

Uso del Protocolo E-fast por Enfermeras en el Departamento de Urgencias: Revisión Integrativa de la Literatura

Uso do Protocolo E-fast por Enfermeiros no Departamento de Emergência: Revisão Integrativa de Literatura
Use of E-fast Protocol by Nurses in the Emergency Department: Integrative Literature Review

RESUMO

Objetivo: Analisar o que tem sido publicado cientificamente sobre os aspectos relacionados ao uso do protocolo E-FAST por enfermeiros no departamento de emergência. **Método:** Revisão integrativa realizada nas bases PubMed, EMBASE, CINAHL, Scopus, SciELO, e LiLACS, no mês de agosto de 2025. **Resultado:** A seleção final foi de 4 artigos. Os estudos foram realizados entre os anos de 2009 e 2017, com predomínio dos Estados Unidos; foram classificados em sua totalidade em grau de evidência nível 3, 50% foram estudo prospectivos e 50% Revisões Sistemáticas. **Conclusão:** O protocolo E-FAST demonstrou ser uma ferramenta viável e eficiente nos departamentos de emergência, com destaque para sua utilização por enfermeiros de práticas avançadas em diferentes países. Apesar das limitações relacionadas ao número de publicações e nível de evidência dos estudos, destaca-se a capacitação profissional como fator contribuinte para otimizar seu uso. Reforça-se a necessidade de estudos metodologicamente robustos para ampliar a base de evidências e consolidar sua aplicação neste contexto.

DESCRITORES: Avaliação sonográfica focada no trauma; Enfermagem; Serviço hospitalar de emergência.

ABSTRACT

Objective: To analyze what has been published scientifically on aspects related to the use of the E-FAST protocol by nurses in the emergency department. **Method:** Integrative review conducted in the PubMed, EMBASE, CINAHL, Scopus, SciELO, and LiLACS databases in August 2025. **Results:** The final selection consisted of four articles. The studies were conducted between 2009 and 2017, predominantly in the United States; they were all classified as level 3 evidence, with 50% being prospective studies and 50% systematic reviews. **Conclusion:** The E-FAST protocol proved to be a viable and efficient tool in emergency departments, with emphasis on its use by advanced practice nurses in different countries. Despite limitations related to the number of publications and level of evidence of the studies, professional training stands out as a contributing factor to optimizing its use. The need for methodologically robust studies to expand the evidence base and consolidate its application in this context is reinforced.

DESCRIPTORS: Trauma-focused ultrasound assessment; Nursing; Emergency hospital service.

RESUMEN

Objetivo: Analizar lo que se ha publicado científicamente sobre los aspectos relacionados con el uso del protocolo E-FAST por parte de enfermeros en el departamento de urgencias. **Método:** Revisión integradora realizada en las bases PubMed, EMBASE, CINAHL, Scopus, SciELO y LiLACS, en el mes de agosto de 2025. **Resultado:** La selección final fue de 4 artículos. Los estudios se realizaron entre los años 2009 y 2017, con predominio de los Estados Unidos; se clasificaron en su totalidad en grado de evidencia nivel 3, el 50 % fueron estudios prospectivos y el 50 % revisiones sistemáticas. **Conclusión:** El protocolo E-FAST demostró ser una herramienta viable y eficaz en los servicios de urgencias, destacando su uso por parte de enfermeros de prácticas avanzadas en diferentes países. A pesar de las limitaciones relacionadas con el número de publicaciones y el nivel de evidencia de los estudios, se destaca la capacitación profesional como factor que contribuye a optimizar su uso. Se refuerza la necesidad de estudios metodológicamente sólidos para ampliar la base de evidencia y consolidar su aplicación en este contexto.

DESCRIPTORES: Evaluación ecográfica centrada en el trauma; Enfermería; Servicio hospitalario de urgencias.

