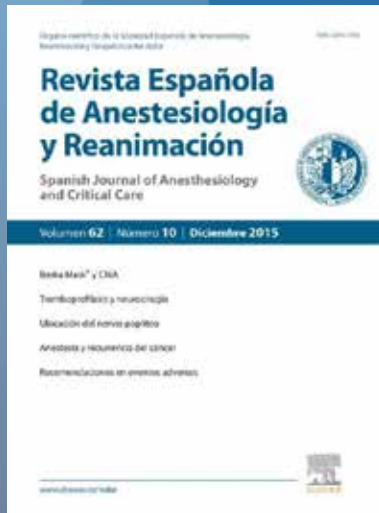


Taponamiento cardíaco tras punción esternal. Utilidad de la Ecografía FAST

Marta Magaldi, Adriana Hervías, Laura Perelló, Jaume Fontanals
Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2014;61(3):162-164



Premi Miguel 2015

Historia...

- ¿Por qué parece que todos los casos difíciles me tocan a mí?
- ¿Por qué no pasaron estas cosas durante la residencia?



Caso Clínico

Mujer de 21 años, sin alergias medicamentosas conocidas, afecta de una neoplasia hematológica diagnosticada 4 meses antes, y por la que fue tratada con quimioterapia de inducción.

Acude a quirófano para biopsia y aspirado medular de control:



ANESTESIA: sedación profunda en ventilación espontánea. Se administró propofol y remifentanilo mediante el sistema de infusión controlada por ordenador.

TÉCNICA: biopsia en cresta ilíaca izquierda y posterior aspirado medular en esternón tras no obtenerse muestra en la cresta ilíaca debido a extensa fibrosis.

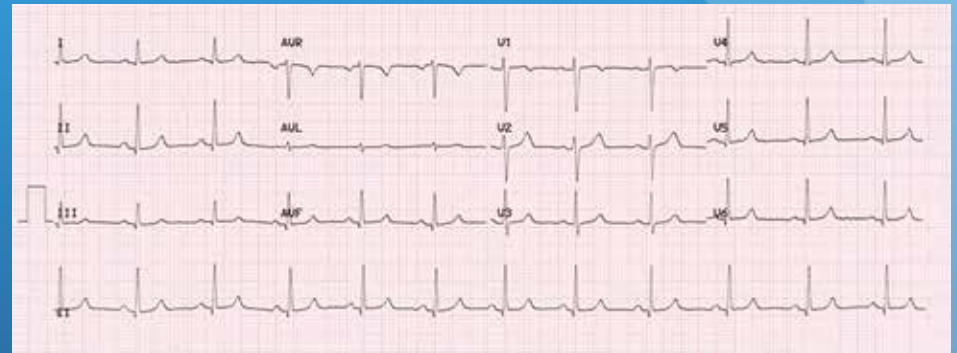


Durante el procedimiento -> punción vascular accidental retroesternal evidenciada por la salida de sangre por la aguja de punción.



Se retira sedación -> paciente consciente y orientada hemodinámicamente estable

Traslado a Unidad de Recuperación Post-anestésica (URPA) para control.



Hematocrito

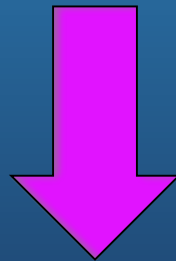
Parameter	Value	Unit	Reference Range
Hemoglobin	5.5	g/dL	12 - 16
Hematocrit	0.2	Bin/uL	0 - 0.4
WBC	2.5	g	0 - 4
Platelets	0.0	Bin/uL	0 - 0.1
Neutrophils	0.0	%	0 - 1.8
Lymphocytes	4.41	mil/uL	3.8 - 5.1
Monocytes	13.2	g/dl	12 - 16
RBC	40.1	%	37 - 47
Hgb	90.9	g/dl	81 - 99
Hct	29.9	g/dl	27 - 31
WBC	32.9	g/dl	32 - 36
Platelets	11.5	%	11.5 - 15.5
Neutrophils	248	Bin/uL	130 - 400
Lymphocytes	7.1	%	7.4 - 10.4
Monocytes	0.175	%	0.1 - 0.35
RBC	16.2	%	12.1 - 16.1

A la media hora de su ingreso en la Unidad la paciente presentó taquicardia brusca con inestabilidad hemodinámica progresiva.

