

## IMÁGENES

### US FAST

Nathalia Garita Hernández\*  
Marlena Gutiérrez Naranjo\*\*

#### SUMMARY

**Initial management of the trauma patient is extremely difficult in the emergency services, because requires quick decisions based almost only in clinical data. The US FAST can detect the presence of free fluid in the chest and abdomen, making it a valuable tool for therapeutic decision making.**

#### INTRODUCCIÓN

El manejo inicial de los pacientes politraumatizados es uno de los mayores desafíos en el servicio de emergencias ya que se requiere tomar decisiones oportunas y en el menor tiempo

posible, basadas principalmente en criterios clínicos. Se hizo cada vez más necesario poder disponer de exámenes rápidos, realizados en la sala de shock. Por ello se fueron implementando salas de reanimación con equipos de rayos X portátiles y posibilidad de realizar procedimientos invasivos para identificar focos de sangrado. (2) El uso del ultrasonido se ha convertido en parte de la exploración del paciente con trauma en el Servicio de Emergencias; es de gran utilidad si es realizado por personal previamente entrenado y nos brinda información necesaria

para saber si el paciente debe ser admitido a la sala de operaciones o requiere algún otro estudio complementario. (10)

#### HISTORIA

El uso del ultrasonido en la evaluación del trauma abdominal fue primeramente descrito en 1971 por Kristensen y colaboradores. Sin embargo, no fue hasta 1990 que el ultrasonido fue incorporado en la sala de shock del servicio de emergencias. En 1996, Rozycki y colaboradores acuñaron el término FAST por su siglas en ingles (focused

\* Medico General  
\*\* Medico General

assessment with sonography for trauma), cuyo acrónimo a persistido para la evaluación del ultrasonido de trauma. El US FAST es considerado el avance más importante en la evaluación inicial del paciente con trauma cerrado desde la introducción del lavado peritoneal diagnóstico y ha sido introducido a en la octava edición del curso de ATLS para la evaluación abdominal. El aumento de su uso se ha dado principalmente por las ventajas que presenta sobre otras pruebas diagnósticas. (6)

## GENERALIDADES

El ultrasonido FAST no fue diseñado para la identificación de todas las patologías detectables sonográficamente, si no para ser una prueba de detección en la cama del paciente para detección de líquido libre a nivel intraperitoneal e intratorácico.

La sensibilidad del ultrasonido FAST está en un rango entre el 63 al 100%. En la mayoría de estudios, la especificidad tiene un rango del 90% o más. Entre las ventajas del US FAST se encuentran que no usa medio de contraste, es rápido, repetible, no invasivo, y preciso; lo que hace que sea la modalidad diagnóstica de elección en pacientes inestables, en lugar del lavado peritoneal diagnóstico y la TAC. Entre sus limitaciones se encuentra que

es operador dependiente, ciertas condiciones (gas intestinal, obesidad y enfisema subcutáneo) puede resultar en una examinación subóptima. En el escenario agudo, es casi imposible la distinción entre los distintos tipos de fluidos como la orina, ascitis y sangre; y en comparación la TAC ofrece información más detallada y específica de la anatomía y tiene la ventaja de identificar diagnósticos alternativos. (4,5)

## TÉCNICA

Se requiere disponer de un equipo de ultrasonido portátil, que pueda ser utilizado dentro de la sala de shock, sin entorpecer las maniobras de resucitación. La técnica consiste en una exploración rápida sistematizada que incluye la evaluación de 4 zonas. Estas son:

1. Epigastrio: se evalúa el lóbulo izquierdo del hígado, la parte alta de los grandes vasos y orientando el transductor hacia craneal se visualiza el corazón y espacio pericárdico.

2. Cuadrante superior derecho: En esta ubicación se visualiza el hígado, riñón derecho y el espacio hepatorenal (Fondo de saco de Morison). Además se evalúa el receso costofrénico derecho en búsqueda de derrame pleural.

3. Cuadrante superior izquierdo: Se debe visualizar bazo, riñón izquierdo, gotera parietocólica

izquierda y el receso costofrénico izquierdo.

4. Pelvis: Evaluación de la vejiga y el espacio rectovesical en hombres y de fondo de saco de Douglas en la Mujer, en búsqueda de líquido libre.