Thiago Queiroz de Souza

Enfermero por la Universidad Estatal de Amazonas. Especialista en Urgencias y Emergencias por el Hospital Sírio Libanês
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4042-5081>

Recibido en: 30/09/2025

Aprobado en: 15/10/2025

Joathan Borges Ribeiro

Enfermero. Máster en Ciencias por la EEUSP. Especialista en Pacientes Críticos por el Hospital Sírio Libanês. Titulado en Terapia Intensiva por la Abenti. Doctorando en Ciencias por la EEUSP.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4151-5601>

INTRODUCCIÓN

El ultrasonido en el punto de atención (POCUS) es una herramienta utilizada para obtener imágenes ecográficas mediante la insonación de estructuras corporales, y se considera un nuevo pilar para el examen físico a pie de cama ^[1].

De este modo, se ha convertido en un instrumento guía y complementario para la toma de decisiones clínicas en diversas áreas de la salud, siendo el departamento de urgencias el pionero y principal campo de aplicación en las últimas dos décadas^[2].

Además, el POCUS se ha convertido en una potente herramienta semiológica para reducir los riesgos de daños graves, y potencialmente mortales, relacionados con la asistencia de enfermería. Utilizado inicialmente como guía para procedimientos invasivos, hoy en día su uso se ha ampliado con el fin de complementar el examen físico, ayudar en el razonamiento clínico, subsidiar la identificación de diagnósticos de enfermería y monitorear los indicadores de resultados sensibles a las intervenciones de enfermería^[3].

Aprobada en 2021, mediante la Resolución n.º 679 del Consejo Federal de Enfermería (COFEN), la normalización del uso de la ecografía a pie de cama y en el entorno prehospitalario autoriza su uso por parte de enfermeros debidamente capacitados, prohibiéndose la emisión de informes ecográficos, así como su uso con fines de diagnóstico nosológico^[4].

La aplicabilidad de la ecografía a pie de cama dentro del departamento de urgencias ha facilitado la identificación y el manejo de diversas afecciones graves de salud, como los traumatismos^[5]. El protocolo utilizado y validado para este fin se denomina Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma (E-FAST), que consiste en la detección de líquido libre en la cavidad abdominal, torácica, cardíaca y pulmonar y la verificación de la ausencia de deslizamiento pleural indicativo de neumotórax, con especial atención al traumatismo torácico contuso^[6].

Según la OMS, el traumatismo es una de las principales causas de muerte en el mundo, con mayor prevalencia en los grandes centros urbanos^[7]. En Brasil, ocupa el cuarto lugar entre las causas de mortalidad, afectando principalmente al grupo de edad de 20 a 49 años^[8].

El E-FAST se caracteriza por su rápi-

da ejecución y eficacia en los sectores de emergencias traumatológicas, con una precisión de alrededor del 95 %, además de su bajo coste y fácil accesibilidad^[6]. Sin embargo, su uso depende del operador y aún existen barreras importantes para su aplicación por parte del personal de enfermería, como aspectos culturales y de cualificación^[9].

Ante lo expuesto, es posible comprender el papel fundamental del uso del protocolo E-FAST en la promoción de una asistencia que fomente la calidad y la seguridad en pacientes víctimas de traumatismos, teniendo en cuenta la necesidad de identificar rápidamente las lesiones traumáticas para establecer medidas de intervención. Así, se destaca la necesidad de difundir y fortalecer esta práctica en el ámbito académico y profesional de la enfermería.

De este modo, el presente estudio tiene como objetivo analizar lo que se ha publicado científicamente sobre los aspectos relacionados con el uso del protocolo E-FAST por parte de los enfermeros en el servicio de urgencias.

MÉTODOS

Se trata de una revisión integradora de la literatura (RIL), siguiendo las recomendaciones de la guía para revisiones sistemáticas Preferred Reporting Items For Systematic Reviews And Meta-Analyses (PRISMA)^[10], realizada en agosto de 2025 por dos revisores distintos y un tercer revisor para aclarar las discrepancias entre ellos, basada en la pregunta orientadora basada en la estrategia PICO: «¿Cuáles son las principales evidencias en la literatura sobre el uso del protocolo E-FAST por parte de los enfermeros en el servicio de urgencias?».

