#  Revisión de la literatura del IPHMI

Manteniéndolo al día con la literatura y los estudios actuales de EMS

# Volumen 7.12

1. **Cuántos minutos importan: Asociación entre el tiempo ahorrado con el transporte médico aéreo y la supervivencia en pacientes con traumatismos.** Boland S, Lu L, Silver DS, Byrd T, Guyette FX, Brown JB. *J Cirugía de Cuidados Agudos de Trauma* 2025; 98: 890–898.
2. **Rendimiento diagnóstico de EFAST prehospitalario en la predicción de lesiones por tomografía computarizada en pacientes con traumatismos graves: un estudio de cohorte multicéntrico**.Tikvesa D, Vogler C, Balen F, et al. *European J Trauma and Emergency Surgery* 2025; 51:4 Texto completo disponible en línea en: https://traumato.urgenceoccitanie.fr/wp-

contenido/subidas/sitios/4/2025/02/Prehospital\_EFAST 1739694453.pdf

1. **Identificación y perfil de las características previas a la llegada de las visitas evitables al departamento de emergencias transportadas por paramédicos: un estudio de cohorte que utiliza datos prehospitalarios y hospitalarios vinculados.** Rasgueo RP, Costa A, McLeod B, Mondoux SE. *Emerg Med J* 2025; 42: 442–450

## Factores prehospitalarios y de reanimación asociados con resultados favorables de ahogamiento pediátrico.

Shenoi RP, Nguyen T, Driscoll C, et al. *Atención de emergencia pediátrica* 2025;41:514-520.

1. **Cuántos minutos importan: Asociación entre el tiempo ahorrado con el transporte médico aéreo y la supervivencia en pacientes con traumatismos.** Boland S, Lu L, Silver DS, Byrd T, Guyette FX, Brown JB. *J Cirugía de Cuidados Agudos de Trauma* 2025; 98: 890–898.

El tiempo entre un evento traumático y el tratamiento definitivo es crítico en el paciente con traumatismo gravemente lesionado. Durante las últimas cuatro décadas, se han desarrollado varias estrategias de triaje y ahorro de tiempo. El transporte médico aéreo (AMT) ha desempeñado un papel importante, especialmente en áreas rurales con tiempos de transporte prolongados.

Los autores de este estudio de cohorte retrospectivo evaluaron el umbral de ahorro de tiempo en el que el transporte médico aéreo (AMT) ofrece una ventaja de supervivencia sobre el transporte terrestre. Este estudio estimó el ahorro de tiempo del transporte médico aéreo (AMT) frente a los servicios médicos de emergencia terrestres (GEMS) mediante el cálculo de tiempos prehospitalarios hipotéticos (contrafactuales) para cada paciente utilizando el modo de transporte que no recibieron. Para los pacientes con GEMS, el equipo utilizó datos geográficos y velocidades promedio de helicóptero para estimar el tiempo y la distancia que habría tomado el transporte de AMT. Para los pacientes con AMT, calcularon los tiempos de viaje por carretera y los tiempos promedio de respuesta y escena de GEMS. El ahorro de tiempo se calculó como la diferencia entre los tiempos reales y contra-fácticos. Se excluyeron los pacientes cuyos datos mostraban que GEMS sería más rápido que AMT, ya que AMT no se usaría en esos casos.

La cohorte incluyó a 280,271 pacientes con traumatismos mayores de 16 años reunidos del registro de traumatismos de Pensilvania de 2000 a 2017 que fueron transportados desde un radio de 40 millas del hospital receptor. Se incluyeron en la cohorte pacientes que cumplían al menos uno de los criterios anatómicos o fisiológicos de las Directrices Nacionales para el Triaje de Campo de Pacientes Lesionados (NFTG). Se excluyeron los pacientes fallecidos a su llegada, el lugar prehospitalario o los tiempos de transporte superiores a 90 minutos, los que tenían un mecanismo de transporte desconocido y los de distancias que siempre utilizan el transporte aéreo.

El estudio encontró que el beneficio de supervivencia del transporte médico aéreo (AMT) dependía de la cantidad de tiempo ahorrado y la condición del paciente. Los pacientes del subgrupo NFTG comenzaron a experimentar una mejor supervivencia cuando la AMT salvó al menos 13 minutos, mientras que los del subgrupo AMPT vieron una ventaja de supervivencia a partir de los 23 minutos ahorrados, con el beneficio más significativo en ese momento. Para los pacientes que no cumplían con los criterios para los grupos NFTG o AMPT, ninguna cantidad de tiempo ahorrado por AMT se relacionó con una mejor supervivencia. Un análisis de sensibilidad que tuvo en cuenta la gravedad de la lesión y el tiempo de la escena confirmó estos hallazgos, mostrando que el beneficio de supervivencia para el grupo NFTG comenzó a los 17 minutos ahorrados y se mantuvo en 23 minutos para el grupo AMPT.

