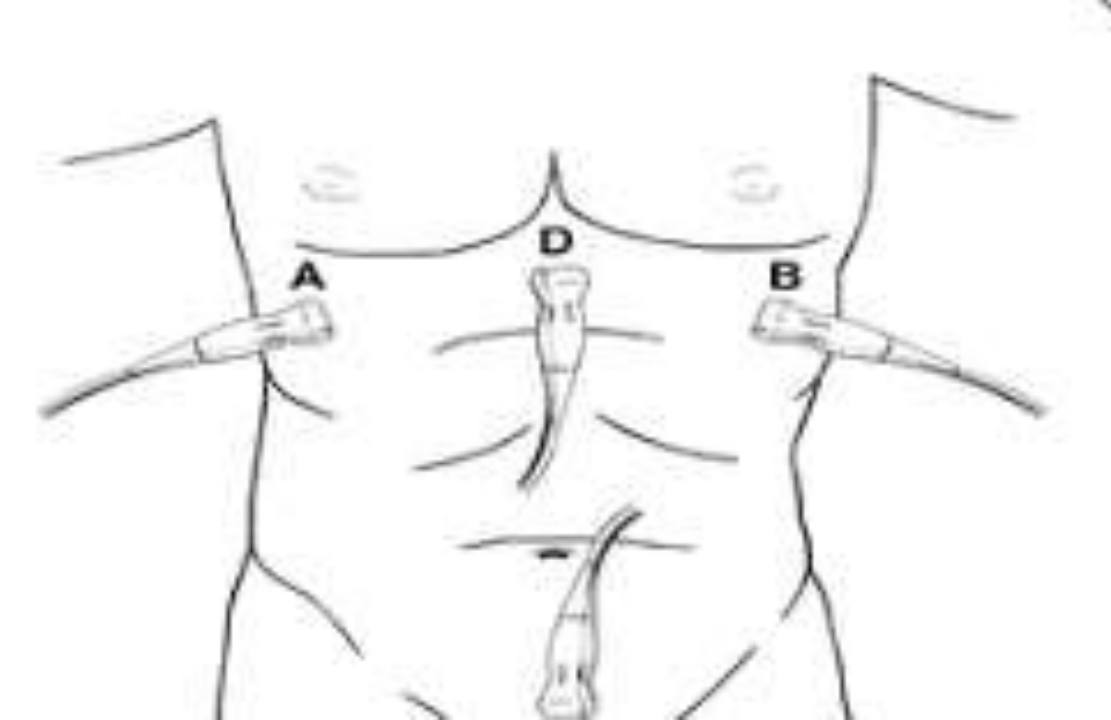




PROTOCOLO ECO FAST EN URGENCIAS



Beatriz Maestro Varela

RI MFyC

Servicio de Urgencias CHUF



ÍNDICE

ECOGRAFÍA

POLITRAUMA

PROTOCOLO ECO FAST

LIMITACIONES Y VENTAJAS

PACIENTE

SISTEMÁTICA

LOCALIZACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ECOGRAFIA

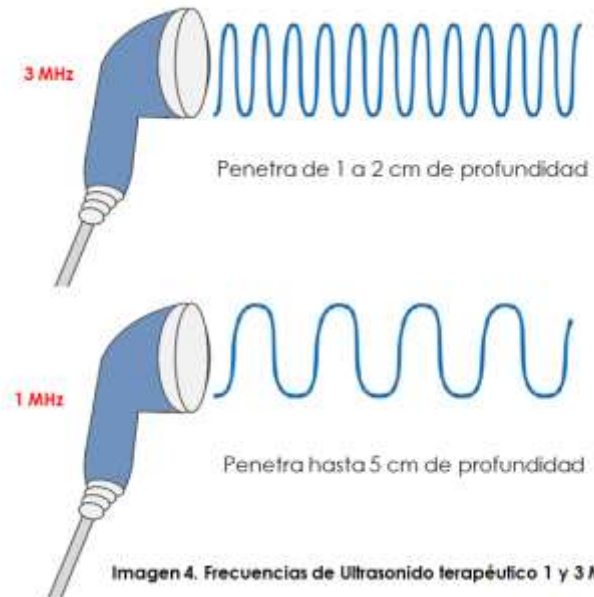
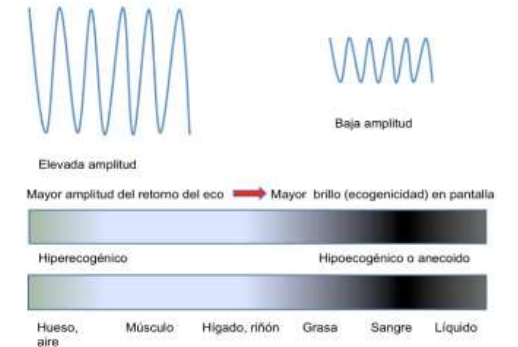


