

# Repercusión en la tasa de mortalidad de pacientes con shock hipovolémico de origen traumático trasladados desde un área rural y urbano. Revisión sistemática

## Impact on the mortality rate of patients with hypovolemic shock of traumatic origin transferred from rural and urban areas. Systematic review

ROCÍO GONZÁLEZ ÁVILA, JUANA ÁVILA LÓPEZ, ALBERTO GONZÁLEZ ÁVILA

### Rocío González Ávila

Universitat Jaume I, Castellón, España  
al430851@uji.es  
<https://orcid.org/0000-0002-9185-4575>

### Juana Ávila López

Gerencia Asistencial de Atención Primaria.  
Ávila, España  
javilal@saludcastillayleon.es

### Alberto González Ávila

Hospital Nuestra Señora de Sonsoles.  
Ávila, España  
agonzalezav@saludcastillayleon.es

**Fecha recepción:** 24/05/2023

**Fecha aceptación:** 10/06/2023

**Financiación:** Este estudio no ha recibido financiación.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses.



**Licencia:** Este trabajo está sujeto a una licencia de Reconocimiento 4.0 Internacional de Creative Commons (CC BY 4.0).  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

© 2023 Rocío González Ávila, Juana Ávila López, Alberto González Ávila

### Resumen:

**Objetivo:** Evaluar la evidencia disponible acerca de la tasa de mortalidad en pacientes con shock hipovolémico de origen traumático atendidos en áreas rurales y urbanas en Europa.

**Introducción:** El politraumatismo es una de las principales causas de mortalidad en adultos jóvenes. Una de las complicaciones que pueden ocurrir es la hemorragia, y con ella el shock hipovolémico. La llamada "hora de oro" permite identificar la importancia del tiempo de atención definitiva a este tipo de pacientes, situando la primera hora tras el traumatismo como crucial. Cuando estos incidentes ocurren en un área rural, es muy probable que el tiempo de atención y traslado a un hospital adecuado aumente en comparación con áreas urbanas.

**Método:** Se realiza una revisión siguiendo la declaración PRISMA con una exhaustiva búsqueda sistemática en las bases de datos científicas del ámbito de las Ciencias Biomédicas y de la Salud como son Cinahl, Pubmed, Lilacs, MEDES y Dialnet, entre otras. La búsqueda se centra en artículos publicados entre los años 2017 y 2023.

**Resultados:** De los 484 artículos encontrados se seleccionan finalmente 30 para este artículo, 15 de ellos (50%) reflejan una clara desigualdad entre poblaciones rurales y urbanas con respecto a la atención de emergencias, 3 de ellos (10%) muestran discrepancia con nuestra hipótesis de estudio y en 4 de ellos (13%) no queda clara la diferencia en la atención de estos dos grupos de población.

**Citación:** González Ávila R, Ávila López J, González Ávila A. Repercusión en la tasa de mortalidad de pacientes con shock hipovolémico de origen traumático trasladados desde un área rural y urbano. Revisión sistemática. Rev Cient Enferm. 2023; (24):19-33. <https://doi.org/10.14198/recien.25251>



**Conclusiones:** A pesar de las limitaciones encontradas se puede indicar que la población rural está en una situación desfavorecida en relación con la atención sanitaria de emergencias en el paciente politraumatizado, lo cual influye directamente en el aumento de la tasa de mortalidad en este tipo de pacientes.

**Palabras clave:** Politraumatismo; traslado; área rural y urbana; mortalidad.

#### **Abstract:**

**Objective:** To evaluate the available evidence about the mortality rate in patients with hypovolemic shock of traumatic origin treated in rural and urban areas in Europe.

**Introduction:** Polytrauma is one of the main causes of mortality in young adults. One of the complications that can happen is bleeding, and hypovolemic shock. The so-called "golden hour" makes it possible to identify the importance of the time for definitive care in this kind of patients, placing the first hour after the trauma as crucial. When these incidents happen in a rural area, it is very probably that the time for care and transfer to a suitable hospital will increase compared to urban areas.

**Method:** A review is carried out following the PRISMA statement with an exhaustive systematic search in scientific databases in the field of Biomedical and Health Sciences such as Cinahl, Pubmed, Lilacs, MEDES and Dialnet, among others. The search focuses on articles published between 2017 and 2023.

**Results:** From 484 articles found, 30 were finally selected for this article, 15 of them (50%) reflect a clear inequality between rural and urban populations regarding emergency care, 3 of them (10%) show discrepancy with our study hypothesis and in 4 of them (13%) the difference in the care of these two population groups is not clear.

**Conclusions:** Despite the limitations found, it can be suggested that the rural population is in a disadvantaged situation in relation to emergency health care in polytraumatized patients, which directly influences the increase in the mortality rate in this kind of patients.

