más habituales son la infección nosocomial (32,3%), el síndrome de distrés respiratorio agudo (23,4%), la coagulopatía (23,1%) y el fallo multiorgánico tardío (15,7%). La estancia mediana en la UCI es de 5 días, y la estancia hospitalaria total tras el paso por la unidad de críticos presenta una mediana de 9 días (7).

2.2 EMERGENCIAS EXTRAHOSPITALARIAS

2.2.1 DEFINICIÓN

La necesidad de reducir la mortalidad crítica por accidentes y patologías cardíacas impulsó en los años 80 la transformación de una asistencia fragmentada y voluntaria en un sistema profesional de respuesta rápida. Este cambio se centró en la medicalización del entorno extrahospitalario, permitiendo que el soporte vital avanzado llegara directamente al lugar del incidente a través de unidades móviles especializadas (8).

La creación del Plan de Actuación Sanitaria de Urgencia en 1984 y la posterior implantación de los servicios 061 y 112 fueron los pilares para optimizar la coordinación y los tiempos de intervención técnica. Finalmente, la transferencia de competencias a las comunidades autónomas y el marco legal de 2006 consolidaron un modelo de atención inmediata y especializada, diseñado para estabilizar al paciente en el menor tiempo posible y plenamente integrado en el sistema público de salud (8).

2.2.2 SEM

La implementación del sistema de emergencias extrahospitalarias en Cataluña respondió a la necesidad crítica de reducir la mortalidad previa al ingreso hospitalario, priorizando la asistencia médica especializada durante la denominada "media hora de oro" mediante el despliegue de recursos técnicos y humanos coordinados sobre el terreno. Lo que se inició en 1985 como un programa piloto evolucionó desde modelos territoriales fragmentados hacia la consolidación del Sistema de Emergencias Médicas (SEM) como empresa pública unificada en 2005, logrando centralizar la respuesta operativa y extender el acceso ciudadano a través del teléfono 061 (9).

Esta trayectoria histórica se ha completado con la integración del número único de urgencias europeo 112, la optimización del servicio a través de la plataforma "061 Salut Respon" y la reciente incorporación de vehículos de alta complejidad, configurando un modelo asistencial ágil y tecnificado que garantiza la continuidad de cuidados desde el lugar del incidente hasta el centro hospitalario (9).

Como definición final, el Sistema de Emergencias Médicas (SEM) es la organización responsable de garantizar una asistencia sanitaria integral ante situaciones de urgencia y emergencia fuera del ámbito hospitalario en todo el territorio catalán. Bajo la dirección del Departamento de Salud, su función principal es coordinar y ejecutar actuaciones clínicas operativas, además de ofrecer orientación, consejo médico y atención sanitaria —tanto presencial como remota— a la ciudadanía, ya sea en contextos ordinarios o en escenarios de crisis extraordinaria (9).

Las funciones que realiza el SEM, son las siguientes (9):

- *Asistir a las personas accidentadas y enfermas críticas en el mismo lugar donde se produzca el accidente o enfermedad.*
- *Trasladar asistidamente a los pacientes, tanto desde el lugar del accidente al centro asistencial, como desde un centro sanitario a otro, cuando las necesidades médicas lo hagan necesario y las disponibilidades de camas, los servicios de cada centro y el tiempo de acceso lo hagan posible.*
- *Coordinar la información de los recursos hospitalarios y extrahospitalarios disponibles, a fin de prestar la asistencia de emergencia.*
- *Colaborar con otras entidades públicas o privadas en la prestación de asistencia en situaciones de catástrofe, en el establecimiento de los planes de emergencia y en la aplicación de dispositivos en casos de riesgo previsible.*
- *Promover e impartir la formación continua al personal sanitario y no sanitario vinculado a nuestra misión.*
- *Las funciones que nos encomiende el Servicio Catalán de la Salud en relación con el servicio público de atención de llamadas de urgencia mediante el número telefónico único 112, y que incluyen la respuesta a las demandas de asistencia sanitaria de la ciudadanía en el marco de este sistema, así como la activación, a estos efectos, de los recursos asistenciales disponibles más adecuados.*
- *Implementar y coordinar el sistema telefónico y/o telemático, de atención a las urgencias y emergencias sanitarias en el ámbito territorial de Cataluña, así como las funciones de gestión de este sistema que nos encomiende el Departamento de Salud.*

- *Actuar como centro integrado de recepción, clasificación y solución o derivación de demandas de atención e información sanitaria de la ciudadanía.*
- *Participar en la coordinación del transporte sanitario.*
- *Prestar la asistencia sanitaria de cualquier nivel asistencial y colaborar con ella.*
- *Gestionar la contratación de los recursos humanos y materiales para la prestación de servicios sanitarios.*
- *Implementar y apoyar las actuaciones de vigilancia epidemiológica, protección y promoción de la salud que nos encomienden.*
- *Participar en aquellas tareas de acción humanitaria de carácter sanitario ocurridas en situaciones de emergencia o catástrofe fuera del territorio de Cataluña, en el marco de colaboración con las agencias autonómicas, nacionales e internacionales de cooperación.*

2.3 CÓDIGO PACIENTE POLITRAUMATIZADO

2.3.1 DEFINICIÓN

La configuración del Código del Paciente Politraumatizado o Traumático Grave se define como una herramienta estratégica de integración y enlace que vincula de manera operativa los recursos prehospitalarios con la red de centros hospitalarios. Esta estructura no actúa simplemente como un canal de transmisión de información, sino que se establece como un mecanismo que pretende optimizar el acceso de los pacientes a los recursos sanitarios necesarios, con tal de buscar que la respuesta médica sea resolutive y de alta calidad desde el impacto inicial del incidente hasta el ingreso definitivo (10).

2.3.2 ABORDAJE

La gestión y el éxito del Código Paciente Politraumatizado dependen directamente de la Central de Coordinación Sanitaria (CECOS), el cual actúa como el núcleo operativo del sistema. El CECOS tiene como función principal recibir la información de los equipos sobre el terreno o llamadas de alerta, "061" o "112" por parte de los ciudadanos, y regular la activación de las diferentes unidades del SEM según la necesidad detectada (11).

Entre los recursos disponibles se encuentran (12):

1. Unidad de Soporte Vital Básico (SVB):
 - a. El equipo consta de dos técnicos/as de emergencias sanitarias (TES).
 - b. Realizan maniobras de estabilización inicial y soporte básico; cuenta con 338 unidades operativas.

2. Unidad de Soporte Vital Avanzado (SVA):
 - a. Equipo formado por un médico/a, enfermero/a y TES, o bien enfermero/a junto a uno o dos TES.
 - b. Proporcionan atención médica especializada, medicación y manejo avanzado de la vía aérea; existen 65 unidades disponibles.
3. Vehículo de Intervención Rápida (VIR):
 - a. Completado por un médico/a y un TES.
 - b. Ofrecen asistencia médica avanzada inmediata en el lugar, pero sin realizar transporte; hay 17 vehículos en servicio.
4. Helicóptero medicalizado:
 - a. Consta de un médico/a, un enfermero/a y un piloto.
 - b. Actúan como unidad de soporte avanzado aéreo para reducir tiempos en zonas remotas o casos críticos; se dispone de 4 unidades.

La actuación clínica sobre el terreno se inicia con una valoración sistémica mediante el algoritmo ABCDE, diseñada para identificar y tratar de manera secuencial las amenazas vitales inmediatas (13). En incidentes con múltiples víctimas se aplica el triaje START para adultos, mientras que en niños se prioriza el Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP) para una valoración visual rápida (11).

2.3.3 CRITERIOS DE ACTIVACIÓN

Una vez realizada la estabilización inicial, el equipo sanitario debe aplicar los criterios de activación del Código Paciente Politraumatizado para determinar si el paciente entra dentro del protocolo. Los criterios se dividen en 4, fisiológico, anatómico, factores mecánicos o de cinemática y antecedentes relevantes (11).

Tabla 1. *Criterios de activación de Código Paciente Politraumatizado.*

FISIOLÓGICOS	<p>Glasgow < 13.</p> <p>T.A. sistólica < 90 mm Hg.</p> <p>Frecuencia respiratoria < 12 ó > 29.</p> <p>VA comprometida/riesgo de obstrucción.</p>
ANATÓMICOS	<p>Lesión penetrante de cabeza, cuello, tórax o abdomen.</p> <p>Dos o más fracturas de huesos largos.</p> <p>Volet costal.</p> <p>Quemados de > 15% y/o afectación de vía aérea.</p> <p>Parálisis de extremidades.</p> <p>Amputación de miembro proximal a tobillo o muñeca.</p>
MECANISMO DE LESIÓN Y ANTECEDENTES	<p>Precipitado > 4 metros, colisión > 70 Km/h.</p> <p>Eyección de vehículo, arrollado, muerte de ocupante del mismo vehículo, choque frontal</p> <p>Ancianos, pediátricos o embarazadas.</p> <p>Coagulopatías o tratamiento anticoagulante.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de (6).