Imagen 4. Frecuencias de Ultrasonido terapéutico 1 y 3 MHz



Hiperecogénico

Hipoecogénico o anecoico



Hueso y aire

Músculo

Hígado y riñón

Grasa

Sangre

Líquido

Figura 1. Niveles de ecogenicidad de los tejidos.



**CONTROL DE LA
HEMORRAGIA
EXANGUINANTE**



**VIA AEREA
PERMEABLE CON
CONTROL DE
COLUMNA
CERVICAL**



**APORTE DE
OXIGENO
MASCARILLA DE
NO
RECIRCULACION**



**CIRCULACION Y
CONTROL DE
OTRAS
HEMORRAGIAS**



**DEFICIT
NEUROLOGICO**



**EXPOSICION Y
CONTROL DE LA
HIPOTERMIA**

**PACIENTE POLITRAUMATIZADO
EVALUACIÓN PRIMARIA**

**PROTOCOLO FAST
Durante la evaluación secundaria**

POSITIVO

NEGATIVO

**ESTABLE
HEMODINAMICAMENTE**

**INESTABLE
HEMODINAMICAMENTE**

**ESTABLE
HEMODINAMICAMENTE**

**INESTABLE
HEMODINAMICAMENTE**

TAC

CIRUGIA


**VIGILANCIA, TACs, FASTs
seriados**


**CONSIDERAR OTRAS
CAUSAS**

Indicaciones clínicas del E-FAST


Líquido


Indicaciones principales


 **Trauma toracoabdominal**
Cerrado o penetrante

 **Hemotórax/Neumotórax**
Sospecha de complicaciones pleurales

 **Trauma en gestantes**
Evaluación fetal/materna

 **Taponamiento cardíaco**
Sospecha de derrame pericárdico

 **Hipotensión desconocida**
En paciente traumatológico

 **Paciente inestable**
Requiere evaluación urgente

→ Criterio de acción

En pacientes **hemodinámicamente inestables**, un E-FAST positivo orienta a **intervención quirúrgica urgente** (laparotomía/toracostomía).

Criterios de aplicación

Tiempo de realización **3-5 min**

Sensibilidad neumotórax **98%**

Especificidad **100%**

Detección líquido **3-5 ml**

Importante

E-FAST **no sustituye** a TC en pacientes estables.

✓ Ventajas

Rápido y exploración dinámica

No invasivo

No preparación paciente

No movilización del paciente

Repetir

Compatible con RCP

! Limitaciones del E-FAST

✘ **Baja sensibilidad para lesiones de víscera sólida:** El protocolo es eficaz para detectar líquido libre, pero su sensibilidad disminuye en lesiones intraviscerales de órganos sólidos como el hígado o el bazo.

👤 **Dependencia del operador:** La precisión del examen depende en gran medida de la habilidad y experiencia del operador. Posibles falsos negativos o falsos positivos.

🏥 **No sustituto de otras pruebas:** Aunque es rápido y no invasivo, no reemplaza pruebas más detalladas como la tomografía computarizada (TC).

🔍 **Dificultad para estudiar el origen del sangrado:** Identificar el origen exacto del líquido libre puede ser complejo.



Preparación del paciente

- ✓ Convex / Lineal
- ✓ Decúbito supino
- ✓ Modo E-FAST



✓ Recomendaciones prácticas

1 2 3 **Secuencia sistemática 5P:** Pericardio, Perihéptico, Periesplénico, Pelvis, Pleura. Repetir si cambia el estado del paciente.

4 **Ajustar parámetros:** Ganancia, profundidad y foco. Oblicuar sonda si hay sombra costal.

5 **Posición decúbito supino:** Considerar Trendelenburg para pequeñas colecciones.

6 **Tiempos objetivo:** Abdomen 3-5 min, Tórax ~3 min.