**Keywords:** Major trauma; patient transfer; rural and urban areas; mortality.

## INTRODUCCIÓN

El politraumatismo o traumatismo grave (*major trauma*) aún no tiene una definición uniforme y universal. La escala de gravedad lesional (*Injury Severity Score, ISS*) permite transformar las múltiples lesiones traumáticas en un número que se asocia a gravedad y morbi-mortalidad. Aunque no exista una definición universalmente aceptada, mayoritariamente se define el traumatismo grave como aquel que alcanza una puntuación de ISS mayor o igual a 16 puntos (1)(2).

Imagen 1. Escala Injury Severity Score; ISS (3).

Body Region	Score	Abbreviated Injury Scale (AIS)
Head	1	Minor
Face		
Neck	2	Moderate
Thorax	3	Serious
Abdomen		
Spine	4	Severe
Upper	5	Critical
Lower Extremity		
External and other	6	Unsurvivable

All injuries are assigned from an internationally recognized dictionary that describes over 2000 injuries. Multiple injuries are scored by adding together the squares of the three highest AIS scores. The ISS can range from 1 to 75. Scores of 7 and 15 are unattainable because these figures cannot be obtained from summing squares. The maximum score is 75. By convention, a patient with an AIS of 6 in one body region is given an ISS of 75.

También se define al paciente politraumatizado como aquel que presenta lesiones a consecuencia de un traumatismo que afectan a dos o más órganos, o que presenta al menos una lesión de riesgo vital (4).

A nivel prehospitalario, la herramienta de triaje que más se usa es el Trauma Score Revisado (TSR) que utiliza tres parámetros fisiológicos: presión arterial sistólica (PAS), frecuencia respiratoria (FR) y puntuación en la escala del coma de Glasgow (GCS) (1).

Tabla 1. Escala Trauma Score Revisado (5).

GCS	PAS	FR	Valor
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0
<b>Puntuación &lt;12</b>		<b>Trauma grave: supervivencia &lt;90%</b>	

El shock hipovolémico de origen traumático es la principal causa de muerte prevenible en adultos jóvenes, ya que el control del sangrado depende notablemente de la atención temprana (6).

Los signos para valorar el porcentaje de sangre perdido son principalmente taquipnea y palidez mucocutánea (lo cual indicaría pérdida sanguínea mayor del 15%) y además hipotensión, alteración de la conciencia y oliguria (lo cual sería notable si la pérdida es mayor del 30%) (6).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el trauma es la principal causa de muerte y discapacidad a nivel mundial en pacientes menores de 40 años, representa aproximadamente el 8% de la mortalidad con un grave impacto socioeconómico (7).

En USA cada año 29 millones de personas son atendidas por los servicios de emergencias debido a un traumatismo, de estos, más de 180.000 mueren. Estos pacientes se descompensan muy rápido por lo que tienen más posibilidades de sobrevivir si reciben tratamiento rápido en un hospital con unidades especializadas. Sin embargo, 29.7 millones de estadounidenses aún no tienen acceso a este tipo de centros en los primeros 60 minutos cruciales, esta población suele ser rural y con bajos ingresos (8).

Según Pariente Juste L. et al, los politraumatismos también son la principal causa de muerte entre los jóvenes europeos, siendo el shock hemorrágico la principal causa de muerte evitable. Existen dos factores clave en la valoración inicial que son la activación precoz del protocolo de transfusión masiva y el traslado a centros adecuados en el tiempo óptimo (9).

En Australia el trauma es de nuevo la principal causa de hospitalización y muerte de los jóvenes, resultando dispares los resultados en contexto rural (donde reside el 30% de la población australiana) y urbano. La población rural se encuentra más expuesta a factores de riesgo causados por la agricultura y la minería. Además, viajan largas distancias por carreteras y caminos no regularizados y con menor seguridad, lo cual puede provocar más accidentes de tráfico (10).

También en Nueva Zelanda, el acceso a servicios médicos de emergencia avanzados puede resultar complicado a causa de las poblaciones dispersas y la dificultad del terreno (11).

En Quebec, un estudio retrospectivo afirma que, aproximadamente un 50% de las unidades de emergencias rurales están a 300km de un centro de atención traumatológica del nivel adecuado (12).

Tampoco en Brasil, los servicios de emergencia atienden a la población rural afectada por un trauma en el periodo aconsejado debido a la ubicación geográfica, el difícil acceso, las lesiones no presenciadas y las largas distancias. El riesgo de muerte aumenta un 19% por cada hora que se demora la atención extrahospitalaria (13).

En KwaZulu-Natal, la provincia más grande de Sudáfrica, el traslado al único hospital especializado en politraumatismo tiene una media de 80km, por lo que en la mayoría de los casos es imprescindible el uso del transporte aéreo (14).

### *Protocolo de actuación*

En el shock hipovolémico de origen traumático, el control de la hemorragia se debe realizar con una presión mantenida en el punto sangrante. Cuando la herida se sitúa en regiones cavidades, cuello, región inguinal o axilas, se debe realizar un empaquetamiento de la herida preferiblemente con apósitos hemostáticos y sin dejar de ejercer presión directa. En extremidades y lugares donde sea posible, la medida de elección es el torniquete (6).