Eco-FAST



Derrame pericárdico severo que dificultaba el llenado ventricular asociado a caída del hematocrito de 7 puntos.



Quirófano

- Miniesternotomía -> pericardio a tensión
- Se drenaron 450 mL de sangre fresca con mejoría hemodinámica inmediata.
- Se identificó hematoma adventicial y un punto de punción en la cara anterior de la aorta, que fue reparado.
- Intraoperatoriamente se transfundieron 3 concentrados de hematíes, 500mL de plasma fresco congelado y un *pool* de plaquetas, sin requerir en ningún momento soporte vasoactivo y pudiendo ser extubada en el quirófano y trasladada a la Unidad de Cuidados Intermedios de Cirugía Cardiovascular.
- El postoperatorio transcurrió sin incidencias realizándose, previo al alta hospitalaria, un ecocardiograma que mostró la resolución completa del derrame.

Lo importante...

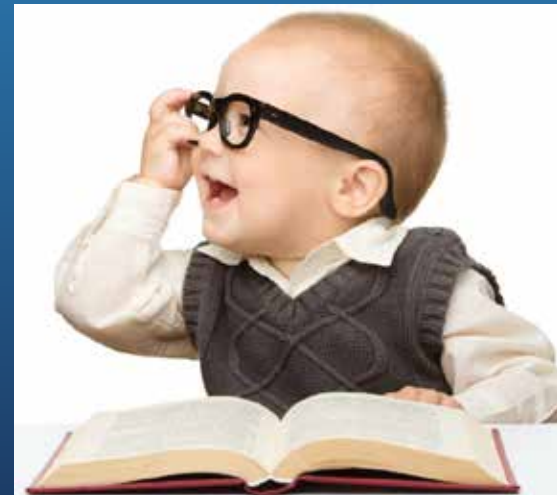


APRENDER!!!



¿Qué podemos aprender de este caso?

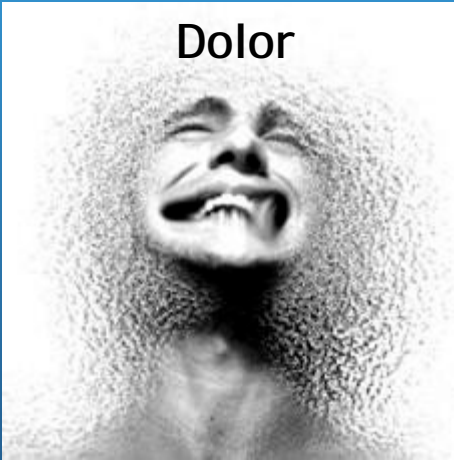
- Complicaciones en URPA
- Punción esternal. Técnica y complicaciones
- Usos de la Ecografía en urgencias y emergencias



1. Complicaciones en la URPA

- Tasa de complicaciones inmediatas: 8-30%
- Las más frecuentes:

Dolor



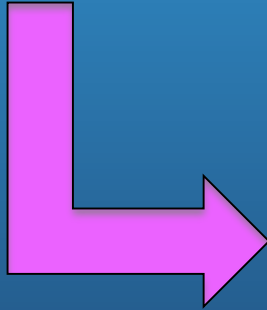
Sangrado



Hipo-hipertensión

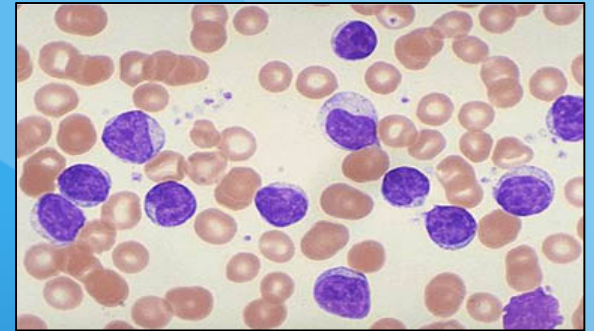


- Existen complicaciones que pueden poner en riesgo la vida del paciente.