Este estudio demostró que para los pacientes que cumplían con los criterios fisiológicos o anatómicos de NFTG, un ahorro de tiempo de AMT de 13 a 17 minutos o más se relacionó con una mejor supervivencia. El umbral exacto varía entre los grupos de pacientes, probablemente debido a otras ventajas de la AMT, como las capacidades médicas avanzadas. Estos pueden incluir opciones de tratamiento como productos sanguíneos y manejo avanzado de las vías respiratorias, que no están disponibles para los servicios de emergencia terrestres en el área de estudio. Estos resultados pueden ayudar a guiar las decisiones en los protocolos de triaje de AMT.

1. **Rendimiento diagnóstico de EFAST prehospitalario en la predicción de lesiones por tomografía computarizada en pacientes con traumatismos graves: un estudio de cohorte multicéntrico**.Tikvesa D, Vogler C, Balen F, et al. *European J Trauma and Emergency Surgery* 2025; 51:4 Texto completo disponible en línea en: https://traumato.urgenceoccitanie.fr/wp-

contenido/subidas/sitios/4/2025/02/Prehospital\_EFAST 1739694453.pdf

La hemorragia sigue siendo una de las principales causas de muerte en pacientes con traumatismos cerrados. La detección temprana de hemorragia intraabdominal, así como neumotórax y hemotórax, puede mejorar el tiempo de intervención y potencialmente disminuir la mortalidad. El ultrasonido se usa de forma rutinaria en la mayoría de los departamentos de emergencia para detectar líquido en el abdomen, que en el paciente con trauma se presume que es sangre. Además, el ultrasonido se puede utilizar para detectar un hemotórax y un neumotórax. La evaluación focalizada extendida con ecografía en traumatismos (EFAST) es una evaluación ecográfica de las cavidades torácica y abdominal para detectar un neumotórax y líquido (sangre). Recientemente, algunos servicios prehospitalarios han estado probando EFAST prehospitalario (pEFAST), que tiene la ventaja teórica de avisar al equipo de traumatología receptor de una posible hemorragia. El objetivo de este estudio fue evaluar el pEFAST en comparación con los resultados de la tomografía computarizada obtenidos posteriormente en el hospital.

Este fue un estudio retrospectivo y multicéntrico de una base de datos de trauma de cuatro hospitales universitarios en Francia de 2017 a 2021. Los cuatro centros son centros de trauma de Nivel 1 y tienen su propia unidad móvil de cuidados intensivos (MICU) atendida por médicos. Se incluyeron todos los pacientes de 14 años o más con traumatismo torácico o abdominal cerrado. Se excluyeron los pacientes con lesiones penetrantes, las pacientes embarazadas y aquellos con resultados indeterminados de eFAST. La ecografía portátil fue realizada por médicos de urgencias certificados en procedimientos EFAST. El resultado primario del estudio fue la presencia de al menos una lesión detectada en la tomografía computarizada al ingreso.

Se incluyeron un total de 495 pacientes en el estudio. La edad promedio fue de 40 años, el 70% eran hombres. Todos los pacientes tenían un traumatismo cerrado. Un total de 87 (18%) pacientes tuvieron un pEFAST positivo. Se encontró una tomografía computarizada positiva en 273 (55%) pacientes. La sensibilidad del pEFAST fue del 27% y la especificidad fue del 94%. Un pEFAST positivo fue altamente correlativo con una tomografía computarizada positiva a la llegada al hospital (lo que indica la presencia de una lesión). Para el traumatismo torácico, el pEFAST tuvo una sensibilidad y especificidad del 23% y 97% y para el hemotórax del 21% y 97% respectivamente.

Este estudio tiene varias limitaciones. Es un estudio retrospectivo de una gran base de datos, sujeto a las limitaciones de esos estudios. Es posible que el sistema de trauma en Francia no se traduzca a otros países. Todos los exámenes pEFAST fueron realizados por médicos capacitados y no por médicos, por lo que estos resultados no se verían en los sistemas de EMS sin médicos en la escena. Al realizar el pEFAST en la escena, un estudio negativo artificial puede deberse a que no tiene suficiente tiempo para que la sangre se acumule y detecte hemorragias, pero

Esa hemorragia se detectaría más tarde en el hospital. Hubo un sesgo de selección: solo se incluyeron pacientes con datos disponibles. Los autores no incluyeron exámenes pEFAST no concluyentes y esto alteró los resultados finales.