Las bases de datos utilizadas para la investigación fueron la Biblioteca Nacional de Medicina (PubMed), EMBASE, Índice Acumulativo de Literatura de Enfermería y Salud Aliada (CINAHL), Elsevier SciVerse Scopus (Scopus), Biblioteca Científica Electrónica en Línea (SciELO

y Literatura Latinoamericana de Ciencias de la Salud (LiLACS). La información extraída de las publicaciones se introdujo manualmente en una hoja de cálculo elaborada por los investigadores para tal fin.

La estrategia de búsqueda se centró en el uso de los términos: «Evaluación ecográfica centrada en el trauma», «Enfermería» y «Enfermero», según los Descriptores en Ciencias de la Salud (DECS) y los Medical Subject Headings (MeSH), con adaptaciones en los términos de búsqueda según la base de datos utilizada para ampliar los resultados; también se combinaron con los operadores booleanos AND (combinación restrictiva) y OR (combinación aditiva) en las diferentes bases de datos (Cuadro 1).

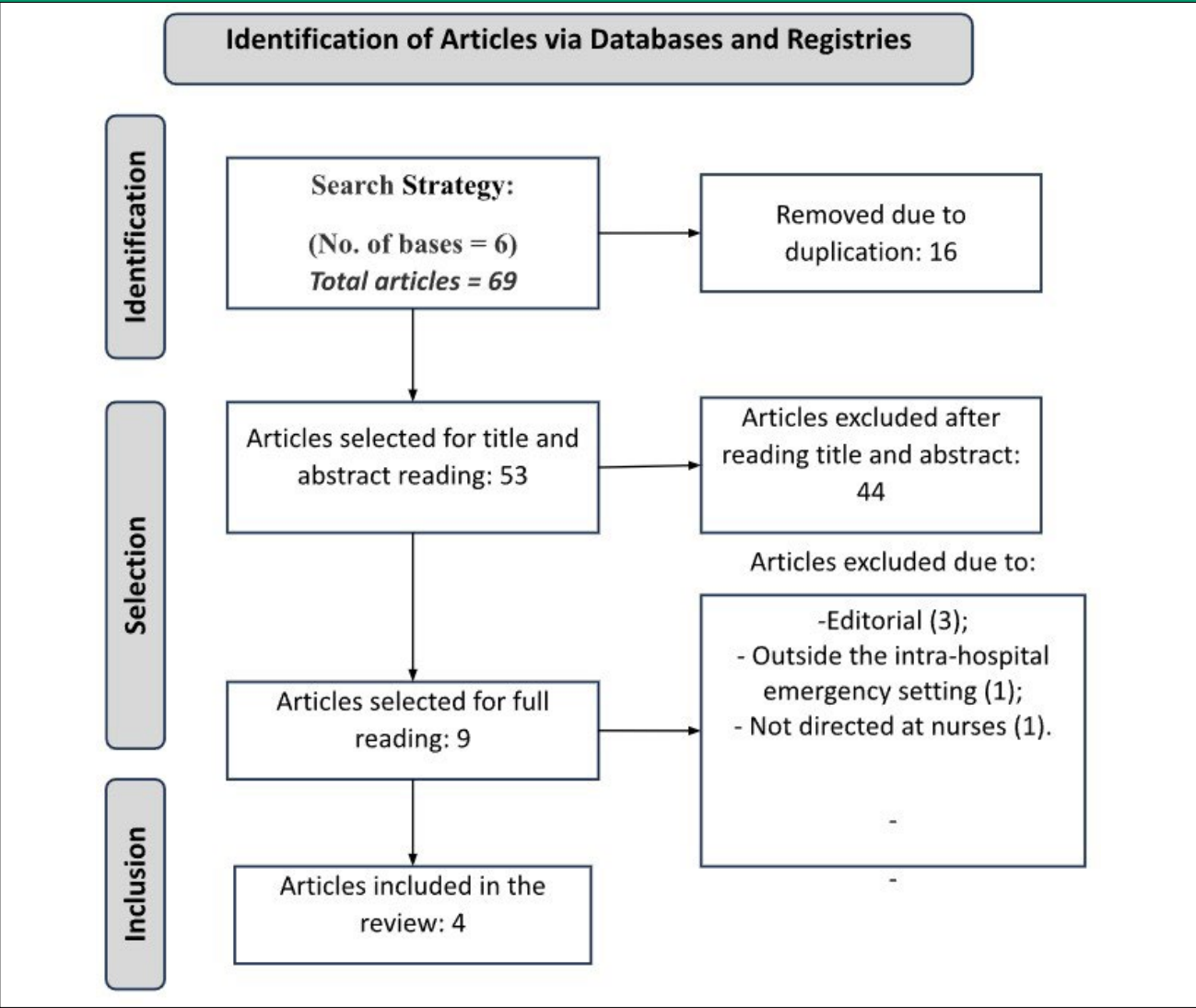
En cuanto a los criterios de elegibilidad, se incluyeron artículos publicados íntegramente, sin límite de tiempo, en los idiomas portugués, inglés y español, con la temática del uso del E-FAST por parte del enfermero; se excluyeron editoriales, actas, artículos incompletos y aquellos que no se realizaron en un entorno de urgencias hospitalarias.