Si alguno de estos criterios se ve alterado, se procede a la activación del Código Paciente Politraumatizado y el equipo del SEM es el encargado de asignar al paciente un nivel de prioridad (P) en función del riesgo vital en el que se encuentre. Hay tres niveles de prioridad, siendo (P0) la mayor prioridad para casos de riesgo vital extremo, (P1) para pacientes graves, pero con una estabilidad mínima, (P2) para aquellos potencialmente graves por el mecanismo del accidente y (P3) para traumatismos leves.

Tabla 2. Niveles de prioridad en Código Paciente Politraumatizado.

PRIORIDAD CÓDIGO PACIENTE POLITRAUMATIZADO	CRITERIOS	OPCIÓN DE DESTINO ADULTOS
Prioridad 0	Algún criterio fisiológico	CAT 3
Prioridad 1	Algún criterio anatómico Ningún criterio fisiológico.	CAT 3 o CAT 2b
Prioridad 2	Algún criterio de mecanismo lesional de alta energía. Ningún criterio fisiológico. Ningún criterio anatómico.	CAT 3 o CAT 2b/CAT 2a/CAT 1
Prioridad 3	Algún antecedente relevante. Ningún criterio fisiológico. Ningún criterio anatómico. Ningún criterio de mecanismo lesional de alta energía.	Hospital de referencia local.

Fuente: Elaboración propia a partir de (11).

2.3.4 COORDINACIÓN ENTRE SERVICIOS SANITARIOS Y TRASLADO

Una vez determinada la gravedad clínica y asignada la prioridad (P0 a P3), el equipo asistencial sobre el terreno inicia una fase crítica de comunicación bidireccional y continua con la Central de Coordinación Sanitaria (CECOS). Este flujo de información no es aleatorio, sino que se rige por una estructura sistematizada de 9 ítems diseñada para eliminar la ambigüedad, minimizar el tiempo de radio y garantizar que el hospital receptor reciba una "fotografía" exacta del estado del paciente antes de su llegada.

Este reporte estandarizado permite al médico coordinador del CECOS validar la activación del Código Paciente Politraumatizado y tomar decisiones estratégicas sobre el destino del paciente. La información se transmite siguiendo este orden estricto:

Tabla 3. *Criterios de comunicación del Código Paciente Politraumatizado.*

CRITERIOS DE COMUNICACIÓN EN EL CÓDIGO PACIENTE POLITRAUMATIZADO
1. Sexo
2. Edad
3. Prioridad (0,1,2,3)
4. Tipo de accidente (ALFA)
5. Zona del cuerpo afectada (CHARLIE)
6. Respiración (ROMEO)
7. Estado hemodinámico (HOTEL)
8. Nivel de consciencia (GOLF)
9. Tiempo de llegada previsto

Fuente: Elaboración propia a partir de (11).

Con esta información, el CECOS decide y asigna el hospital de referencia o “centro útil”, basándose en el nivel de prioridad, en la capacidad resolutive del centro y no solo en la proximidad.

2.4 ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL PACIENTE POLITRAUMÁTICO

La profesión de enfermería desempeña un papel transversal en el sistema sanitario, estando presente en todos los niveles de atención. En el ámbito prehospitalario, su labor abarca tanto la vertiente puramente asistencial como la coordinación de las emergencias y el traslado de pacientes.

La intervención enfermera busca garantizar una atención sanitaria de carácter integral, fundamentada en los principios de eficacia y eficiencia. Para lograr una calidad asistencial de excelencia en el manejo de la emergencia extrahospitalaria, es imprescindible una colaboración estrecha y coordinada con el equipo multidisciplinar. Esta visión global del proceso permite un abordaje exhaustivo del incidente en todas sus fases: desde la activación inicial del recurso hasta la resolución definitiva del caso, incluyendo la gestión crítica de los traslados interhospitalarios. De este modo, la enfermería se consolida como el eje que articula la seguridad y la efectividad durante todo el tránsito del paciente crítico por el sistema de salud (14).

2.4.1 EVALUACIÓN PRIMARIA

En este contexto de emergencias prehospitalarias, la valoración global e inmediata del paciente tiene como objetivo primordial el identificar y tratar de la forma más rápida y eficiente aquellas lesiones que comportan una amenaza directa para la vida del paciente. Esta evaluación inicial se realiza siguiendo las directrices del algoritmo XABCDE, el cual permite realizar una valoración ordenada y dinámica, permitiendo reevaluaciones constantes ante cualquier cambio clínico en el paciente (15).

X (Exsanguinating hemorrhage) Hemorragia exanguinante

La prioridad se traslada al control de hemorragias externas. El manejo se fundamenta en la compresión directa y, de manera destacada, en el uso precoz de torniquetes en extremidades cuando la compresión es ineficiente. Esta fase integra la visión de priorizar la detección del sangrado sobre la reposición masiva de fluidos, con tal de evitar la agravación de la coagulopatía (15).

A (Airway) Vía aérea

La valoración se centra en asegurar la permeabilidad de la vía aérea mientras se mantiene un control estricto del movimiento cervical. La maniobra de elección para la apertura de la vía aérea es la tracción mandibular. En este punto, se valora la necesidad de una vía aérea definitiva, considerando la intubación orotraqueal especialmente en pacientes cuyo nivel de consciencia es disminuido (Escala de Glasgow < 8) o ante la presencia de obstrucciones anatómicas (15).

B (Breathing) Respiración y ventilación

El objetivo es garantizar una oxigenación adecuada y descartar patologías pleuropulmonares de riesgo inminente de muerte (RIM) tales como el neumotórax a tensión o el tórax inestable. La intervención se basa en la administración de oxígeno suplementario para mantener saturaciones óptimas ($\text{SatO}_2 > 90\%$), en la inspección de la dinámica torácica y en la búsqueda de signos de sospecha de inestabilidad respiratoria (15).

C (Circulation) Circulación y control del shock

La evaluación hemodinámica se basa en la toma de pulsos y presión arterial, valorar coloración de la piel, tiempo de llenado capilar...etc. La estrategia actual descarta la administración agresiva de cristaloides, optando por una “hipotensión permisiva” (manteniendo una presión sistólica en torno a 80-90 mmHg) con el objetivo de evitar el desplazamiento de coágulos formados. Este método no sería válido en la situación de un traumatismo craneoencefálico donde son requeridas presiones mas altas con el fin de mantener una perfusión cerebral optima (15).

D (Disability) Déficit neurológico

En esta fase se establece el estado basal del paciente mediante la escala de coma Glasgow y un examen pupilar, donde se valora la simetría y reactividad. Este apartado busca identificar signos de focalidad neurológica (15).

E (Exposure) Exposición

La fase final requiere la exposición del paciente con el objetivo de localizar lesiones inadvertidas. Es fundamental mantener una buena protección térmica del paciente con tal de evitar complicaciones agravantes como la hipotermia, haciendo uso de mantas térmicas, retirando ropa húmeda y controlando el entorno (15).

2.4.2 EVALUACIÓN SECUNDARIA

Tras asegurar la estabilidad vital en la fase primaria (XABCDE), se inicia una valoración secundaria cefalocaudal minuciosa para detectar lesiones que puedan comprometer el pronóstico a medio plazo. Esta fase exige estabilidad hemodinámica previa y la finalización satisfactoria de las maniobras de resucitación (16).