En conclusión, este estudio demuestra que los exámenes pEFAST realizados por médicos capacitados en el campo tienen una muy buena especificidad (lo que significa que un resultado positivo probablemente demuestre una lesión) pero una sensibilidad deficiente (lo que significa que un resultado negativo no descarta una lesión). La utilidad de la ecografía prehospitalaria para el trauma sigue siendo discutible, ya que probablemente no cambiará el tratamiento en un centro de trauma bien establecido. Se justifica la realización de estudios adicionales para evaluar la utilidad de pEFAST.

1. **Identificación y perfil de las características previas a la llegada de las visitas evitables al departamento de emergencias transportadas por paramédicos: un estudio de cohorte utilizando datos prehospitalarios y hospitalarios vinculados.** Rasgueo RP, Costa A, McLeod B, Mondoux SE. *Emerg Med J* 2025; 42: 442–450

Los departamentos de emergencia abarrotados son comunes y presentan desafíos para las agencias de EMS y los sistemas de atención médica de todo el mundo. Muchas visitas a los departamentos de emergencia podrían evitarse si se manejaran de manera efectiva fuera del servicio de urgencias. Se está prestando mayor atención a la idea de que los paramédicos redirijan a los pacientes a la atención comunitaria antes de recurrir al transporte al servicio de urgencias. Citando evidencia limitada que identifica qué pacientes podrían ser adecuados para soluciones de atención no relacionadas con el servicio de urgencias, los autores buscaron identificar las características del paciente asociadas con "visitas al servicio de urgencias evitables y potencialmente evitables antes del servicio de urgencias transporte".

Este fue un estudio de cohorte que utilizó datos vinculados de los Servicios Paramédicos de Hamilton, Canadá, y un hospital académico receptor durante el período de 25 meses entre enero de 2022 y enero de 2024. Luego, los registros de visitas al servicio de urgencias se clasificaron utilizando la Clasificación evitable del departamento de emergencias y se clasificaron en una de tres categorías: evitables, potencialmente evitables o no evitables.

De los 23.891 pacientes con datos vinculados transportados durante el período de estudio, el 4,9% se clasificaron como evitables y el 16,8% como potencialmente evitables, lo que resultó en un total de 21,7% clasificado como evitable o potencialmente evitable.

Los pacientes en el grupo evitable y potencialmente evitable tenían predominantemente entre 18 y 64 años de edad. El grupo no evitable era mayor, siendo predominantemente de 65 años o más. El género estaba equilibrado en las tres clasificaciones. Utilizando la Escala Canadiense de Triaje y Agudeza para la agudeza médica, la mayoría de los pacientes en las tres categorías se clasificarían como CTAS3 (urgente), aunque encontraron un número significativamente mayor de CTAS1 (reanimación) y CTAS2 (emergente).

Las limitaciones de este estudio incluyen el uso de los datos vinculados de una agencia de EMS y un hospital, lo que puede limitar la generalización de estos hallazgos a otros entornos y sistemas. Además, las diferencias en la capacitación de los paramédicos, las políticas comunitarias y los servicios de atención comunitarios disponibles pueden afectar la aplicabilidad de estos hallazgos.

Este estudio muestra que identificar las características y los problemas clave del paciente que contribuyen a las visitas al servicio de urgencias evitables y potencialmente evitables puede ayudar a mitigar algunos de los problemas de hacinamiento en el servicio de urgencias. Al identificar los recursos de la comunidad, desarrollar políticas apropiadas y apoyar a los paramédicos para redirigir a algunos pacientes específicos a entornos de atención apropiados que no son de urgencias, se puede optimizar la atención.

## Factores prehospitalarios y de reanimación asociados con resultados favorables de ahogamiento pediátrico.

Shenoi RP, Nguyen T, Driscoll C, et al. *Atención de emergencia pediátrica* 2025;41:514-520.

El ahogamiento es la causa número uno de muerte entre los niños de entre uno y cuatro años. Solo en los Estados Unidos en 2020, 837 niños entre 0 y 18 años murieron por ahogamiento no intencional. La prevención es la mejor manera de disminuir el número de niños perdidos por ahogamiento involuntario.