La selección se realizó en tres etapas: lectura de títulos y resúmenes, lectura íntegra de los textos elegibles y aplicación de los criterios de inclusión y exclusión. Tras la selección final de los artículos, se extrajeron los datos sobre las características de los estudios (título, autores, país de origen, año de publicación, formación profesional, diseño y nivel de evidencia). La información obtenida se clasificó en una hoja de cálculo del software Microsoft® 365 Excel (versión 2022) para el análisis de los resultados.

De este modo, la presentación de los resultados siguió las directrices del modelo PRISMA, con el fin de garantizar la transparencia y la reproducibilidad metodológica, según se muestra en la Figura 1.

Base	Estrategia de búsqueda	N.º de artículos
EMBASE		2
Scopus	('fast ultrasound' OR 'e-fast ultrasound') AND ('nurse'/exp OR nurse OR nursing)	2
CINAHL	TITLE-ABS-KEY ("fast ultrasound" OR "e-fast ultrasound" AND (nurses OR nursing))	17
PubMed	fast AND ultrasound AND (nurse OR nurses OR nursing)	29
Scielo	((FAST[Text Word] OR E-FAST[Text Word]) AND (ultrasound[Text Word])) AND (nurse[Text Word] OR nurses[Text Word] OR nursing[Text Word])	18
LILACS	((*"enfermagem" OR "enfermeiro") AND ("Avaliação Sonográfica Focada no Trauma" OR "FAST" OR "eFAST")) AND ("Ultrassom" OR "Ultrasonografia")	1
	((nursing) OR (nurse) OR (nurses)) AND ((ultrasound) OR (ultrasonics) OR (ultrasonography)) AND ((focused assessment with sonography for trauma) OR (fast) OR (efast)) AND (db:("LILACS"))	Total: 69

Figure 1 – Flowchart of articles selected in the integrative review, São Paulo, São Paulo, Brazil, 2025.



RESULTADOS

Entre las búsquedas realizadas en las bases de datos, se encontraron 69 publicaciones siguiendo las estrategias de búsqueda definidas en función de la pregunta orientadora, entre ellas 2 artículos en EM-BASE; 2 en SCOPUS; 17 en CINAHL; 29 en PUBMED; 18 en SCIELO; y 1 en LILACS

(Cuadro 1).

Se identificaron y excluyeron 13 artículos duplicados, quedando 53 artículos para la selección. Se excluyeron 43 artículos por no ajustarse a los criterios basados en la lectura del título y el resumen, quedando 9 artículos para su lectura íntegra, de los cuales 4 se incluyeron en la revisión siguiendo los criterios de elegibilidad establecidos en

la figura 1.

Los cuatro artículos incluidos en la revisión se muestran en la Tabla 2, junto con la información recopilada para el análisis de la revisión, a saber: título, autores, país de origen, año de publicación, formación profesional, diseño y nivel de evidencia.

Cuadro 2 - Resumen de los artículos seleccionados, São Paulo, SP, Brasil, 2025.