3-5

min abdomen

~3

min tórax



Sistemática: las 5 ventanas (las 5 P)

Las 5 P del E-FAST

1

Pericardio

Ventana subxifoidea

2

Perihepático

Espacio de Morrison

3

Periesplénico

Espacio esplenorrenal

4

Pelvis

Saco de Douglas

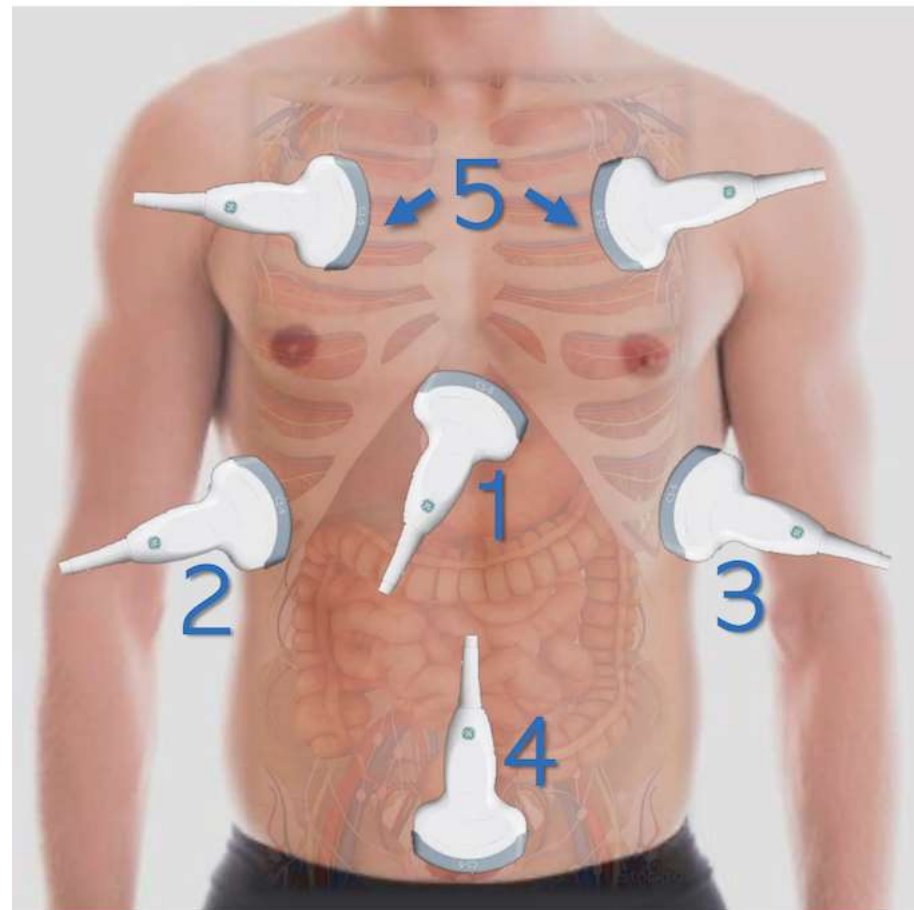
5

Pleura

Evaluación torácica

→ **Tiempo objetivo: 6-8 minutos** para E-FAST completo.

**RÁPIDA, SISTEMÁTICA Y
ORDENADA**



VENTANA PERIHEPATICA

Posición 2 y 4

Cuadrante superior y flanco derecho:
se visualiza espacio de Morrison,
vesícula y diafragma.



VENTANA SUBXIFOIDEA

Posición 1

Epigastrio: Determinar sin existe derrame
pericárdico, contractilidad cardiaca, diámetro y
colapsabilidad de la vena cava inferior y aorta
abdominal.