Con respecto a la fluidoterapia se persigue el objetivo de obtener una hipotensión permisiva (TAS 80-90mmHg) con bolos de 250mL de cristaloides isotónicos mientras se consigue la hemostasia quirúrgica definitiva. Un aspecto a tener en cuenta es la hipotermia, esta empeora la coagulopatía, la función cardíaca y la acidosis metabólica por lo que se debe mantener una temperatura superior a 35°C con manta térmica, infusión de fluidoterapia a 39°C y control rápido del sangrado (6).

No se debe retrasar el traslado al hospital de referencia especialmente si las hemorragias no son compresibles (6). “La hora dorada” es el umbral de tiempo para el tratamiento definitivo de pacientes críticos que mide el pronóstico y la supervivencia de estos (11).

La justificación de este estudio se centra en la necesidad de realizar una revisión de la literatura acerca de la situación actual en regiones urbanas y rurales de países europeos y en concreto de España, ya que apenas existe evidencia científica que se centre en nuestro país.

## OBJETIVOS

### *Objetivo general:*

Evaluar la evidencia disponible acerca de la tasa de mortalidad en pacientes con shock hipovolémico de origen traumático atendidos en áreas rurales y urbanas en Europa.

### *Objetivos específicos:*

- Determinar qué porcentaje de pacientes del medio rural en la población definida tienen la opción de acceder a un hospital del nivel adecuado en el rango de tiempo de una hora (hora de oro).
- Comprobar en la literatura disponible si existe un aumento en la tasa de mortalidad en los pacientes estudiados que requieren un traslado secundario desde el hospital más cercano a otro hospital de nivel superior para recibir tratamiento definitivo.

## METODOLOGÍA

En una primera etapa se realiza una búsqueda bibliográfica para la localización y preselección de artículos y una segunda para la evaluación de los artículos encontrados y la selección definitiva de los más pertinentes para incluir en este estudio, basándonos en la siguiente pregunta de investigación desarrollada a continuación en formato PICO:

¿Existe diferencia en la tasa de mortalidad de los pacientes con shock hipovolémico de origen traumático atendidos por un servicio de emergencias extrahospitalarias en el medio rural y urbano?

- P: Pacientes con shock hipovolémico de origen traumático atendidos en un área rural.  
 I: Atención por un servicio de emergencias extrahospitalario y traslado al hospital de referencia.  
 C: Pacientes con shock hipovolémico de origen traumático atendidos en un área urbana.  
 O: Diferencias en la tasa de mortalidad en ambos grupos.

La búsqueda se realizó en distintas bases de datos científicas del ámbito de las Ciencias Biomédicas y de la Salud como son Cinahl, Scielo, British nursing index, Pubmed, Lilacs, Cochrane, MEDES, ProQuest Health&Medical, Dialnet plus y el buscador Google Académico. Se utilizaron los operadores booleanos AND y OR, así como los siguientes descriptores:

Tabla 2. Descriptores DECS y MESH

DECS	MESH
Politraumatismo	Polytrauma or multiple trauma
Trauma grave	Major trauma
Traslado	Patient transfer
Distancia	Distance or long distance
Shock hipovolémico	Hypovolemic Shock
Medio rural	Rural areas
Medio urbano	Urban areas
Mortalidad	Mortality
Emergencias	Emergency

### *Criterios de inclusión*

Se seleccionaron estudios publicados en los últimos 5 años, es decir, cuyo año de publicación esté entre 2017 y 2023, se tiene en cuenta el año 2017 ya que este estudio comenzó en los primeros meses de 2023.

Se incluyeron estudios descriptivos, analíticos, en su gran mayoría retrospectivos, así como revisiones bibliográficas o sistemáticas. Se seleccionaron artículos en inglés y español, aunque finalmente se admitió también un artículo en portugués.

Se incluyeron artículos con población de estudio adulta preferiblemente atendidos en un contexto de emergencias extrahospitalario. También artículos basados en el shock hipovolémico en el ámbito de la emergencia.