ID	Título	Autor	Año	País	Formación profesional	Diseño	Nivel de evidencia (JBI)
E1	Validation of nurse-performed FAST ultrasound	Bowra J et al. ^[11]	2009	Australia	Enfermero	Estudio prospectivo	3
E2	Nurse-performed FAST ultrasound in the emergency department: a systematic review	Storti M et al. ^[12]	2013	Italia	Enfermero / NP	Revisión sistemática	3.e
E3	Emergency department ultrasound by nurse practitioners	Henderson SO et al. ^[13]	2010	EE. UU.	NP	Estudio prospectivo	3
E4	eFAST Simulation Training for Trauma Providers	Pencil K ^[14]	2017	EE. UU.	NP / Residentes médicos de traumatología; internos; y PA	Revisión sistemática/ Estudio de campo	3.e

Leyenda: Estados Unidos de América (EE. UU.)
 Enfermera practicante (NP); asistente médico (PA)

En cuanto al año de publicación, se obtuvieron publicaciones entre 2009 y 2017, con intervalos mínimos de un año y máximos de cuatro años. El origen de las publicaciones se concentró en América del Norte, siendo los Estados Unidos de América (EE. UU.) el lugar con mayor número de publicaciones sobre el tema, con el 50 % de los artículos, el 25 % procedían de Australia (n = 1) y el 25 % de Italia (n = 1).

En cuanto a la formación profesional dentro de los artículos seleccionados, se presentaron enfermeros titulados, enfermeros de prácticas avanzadas denominados Nurse Practitioner (NP), residentes médicos de traumatología, internos de medicina y Physician Assistant (PA), siendo NP la principal formación presente en las publicaciones con un 75 % (n=3).

Los estudios presentes se trataron de dos diseños metodológicos, prospectivos 50 % (n = 2) y revisión sistemática 50 % (n = 2). El nivel de evidencia, según la clasificación del Joana Briggs Institute (JBI), se clasificó predominantemente en el nivel de

evidencia «3».

DISCUSIÓN:

El grado de evidencia de las publicaciones fue unánime en el nivel 3 según el JBI, lo que demuestra que se trata de estudios que, cuando se relacionan con las mejores prácticas y la práctica basada en la evidencia (PBE), se clasifican con una fuerza intermedia, lo que requiere cautela a la hora de trasladar estos conocimientos a la práctica^[15]. No se encontraron en la literatura estudios como ensayos clínicos aleatorios y metaanálisis clasificados como evidencia sólida en relación con el tema.

Los estudios E1, E3 y E4 son investigaciones primarias que aplican metodologías observacionales y analíticas. Uno de los requisitos comunes en sus diseños metodológicos fue la implementación de una formación previa de los participantes, con el fin de evaluar el rendimiento del uso del E-FAST en las respectivas atenciones utilizadas en las muestras^[11-13]. Las simulaciones y la formación son formas eficaces utilizadas para la estandarización en la educación continua, con el fin de que los participantes

tengan las competencias necesarias para la práctica de intervenciones y evaluaciones, reduciendo así los sesgos^[16].

El uso del POCUS se denomina dependiente del operador, independientemente de la evaluación realizada, lo que indica que los profesionales que no tienen práctica en el uso de la herramienta pueden tener dificultades para utilizarla o incluso utilizarla de forma incorrecta^[17]. El estudio de Akoglu et al. de 2018 demostró que un grupo de médicos de urgencias que realizaron el E-FAST en comparación con los resultados de la tomografía computarizada presentó una especificidad del 42,9 % y una sensibilidad del 98,4 %^[18]. El estudio E1 demostró que no hubo diferencias estadísticas cuando lo realizaron enfermeros senior con experiencia en traumatología y previamente formados^[11].

Los artículos E1-E3 describen el uso técnico del FAST en su formato no ampliado, tradicionalmente conocido por el análisis ecográfico de cuatro ventanas (esplenorenal, hepatorenal, suprapúbica y subxifoidea)^[11-13]. Solo el artículo E4 adoptó la evaluación ampliada con la adición de las ventanas de los ápices pulmonares en

la búsqueda de hallazgos característicos de ausencia de deslizamiento pleural sugestivo de neumotórax^[14].

