

BOLETÍN S.U.E. 061 CEUTA
DIRECCIÓN TERRITORIAL DE CEUTA
ATENCIÓN PRIMARIA

INTRODUCCIÓN A LA ECOGRAFÍA EN URGENCIAS
(PROTOCOLO E-FAST)

Introducción

El trauma grave es la primera causa de muerte y discapacidad en los jóvenes. Siendo su manejo complejo y tiempo dependiente, por lo que su abordaje es un gran desafío en la práctica clínica diaria.

El objetivo del artículo es sugerir la introducción de la ecografía clínica dentro del servicio de Urgencias Hospitalarias (Hospital Universitario de Ceuta, HUCE) y extrahospitalarias (061 y Servicio de Urgencias de Atención Primaria, SUAP). Aquí, se explica la técnica a utilizar para el manejo inicial del paciente traumático grave, sin que esto retrase el posible diagnóstico y manejo terapéutico.

Concepto

El término ecografía FAST surgió en 1995, como **Focused Abdominal Sonography for Trauma**. Su uso rápidamente se popularizó, y además se incluyó en el itinerario formativo de los residentes en Cirugía y Emergencias.

Al ser una técnica **no invasiva, segura, accesible, reproducible, barata** y concomitante con la reanimación de los pacientes traumáticos, con el paso del tiempo se popularizó y se convirtió en una exploración más amplia, surgiendo posteriormente el protocolo **E-FAST (Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma)**. Desde entonces, es la principal prueba en el manejo inicial del paciente con traumatismo grave en la mayoría de centros del mundo, incluyéndose en el programa ATLS.

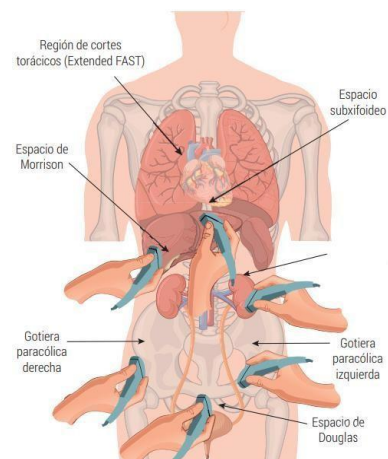
Este protocolo tiene como finalidad detectar **líquido libre intraperitoneal, pericárdico y derrame pleural en un sujeto con traumatismo grave**, y en la actualidad, también se buscan otras lesiones torácicas, como neumotórax.

Técnica

Elección de sonda

- Nuestro servicio de Urgencias Hospitalarias (HUCE) cuenta con una **sonda cóvex de 2,5 a 5 MHz**, que, según la mayoría de los autores, es la más indicada para el protocolo E-FAST. Ésta, es la que ofrece una mejor resolución de las estructuras abdominales.
- Sin embargo, para valorar el corazón, es preferible la **sonda sectorial de 3 a 5 MHz**, ya que permite un mejor acceso intercostal.
- La sonda lineal, al ser de alta frecuencia, tiene poco poder de penetración, por lo que es la menos utilizada.

Cortes



El examen E-FAST consta de los 4 cortes clásicos: **Perihepático, Periesplénico, Pélvico y Pericárdico**, juntamente con la ecografía **Pulmonar**.



La colocación inicial de la sonda en los 4 cortes clásicos del FAST es:

- Perihepático: longitudinal; línea axilar anterior 7-9º espacios intercostales.
- Periesplénico: longitudinal; línea axilar posterior 5-7º espacios intercostales.
- Pélvico: transversal; sobre sínfisis pubis angular hacia abajo.
- Pericárdico: oblicuo; bajo xifoides angular hacia el hombro izquierdo del paciente.

• Perihepático (cuadrante superior derecho)

Incluye el **área perihepática y el receso hepatorenal o fosa de Morrison**, y por donde se empieza la búsqueda de líquido libre.