### *Criterios de exclusión*

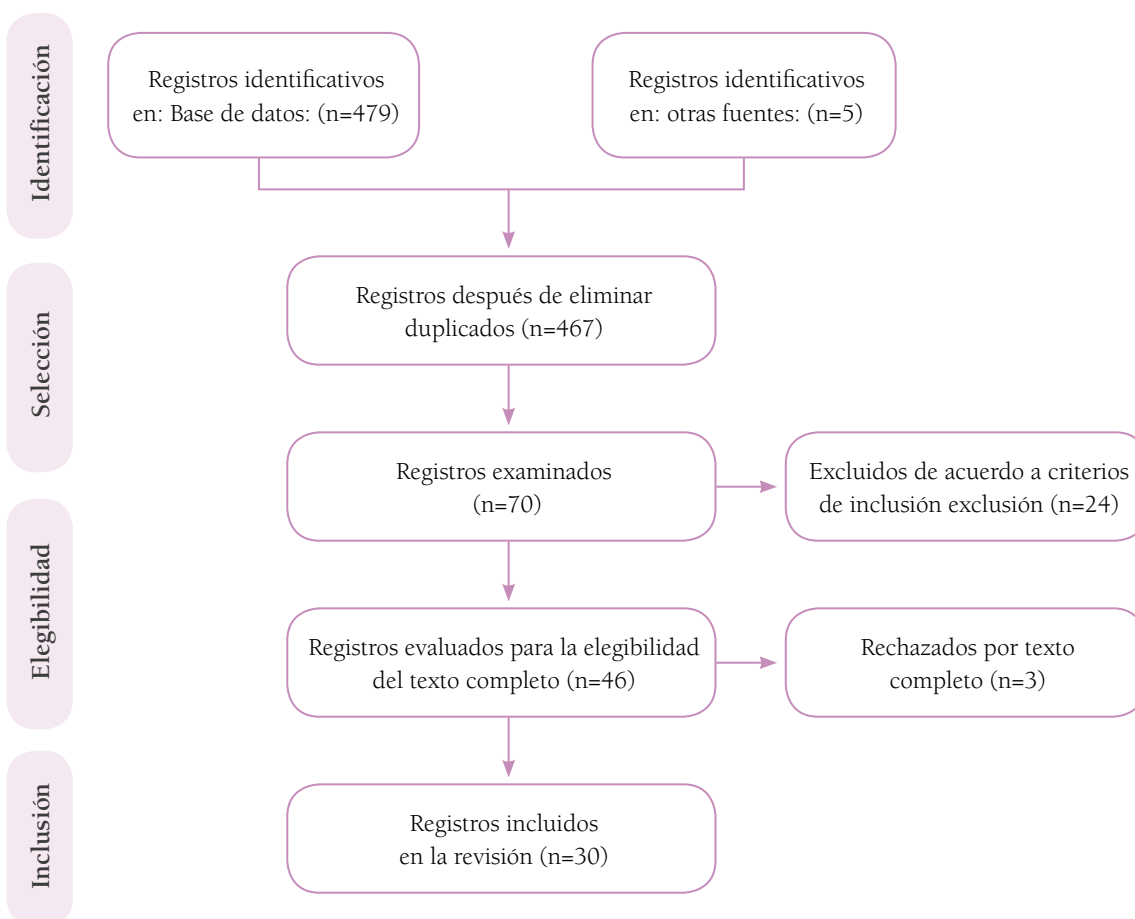
Se excluyeron artículos de pago, aquellos que no tenían acceso al texto completo o que no correspondían a ninguna base de datos científico-sanitaria.

Se excluyó todo lo que no está relacionado con la emergencia como pueden ser los estudios relacionados con la prevención, atención primaria, cuidados paliativos o patologías crónicas.

Se descartaron los estudios de población pediátrica así como los relacionados con pacientes gestantes u obstetricia.

### Tipo de estudio

Se desarrolló una revisión sistemática siguiendo la declaración PRISMA.



## RESULTADOS

De los 484 artículos encontrados según los descriptores indicados en el apartado anterior, 239(50%) pertenecen a Pubmed, 36(7.5%) a Cinahl, 21(4%) a Lilacs, 99(20.5%) a Google académico, 14(3%) a Proquest, 20(4%) a MEDES, 50(10%) a British Nursing Index, por último 5, (1%) son guías de práctica clínica que contienen protocolos y definiciones extraídos de sociedades científicas.

De los cuales se seleccionan finalmente 30 para este artículo, 14(47%) de Pubmed, 2(7%) de Cinahl, 2(7%) de Lilacs, 2(7%) de Google Académico, 2(7%) de Proquest, 2(7%) de MEDES, 1(2%) de Bristish Nursing Index y las 5(16%) guías de práctica clínica.

Tabla 3. Resultados distribuidos por Bases de Datos

Base de datos	Artículos encontrados	Artículos seleccionados
Pubmed	239 (50%)	14 (47%)
Cinahl	36 (7.5%)	2 (7%)
Lilacs	21 (4%)	2 (7%)
Google académico	99 (20.5%)	2 (7%)
Proquest Health&Medical	14 (3%)	2 (7%)
MEDES	20 (4%)	2 (7%)
British Nursing Index	50 (10%)	1 (2%)
Sociedades Científicas y otros	5 (1%)	5 (16%)
TOTAL	N=484	N=30

De los N=30 estudios seleccionados, n=8 (27%) incluyen información básica del tema a tratar como son conceptos y protocolos estándar, n=15 (50%) reflejan una clara desigualdad entre poblaciones rurales y urbanas con respecto a la atención de emergencias, n=3 (10%) de ellos muestran discrepancia con nuestra hipótesis de estudio y en n=4 (13%) de ellos no queda clara la diferencia en la atención de estos dos grupos de población.