VENTANA SUPRAPÚBICA

Posición 6

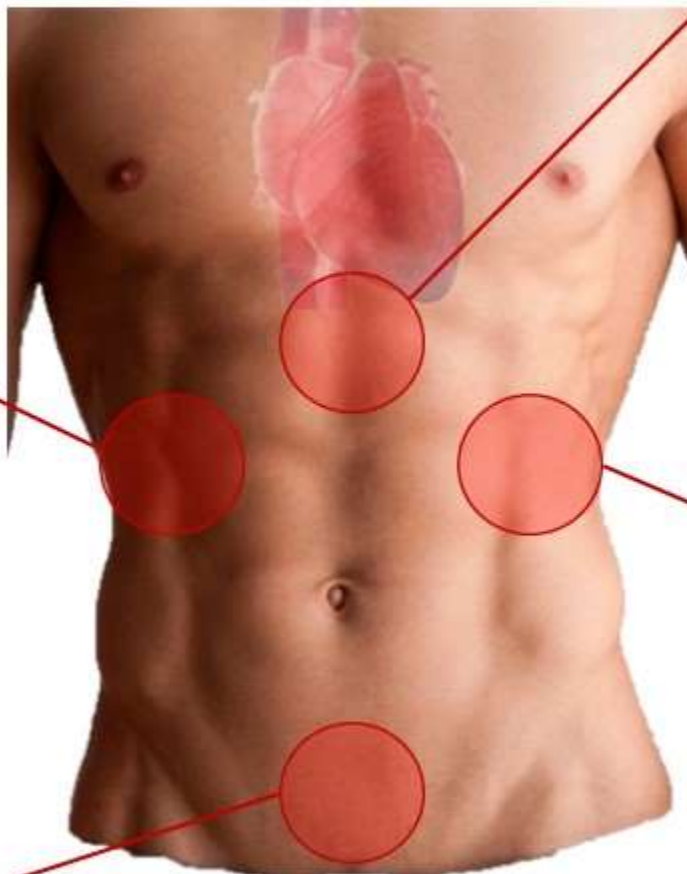
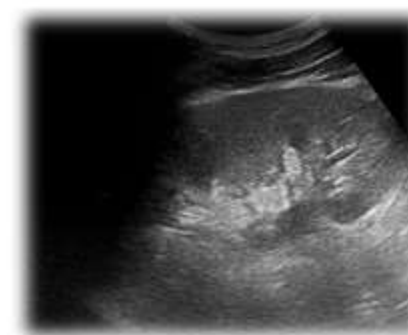
Suprapúbica: Se visualiza vejiga, si esta
llena, próstata o Útero (Espacio
rectovesical y fondo de saco de
Douglas en la Mujer.



VENTANA PERIESPLÁNICA

Posición 3 Y 5

Cuadrante superior y flanco izquierdo: se
visualiza espacio o receso esplenorenal



Ventana subxifoidea (pericárdica)

Técnica de exploración


Sonda: Convexa o sectorial (3.5-5 MHz).


Posición: Epigastrio, casi paralela al abdomen, apuntando al hombro izquierdo.

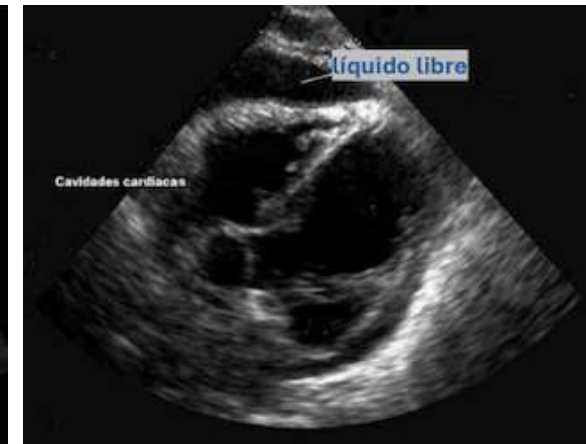
Objetivo: Visualizar las 4 cámaras cardíacas a través de la ventana hepática.



Hallazgos clave

 **Normal:** 4 cámaras visibles, pericardio como línea hiperecogénica sin líquido

 **Patológico:** Derrame pericárdico anecoico rodeando el corazón





Ventana RUQ: espacio de Morrison y hemotórax

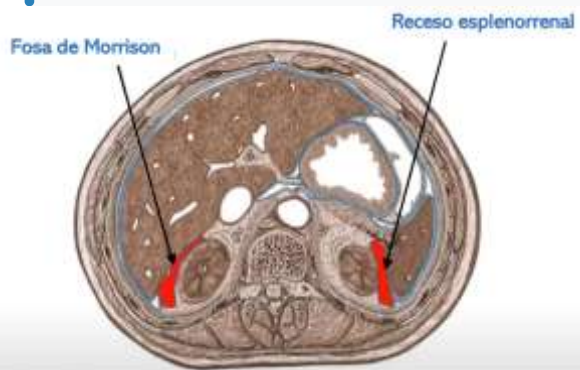


Técnica de exploración

Sonda: Convexa (3.5-5 MHz).

Posición: Línea axilar anterior/media, 8º-9º espacio intercostal.