La labor enfermera se centra en la monitorización de constantes (TA, FC, FR y temperatura) para evaluar la respuesta a las maniobras realizadas, junto a una anamnesis dirigida sobre la biomecánica del accidente, antecedentes y tratamientos administrados durante el traslado. La exploración física se sistematiza para evitar la omisión de lesiones ocultas (16):

- **Región Craneofacial:** Inspección de orificios, reevaluación de la permeabilidad de la vía aérea, reactividad pupilar y agudeza visual.
- **Segmento Cervical:** Retirada momentánea del collarín con inmovilización manual para descartar ingurgitación yugular, enfisema subcutáneo o lesiones cutáneas.
- **Evaluación Toraco-Abdominal:** Aplicación de la tetralogía clásica (inspección, palpación, auscultación y percusión) para detectar asimetrías ventilatorias o signos de irritación peritoneal.
- **Región Pélvica y Perineal:** Inspección de desgarros y hemorragias; se debe evitar la presión manual sobre palas ilíacas y realizar tacto rectal/vaginal para valorar el tono del esfínter.
- **Exploración de Espalda y Raquis:** Exploración posterior mediante la técnica de volteo en bloque para identificar deformidades raquídeas o crepitaciones.
- **Estado de las Extremidades y Neurovascular:** Valoración de la perfusión distal (pulsos, temperatura y coloración) y reevaluación reglada de la Escala de Glasgow frente a los valores iniciales.

Como cierre del proceso, se procede al desvestido completo y retirada de vendajes bajo estrictas medidas de calentamiento activo. La prevención de la hipotermia es una intervención enfermera crítica, al ser un factor determinante en la mortalidad del paciente politraumatizado (16).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el impacto asistencial de la activación del Código Paciente Politraumatizado en pacientes politraumatizados, en términos de coordinación prehospitalaria-hospitalaria y mortalidad intrahospitalaria.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar si la activación del Código Paciente Politraumatizado reduce los tiempos asistenciales y mejora la coordinación entre el ámbito prehospitalario y hospitalario.
2. Determinar si la activación del Código Paciente Politraumatizado se asocia con una disminución de la mortalidad intrahospitalaria frente a la atención estándar.
3. Analizar el papel de la enfermería en la coordinación y continuidad asistencial del paciente politraumatizado.

4 METODOLOGÍA

4.1 DISEÑO DE ESTUDIO

Se ha realizado, entre el periodo de diciembre de 2025 y abril de 2026, una revisión bibliográfica sistemática de la literatura existente en la actualidad basada en la evidencia científica con el objetivo de dar respuesta a la pregunta de investigación planteada. ¿La activación del Código Paciente Politraumatizado en pacientes politraumatizados mejora la coordinación asistencial prehospitalaria-hospitalaria y reduce la mortalidad intrahospitalaria en comparación con la atención estándar? Para ello se han seguido las pautas según la Declaración PRISMA 2020, con tal de realizar una búsqueda transparente, de calidad y poder facilitar la replicación del estudio.

4.2 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Para la recopilación de los artículos que fundamentan el trabajo se ha hecho uso de las bases de datos PUBMED y CINAHL.

4.3 PALABRAS CLAVE Y ECUACIÓN DE BÚSQUEDA

La búsqueda bibliográfica se ha llevado a cabo de manera protocolizada, haciendo uso de las palabras clave mediante los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) y los Medical Subject Headings (MeSH), con tal de obtener unos mejores resultados.

Tabla 4. *Descriptores DeCS y MeSH.*

PALABRAS CLAVE	DeCS	MeSH
Politrauma	Politraumatismo, Heridas y lesiones, Traumatismos, Múltiples.	Multiple trauma, Wounds and injuries, injuries, multiple.
Código Paciente Politraumatizado	Centros de trauma, Servicios médicos de emergencias, Triage, Equipo de atención al paciente.	Trauma centers, Emergency Medical Services, Triage, Patient care team.
Atención estándar	Norma de atención, Tratamiento de emergencia.	Standard of care, Emergency treatment.
Supervivencia	Supervivencia, Tasa de supervivencia, Mortalidad.	Survival, Survival rate, Mortality.
Eficacia temporal, tiempos asistenciales	Factores de tiempo.	Time factors.
Traslado, transferencia del paciente	Transferencia de pacientes, Transporte de pacientes.	Patient transfer, Transportation of patients.
Coordinación asistencial	Continuidad de atención al paciente, Comunicación.	Continuity of patient care, Communication

Fuente: Elaboración propia.

La estrategia de búsqueda se basa en la agrupación de estos descriptores en bloques conceptuales. El primer bloque correspondió al paciente politraumatizado; el segundo, a los sistemas de alerta y activación de equipos de traumatología, incluyendo el Código Paciente Politraumatizado y protocolos equivalentes; el tercer bloque incluyó los resultados asistenciales finales, como mortalidad y supervivencia; y el cuarto bloque integró variables relacionadas con el proceso asistencial, tales como los tiempos de atención, la coordinación prehospitalaria-hospitalaria y el traslado del paciente. Dentro de cada bloque, los sinónimos y términos relacionados se combinaron mediante el operador booleano OR, mientras que los diferentes bloques conceptuales se unieron mediante el operador AND. Con esta estrategia se han construido las siguientes ecuaciones de búsqueda:

Tabla 5. Ecuaciones de búsqueda.

BASE DE DATOS	ECUACIÓN DE BÚSQUEDA	BOOLEANOS	RESULTADO SIN FILTROS	RESULTADO CON FILTROS
<u>PUBMED</u>	<p>("Multiple Trauma"[MeSH] OR "Wounds and Injuries"[MeSH] AND ("Emergency Medical Services"[MeSH] OR "Trauma Centers"[MeSH] OR "Triage"[MeSH] OR "Patient Care Team"[MeSH]) AND ("Mortality"[MeSH] OR "Survival"[MeSH] OR "Survival Rate"[MeSH]) AND ("Time Factors"[MeSH] OR "Patient Transfer"[MeSH] OR "Continuity of Patient Care"[MeSH] OR "Communication"[MeSH]).</p>	OR, AND	(n=592)	(n=104)
<u>CINAHL</u>	<p>("Multiple Trauma" OR "Wounds and Injuries" OR "Injuries, Multiple") AND ("Trauma Centers" OR "Emergency Medical Services" OR "Triage" OR "Patient Care Team" OR "Patient Transfer" OR "Transportation of Patients" OR "Emergency Treatment") AND ("Survival" OR "Survival Rate" OR "Mortality" OR "Time Factors" OR "Standard of Care")</p>	OR, AND	(n=2154)	(n=149)

Fuente: Elaboración propia.

4.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Los criterios de inclusión y exclusión de esta revisión han sido detallados de la siguiente manera:

Criterios de inclusión:

- Artículos sobre población adulta (>18 años).
- Patologías traumáticas.
- Artículos publicados entre los años 2020 y 2026 (ambos incluidos).
- Artículos compatibles con los objetivos planteados anteriormente.
- Artículos publicados en lengua castellana o inglesa.
- Artículos de texto completo.

Criterios de exclusión:

- Artículos sobre población pediátrica.
- Artículos sobre patología traumática pero que no ayuden a completar los objetivos.
- Artículos publicados fuera del rango temporal.
- Artículos de revisiones bibliográficas.

Los filtros seleccionados para la base de datos PUBMED han sido: Idioma español e inglés, texto completo, especie humana y publicados entre el año 2020 y el 2025.

Para CINAHL, se han aplicado los siguientes filtros: Idioma español e inglés, texto completo, publicados en los últimos 5 años, edad adulta y publicaciones arbitradas para garantizar la calidad y el rigor de los artículos.

4.5 VARIABLES DE BÚSQUEDA

Variable principal

- Mortalidad y Supervivencia Hospitalaria: Se define como el desenlace vital del paciente politraumático tras la asistencia definitiva. La literatura analizada diferencia entre la mortalidad temprana (defunción en las primeras 48 horas tras el impacto, generalmente por shock hemorrágico o lesiones irreversibles) y la mortalidad tardía (debida a complicaciones secundarias o fallo multiorgánico).

Variables secundarias

- Tiempos de Respuesta Asistencial: Intervalos críticos medidos desde el impacto hasta la atención definitiva. Incluye la "Hora de Oro" (tiempo total prehospitalario) y la "Hora de Platino" (tiempo de estancia en el servicio de urgencias hasta el diagnóstico por TC o cirugía definitiva), utilizadas como indicadores de eficiencia del sistema.
- Coordinación Asistencial y Comunicación: Evalúa la calidad de la integración entre el recurso prehospitalario y el hospital receptor. Esta variable se centra en el uso de protocolos de comunicación estructurada y la activación de la prealerta (Código Paciente Politraumatizado) para minimizar los errores durante el traspaso de información o *handoff*.
- Exactitud del Triage de Campo: Capacidad del equipo asistencial para identificar correctamente la gravedad del paciente en la escena. Se analizan las tasas de sobretriaje (activación de recursos de trauma para pacientes leves) y, especialmente, de infratriaje (fallo en detectar a un paciente grave), ya que este último impacta directamente en el retraso de la atención útil.