Algunos estudios presentan asociaciones con otras categorías profesionales, como es el caso de los estudios E2, E3 y E4^[11-13]. El E1 destaca en este aspecto por ser el único hallazgo exclusivo con el profesional de enfermería de nivel superior con experiencia y formación previa^[14]. Los estudios E2, E3 y E4 presentan en su muestra a profesionales denominados Nurse Practitioner (NP), que son enfermeros con nivel de maestría/doctorado que realizan prácticas avanzadas y tienen un ámbito profesional con mayor autonomía para realizar diagnósticos y tratamientos de salud^[19-20]. Los NP son, en resumen, enfermeros, pero su actuación se asemeja a la práctica médica, lo que imposibilita la comparación analítica con los enfermeros asistenciales con nivel de graduación y especialización.

El primer artículo relacionado con el tema FAST realizado por un enfermero se publicó en 2009 (E1), mientras que el uso de E-FAST/FAST en la práctica médica tiene al menos 27 años, consolidado por su inclusión en el Advanced Trauma Life Support (ATLS), una de las principales guías

de atención sistematizada al trauma en el mundo. Los primeros artículos que evidenciaban la práctica fueron de origen europeo en los años 70^[21]. Fueron necesarios diez años desde la consolidación del uso del FAST para que se publicaran las primeras evidencias que relataban su uso por parte de enfermeros.

La distribución de las publicaciones en relación con el país de origen es mayoritariamente norteamericana (50 %), y no hubo publicaciones brasileñas captadas por la estrategia de búsqueda de la investigación que comprobaran la práctica y el uso del E-FAST por parte de enfermeros. Sin embargo, un artículo de Ribeiro DR et al^[22], informó sobre el uso de E-FAST por parte de enfermeros para la identificación y el manejo de un hemotórax en un paciente víctima de un traumatismo, convirtiéndose en la única publicación de origen brasileño que informa sobre el tema. Este artículo no se incluyó en la muestra de la investigación porque no se publicó en una revista indexada y, por lo tanto, no se identificó en la búsqueda descrita en el método del trabajo.

Con el aumento del uso de la ecografía a pie de cama en la asistencia de enfermería brasileña, es deducible que otros profe-

sionales también estén utilizando el E-FAST en su asistencia^[3]. Se espera que otros investigadores realicen estudios centrados en el uso del E-FAST en Brasil por parte de enfermeros para comprobar su uso y estudiar las peculiaridades locales que difieren de otros países.

CONCLUSIÓN

En vista de lo anterior, se observa que, a pesar de las limitaciones en cuanto al número y el nivel de evidencia de los estudios relacionados con el tema en cuestión, el uso del protocolo E-FAST por parte de enfermeros en departamentos de urgencias se ha descrito como una herramienta viable y eficaz en la asistencia a pacientes víctimas de traumatismos, se utiliza en diferentes países los enfermeros de prácticas avanzadas son los principales profesionales del equipo de enfermería que lo utilizan y la formación del profesional optimiza el uso de esta herramienta en la atención de emergencias traumáticas. Es esencial realizar estudios con mayor rigor metodológico, con el fin de mejorar la base de evidencia y consolidar su uso en los departamentos de urgencias.

References

1. Narula J, Chandrashekar Y, Braunwald E. Time to add a fifth pillar to bedside physical examination: inspection, palpation, percussion, auscultation, and insonation. *JAMA Cardiol.* 2018;3(4):346-50.
2. American College of Emergency Physicians (ACEP). Ultrasound guidelines: Emergency, point-of-care, and clinical ultrasound guidelines in medicine. ACEP; 2016.
3. Santos VB, Silva WP, Apablaza MFS, Silva TV, Gimenes FRE. The use of point-of-care ultrasound in nurses' clinical practice as a foundation for patient safety. *Rev Bras Enferm.* 2024;(Suppl 2):e77suppl0201. doi:10.1590/0034-7167.202477su-ppl0201pt
4. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN 679/2021. Aprova a normatização da realização de ultrassonografia à beira do leito e no ambiente pré-hospitalar por enfermeiro [Internet]. 2021 [cited 2024 Jul]. Available from: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-679-2021/>
5. Shwe S, Witchey L, Lahham S, Kunststadt E, Shniter I, Fox JC. Retrospective analysis of eFAST ultrasounds performed on trauma activations at an academic level-1 trauma center. *World J Emerg Med.* 2020;11:12.
6. Savoia P, Jayanthi SK, Chammas MC. Focused assessment with sonogra-

phy for trauma (FAST). *J Med Ultrasound*. 2023;31:101-6.