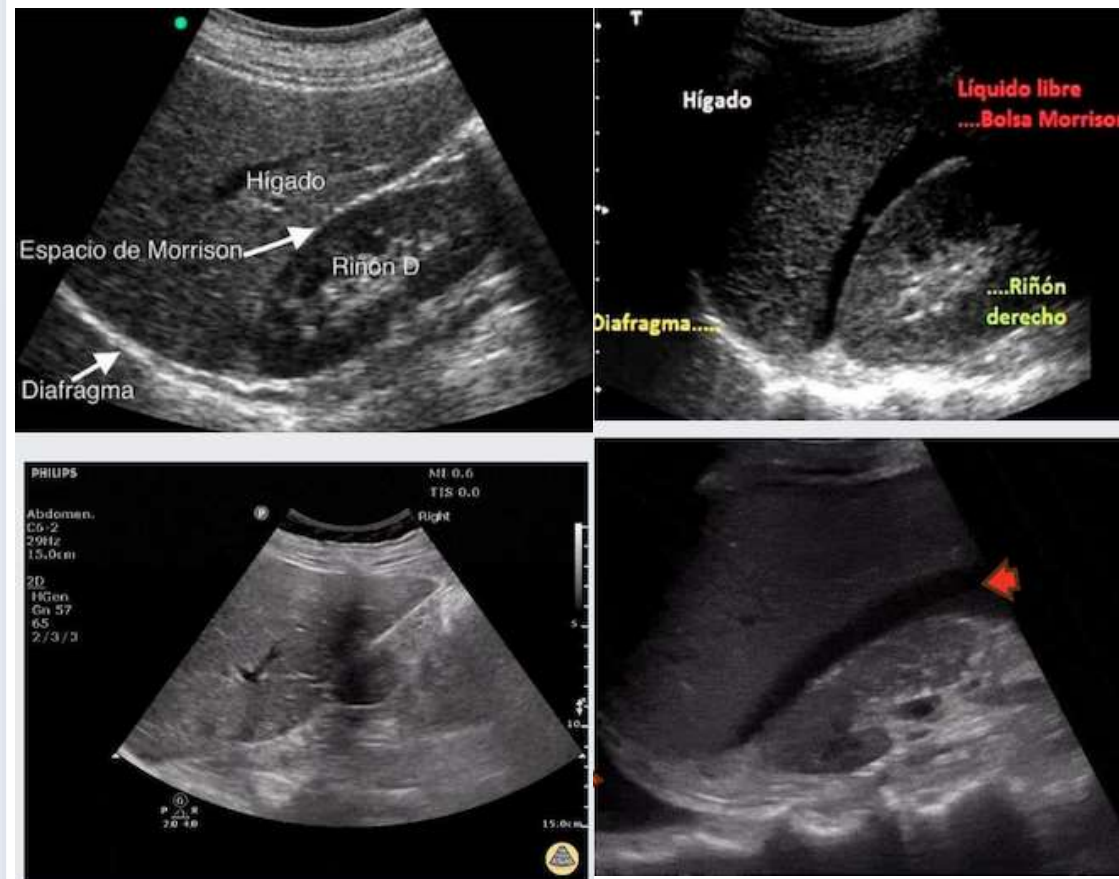
Objetivo: Visualizar hígado, espacio de Morrison y riñón derecho.



Hallazgos clave

✓ **Normal:** Sin banda anecoica entre hígado y riñón

⚠ **Patológico:** Líquido anecoico en Morrison





Ventana LUQ: espacio esplenorrenal

+ Técnica y procedimiento

- ✓ **Posición de la sonda:** Línea axilar media o posterior izquierda, a nivel del 7°-9° espacio intercostal, en corte coronal sobre la parrilla costal.
- ✓ **Orientación:** El bazo está más posterior que el hígado. La sonda debe orientarse ligeramente hacia atrás para visualizar el espacio esplenorrenal.
- ✓ **Estructuras a visualizar:** Bazo, riñón izquierdo y el espacio esplenorrenal entre ambos.
- ✓ **Evaluación adicional:** También se evalúa el diafragma izquierdo y es posible detectar derrame pleural ipsilateral.

✓ Normal

El espacio entre el bazo y el riñón debe estar libre de líquido, con línea continua sin acumulación anecoica.

⚠ Patológico

Líquido peritoneal se visualiza como banda anecoica entre el bazo y el riñón izquierdo.





Ventana suprapúbica (pelvis)

Ventana suprapúbica (pelvis)

Técnica de exploración

Sonda: Convexa o sectorial (3.5-5 MHz).