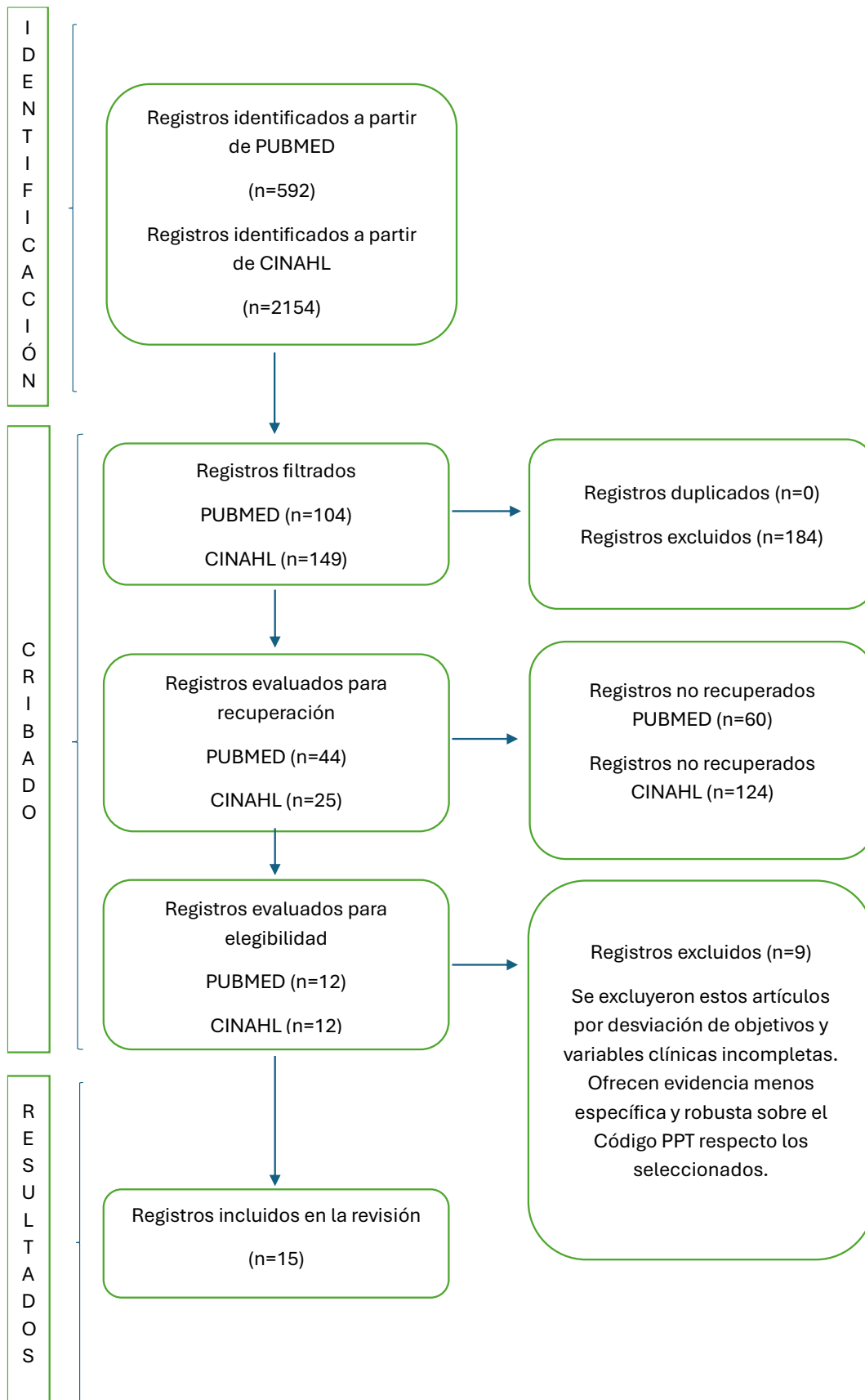
4.6 ESQUEMA DE RESULTADOS

Para la realización de esta revisión bibliográfica y con el fin de garantizar la transparencia y el rigor científico del proceso, se han utilizado dos instrumentos fundamentales:

1. Declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses): Se ha seguido esta guía para estructurar el proceso de búsqueda y selección de estudios. Se ha elaborado un diagrama de flujo para documentar visualmente el número de registros identificados, cribados, excluidos y finalmente incluidos. Asimismo, se han seguido las listas de verificación para asegurar que todos los elementos esenciales de la revisión están presentes en el informe final.
2. Metodología CASPe (Critical Appraisal Skills Programme): Con el objetivo de evaluar la calidad de la evidencia, se han aplicado las plantillas de lectura crítica CASPe a los 15 artículos seleccionados para la muestra final. Este instrumento ha permitido verificar de manera sistemática la validez metodológica, la relevancia de los resultados y su aplicabilidad a la práctica clínica de enfermería en el contexto del Código Paciente Politraumatizado. El uso de CASPe garantiza que las conclusiones de este trabajo se basan en estudios con un rigor científico

contrastado, filtrando aquellos que no cumplían con los estándares mínimos de calidad.

Figura 1. Diagrama de flujo.



Fuente: Elaboración propia.

La selección de los artículos que componen esta revisión bibliográfica se llevó a cabo siguiendo de forma sistemática las cuatro fases descritas en el diagrama de flujo de la Declaración PRISMA 2020:

Fase de Identificación:

La estrategia de búsqueda inicial en las bases de datos arrojó un total de 2.746 registros brutos, desglosados en 592 artículos procedentes de PubMed y 2.154 de CINAHL. Tras aplicar los filtros metodológicos definidos previamente (como el año de publicación, idioma y disponibilidad a texto completo), la cifra se redujo a un total de 253 registros potenciales (104 de PubMed y 149 de CINAHL). En la revisión cruzada de estas referencias no se detectaron registros duplicados (n=0).

Fase de Cribado:

A continuación, se procedió a un primer cribado basado en la lectura de los títulos y resúmenes de los 253 artículos filtrados. En este paso se excluyeron 184 registros (60 de PubMed y 124 de CINAHL) por no guardar relación directa con el tema de investigación. Esto permitió aislar 69 registros (44 de PubMed y 25 de CINAHL) que fueron evaluados para su recuperación.

Fase de Elegibilidad:

De los 69 documentos recuperados, se seleccionaron 24 artículos (12 de PubMed y 12 de CINAHL) para someterlos a una evaluación de elegibilidad mediante la lectura a texto completo. Durante esta evaluación crítica, se excluyeron 9 registros. Los motivos específicos de exclusión en esta etapa final fueron: la desviación respecto a los objetivos de la revisión, la presentación de variables clínicas incompletas y la aportación de evidencia menos específica y robusta sobre el Código Paciente Politraumatizado en comparación con los artículos finalmente seleccionados.

Fase de Inclusión:

Tras finalizar el proceso de filtrado y aplicar las herramientas de lectura crítica, la muestra definitiva incluida en la presente revisión quedó constituida por 15 artículos científicos de alta calidad metodológica.

Para facilitar una visión clara, rápida y sintética de la evidencia disponible, se ha elaborado la Tabla 5, donde se desglosan las características fundamentales de cada estudio: referencia bibliográfica (autor y año), ámbito geográfico, diseño metodológico, tamaño de la muestra, medida de resultado y las conclusiones principales que aportan al conocimiento del Código Paciente Politraumatizado y la atención al trauma grave.

Los estudios incluidos abarcan un rango temporal de máxima actualidad (2020-2026) habiendo una única excepción, un artículo fundamental para el desarrollo de nuestro trabajo del año 2017, permitiendo analizar la evolución de la atención asistencial desde las referencias locales esenciales hasta las métricas de calidad hospitalaria más recientes. Los resultados se han organizado de forma alfabética para facilitar su consulta y posterior análisis crítico en el apartado de discusión

Tabla 6. Recopilación de artículos de la búsqueda bibliográfica.