Los autores de este artículo buscaron puntos en común de los sobrevivientes de ahogamiento agrupados por puntajes de Categoría de Rendimiento Cerebral (CPC) en el momento del alta del hospital. Este es un estudio retrospectivo de ocho años (1 de enero de 2010 - 31 de diciembre de 2017), aprobado por la Facultad de Medicina de Baylor y la junta de revisión institucional de la Universidad de Texas, de niños (<18 años de edad) que se ahogaron en el condado de Harris, Texas, el tercer condado más poblado de los Estados Unidos. Los datos se recopilaron a través de registros hospitalarios, datos de EMS e informes de muertes.

El objetivo principal de los autores fue estudiar la reanimación y los factores prehospitalarios comunes a las puntuaciones favorables de CPC (las puntuaciones van desde 1- Buen rendimiento cerebral hasta 5- Muerte) en el momento del alta hospitalaria. El objetivo secundario fue examinar la relación entre la RCP del espectador (BCPR) y las puntuaciones de CPC deseables en el momento del alta hospitalaria.

El ahogamiento se definió como: "el proceso de experimentar insuficiencia respiratoria por

inmersión en líquido". Los "rescates acuáticos", inmersiones sin insuficiencia respiratoria, fueron excluidos del estudio, al igual que los suicidios, homicidios y aquellos con causas indeterminadas. Además de los datos demográficos estándar de los pacientes, los autores recopilaron datos sobre qué tipo de cuerpo de agua estaba involucrado, construido (piscinas, bañeras, cubos, etc.) y natural (estanques, arroyos, lagos, etc.), si el niño estaba supervisado en el momento del ahogamiento (padre, socorrista, niñera) y el tiempo total sumergido. La temperatura del agua y el agua salada versus el agua dulce también se incluyeron en los conjuntos de datos. Dos de los autores evaluaron los resúmenes de alta hospitalaria y aplicaron una calificación de CPC a cada paciente incluido en el estudio.

Los autores identificaron inicialmente 803 candidatos al estudio. De ese grupo inicial, 107 murieron como resultado de su ahogamiento, ya sea en la escena o después de llegar al hospital. Otros 44 fueron excluidos debido al estado de alta desconocido. Un total de 759 pacientes sobrevivieron hasta el alta hospitalaria y fueron incluidos en el estudio. Un resultado favorable (CPC 1 y 2) se asoció con 636 pacientes, mientras que un resultado desfavorable (CPC 3-5) se asignó a los 123 pacientes restantes. La mayoría de los pacientes tenían menos de 5 años y eran hombres. En general, aproximadamente el 84% de los pacientes del estudio tuvieron resultados favorables en el momento del alta hospitalaria. La gran mayoría de los pacientes incluidos se ahogaron en cuerpos de agua construidos. Los resultados favorables se asociaron con la supervisión presente en el momento del ahogamiento, el tiempo de inmersión inferior a 5 minutos, el transporte de EMS y la RCP de los transeúntes. Los autores informan que su estudio no tuvo suficiente poder para evaluar suficientemente su objetivo secundario. También se observó que una inmersión presenciada no se asoció con un resultado favorable.

Los autores concluyeron que es más probable que ocurran resultados favorables del ahogamiento pediátrico con supervisión presente, inmersión de menos de 5 minutos y ahogamiento en un cuerpo de agua construido.

Hubo limitaciones en este estudio. Fue retrospectivo por diseño. Si bien abarcaba una gran población, solo incluía una sola región. Los pacientes que fueron tratados en hospitales comunitarios y centros de salud, y luego dados de alta a domicilio, fueron excluidos por defecto. No se documentó la proximidad de la supervisión al paciente que se ahogaba. No se pudieron determinar las indicaciones de la RCP por parte de un transeúnte y la eficacia de esa RCP.

El ahogamiento pediátrico involuntario es una enfermedad prevenible. Si bien los proveedores de EMS deben estar bien versados y tener práctica en el arte de la reanimación pediátrica, la prevención es la cura. Las agencias de EMS y su personal deben comprometerse con su comunidad, agencias gubernamentales y no gubernamentales para promover la seguridad en el agua. Pueden educar a los padres y supervisores de los niños sobre que las tragedias relacionadas con el agua pueden ocurrir en cualquier momento, con solo unos minutos de falta de supervisión o supervisión distraída. Por último, los proveedores de todos los niveles deben predicar con el ejemplo. Cualquier proveedor que opere en o cerca del agua debe usar un dispositivo de flotación personal. Sus familiares y amigos que no saben nadar y nadan débilmente deben tener la obligación de usar dispositivos de flotación personales mientras están en el agua y no dejarse sin supervisión en piscinas, bañeras y cuerpos de agua naturales ni siquiera por un corto período de tiempo.