A continuación se detallan por orden de referencia bibliográfica los tipos de estudio seleccionados y la calidad de estos:

Tabla 4. Calidad de los estudios incluidos

Título	Tipo estudio	Calidad
Atención al trauma grave: Proceso Asistencial Integrado	Proceso Asistencial Integrado	Avalado por SEMES, SEMERGEN...
Managing polytrauma patients	Revisión	12 citas y 82 altmetrics
Trauma unit MDCT in severely injured patients: an audit. Congress ECR	Revisión	
Manejo del paciente politraumatizado	Protocolo	Avalado por la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría
Guía de Práctica Clínica sobre el diagnóstico y tratamiento del traumatismo torácico cerrado no grave	Guía de Práctica Clínica	Avalado por el Ministerio de Sanidad
Control de Daños Prehospitalario: ¡Para Los Cristaloides, Para La Hipotermia Y...! ¡Para El Sangrado!	Revisión	6 citas 10 social media
Prehospital hemorrhage assessment criteria: A concise review	Revisión	2 citas 5 social media



Disparities in access to trauma care in the United States: A population-based analysis	Transversal	91 citas 144 capturas 8 menciones 13 social media
Índices de shock prehospitalario y hospitalario como predictores de transfusión masiva en la atención inicial del paciente politraumático	Observacional	
Rural–urban variation in injury-related hospitalisation, health outcomes and treatment cost in New South Wales	Retrospectivo	9 citas
Geographical and population disparities in timely access to prehospital and advanced level emergency care in New Zealand: A cross-sectional study	Transversal	10 citas
Profile of trauma mortality and trauma care resources at rural emergency departments and urban trauma centres in Quebec: A population-based, retrospective cohort study	Cohortes, retrospectivo	21 citas 9 social media
Trauma em ambientes rurais: avaliação de pacientes internados em unidade de terapia intensiva	Observacional transversal	
A descriptive study of trauma patients transported by helicopter emergency medical services to a level one trauma centre	Descriptivo	20 citas 12 capturas 96 social media
Changes in mortality inequalities in urban and rural populations during 1990–2018: Lithuanian experience	Retrospectivo	4 citas
Socio-spatial disparities in access to emergency health care—A Scandinavian case study	Estudio de casos	4 citas
Geographical access to critical care services in Scotland	Descriptivo	9 citas
Assessing Trauma Management in Urban and Rural Populations in Norway: A National Register-Based Research Protocol	Retrospectivo	2 social media 1 altmetrics
Use of pre-hospital emergency medical services in urban and rural municipalities over a 10 year period: An observational study based on routinely collected dispatch data	Observacional	17 citas 4 social media
Assessing inequalities in geographical access to emergency medical services in metropolitan Lisbon: A cross-sectional and ecological study	Transversal	8 citas

Missions of the helicopter emergency medical service in rural and urban areas in Poland – A comparative retrospective analysis	Retrospectivo	7 citas
Geographical Distribution of Emergency Services Times in Traffic Accidents in Extremadura	Transversal	2 citas
Influencia del género y el lugar de residencia sobre la evolución y mortalidad de la cardiopatía isquémica en Cataluña: un estudio de base poblacional	Observacional	No tiene citas
Predicting Outcomes for Interhospital Transferred Patients of Emergency General Surgery	Retrospectivo	No tiene citas
Prehospital Time Interval for Urban and Rural Emergency Medical Services: A Systematic Literature Review	Revisión	1 cita
Assessment of Hospital Characteristics and Interhospital Transfer Patterns of Adults with Emergency General Surgery Conditions	Cohortes	3 citas 4 altmetrics
Emergency trauma care in rural and remote settings: Challenges and patient outcomes	Revisión	4 citas 55 capturas 191 social media
Impact of traffic variability on geographic accessibility to 24/7 emergency healthcare for the urban poor: A GIS study in Dhaka, Bangladesh	Revisión	31 citas 7 social media
Indigenous communities of Peru: Level of accessibility to health facilities	Analítico	38 citas
A comparison of pre-hospital emergency medical services' response and duration times in urban versus rural areas of Saudi Arabia	Mixto: cohortes, casos y controles, transversal	5 citas

## DISCUSIÓN

Numerosas investigaciones han demostrado que la población rural está en una situación desfavorecida con respecto a la atención sanitaria de emergencias en países europeos como los que se indican a continuación:

En Lituania el 27.9% de la población rural está en riesgo de pobreza en comparación con el 17% de la población urbana. Esto sumado a otros factores como el acceso a servicios sanitarios de calidad y el mayor tiempo de atención por estos debido a las distancias más largas, afecta negativamente a la salud (15).

También en Suecia el lugar de residencia determina las posibilidades de recibir una ambulancia en el tiempo adecuado teniendo en cuenta el tiempo de respuesta, el tiempo de transporte y el tiempo prehospitalario total. En general, las ambulancias se ubican en lugares donde puedan atender al mayor número de pacientes en el menor tiempo posible, esto implica que las poblaciones rurales tienen tiempos de espera más largos (16).