Autor, revista y año	País / Ámbito	Diseño del estudio	Sujetos y Muestra (n)	Medida de resultado	Conclusiones
Asim M et al. <i>J Intensive Care Med</i>, 2024 (17)	Qatar	Estudio observacional retrospectivo	8.624 pacientes adultos con trauma grave	Mortalidad hospitalaria temprana ($\leq 48h$) vs. tardía ($>48h$)	Un tercio de las muertes son tempranas (por shock). El Índice de Choque es el mejor predictor de mortalidad inmediata.
Wu Z et al. <i>Counts</i>, 2025 (18)	China	Estudio observacional retrospectivo	43.467 pacientes politraumatizados	Influencia del tiempo en escena e intervenciones	El control de hemorragias en escena reduce la mortalidad al 50%, justificando el tiempo invertido en estas maniobras.
Chen et al. <i>PLoS Medicine</i>, 2020 (19)	Asia	Cohorte multicéntrica prospectiva	24.365 pacientes politraumatizados	Relación entre tiempo prehospitalario y mortalidad	Cada 10 minutos de retraso en la escena aumentan significativamente el riesgo de muerte (aOR 1.08)
Kang et al. <i>CINAHL</i>, 2022 (20)	Corea del Sur	Estudio de cohorte retrospectivo	Pacientes en centro de trauma Nivel 1	Exactitud del triaje de campo (FTDS)	El protocolo inicial presenta un infra-triaje del 33%, lo que retrasa la

					atención definitiva de pacientes graves.
Prat S et al. Emergencias, 2017 (21)	España	Estudio observacional retrospectivo	Pacientes con trauma grave (TraumCat)	Indicadores de proceso y mortalidad hospitalaria	El registro de trauma es vital para evaluar la coordinación. La mortalidad se asocia a la gravedad de las lesiones.
Ernstberger et al. CINAHL, 2025 (22)	Alemania	Estudio retrospectivo de registro nacional	38.166 pacientes con ISS \geq 16	Independencia de mortalidad según tipo de transporte	En redes maduras y certificadas, la supervivencia no depende del nivel del hospital inicial si la coordinación es óptima.
de Belvis AG et al. Factiva, 2020 (23)	Italia	Análisis de vía clínica y monitorización	Pacientes con trauma mayor en red regional	Indicadores de proceso (KPIs) y tiempos asistenciales	La monitorización del "camino crítico" mejora la coordinación interna y asegura la calidad desde la prealerta.
Malkoc M et al. Injury, 2023 (24)	Suecia	Estudio de cohorte retrospectivo	13.916 pacientes politraumatizados	Impacto del transporte directo vs. Indirecto	El traslado indirecto (hospital no útil) multiplica por 8 la mortalidad. Valida la necesidad del Código Paciente Politraumatizado.
Palsgaard Møller T et al. PDM, 2026	Dinamarca	Estudio descriptivo retrospectivo	744 pacientes con trauma grave	Supervivencia (admisión directa vs.	En sistemas inclusivos maduros, los pacientes

(25)				traslado secundario)	trasladados secundariamente pueden igualar la supervivencia de los directos.
Garwe T et al. <i>Prehosp Emerg Care</i>, 2020 (26)	EE. UU	Cohorte retrospectiva con <i>propensity score</i>	25.288 pacientes geriátricos (≥55 años)	Mortalidad a 30 días según el nivel del centro	Los adultos mayores tienen mayor supervivencia en centros de Nivel I/II. El traslado directo salva vidas en este grupo.
O'Connor B et al. <i>JTN</i>, 2025 (27)	EE. UU	Cohorte retrospectiva nacional	13.744 pacientes geriátricos complicados	Fracaso al Rescate (FTR) en centros Nivel I vs. II/III	Los centros de Nivel I son significativamente más eficaces "rescatando" al paciente tras una complicación grave.
Ninokawa S et al. <i>Am Surg</i>, 2020 (28)	EE.UU	Estudio observacional retrospectivo	Pacientes traumatizados hipotensos	Tiempo de contacto y efecto de intervenciones ABC	Priorizar la circulación (CAB) frente a la vía aérea en la escena ahorra tiempo crítico sin aumentar el riesgo del paciente.
LaRosa J et al. <i>J Trauma Nurs</i>, 2024 (29)	EE.UU	Estudio retrospectivo de calidad	Pacientes con activación de equipo de trauma	"Hora de Platino" (tiempo de estancia en Urgencias)	El tiempo en Urgencias es un marcador de eficiencia. Retrasos internos impactan negativamente en el pronóstico.
Yarad CA et al. <i>Journal of</i>	Australia	Auditoría de registro	1.959 pacientes con ISS > 15	Tiempo hasta el TAC	Aunque bajar los tiempos de TAC es difícil,

Surgery, 2025 (30)		longitudinal (10 años)		(panscan) y mortalidad	la supervivencia mejora al optimizar el sistema de forma global.
Gloor et al. CINAHL, 2025 (31)	EE.UU	Análisis de conferencias de M&M (10 años)	313 eventos adversos analizados	Errores identificados en la atención al trauma	El 72% de los errores identificados nacen de fallos de comunicación en el traspaso de información (<i>handoff</i>)

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta una síntesis de los hallazgos principales extraídos de los 15 estudios analizados, agrupados en tres ejes temáticos fundamentales:

- Impacto en la supervivencia y reducción de la mortalidad:

La evidencia refuerza que la activación de protocolos estructurados actúa como un factor protector. Estudios como el de Asim (17) destacan que un tercio de las muertes por trauma son tempranas (antes de las 48h), señalando el índice de choque como un predictor crítico. Asimismo, se identifica que la adherencia a los estándares de tratamiento puede reducir la mortalidad de un 32,36% a un 10,86% .

- Optimización de tiempos asistenciales ("The Golden Hour"):

La variable tiempo se confirma como un indicador de calidad clave. Los resultados indican que cada 10 minutos de retraso en el tiempo prehospitalario total pueden aumentar el riesgo de resultados funcionales deficientes en un 6 (19). No obstante, investigaciones recientes sugieren que tiempos más prolongados en escena están justificados si se realizan intervenciones críticas como la administración temprana de sangre o el control avanzado de hemorragias, que mejora drásticamente el pronóstico (18).

- Calidad de la coordinación y exactitud del triaje

La coordinación prehospitalaria-hospitalaria depende de la exactitud del triaje de campo, la cual oscila entre el 66% y el 72% según los estudios (20). Los fallos en la identificación de la gravedad (infra-triaje) o la activación innecesaria (sobre-triaje) impactan en la eficiencia de la red. El estudio de Prat (21) subraya que el uso de registros como herramienta de monitorización es vital para asegurar la calidad asistencial en el contexto de Cataluña.

4.7 LIMITACIONES

A pesar del rigor metodológico aplicado en esta revisión bibliográfica, es necesario señalar ciertas limitaciones que podrían influir en el alcance y la interpretación de los resultados obtenidos.

Por una parte, la restricción de las bases de datos. La búsqueda y selección de artículos se limitó a dos bases de datos principales (PubMed y CINAHL). Aunque ambas son pilares fundamentales y referentes en el ámbito de las ciencias de la salud, esta decisión metodológica implica que investigaciones relevantes indexadas exclusivamente en otras bases de datos queden excluidas de la revisión.

Por otra parte, la barrera idiomática y el proceso de traducción. La inmensa mayoría de la literatura científica de alto impacto recuperada para su uso, están publicadas en inglés, correspondiendo a estudios de origen extranjero. Esto obliga a realizar un proceso de traducción de los artículos, con el fin de realizar una lectura, comprensión y análisis crítico óptimos. Además de suponer una considerable inversión de tiempo, este proceso conlleva siempre un riesgo inherente de mínima pérdida de matices en la terminología técnica asistencial.

5 DISCUSIÓN

La presente revisión bibliográfica ha permitido realizar un análisis crítico y comparativo sobre la efectividad del protocolo de activación anticipada en la supervivencia y gestión técnica del paciente traumático grave. A continuación, se discuten los hallazgos integrando exclusivamente la evidencia de los 15 estudios que conforman la muestra, enfrentando sus resultados bajo el prisma de la seguridad del paciente y las competencias específicas de enfermería.

Efectividad del sistema de prealerta en la supervivencia hospitalaria:

El debate central de esta investigación reside en determinar si la protocolización de la asistencia reduce de forma independiente la mortalidad. Los hallazgos de Wu (18) ofrecen la evidencia más robusta a favor de la estandarización: la mortalidad hospitalaria se sitúa en un 10,86% bajo el cumplimiento estricto de estándares, frente a un 32,36% en casos de baja adherencia (18). Este impacto protector es secundado por Asim (17) quien identifica que un tercio de las muertes por trauma son tempranas (primeras 48 horas) debido al shock hipovolémico, lo que refuerza la necesidad de una activación precoz del Código Paciente Politraumatizado para intervenir antes de que el daño sea irreversible (17).