7. World Health Organization (WHO). WHO Mortality Database [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2024 Jul 24]. Available from: <https://www.who.int/data/data-collection-tools/who-mortality-database>

8. Batista DVDA, Cassiano C, Oberg LM-CDQ, Gianvecchio DM, Sousa RMCD, Nogueira LDS. Fatores associados ao tempo da morte de vítimas de trauma: estudo de coorte retrospectivo. *Rev Enferm UFSM*. 2021;11:e29.

9. Ribeiro DR. Aplicabilidade do protocolo e-FAST por um enfermeiro no caso clínico de hemotórax. *Braz J Emerg Med*. 2023;3(1):30-5. doi:10.5935/2764-1449.20230006

10. Page MJ, Mckenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. *Rev Panam Salud Publica*. 2022;46:1.

11. Bowra J, Forrest-Horder S, Caldwell E, Cox M, D'Amours SK. Validation of nurse-performed FAST ultrasound. *Injury*. 2010;41(5):484-7. doi:10.1016/j.injury.2009.08.009..

12. Storti M, Musella L, Cianci V. L'utilizzo della tecnica ad ultrasuoni FAST eseguita dagli infermieri del Dipartimento di Emergenza: una revisione sistematica. *Prof Infirm*. 2013;5-16.

13. Henderson SO, Ahern T, Williams D, Mailhot T, Mandavia D. Emergency department ultrasound by nurse practitioners. *J Am Acad Nurse Pract*. 2010;22(6):352-5. doi:10.1111/j.1745-7599.2010.00518.x

14. Pencil K. eFAST Simulation Training for Trauma Providers. *J Trauma Nurs*. 2017 Nov/Dec;24(6):376-380. doi:10.1097/JTN.0000000000000329.

15. Nelson AM. Best practice in nursing: a concept analysis. *Int J Nurs Stud*. 2014 Nov;51(11):1507-16. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2014.05.003.

16. Ribeiro VDS, Garbuio DC, Zamariolli CM, Eduardo AHA, Carvalho ECD. Simulação clínica e treinamento para as Práticas Avançadas de Enfermagem: revisão integrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2018;31:659-66.

17. Leidi A, Rouyer F, Marti C, Reny J-L, Grosgrurin O. Point of care ultrasonography from the emergency department to the internal medicine ward: current trends and perspectives. *Intern Emerg Med*. 2020;15:395-408.

18. Akoglu H, Celik OF, Celik A, Ergelen R, Onur O, Denizbasi A. Diagnostic accuracy of the extended focused abdominal sonography for trauma (E-FAST) performed by emergency physicians compared to CT. *Am J Emerg Med*. 2018;36(6):1014-7. doi:10.1016/j.ajem.2017.11.019

19. American Association of Nurse Practitioners. Scope of practice for nurse practitioners [discussion paper]. 2022.

20. Campo TM, Carman MJ, Evans D, Hoyt KS, Kincaid K, Ramirez EG, et al. Scope of practice for emergency nurse practitioners. *Adv Emerg Nurs J*. 2016;38(4):252-4. doi:10.1097/TME.000000000000126

21. Tumbarello C. Ultrasound evaluation of abdominal trauma in the emergency department. *J Trauma Nurs*. 1998;5(3):67-72. doi:10.1097/00043860-199807000-00003

22. Ribeiro DR, de-Souza KF, de-Lima DB, da-Silva HK, Lima NX, de-Oliveira JR, et al. Aplicabilidade do protocolo e-FAST por um enfermeiro no caso clínico de um hemotórax. *Rev Bras Med Emerg*. 2023;3(1):27-30. doi:10.5935/2764-1449.20230006.