- Técnicas quirúrgicas o invasivas y sus potenciales complicaciones
- Controlar signos y síntomas de los pacientes -> sospechar complicaciones
- Escoger pruebas diagnósticas para diagnóstico precoz

2. Biopsia médula ósea



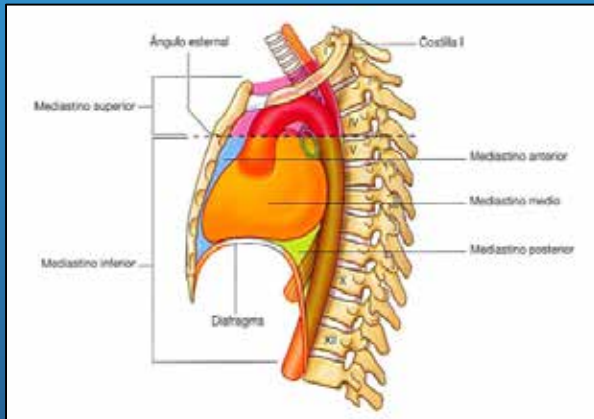
Indicaciones: - diagnóstico y control de pacientes con enfermedades hematológicas.

Localización: - cresta ilíaca (más frecuente)
- esternón (2 o 3 espacios intercostales por debajo del ángulo de Louys)

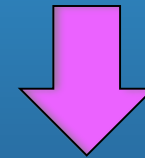
Realización: - en quirófano bajo sedación
- en consultas externas bajo anestesia local

Complicaciones: - infrecuentes pero potencialmente mortales
- perforación esternal con taponamiento cardíaco secundario

Factores de riesgo: - ¿técnica deficitaria?
- ¿variaciones anatómicas del esternón?
- ¿alteraciones óseas?



*Bichel*¹ no pudo encontrar relación con la localización de la punción.



* poca experiencia o entrenamiento del médico
* elección inapropiada del estilete para el grosor y dureza del esternón



3. Ecografía FAST (*Focused Assessment with Sonography for Trauma*)

Historia:

- Años 80: aparece en Europa orientada al estudio del trauma abdominal.
- 1996: se acuña el término FAST (*Focused Abdominal Sonography for Trauma*) en literatura.
- 1997: se extiende la indicación al trauma toraco-abdominal cerrado en paciente inestable. Se modifica el significado FAST a *Focused Assessment with Sonography for Trauma*.
- 2004: se propone extensión del FAST con el objetivo de ampliar el diagnóstico al neumotórax. Se acuña el término E-FAST (*Extended FAST*).
- 2006: *American College of Surgeons Committee on Trauma* incluye la técnica FAST en las guías ATLS.