Sin embargo, al contrastar estos resultados con el modelo de Ernstberger (22) en Alemania, surge una discrepancia relevante: en sistemas de trauma altamente maduros y certificados, la supervivencia del paciente grave parece ser independiente del nivel del hospital inicial o del tipo de transporte (23). Esta "independencia" sugiere que, cuando la coordinación de la red es perfecta, el sistema compensa la gravedad intrínseca del paciente (23). En contraste, en contextos con menor integración, Malkoc (24) y Møller (25) demuestran que el traslado indirecto (realizar escala en un centro sin recursos definitivos) puede multiplicar por ocho el riesgo de mortalidad (24), (28). Por tanto, la discusión no es solo si el protocolo salva vidas, sino si garantiza que el paciente llegue al "centro útil" de forma directa, tal como defienden Garwe et al. (26) y O'Connor et al. (27) al analizar la mayor supervivencia de los adultos mayores en centros de alto nivel (21), (27).

El manejo de los tiempos asistenciales: ¿Rapidez o calidad en escena?

La gestión del tiempo prehospitalario es el punto de mayor variabilidad entre los autores de la muestra. La corriente clásica, liderada por Chen (18) , sostiene que cada 10 minutos de retraso en la escena aumentan significativamente el riesgo de muerte, lo que fundamenta la premisa de que cada minuto cuenta .. Esta visión de rapidez absoluta justifica la urgencia de la prealerta para movilizar recursos hospitalarios antes de la llegada del paciente.

No obstante, esta premisa es desafiada por la evidencia sobre intervenciones críticas. Wu (30) demuestran que el tiempo invertido en escena está plenamente justificado si se emplea en maniobras de control de hemorragias, las cuales reducen la mortalidad a la mitad (del 29% al 7%) (30). De forma complementaria, Ninokawa et al. (26) proponen un cambio de paradigma en la secuencia de atención: priorizar la circulación (secuencia CAB) frente a la vía aérea (ABC) en el lugar del accidente ahorra minutos vitales sin comprometer la seguridad (26). En consecuencia, la discusión debe alejarse de la rapidez ciega para centrarse en la eficiencia del equipo asistencial, donde enfermería lidera la estabilización hemodinámica inicial.

La eficiencia temporal no termina en la puerta del hospital. LaRosa et al. (24) introducen el concepto de la "Hora de Platino" intrahospitalaria, señalando que los retrasos internos en Urgencias impactan negativamente en el pronóstico (24). En este sentido, Yarad et al. (31) afirman que, aunque reducir el tiempo exacto hasta el TAC (*panscan*) es técnicamente complejo y se mantiene en medias de 92 minutos, la optimización global del sistema tras la activación del preaviso hospitalario mejora la supervivencia global a largo plazo (31).

Coordinación asistencial, exactitud del triaje y el reto de la comunicación:

La efectividad del Código Paciente Politraumatizado depende de una comunicación sin fisuras, pero la evidencia muestra que este es el eslabón más frágil. El estudio de Gloor et al. (22) revela un dato alarmante: el 72% de los errores identificados en la atención al trauma nacen de fallos de comunicación durante el traspaso de información o *handoff*. Estos errores no son técnicos, sino estructurales, lo que sitúa al profesional de enfermería como el actor clave para implementar herramientas de comunicación de bucle cerrado.

La activación del sistema depende de la precisión del juicio clínico sobre el terreno. Kang et al. (23) reportan un infra-triaje del 33% en sistemas de emergencia avanzados, lo que implica que uno de cada tres pacientes graves no es detectado correctamente, sufriendo retrasos en su tratamiento definitivo. Para mitigar estos errores de coordinación, autores como de Belvis et al. (19) proponen la monitorización constante del "camino crítico" mediante indicadores de proceso (KPIs). En el contexto local, Prat et al. (29) subrayan que el uso de registros sistemáticos como el TraumCat es la única herramienta válida para evaluar si la coordinación prehospitalaria-hospitalaria se ajusta a la realidad de las lesiones del paciente, asociando la mortalidad final no solo al tiempo, sino a la gravedad de la lesión (ISS).

Limitaciones de la evidencia analizada:

Al evaluar la calidad de los 15 estudios incluidos, se identifican limitaciones metodológicas comunes que obligan a interpretar los resultados con cautela. La mayoría de las investigaciones (Asim (17), Ernstberger (20), Garwe(21), O'Connor (27)) presentan un diseño retrospectivo, lo que conlleva una dependencia absoluta de la calidad de los registros históricos y un riesgo de sesgo por datos faltantes (*missing values*) en variables críticas como los tiempos exactos de prealerta o valores fisiológicos iniciales.

Asimismo, se detecta un sesgo de supervivencia en estudios internacionales como el de Malkoc (25) o Chen (18), ya que gran parte de la literatura se centra en la mortalidad hospitalaria, excluyendo a los pacientes que fallecen en la escena antes del contacto asistencial definitivo. Finalmente, existe una marcada variabilidad geográfica entre los sistemas de trauma de los países estudiados (China (30), Qatar (17), Australia (31), EE. UU(21)(24)(27)., España (29), lo que dificulta la extrapolación directa de todas las métricas de tiempo al modelo específico de Cataluña, donde las distancias y recursos del SEM difieren de modelos de alta densidad urbana o áreas rurales extensas.

Implicaciones para la práctica clínica de enfermería:

La síntesis de los hallazgos exige una evolución en las competencias de enfermería dentro del Código Paciente Politraumatizado. En primer lugar, enfermería debe liderar la implementación de protocolos de comunicación estructurada para reducir ese 72% de errores de información detectados por Gloor (22). El uso de reportes sistematizados (como el de 9 ítems del SEM) es vital para que el hospital reciba una "fotografía" exacta del paciente (22)(29).

En segundo lugar, ante la variabilidad en la exactitud del triaje de campo (23), se hace imperativo que enfermería utilice predictores dinámicos más fiables que la tensión arterial aislada, como es el índice de choque propuesto por Asim (17). Finalmente, el rol de enfermería en la escena debe equilibrar la rapidez con la excelencia técnica: tal como demuestran Wu (30) y Ninokawa (26), realizar intervenciones de control de daños y priorizar la circulación antes del traslado no es un retraso, sino la maniobra que garantiza que el paciente llegue con vida al hospital útil (26)(30).

6 CONCLUSIONES

Tras el análisis crítico de la evidencia científica recogida en esta revisión bibliográfica sobre el impacto del Código Paciente Politraumatizado en el paciente politraumatizado grave, se extraen las siguientes conclusiones vinculadas a los objetivos del estudio:

Sobre la reducción de la mortalidad y la supervivencia hospitalaria:

- La protocolización asistencial mediante el Código Paciente Politraumatizado es un factor protector determinante. La adherencia estricta a los estándares de tratamiento reduce la mortalidad del 32,36% al 10,86%, lo que demuestra que la estandarización salva vidas independientemente de la gravedad lesional inicial (30).
- La supervivencia está directamente relacionada con la detección precoz del shock en la fase prehospitalaria. El uso del índice de choque se identifica como el mejor predictor de mortalidad temprana (primeras 48h), permitiendo una activación más precisa del equipo de trauma (17).
- El traslado directo al "centro útil" (Nivel I o II) es una intervención crítica de supervivencia. Un traslado indirecto puede multiplicar por ocho el riesgo de muerte (25), especialmente en poblaciones vulnerables como los adultos mayores, donde el "fracaso al rescate" es mayor en hospitales de baja complejidad (21)(27).

Sobre la gestión del tiempo y la "Golden Hour":

- El factor tiempo sigue siendo un indicador de calidad esencial. Cada 10 minutos de retraso en la escena aumentan el riesgo de muerte y de peores resultados funcionales al alta (18).
- Existe un cambio de paradigma respecto a la demora en escena: el tiempo invertido en el lugar del accidente está plenamente justificado si se emplea en maniobras de control de daños, como el control de hemorragias masivas, que reduce la mortalidad al 50% (30).
- La optimización de los tiempos debe continuar en el hospital bajo el concepto de "Hora de Platino". Reducir la estancia en Urgencias y acelerar el tiempo hasta el diagnóstico definitivo (TAC) mejora significativamente el pronóstico vital (19)(24)(31).