Escocia es un país con una población mixta urbana-rural que presenta tanto grandes ciudades como núcleos rurales con muy baja densidad de población. En estos países con geografía tan diversa, garantizar equidad en la atención sanitaria extrahospitalaria es un gran desafío. Además, el acceso a unidades de cuidados críticos avanzados no está disponible en todos los hospitales. Los datos proporcionados por este estudio descriptivo sugieren que, en Escocia la infraestructura sanitaria permite acceder a la red de cuidados intensivos a los pacientes con una enfermedad crítica en un tiempo aceptable (45-60 minutos). No obstante, siguen existiendo áreas rurales con menor acceso a estos servicios, lo cual se podría subsanar con un servicio medicalizado aéreo, siempre teniendo en cuenta que los helicópteros dependen de la climatología y no realizan vuelos nocturnos (17).

Noruega tiene una población de 5,4 millones de personas de las cuales el 80% vive en zonas urbanas y el 20% en zonas rurales. La población vive en zonas muy dispersas con largas distancias, esto sumado al clima frío hace que los servicios médicos de emergencias tengan una tarea difícil para cumplir el protocolo de calidad de atención al trauma noruego. Dicho protocolo indica que debe realizarse un traslado en menos de 45 minutos del paciente traumatizado a un centro de trauma menor. Además, a medida que aumenta la distancia al centro de trauma se debe tomar la decisión de estabilizar a los pacientes en la escena o en el hospital más cercano en lugar de realizar un traslado primario directo al hospital de mayor nivel (18).

En Alemania las tendencias de utilización de servicios de emergencia extrahospitalarios son distintas en regiones urbanas o rurales, por lo tanto esto se tuvo en cuenta en la planificación de la infraestructura de la atención sanitaria de emergencias (19).

En Portugal, según Silva KSDN. et al, tras la crisis económica de 2008 se ha reducido el número de recursos de emergencias extrahospitalarias. Esto afecta directamente a la tasa de supervivencia en la población más desfavorecida y se ha denominado “injusticia geográfica” (20).

Polonia debido a la dificultad de atención en diversas zonas geográficas, utiliza los servicios de emergencia por vía aérea para llegar a lugares de difícil acceso en un menor tiempo, dando una atención de SVA y transportando a los pacientes más rápidamente al hospital de referencia (21).

Apenas se encuentra literatura científica acerca de las desigualdades geográficas en la atención de emergencias extrahospitalarias en España.

Sin embargo, Morales Gabardino JA. et al, afirman que en España en 2019 la tasa de mortalidad por accidentes de tráfico fue de 38 millones de habitantes. La planificación sanitaria es imprescindible y se puede afirmar que los tiempos de transporte de pacientes procedentes de áreas rurales fueron mayores, así como su pronóstico fue peor (22).

La ubicación de los servicios de emergencia en Extremadura proporciona atención a personas que han sufrido accidentes de tráfico en 30 minutos, aunque esto no se ha podido garantizar en las áreas más periféricas. Además, hay que tener en cuenta que el hospital al que se deben derivar estos pacientes para un tratamiento definitivo puede no ser el más cercano, lo cual sumaría más tiempo al transporte de estos pacientes (22).

Pepió Espuny M. et al, confirman que el retraso en el diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica condiciona directamente el pronóstico final. En Cataluña, la población de las zonas más deprimidas tiene menos posibilidades de ser sometidas a una angioplastia primaria. Por lo que en muchos casos hay que valorar la fibrinólisis primaria asumiendo más riesgos para el paciente (23).

Por último, los traslados interhospitalarios desde hospitales locales o de primer/segundo nivel a hospitales terciarios para cirugía de urgencias han aumentado significativamente, reflejándose un peor pronóstico y mayor necesidad de recursos para los pacientes que necesitan un traslado a otro hospital de nivel superior frente a los pacientes que, con la misma patología, entran directamente por urgencias a los hospitales terciarios (24).

Existe definitivamente una clara diferencia en términos de respuesta, transporte y tiempo de atención por los servicios de emergencias entre el medio rural y el urbano. Aunque no se pueden aplicar estándares ya que existe mucha disparidad, por ello se incentiva a realizar más estudios específicos de cada país (25).

Además se evidencia que los hospitales terciarios con unidades de cirugía de emergencias no están distribuidos en relación con la densidad de población o necesidades, por lo que se crean desigualdades en el acceso para la población rural (26).

El retraso en la atención en muchas ocasiones es debido a que no se encuentran activos los pocos SVA disponibles, por lo que se atiende a pacientes críticos en unidades u hospitales que no están capacitados para realizar un tratamiento adecuado y definitivo (27).

Las discrepancias encontradas en la literatura científica se refieren a países de continentes como Asia y Sudamérica, que se reflejan a continuación:

Un ejemplo de disparidad es Dhaka (Bangladesh) donde la densidad de tráfico y la mala regulación de este, también tienen un grave impacto en el acceso a los servicios de emergencias para la población urbana que vive en barrios periféricos (28).