La valoración con ultrasonido de pacientes críticos en emergencias debe ser rápida y en pocos minutos para disminuir las posibles complicaciones al no dar un manejo terapéutico inmediato. En el paciente con trauma abdominal cerrado el FAST no debe demorarse más de 3 a 4 minutos. (3,7,11)

## EFAST

La extensión del protocolo FAST, el FAST extendido, fue desarrollado para ampliar la evaluación a la pared torácica permitiendo el diagnóstico de neumotórax, hemotórax y ruptura diafragmática, anteriormente restringida al corazón y la pared abdominal. (8)

## CANTIDAD DEL FLUIDO

En las manos de la mayoría de los operadores la ecografía es capaz de detectar un mínimo de 200 ml de líquido. Se han intentado varios métodos de categorización de acuerdo a la cantidad de líquido libre, utilizando distintos sistemas de puntaje, sin embargo

se ha demostrado que no existe correlación entre la cantidad de líquido libre y el grado de lesión de órganos sólidos. Cualquier cantidad de líquido libre demostrado en el abdomen es indicativo de una evaluación posterior con TC si el paciente está estable o de laparotomía si existe inestabilidad hemodinámica. (3)

### **US FAST EN EL SEGUIMIENTO DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO**

El US FAST tiene la ventaja de que no produce radiación ionizante y además puede ser repetido cuando se requiera. Blackbourne y colaboradores realizaron un estudio en el cual tenía como objetivo evaluar si se encontraban lesiones intrabdominales nuevas y hemoperitoneo, realizando un US tardío o si se realizaba nuevamente. Con este estudio ellos encontraron que si se realizaba un segundo US abdominal incrementaba significativamente la sensibilidad del US para detectar lesión intrabdominal. La sensibilidad del US para detectar lesión intraperitoneal depende de la existencia de sangre libre intraperitoneal y no incluye rutinariamente imágenes parenquimatosas. Estudios han demostrado que la sensibilidad de detectar fluido intraperitoneal es proporcional a la cantidad del

fluido en la cavidad peritoneal, especialmente para los US operadores sin experiencia. Un US abdominal secundario permite que pase el tiempo necesario para que se acumule la cantidad necesaria de líquido para su detección. En trauma penetrante el US FAST ha demostrado baja sensibilidad, un US adicional puede dar mejores resultados por la misma razón. (1)

### **TRAUMA PEDIÁTRICO**

La mayoría de los defensores del US FAST en la evaluación del trauma pediátrico todavía recomiendan la TAC en pacientes hemodinámicamente estables con US positivo. Para pacientes pediátricos politraumatizados hemodinámicamente inestables, el US FAST puede ayudar a identificar rápidamente la fuente de la hipotensión y ayudar a la toma de decisión ahorrando tiempo que se gastaría haciendo otras pruebas diagnósticas. (9)

### **CONCLUSIÓN**

El Ultrasonido FAST es una herramienta muy útil en la sala de shock en el servicio de emergencias, ya que se puede utilizar en la cama del paciente disminuyendo tiempos que se perderían con otros estudios complementarios, así como tiene la ventaja que no produce

radiaciones ionizantes y es fácilmente repetible.

### **RESUMEN**

El manejo inicial del paciente politraumatizado es sumamente difícil a nivel del servicio de emergencias, debido a que se requiere tomar decisiones oportunas con datos principalmente clínicos. El US FAST permite detectar la presencia de líquido libre tanto a nivel abdominal como torácico, transformándose en una herramienta valiosa para la toma de decisiones terapéuticas.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Beck-Razi, Nira et al. Focused Assessment with Sonography for Trauma. *Ultrasound Clin* 3 (2008) 23-31.
2. Catán, Felipe et al. Ecografía FAST en la evaluación de pacientes traumatizados. *Rev Med Clin Condes* – 2011; 22(5) 633-639.
3. Dinamarca, Victor. Ecografía Abdominal Dedicada al Trauma. *Rev Med Clin Condes* – 2013; 24(1) 63-67.
4. Lamprecht, Hein et al. Emergency point-of-care ultrasound applications. *CME Nov/Dec 2012 Vol. 30 No. 11.*
5. McGahan, John P. et al. The Focused Abdominal Sonography for Trauma Scan Pearls and Pitfalls. *J Ultrasound Med* 21:789-800, 2002.
6. Patel, Nirav et al. Focused Assessment with Sonography for

- Trauma: Methods, Accuracy, and Indications. *Surg Clin N Am* 91 (2011) 195–207.
7. Pinzón, Sandy et al. Uso y capacitación en ecografía en el departamento de emergencias. *Univ. Méd.* ISSN 0041-9095. Bogotá (Colombia), 54 (3): 353-360, julio-septiembre, 2012.
  8. Prynck, Uri et al. Usefulness of Extended-FAST (EFAST-Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma) in critical care setting. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2010; 22(3):291-299.
  9. Rose, John S. Ultrasound in abdominal trauma. *Emerg Med Clin N Am* 22 (2004) 581–599.
  10. Ruano, Jose M et al. Ultrasonido abdominal en el paciente politraumatizado. *Acta Médica Grupo Ángeles.* Volumen 3, No. 3, julio-septiembre 2005.
  11. Williams, Sarah et al. The FAST and E-FAST in 2013: Trauma Ultrasonography Overview, Practical Techniques, Controversies, and New Frontiers. *Crit Care Clin* 30 (2014) 119–150.