Posición: Transductor sobre pubis en ejes longitudinal y transversal.

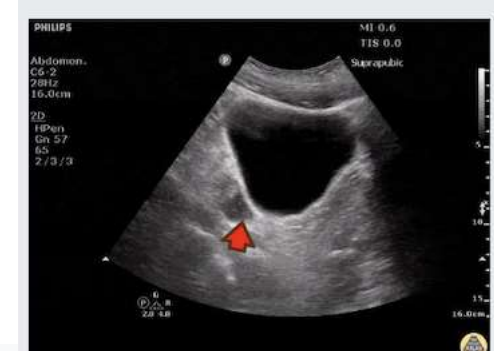
Consejo: Cuanto más llena esté la vejiga, mejor ventana acústica



Diferencias por sexo

Mujer: Evaluar **fondo de saco de Douglas** (detrás del útero)

Hombre: Evaluar **espacio retrovesical** (delante de próstata)



Hallazgos patológicos

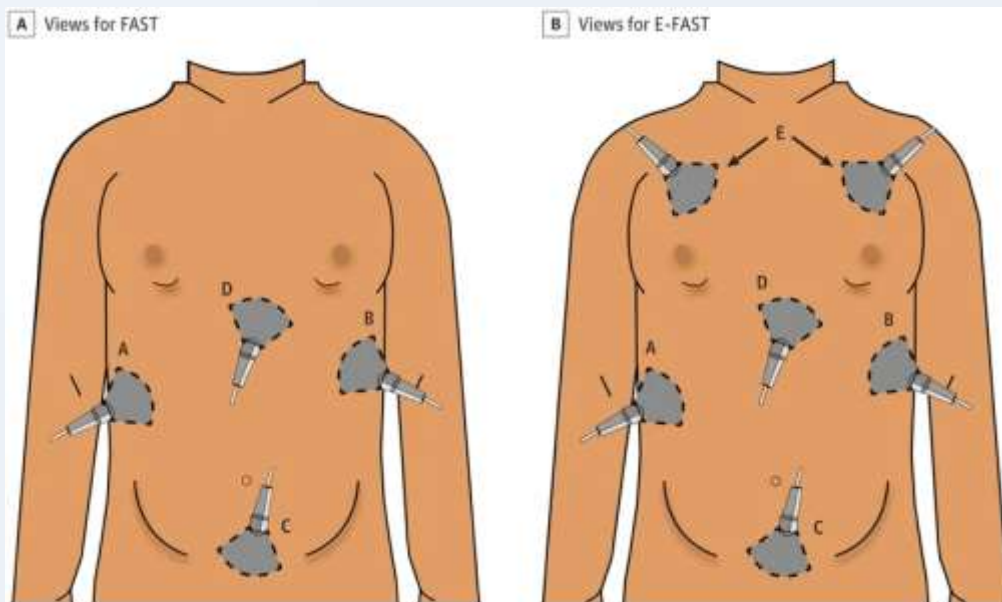
- Líquido peritoneal: imágenes anecoicas en espacios mencionados
- Contornos de órganos cercanos más nítidos (vejiga, útero, próstata)
- Presencia de líquido en fondo de saco de Douglas



¿Qué es el E-FAST y por qué importa?

E-FAST es la extensión del FAST clásico (desde **2004**) que incluye **evaluación torácica** para detectar **neumotórax y hemotórax**.

Permite identificar rápidamente líquido libre intraabdominal, derrame pericárdico y complicaciones pleurales en pacientes politraumatizados.



Rendimiento diagnóstico

Neumotórax (E-FAST) **98%**

Rx Tórax **52%**

Detección aire **1 ml**

Detección líquido **3-5 ml**

→ Acción recomendada

Integrar E-FAST tras valoración inicial. Si es **positivo** en paciente inestable → intervención quirúrgica urgente.



Ventana torácica



Técnica de exploración

Sonda: **Lineal** (7.5-20 MHz) para alta resolución de la pleura.

Posición: Explorar entre 2º-8º espacio intercostal.