La sonda se coloca longitudinalmente, con el marcador hacia la cabeza del paciente, en la **línea axilar anterior del 7º a 9º espacio intercostal**. Se rota la sonda hacia un plano oblicuo paralelo a las costillas o se pide al paciente que realice una inspiración profunda (para descender el diafragma) en caso de que la sombra de las costillas se nos interponga en el plano.

El líquido libre entre el hígado y el riñón derecho puede ser muy sutil, por lo que es importante una correcta visualización del **polo inferior del riñón**.

• Periesplénico (cuadrante superior izquierdo)

La sonda se coloca en la **línea axilar posterior entre el 5º y el 7º espacio intercostal**. Esto ocurre porque el riñón izquierdo se encuentra craneal al derecho (ya que el bazo es más pequeño que el hígado).

Para evitar falsos negativos, es primordial una correcta valoración de la **interfase entre el diafragma y el bazo**, donde a veces se acumula el líquido.

• Pélvico (suprapúbico)

La sonda se coloca sobre la **sínfisis del pubis**, primero en posición transversal, angulando hacia los pies del paciente.

Después de identificar la vejiga, se rota la sonda 90º para obtener un corte longitudinal. Si vamos a realizar sondaje vesical, es importante realizar la ecografía anteriormente, ya que la vejiga llena facilita la toma de las imágenes.

• Pericárdico (subxifoideo)

La sonda se angula **hacia el hombro izquierdo** del paciente, aproximadamente **paralela a la pared abdominal**.

La relajación de la musculatura abdominal facilita la realización de la prueba, por lo que es útil que el paciente doble las rodillas.

• Pulmonar

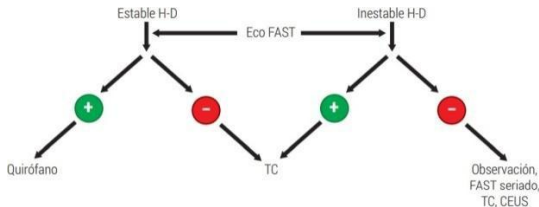
Por encima de la interfase, entre la cúpula del hígado y el diafragma (lo que se ve como línea curva hiperecogénica) se pueden ver **ecos similares al parénquima hepático**. Esta imagen en espejo es sugerente de ausencia de líquido pleural.

El derrame pleural se ve como una banda anecoica o con ecogenicidad mixta (dependiendo de su composición: hemorragia, trasudado o exudado), separando la pleura parietal de la visceral, más allá del diafragma. En la detección de líquido pleural, puede ser útil colocar al paciente en anti-Trendelemburg.

En este corte, es importante comprobar un correcto **deslizamiento pleural** con la respiración, esto a través de cortes longitudinales de la pared anterior del tórax, principalmente para descartar la presencia de neumotórax.

Utilidad y resultados

La ecografía FAST tiene una sensibilidad aceptable (69-98 %) para la detección de líquido libre y algo menor (63 %) para la localización de una lesión de órgano sólido. Además, la especificidad es alta (94-100 %) tanto para líquido libre como para lesión de órganos sólidos. A esto se suma que el FAST seriado aumenta la sensibilidad global (72-93 %).



Según la sospecha clínica, el estado hemodinámico del paciente, el mecanismo de lesión, y apoyándonos en el resultado de la ecografía, trasladamos el paciente a quirófano, a la sala del TC o lo observamos y vamos realizando FAST seriado, acorde al algoritmo presentado previamente.

La ecografía FAST actualmente es clave en la valoración de los pacientes con **trauma grave**, especialmente en caso de inestabilidad hemodinámica. En nuestro hospital permitiría un **Triaje** más efectivo, **acortar los tiempos de tratamiento**, disminuir la estancia hospitalaria y el gasto sanitario. Además, en los centros hospitalarios que fomentan el uso de la ecografía FAST, la realización de **TAC ha disminuido** de forma significativa.