Sobre la coordinación, comunicación y triaje de campo:

- La comunicación durante el traspaso de información (*handoff*) es el punto más vulnerable del sistema, siendo responsable del 72% de los errores identificados en la atención al trauma (22).
- La precisión del triaje prehospitalario es todavía insuficiente, detectándose una tasa de infra-triaje del 33% (23). Esto implica que uno de cada tres pacientes graves sufre retrasos en la activación de los recursos necesarios por una infravaloración inicial de su gravedad.
- El uso de registros sistemáticos (como el TraumCat en el ámbito local) y la monitorización de indicadores de proceso son herramientas indispensables para evaluar la calidad de la coordinación y asegurar la mejora continua del sistema de trauma (19)(29).

Sobre el rol de la enfermería:

- Aunque la figura del profesional de enfermería es el eje articulador de la seguridad y la continuidad de los cuidados en el Código Paciente Politraumatizado, su impacto específico aparece mayoritariamente diluido en la literatura internacional bajo el término genérico de "equipo de trauma(22)(29)".
- Es necesario que enfermería lidere la implementación de protocolos de comunicación de bucle cerrado y el uso de escalas fisiológicas dinámicas para mejorar la exactitud de la prealerta hospitalaria (17,31).

7 BIBLIOGRAFIA

1. Campos Serra A, Pérez Díaz L, Rey Valcárcel C, Montmany-Vioque S, Artiles-Armas M, Aparicio-Sánchez D, et al. Results of the Spanish National Polytrauma Registry. Where are we and where are we heading? *Cir Esp.* 2023 Sep 1;101(9):609–16. doi:10.1016/J.CIRESP.2022.12.008
2. Ballesteró Díez Y. PROTOCOLOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS EN URGENCIAS DE PEDIATRÍA. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP) [Internet]. 2024 [cited 2026 Feb 18];4:2–3. Available from: <https://revistaemergencias.org/numeros-anteriores/volumen-3/numero-3/manejo-hospitalario-urgente-del-paciente-politraumatizado/>
3. Guerrero López F. Proceso Asistencial Integrado (PAI) de Atención al Trauma Grave. *Cirugía Andaluza.* 2020 Nov 10;31(4):501–2. doi:10.37351/2020314.5
4. Federico S, Metge H, Sanitari S. Protocol PPT en el SEM.
5. Manuel López González J, Ajejas Bazán otros autores J. GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL MANEJO DEL TRAUMA GRAVE. Ministerio de defensa. 2022.
6. Toledo Asanza JA, Álvarez Silva JS, Mero Mero LL, Montero Altamirano AD. Protocolo de atención para el manejo del paciente politraumatizado en emergencia. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional, ISSN-e 2550-682X, Vol 8, Nº 2 (FEBRERO 2023), 2023, págs 2092-2110.* 2023;8(2):2092–110. doi:10.23857/pc.v8i2.6054
7. Chico-Fernández M, Llompert-Pou JA, Guerrero-López F, Sánchez-Casado M, García-Sáez I, Mayor-García MD, et al. Epidemiology of severe trauma in Spain. Registry of trauma in the ICU (RETRAUCI). Pilot phase. *Med Intensiva.* 2022;40(6):327–47. doi:10.1016/J.MEDIN.2015.07.011 PubMed PMID: 26440993.
8. SAIUS [Internet]. [cited 2026 Feb 24]. Situación actual de los Servicios de Urgencias y Emergencias Médicas Extrahospitalarias en España. Available from: <https://www.saius.es/noticias-educacion-superior-hygiea/situacion-actual-de-los-servicios-de-urgencias-y-emergencias-medicas-extrahospitalarias-en-espana/>

9. Sistema de Emergencias Médicas S. Gencat [Internet]. 2021 [cited 2026 Mar 3]. Historia.SEM - Sistema de Emergencias Médicas. Available from: <https://sem.gencat.cat/ca/inici>
10. Se presenta en el Clínic el 'Codi Politrauma', un nuevo modelo de atención al paciente politraumático y traumático grave | Hospital Clínic Barcelona [Internet]. 2011 [cited 2026 Mar 8]. Available from: <https://www.clinicbarcelona.org/noticias/se-presenta-en-el-clinic-el-codi-politrauma-un-nuevo-modelo-de-atencion-al-paciente-politraumatico-y-traumatico-grave>
11. M. Olivé, P. Sánchez, JR. Moreno, L. Solé, I. Figueras. Guia d'actuació infermera d'urgències i emergències prehospitalàries. 2021;47–65.
12. Sistema de Emergencias Médicas S. Gencat [Internet]. 2021 [cited 2026 Mar 10]. Recursos. SEM - Sistema de Emergencias Médicas. Available from: <https://sem.gencat.cat/ca/emergencies-mediques/recursos/>
13. Sevilla S. UManresa [Internet]. 2025 [cited 2026 Mar 10]. Método ABCDE: clave para valorar pacientes en emergencias. Available from: <https://www.umanresa.cat/es/comunicacion/blog/la-metodologia-abcde-como-herramienta-de-valoracion-del-paciente-en-emergencias>
14. Sistema de Emergencias Médicas S. Gencat [Internet]. 2025 [cited 2026 Apr 14]. Infermer/a d'Emergències. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. Available from: <https://sem.gencat.cat/ca/treballa-al-sem/borsa-treball/infermer-a-emergencies/#responsabilitats>
15. Araguás Redrado M, Alfaro-García MJ, Arina-Iparraguirre A, Beaumont-Cunchillos M, Beunza-Sola M, Borobio-García Á et al. Actualización del manejo prehospitalario del paciente con trauma grave. Bol Inf Farmacoter Navar. 2022;30(1):1–24.
16. Toledo-Asanza JA, Álvarez-Silva JS, Mero-Mero LL, Montero-Altamirano AD. Protocolo de atención para el manejo del paciente politraumatizado en emergencia. Polo del Conocimiento. 2023 Apr 14;8(2):2092-2110.
17. Asim M, El-Menyar A, Abdelrahman H, Consunji R, Siddiqui T, Kanbar A, et al. Time and Risk Factors of Trauma-Related Mortality: A 5-Year Retrospective Analysis From a National Level I Trauma Center. J Intensive Care Med. 2024;39(7). doi:10.1177/08850666231225607

18. Chen CH, Shin S Do, Sun JT, Jamaluddin SF, Tanaka H, Song KJ, et al. Association between prehospital time and outcome of trauma patients in 4 Asian countries: A cross-national, multicenter cohort study. *PLoS Med.* 2020;17(10). doi:10.1371/journal.pmed.1003360
19. De Belvis AG, Bocci MG, Morsella A, Balducci FM, Loconsole L, Angioletti C, et al. Major trauma critical pathway: Preliminary results from the monitoring system in the regional network and in a hub center in Rome metropolitan area. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2020;24(13). doi:10.26355/eurrev_202007_21878
20. Ernstberger A. Independence of the mortality of severely injured patients from types of transport and hospital level in a well-developed trauma network [Internet]. 2025 [cited 2026 Apr 19]. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00068-025-02997-2>
21. Garwe T, Stewart KE, Newgard CD, Stoner JA, Sacra JC, Cody P, et al. Survival Benefit of Treatment at or Transfer to a Tertiary Trauma Center among Injured Older Adults. *Prehospital Emergency Care.* 2020;24(2). doi:10.1080/10903127.2019.1632997
22. Gloor et al. Breaking the silence: communication failures are the leading errors identified in 10-years of trauma morbidity and mortality conferences [Internet]. [cited 2026 Apr 19]. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00068-025-02913-8>
23. Kang et al. Accuracy and influencing factors of the Field Triage Decision Scheme for adult trauma patients at a level-1 trauma center in Korea [Internet]. [cited 2026 Apr 19]. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12873-022-00637-1>
24. LaRosa S, Moore K, Harshaw N, Voigt M, Tilwala M, Perea LL. Platinum Hour: Emergency Department Length of Stay and Trauma Patients' Outcomes. *Journal of Surgical Research.* 2024;304. doi:10.1016/j.jss.2024.10.024
25. Malkoc M et al. The impact of direct versus indirect transport on mortality in major trauma.
26. Ninokawa S, Friedman J, Tatum D, Smith A, Taghavi S, McGrew P, et al. Patient Contact Time and Prehospital Interventions in Hypotensive Trauma Patients: Should We Reconsider the "ABC" Algorithm When Time Is of the Essence? *American Surgeon.* 2020;86(8). doi:10.1177/0003134820940244