– Ventajas

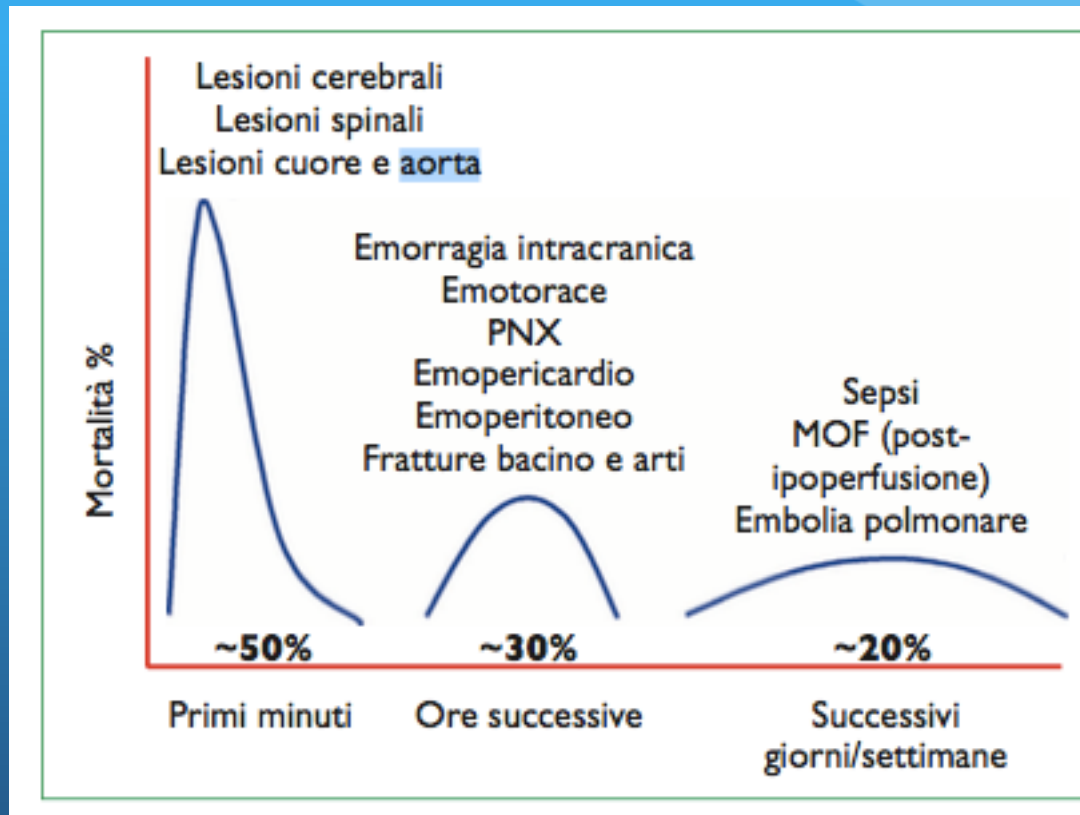
- Portátil
- No invasivo
- Fácil accesibilidad
- *Bedside*
- Barato
- Rápido (< 5min)
- Reproducible
- No radiaciones ionizantes
- Imágenes en tiempo real



– Limitaciones

- Operador-dependiente
- Obesidad
- Curva de aprendizaje
- Poca penetración a través del aire (intestinos /subcutáneo)
- Difícil de especificar el daño específico