Por otro lado, el uso de la ecografía en el ámbito extrahospitalario se está extendiendo desde que se han desarrollado ecógrafos más ligeros y compactos. Sería una herramienta ideal en el SUAP (ya que éste no tiene sala de radiología) y en el 061, al permitir un Triaje rápido de heridos en diferentes escenarios, por ejemplo, un **accidente de múltiples víctimas, o en caso de entrada masiva de inmigrantes (como en los saltos de valla)**.

Limitaciones

Tal como hemos visto anteriormente, la ecografía FAST es una muy buena herramienta, sin embargo, en algunas situaciones su **utilidad es limitada**. Cabe destacar pacientes con un IMC elevado u otros factores que no permitan una adecuada ventana acústica como por ejemplo: la presencia de gas intestinal, fracturas costales bajas, quemaduras abdominales y la presencia de enfisema subcutáneo extenso.

Además, es también importante valorar la presencia de falsos positivos y falsos negativos.

Falsos positivos
Líquido ascítico, de diálisis peritoneal, de drenaje de derivación ventrículo-peritoneal.
Hiperestimulación ovárica o rotura de quiste ovárico.
Falsos negativos
Sangrados en el retroperitoneo o en la pelvis.
Hemoperitoneo con coágulos con ecogenicidad mixta.

Conclusión

La tasa de muertes por traumatismos es de aproximadamente 6 millones por año, y tal y como hemos visto anteriormente, la ecografía portátil es una herramienta excelente para valoración de pacientes con traumatismo grave.

En Ceuta, al haber recursos sanitarios limitados, y edemas debido a su posición geográfica, el aprendizaje de esta técnica es fundamental para así **reducir los índices de mortalidad**.

BIBLIOGRAFÍA:

- Kim PK. Radiology for Trauma and the General Surgeon. Surg Clin North Am. 2017;97:1175-83.
- Montoya J, Stawicki SP, Evans DC, Bahner DP, Sparks S, Sharpe RP et al. From FAST to E-FAST: an overview of the evolution of ultrasound-based traumatic injury assessment. Eur J Trauma Emerg Surg. 2016;42:119-26.
- Richards JR, McGahan JP. Focused Assessment with Sonography in Trauma (FAST) in 2017: What Radiologists Can Learn. Radiology. 2017;283:30-48.
- Sánchez Barrancos IM. Ecografía: ¿un nuevo fonendoscopio? AMF. 2016;12:628-9.
- Scharonow M, Weilbach C. Prehospital point-of-care emergency ultrasound: a cohort study. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2018;26:49.
- Wastl D, Helwig K, Dietrich CF. Examination concepts and procedures in emergency ultrasonography. Medizinische Klin Intensivmed und Notfallmed. 2015;110:231-42.
- R. Fornell Pérez ¿Eco-FAST o tomografía computarizada multidetectora en el paciente hemodinámicamente inestable tras traumatismo de urgencias? Radiología. 2017;59(6):531-534.

AUTORES:

Maria Inês de Gusmão Ramos Marques
Pinto

Mehdi El Amrani El Mrini Ben El Haddad

Begoña Martínez Huertas

COORDINADOR:

Abdelghani El Amrani El Mrini Ben El
Haddad

Recordatorio:

Informamos una vez más, que este boletín está abierto a todo el personal sanitario de Atención Primaria de Ceuta que desee publicar algún artículo, así como para el resto de personal sanitario, previa petición al S.U.E 061, a la atención del responsable de esta publicación. Los artículos deben estar relacionados con la Emergencia o la Urgencia Extrahospitalaria.



EDITA: © INSTITUTO NACIONAL DE GESTIÓN SANITARIA
DIRECCIÓN TERRITORIAL DE CEUTA. GERENCIA DE ATENCIÓN SANITARIA
Avda. Otero, s/n. Edificio Polifuncional, 1ª Planta. 51002 CEUTA
Depósito Legal: CE 25-2005 ISSN: 1699-3837 NIPO: 135-20-003-6
Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado: <https://cpage.mpr.gob.es>