Perú es un país que se caracteriza por su exuberante vegetación, ríos profundos y abundante dispersión geográfica, además, es el segundo país con mayor población indígena. Debido a lo anteriormente expuesto, estos grupos de personas tienen menos acceso a la atención médica (29).

En Arabia Saudí, Alanazy A. y colaboradores indican que, pese a que las áreas urbanas tuvieron tiempos más cortos de asistencia en todos los casos, no hubo diferencias en el pronóstico en ciertas patologías como lesiones torácicas, problemas gastrointestinales, neurológicos o respiratorios. Se ha identificado además, que la respuesta más prolongada en

áreas rurales no solo se debe a la distancia sino a problemas en la identificación adecuada del lugar del incidente en lugares remotos (30).

Esta revisión no se encuentra exenta de limitaciones, las principales son la heterogeneidad de los países estudiados en los distintos artículos que se seleccionaron. No se encuentran apenas artículos realizados en España, y estos no se centran en nuestro objetivo de estudio cuya patología es la atención del shock hipovolémico de origen traumático.

## CONCLUSIONES

A pesar de las limitaciones encontradas se podría indicar que la población rural está en una situación desfavorecida en relación con la atención sanitaria de emergencias en el paciente politraumatizado, lo cual influiría directamente en el aumento de la tasa de mortalidad en este tipo de pacientes.

*“Llevar al paciente correcto al lugar correcto en el tiempo correcto”* es el objetivo para mejorar este problema. No obstante debido a la alta incidencia y a los pocos estudios realizados, existe una clara necesidad de incidir en la investigación de las diferencias en la tasa de mortalidad de la población rural y urbana que sufre este tipo de patología en nuestro país.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Guerrero López F, Aranda Narváez JM, Barrera Chacón JM, Blanco Orozco AI, Cabello Serrano A, Correa Ruiz A, et al. Atención al trauma grave: Proceso Asistencial Integrado. 2ª ed. Sevilla: Consejería de salud y familias; 2020. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10668/3184>
2. Berwin JT, Pearce O, Harries L, Kelly M. Managing polytrauma patients. *Injury*. 2020; 51(10): 2091-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.07.051>
3. Weaver J, Topping W, Chui J, Su J. Trauma unit MDCT in severely injured patients: an audit. *Congress ECR*. 2020. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.26044/ecr2020/C-13680>
4. Ballesteros Díez Y. Manejo del paciente politraumatizado. *Protoc diagn ter pediatr*. 2020; 1: 247-262. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/19\\_paciente\\_politraumatizado.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/19_paciente_politraumatizado.pdf)
5. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre el diagnóstico y tratamiento del traumatismo torácico cerrado no grave. Guía de Práctica Clínica sobre el diagnóstico y tratamiento del traumatismo torácico no grave. Ministerio de Sanidad. OSTEBA; 2020. Disponible en: [https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2020/10/gpc\\_604\\_traumatismo\\_toracico\\_osteba\\_compl.pdf](https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2020/10/gpc_604_traumatismo_toracico_osteba_compl.pdf)
6. Meléndez-Lugo JJ, Caicedo Y, Guzmán-Rodríguez M, Serna JJ, Ordoñez J, Angamarca E, et al. Control de Daños Prehospitalario: ¡Para Los Cristaloides, Para La Hipotermia Y...! ¡Para El Sangrado! *Colomb Med*. 2020; 51(4). Disponible en: <https://doi.org/10.25100/cm.v51i4.4486>
7. Di Carlo S, Cavallaro G, Palomeque K, Cardi M, Sica G, Rossi P, et al. Prehospital