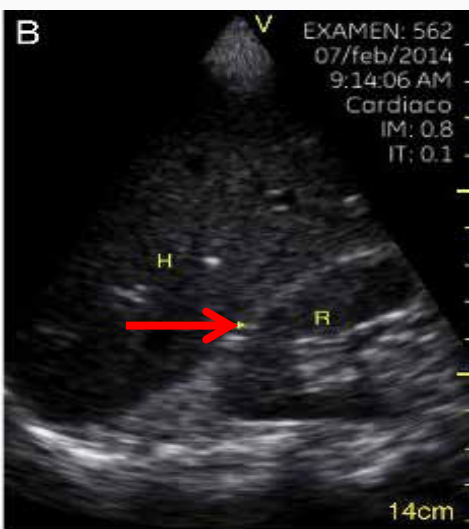
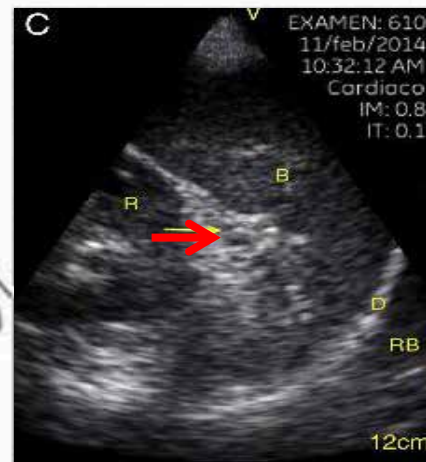
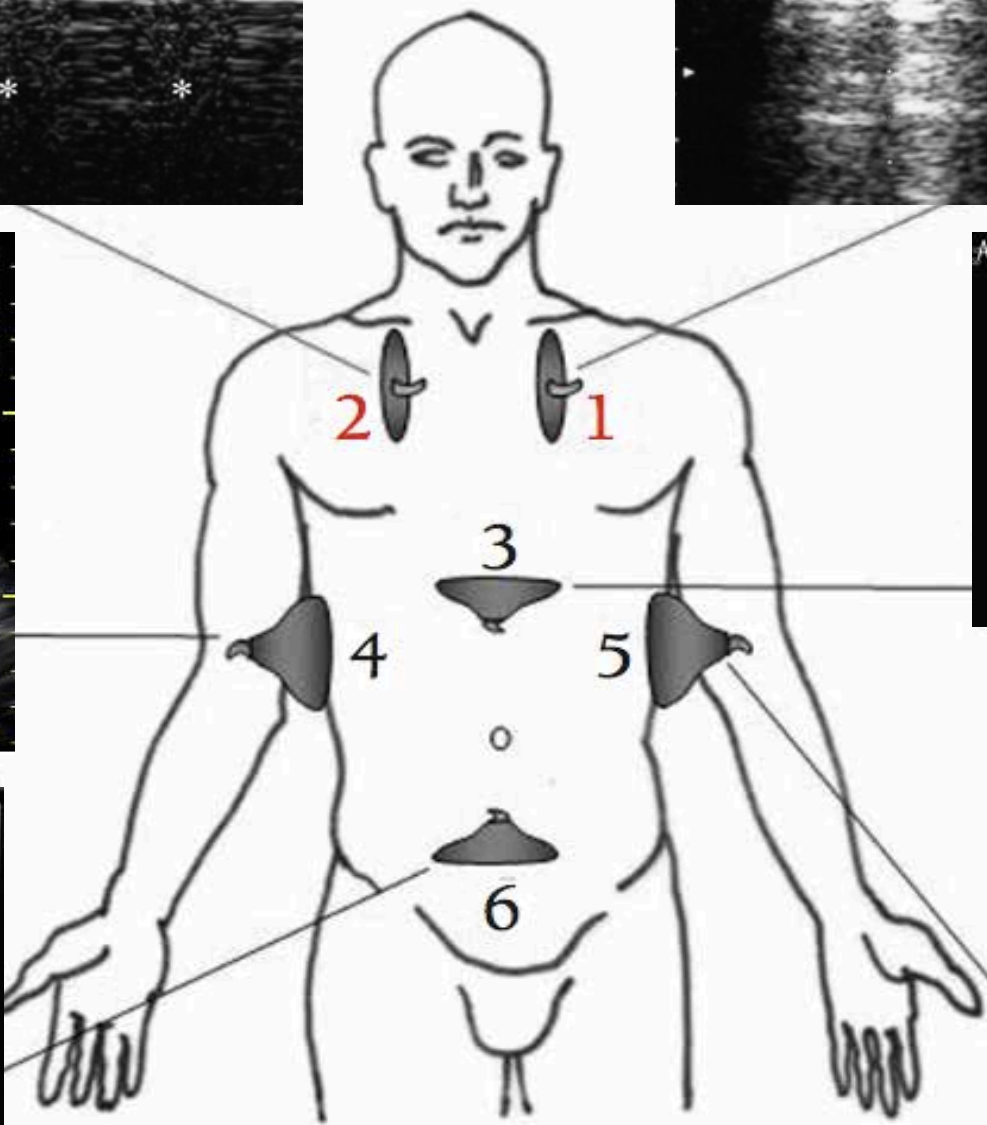
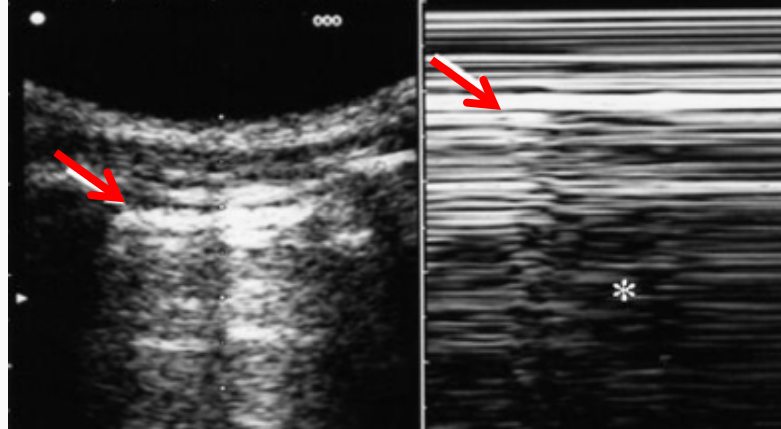
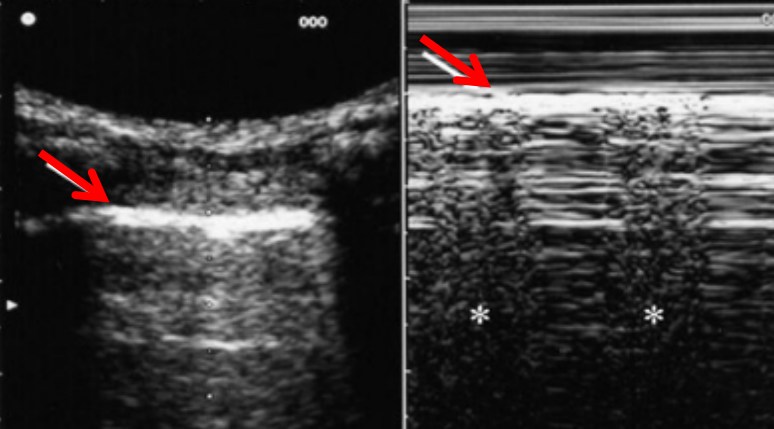
- Puede incidir en la mortalidad del paciente!