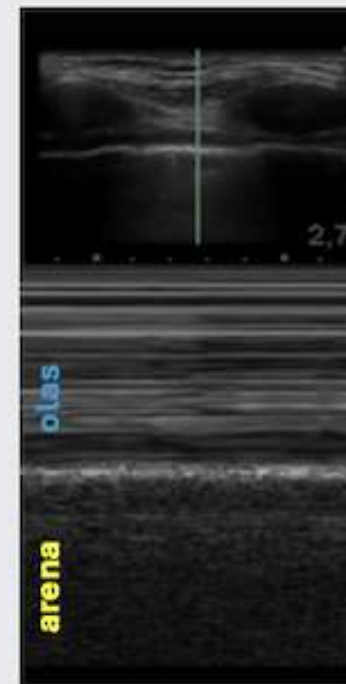
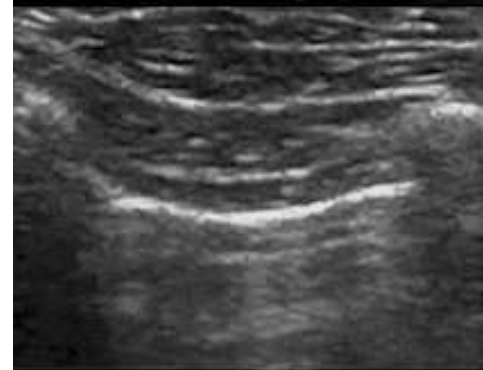
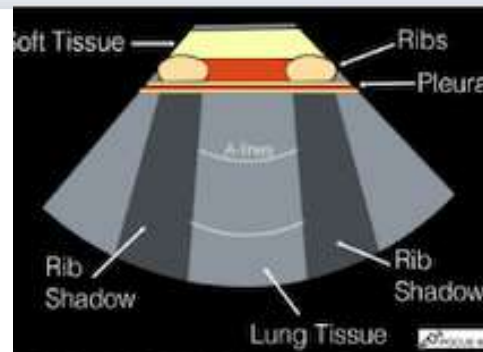
Objetivo: Visualizar línea pleural y deslizamiento.



Hallazgos normales

- ✓ **Modo B:**
Deslizamiento pleural
Líneas A
Pocas líneas B

- ✓ **Modo M:**
Signo de la orilla del mar
(olas + arena)





Neumotórax: signos clave

Diagnóstico de neumotórax

✘ Ausencia de deslizamiento

No se observa **sliding pleural** durante la ventilación. El movimiento de la línea pleural desaparece.

— Ausencia de líneas B

No se visualizan **líneas B** (cola de cometa) en el parénquima pulmonar.

|||| Signo de la estratosfera

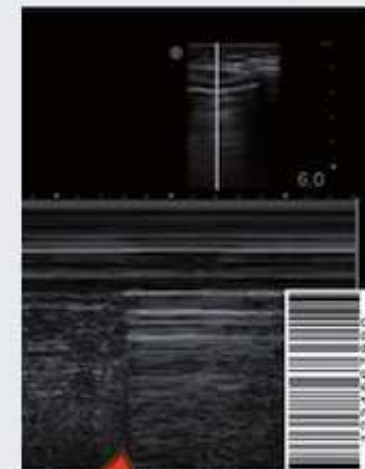
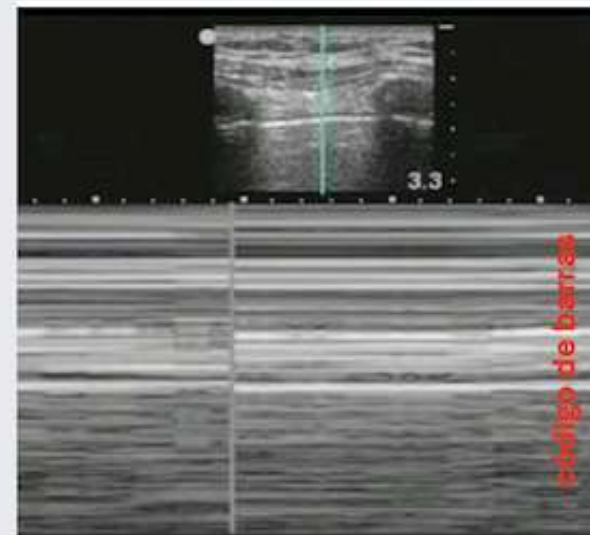
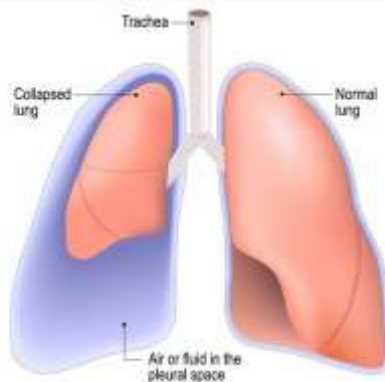
En modo M: **código de barras** (líneas horizontales sin granulado).