27. O'Connor B, Ford A, Hernandez N, Nasef H, Kumar S, Brown A, et al. Understanding Failure to Rescue in Geriatric Trauma: A National Analysis of Predictors and Outcomes. *Journal of Trauma Nursing*. 2025;32(5). doi:10.1097/JTN.0000000000000870
28. Møller TP, Jensen JT, Medici RB, Rudolph SS, Andersen LB, Roed J, et al. Survival of the fastest? A descriptive analysis of severely injured trauma patients primarily admitted or secondarily transferred to major trauma centers in a Danish inclusive trauma system. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2024;32(1). doi:10.1186/s13049-024-01265-3
29. Prat et al. Tratamiento del politraumatizado grave en Cataluña: análisis de resultados y de la cadena asistencial.
30. Wu MY, Yiang GT, Chen SJ, Ma HP, Lin MR. Influence of on-scene time and prehospital interventions on inhospital mortality in trauma patients. *BMC Emerg Med*. 2025;25(1). doi:10.1186/s12873-025-01324-7
31. Yarad CA, Lewis D, Hardy BM, King KL, Fischer A, Balogh ZJ. Time to Computed Tomography for Major Trauma Patients: 10-Year Trends at a Level-1 Trauma Centre. *ANZ J Surg*. 2025;95(6). doi:10.1111/ans.70163

8 ANEXOS

ANEXO 1: LISTA VERIFICACIONES PRISMA

Sección/tema	#	Item de la lista de verificación	Localización del Item en la
--------------	---	----------------------------------	-----------------------------

			publicación #
Título			
Título	1	Identifique la publicación como revisión sistemática.	0
Resumen			
Resumen estructurado	2	Vea la lista de verificación para resúmenes estructurados de la declaración PRISMA 2020	3-5
Introducción			
Justificación	3	Describa la justificación de la revisión en el contexto del conocimiento existente	7
Objetivos	4	Proporcione una declaración explícita de los objetivos o las preguntas que aborda la revisión.	20
Métodos			
Criterios de elegibilidad	5	Especifique los criterios de inclusión y exclusión de la revisión y cómo se agruparon los estudios para la síntesis.	23
Fuentes de información	6	Especifique todas las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones, listas de referencias y otros recursos de búsqueda o consulta para identificar los estudios. Especifique la fecha en la que cada recurso se buscó o consultó por última vez.	20
Estrategia de búsqueda	7	Presente las estrategias de búsqueda completas de todas las bases de datos, registros y sitios web, incluyendo cualquier filtro y los límites utilizados.	21-23
Proceso de selección de estudios	8	Especifique los métodos utilizados para decidir si un estudio cumple con los criterios de inclusión de la revisión, incluyendo cuántos autores de la	-

		revisión cribaron cada registro y cada publicación recuperada, si trabajaron de manera independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	
Proceso de extracción de datos	9	Indique los métodos utilizados para extraer los datos de los informes o publicaciones, incluyendo cuántos revisores recopilaron datos de cada publicación, si trabajaron de manera independiente, los procesos para obtener o confirmar los datos por parte de los investigadores del estudio y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	-
Lista de los datos	10a	Enumere y defina todos los desenlaces para los que se buscaron los datos. Especifique si se buscaron todos los resultados compatibles con cada dominio del desenlace (por ejemplo, para todas las escalas de medida, puntos temporales, análisis) y, de no ser así, los métodos utilizados para decidir los resultados que se debían recoger.	-
	10b	Enumere y defina todas las demás variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, características de los participantes y de la intervención, fuentes de financiación). Describa todos los supuestos formulados sobre cualquier información ausente (missing) o incierta.	-
Evaluación del riesgo de sesgos	11	Especifique los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo de los	-

de los estudios individuales		estudios incluidos, incluyendo detalles de las herramientas utilizadas, cuántos autores de la revisión evaluaron cada estudio y si trabajaron de manera independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	
Medidas del efecto	12	Especifique, para cada desenlace, las medidas del efecto (por ejemplo, razón de riesgos, diferencia de medias) utilizadas en la síntesis o presentación de los resultados.	-
Métodos de síntesis	13a	Describa el proceso utilizado para decidir qué estudios eran elegibles para cada síntesis (por ejemplo, tabulando las características de los estudios de intervención y comparándolas con los grupos previstos para cada síntesis (ítem n.5).	-
	13b	Describa cualquier método requerido para preparar los datos para su presentación o síntesis, tales como el manejo de los datos perdidos en los estadísticos de resumen o las conversiones de datos.	-
	13c	Describa los métodos utilizados para tabular o presentar visualmente los resultados de los estudios individuales y su síntesis.	-
	13d	Describa los métodos utilizados para sintetizar los resultados y justifique sus elecciones. Si se ha realizado un metaanálisis, describa los modelos, los métodos para identificar la presencia y el alcance de la heterogeneidad	-

		estadística, y los programas informáticos utilizados.	
	13e	Describa los métodos utilizados para explorar las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios (por ejemplo, análisis de subgrupos, meta regresión).	-
	13f	Describa los análisis de sensibilidad que se hayan realizado para evaluar la robustez de los resultados de la síntesis.	-
Evaluación del sesgo en la publicación	14	Describa los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo debido a resultados faltantes en una síntesis (derivados de los sesgos en las publicaciones).	34
Evaluación de la certeza de la evidencia	15	Describa los métodos utilizados para evaluar la certeza (o confianza) en el cuerpo de la evidencia para cada desenlace.	24
Resultados			
Selección de los estudios	16a	Describa los resultados de los procesos de búsqueda y selección, desde el número de registros identificados en la búsqueda hasta el número de estudios incluidos en la revisión, idealmente utilizando un diagrama de flujo.	25
	16b	Cite los estudios que aparentemente cumplían con los criterios de inclusión, pero que fueron excluidos, y explique por qué fueron excluidos.	27-30
Características de los estudios	17	Cite cada estudio incluido y presente sus características.	27-30
Riesgo de sesgo de los estudios individuales	18	Presente las evaluaciones del riesgo de sesgo para cada uno de los estudios incluidos.	27-30

Resultados de los estudios individuales	19	Presente, para todos los desenlaces y para cada estudio: a) los estadísticos de resumen para cada grupo (si procede) y b) la estimación del efecto y su precisión (por ejemplo, intervalo de credibilidad o de confianza), idealmente utilizando tablas estructuradas o gráficos.	-
Resultados de la síntesis	20a	Para cada síntesis, resume brevemente las características y el riesgo de sesgo entre los estudios contribuyentes.	-
	20b	Presente los resultados de todas las síntesis estadísticas realizadas. Si se ha realizado un metaanálisis, presente para cada uno de ellos el estimador de resumen y su precisión (por ejemplo, intervalo de credibilidad o de confianza) y las medidas de heterogeneidad estadística. Si se comparan grupos, describa la dirección del efecto.	-
	20c	Presente los resultados de todas las investigaciones sobre las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios.	-
	20d	Presente los resultados de todos los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la robustez de los resultados sintetizados.	-
Sesgos en la publicación	21	Presente las evaluaciones del riesgo de sesgo debido a resultados faltantes (derivados de los sesgos de en las publicaciones) para cada síntesis evaluada.	34
Certeza de la evidencia	22	Presente las evaluaciones de la certeza (o confianza) en el cuerpo de la	-

		evidencia para cada desenlace evaluado.	
Discusión			
Discusión	23a	Proporcione una interpretación general de los resultados en el contexto de otras evidencias.	31
	23b	Argumente las limitaciones de la evidencia incluida en la revisión.	33-34
	23c	Argumente las limitaciones de los procesos de revisión utilizados.	31
	23d	Argumente las implicaciones de los resultados para la práctica, las políticas y las futuras investigaciones.	35
Otra información			
Registro y protocolo	24a	Proporcione la información del registro de la revisión, incluyendo el nombre y el número de registro, o declare que la revisión no ha sido registrada.	-
	24b	Indique donde se puede acceder al protocolo, o declare que no se ha redactado ningún protocolo.	-
	24c	Describa y explique cualquier enmienda a la información proporcionada en el registro o en el protocolo.	-
Financiación	25	Describa las fuentes de apoyo financiero o no financiero para la revisión y el papel de los financiadores o patrocinadores en la revisión.	-
Conflicto de intereses	26	Declare los conflictos de intereses de los autores de la revisión.	-
Disponibilidad de datos, códigos y otros materiales	27	Especifique qué elementos de los que se indican a continuación están disponibles al público y dónde se pueden encontrar: plantillas de formularios de extracción de datos, datos extraídos de los estudios incluidos, datos utilizados para todos los	37



		análisis, código de análisis, cualquier otro material utilizado en la revisión.	
--	--	---	--