- hemorrhage assessment criteria: A concise review. *Journal of Trauma Nursing*. 2021; 28: 332-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000608>
8. Carr BG, Bowman AJ, Wolff CS, Mullen MT, Holena DN, Branas CC, et al. Disparities in access to trauma care in the United States: A population-based analysis. *Injury*. 2017; 48(2): 332-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2017.01.008>
  9. Pariente Juste L, Koo Gómez M, Bonet Burguera A, Reyes García R, Pérez García L, Macía Tejada I. Índices de shock prehospitalario y hospitalario como predictores de transfusión masiva en la atención inicial del paciente politraumático. *Emergencias*. 2021; 33: 29-34. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7749522>
  10. Mitchell RJ, Lower T. Rural–urban variation in injury-related hospitalisation, health outcomes and treatment cost in New South Wales. *Australian Journal of Rural Health*. 2018; 26(3): 165-72. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ajr.12408>
  11. Lilley R, de Graaf B, Kool B, Davie G, Reid P, Dicker B, et al. Geographical and population disparities in timely access to prehospital and advanced level emergency care in New Zealand: A cross-sectional study. *BMJ Open*. 2019; 9(7). Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026026>
  12. Fleet R, Lauzier F, Toukara FK, Turcotte S, Poitras J, Morris J, et al. Profile of trauma mortality and trauma care resources at rural emergency departments and urban trauma centres in Quebec: A population-based, retrospective cohort study. *BMJ Open*. 2019; 9(6). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028512>
  13. Dvulathca F, Zakrzewski L, Lentsck MH, Pelazza BB, Baratieri T, Soares LG. Trauma em ambientes rurais: avaliação de pacientes internados em unidade de terapia intensiva. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*. 2022; 26(3): 862-77. Disponible en: <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v26i3.2022.8913>
  14. Pule MS, Hodgkinson P, Hardcastle T. A descriptive study of trauma patients transported by helicopter emergency medical services to a level one trauma centre. *African Journal of Emergency Medicine*. 2022; 12(3): 183-90. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/medicina57080750>
  15. Mesceriakova-Veliuliene O, Kalediene R. Changes in mortality inequalities in urban and rural populations during 1990–2018: Lithuanian experience. *Medicina (Lithuania)*. 2021; 57(8). Disponible en: <https://doi.org/10.3390/medicina57080750>
  16. Hassler J, Ceccato V. Socio-spatial disparities in access to emergency health care—A Scandinavian case study. *PLoS One*. 2021; 16(12). Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261319>
  17. Emerson P, Dodds N, Green DR, Jansen JO. Geographical access to critical care services in Scotland. *J Intensive Care Soc*. 2018; 19(1): 6-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1751143717714948>
  18. Nilsbakken IMW, Sollid S, Wisborg T, Jeppesen E. Assessing Trauma Management in Urban and Rural Populations in Norway: A National Register-Based Research Protocol. *JMIR Res Protoc*. 2022; 11(6). Disponible en: <https://doi.org/10.2196/30656>
  19. Hegenberg K, Trentzsch H, Gross S, Prückner S. Use of pre-hospital emergency medical services in urban and rural municipalities over a 10 year period: An observational study based on routinely collected dispatch data. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2019; 27(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13049-019-0607-5>
  20. Silva KSDN, Padeiro M. Assessing inequalities in geographical access to emergency medical services in metropolitan Lisbon: A cross-sectional and ecological study. *BMJ Open*. 2020; 10(11). Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-033777>

21. Rzońca P, Gałązkowski R, Wójcik-Fatla A, Panasiuk L, Gotlib J. Missions of the helicopter emergency medical service in rural and urban areas in Poland – A comparative retrospective analysis. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2019; 26(2): 355-60. Disponible en: <https://doi.org/10.26444/aaem/106223>
22. Morales-Gabardino JA, Redondo-Lobato L, Ribeiro JM, Buitrago F. Geographical Distribution of Emergency Services Times in Traffic Accidents in Extremadura. *Portuguese Journal of Public Health*. 2021; 39(2): 78-87. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000519858>
23. Pepió Espuny M, Ortega Vila Y, Aragonès Benaiges E, Fernández Sáez J, Pallejà Millán M, Cabré Vila JJ. Influencia del género y el lugar de residencia sobre la evolución y mortalidad de la cardiopatía isquémica en Cataluña: un estudio de base poblacional. *Rev Esp Salud Publica*. 2023; 97. Disponible en: <https://medes.com/publication/175815>
24. Cave B, Najafali D, Gilliam W, Barr JF, Cain C, Yum C, et al. Predicting Outcomes for Interhospital Transferred Patients of Emergency General Surgery. *Crit Care Res Pract*. 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2022/8137735>
25. Alruwaili A, Alanazy ARM. Prehospital Time Interval for Urban and Rural Emergency Medical Services: A Systematic Literature Review. *Healthcare*. 2022; 10: 2391. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/healthcare10122391>
26. Teng CY, Davis BS, Rosengart MR, Carley KM, Kahn JM. Assessment of Hospital Characteristics and Interhospital Transfer Patterns of Adults with Emergency General Surgery Conditions. *JAMA Netw Open*. 2021; 4(9). Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.23389>
27. Morgan JM, Calleja P. Emergency trauma care in rural and remote settings: Challenges and patient outcomes. *Int Emerg Nurs*. 2020; 51. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2020.100880>
28. Ahmed S, Adams AM, Islam R, Hasan SM, Panciera R. Impact of traffic variability on geographic accessibility to 24/7 emergency healthcare for the urban poor: A GIS study in Dhaka, Bangladesh. *PLoS One*. 2019; 14(9). Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222488>
29. Hernández-Vásquez A, Bendezu-Quispe G, Turpo Cayo EY. Indigenous communities of Peru: Level of accessibility to health facilities. *J Taibah Univ Med Sci*. 2022; 17(5): 810-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2022.02.006>
30. Alanazy A, Wark S, Fraser J, Nagle A. A comparison of pre-hospital emergency medical services' response and duration times in urban versus rural areas of Saudi Arabia. *Australasian Journal of Paramedicine*. 2020; 17: 1-7. Disponible en: <https://doi.org/10.33151/ajp.17.805>