○ Punto-pulmón

Transición exacta entre presencia y ausencia de deslizamiento (100% específico).

Signos adicionales de neumotórax:

- Refuerzo de líneas A (artefactos de reverberación)
- Signo del murciélago ausente
- Desaparición del "signo de la orilla del mar" en modo M




punto-pulmón

IDEAS CLAVES

Conclusiones Principales

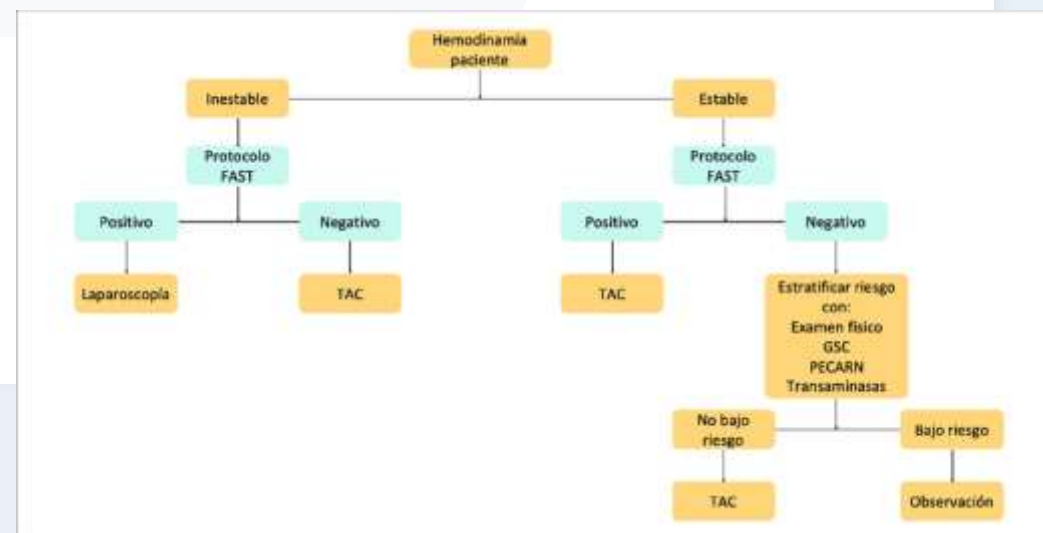
- ✓ **E-FAST es esencial:** Herramienta fundamental en el manejo del paciente politraumatizado, que mejora la evaluación y agiliza las decisiones clínicas.
- ✓ **Dominar las 5 ventanas:** Pericardio, Perihepático (Morrison), Periesplénico, Pelvis y Pleura para evaluación completa.
- ✓ **Reconocer signos clave:** Sliding pleural, líneas A/B, signo de la orilla del mar y estratosfera para diagnóstico preciso.
- ✓ **Exploraciones seriadas:** Repetir el examen si cambia el estado clínico del paciente, especialmente en pacientes inestables.

 Rápido: 3-5 min abdomen

 No invasivo

 Sin radiación

 Repetible



BIBLIOGRAFÍA

1. Habrat D. Cómo hacer el examen E-FAST [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. Manuales MSD; 2025 [citado el 22 de abril de 2026]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/cuidados-cr%C3%ADticos/c%C3%B3mo-hacer-otros-procedimientos-de-medicina-de-emergencia/c%C3%B3mo-hacer-el-examen-e-fast>
2. Montes Cv G, Fernández T, Cristóbal C. Ecografía en urgencias: E-FAST [Internet]. Samfyc.es. [citado el 22 de abril de 2026]. Disponible en: https://www.samfyc.es/wp-content/uploads/2019/08/v20n1_AE_eFast.pdf#:~:text=PROTOCOLO%20E%2DfAST%20Una%20vez%20realizada%20la%20valoración,seriada%20en%20función%20del%20estado%20del%20paciente.
3. Protocolo ECB. E - F A S T [Internet]. Ugr.es. [citado el 22 de abril de 2026]. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/96523/Gu%C3%ADa-Atlas%20E-FAST.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Ecografía E-FAST PLUS: detección temprana de fracturas inestables de pelvis [Internet]. DocenciaSALUD. 2025 [citado el 22 de abril de 2026]. Disponible en: <https://www.docenciasalud.com/ecografia-e-fast-plus-trauma-pelvico/>

GRACIAS