El uso de la ecografía FAST cambia las decisiones terapéuticas en 1/3 de los pacientes politraumáticos²

2.- Ollerton JE, Sugrue M, Balogh Z, D'amours SK, Giles A, Wyllie P. Prospective study to evaluate the influence of FAST on trauma patient management. *J Trauma* 2006; 60: 785-91

Técnica

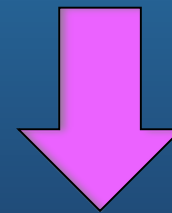


Aprendizaje

- Sensibilidad: 67 - 80% (depende de múltiples variables, entre ellas la experiencia del operador)
- Especificidad: 98 - 100%
- Precisión: 98 - 99%



- Cursos teórico-prácticos de 8h es el período de entrenamiento mínimo para aprender la técnica FAST
- Debe ir acompañado de un mínimo de exploraciones supervisadas (50 - 200)
- Práctica habitual



Sensibilidad 81% // especificidad 91%

Conclusiones

- q El médico encargado de la **URPA** debe conocer los diferentes procedimientos que se realizan bajo anestesia y sus potenciales complicaciones.
- q Toda técnica realizada, incluso aquéllas mínimamente invasivas, pueden presentar **complicaciones**. En algunos casos, éstas pueden llegar a ser graves o letales, por lo que el médico encargado de su realización debe valorar riesgo/beneficio y controlar su posible aparición.
- q La ecografía **FAST**, actualmente **E-FAST**, tiene como principal indicación el paciente politraumatizado.
- q Por sus ventajas y relativa facilidad en la curva de aprendizaje existe un aumento de las aplicaciones e indicaciones de esta técnica, tanto para el paciente traumático como para aquel no traumático.
- q Se insiste cada vez más en la formación de los médicos encargados del manejo de situaciones críticas, tanto médicas como quirúrgicas y traumáticas, ya que la ecografía **FAST** puede servir como cribado inicial en el diagnóstico de pacientes inestables.

GRACIAS

