



TÍTULO

FORMACIÓN EN ECOGRAFÍA CLÍNICA DURANTE LA RESIDENCIA
EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA
A PROPÓSITO DE CASOS CLÍNICOS

AUTOR

Cristian Montero Peña

	Esta edición electrónica ha sido realizada en 2024
Tutor	Dr. D. Máximo Bernabeu Wittel
Instituciones	Universidad Internacional de Andalucía
Curso	<i>Máster en Ecografía Clínica (2022-2023)</i>
©	Cristian Montero Peña
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
Fecha documento	2023



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

Para más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>

FORMACIÓN EN ECOGRAFÍA CLÍNICA DURANTE LA RESIDENCIA EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA: A PROPÓSITO DE CASOS CLÍNICOS



Cristian Montero Peña

Tutor: Dr. Máximo Bernabeu Wittel

Trabajo Fin de Máster

III Edición Máster Ecografía Clínica



Universidad Internacional de Andalucía

Curso 2022-2023

Portada: "Lección de Anatomía del Dr. Nicolaes Tulp", de Rembrandt.

AGRADECIMIENTOS

La realización de este Trabajo de Fin de Máster, las asistencias a congresos, junto a las publicaciones y colaboraciones como docente en cursos de ecografía clínica a médicos de familia y médicos internistas, son frutos de la inmejorable atención que he recibido por parte del equipo docente del propio máster. Gracias al Dr. Máximo, Dr. Bosco, y a todo el Servicio de Medicina Interna del Hospital Virgen del Rocío, me he sentido como en casa con ustedes.

Comenzar el estudio en ecografía clínica ha sido una de las mejores decisiones siendo tan solo un médico interno residente de segundo año en Medicina Familiar y Comunitaria. Incluso eligiendo rotación externa en la unidad de Ecografía Clínica en el Hospital de San Carlos en San Fernando (Cádiz) durante el mes de Octubre de 2022 acreditando la realización de más de 500 estudios, aprendiendo del Dr. Daniel García Gil a quien también agradezco su afán por compartir el conocimiento en este viaje tan difícil de cuidar a los demás.

Me gustaría dedicarle unas líneas a las dos personas que me iniciaron en este mundo de la ecografía como son Pedro García Ramos, mi mentor en el centro de salud donde trabajo, y Manuel Carmona Calderón, especialista en medicina de familia y en radiodiagnóstico. Ellos han sido muy importantes en el crecimiento de mi ejercicio profesional actual y gracias a lo aprendizaje continuo, ahora he conseguido liderar diferentes cursos de formación, que entre otras cosas me permiten dar visibilidad a imágenes ecográficas dentro de la normalidad e imágenes patológicas pertenecientes a pacientes que se han beneficiado de una exploración con ultrasonidos.

Me siento identificado con los valores aprendidos de trabajar en equipo, compañerismo y empatía durante el año de formación para continuar mejorando como persona y como médico para nuestros pacientes.

ÍNDICE

1. Introducción.....	4
2. Casos clínicos.....	6
i. Linfangioma como diagnóstico diferencial de masas cérvico-torácicas en pediatría.....	7
ii. Fin al sondaje vesical inmediato del paciente con anuria y dolor abdominal en hipogastrio.....	11
iii. A propósito del protagonismo de la ecografía clínica en la patología abdominal desde atención primaria.....	13
iv. ¿Son útiles los ultrasonidos en la exploración de partes blandas? Ecografía clínica vs ecografía gabinete.....	15
v. Mas allá del tratamiento anti emético en el paciente pediátrico: apendicitis aguda.....	17
vi. Hallazgo poco frecuente en la ecografía clínica multiórgano de una paciente con disnea.....	19
vii. Ecografía clínica y el diagnóstico de adenocarcinoma gástrico.....	22
viii. Ecocardiografía clínica en el manejo de la disnea del paciente oncológico.....	25
ix. Exploración con ultrasonidos del tronco celíaco en el dolor abdominal desde atención primaria.....	33
x. Neumonía adquirida en la comunicad desde atención primaria y el uso de ecografía clínica.....	37
3. Conclusión.....	41
4. Bibliografía.....	45
5. Anexo.....	52

INTRODUCCIÓN

“El que sólo sabe Medicina, ni Medicina sabe”

José de Letamendi (1828 – 1897). Médico, Catedrático y académico español.

1. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de fin de máster se exponen diez casos clínicos abordados en la práctica clínica habitual del médico de familia, tanto en población de adultos como en pacientes pediátricos. Además, en el Anexo adjunto la presentación de los mismos como exposición en publicaciones, casos clínicos defendidos en congresos e incluso formando parte de la elaboración de una guía de actuación para médicos de familia.

El objetivo principal de presentar estos casos es compartir la utilidad de integrar la ecografía clínica en el día a día del médico de familia, o del médico interno residente en Medicina Familia y Comunitaria como es mi caso.

Todos los estudios mostrados en este documento son de fuente propia.

CASOS CLÍNICOS

“Observar sin pensar es tan peligroso como pensar sin observar” Santiago Ramón y Cajal (1852 – 1934). Neurocientífico español. Premio Nobel en Medicina 1906.

2. CASOS CLÍNICOS

i. Linfangioma como diagnóstico diferencial de masas cérvico-torácicas en pediatría.

La tumoración cervical es un escenario clínico frecuente en la atención al paciente pediátrico. La historia clínica, la exploración física y la reciente llegada de la ecografía a la atención primaria han conseguido encauzar el circuito diagnóstico-terapéutico hacia una probable patología de ganglio linfático o, por el contrario, una masa cervical.

A continuación, se comparten dos casos clínicos del diagnóstico de linfangioma para tenerlo presente en el diagnóstico diferencial de una masa cervical (1). El linfangioma o higroma quístico es la anomalía vascular más frecuente de la anatomía cervical. La mayoría de los casos se diagnostican en los dos primeros años de vida y su localización más frecuente es el cuello. Su crecimiento es rápido, de consistencia líquida, pero puede volverse duro por traumatismo, infección o hemorragia. El diagnóstico se lleva a cabo por ecografía, visualizando una imagen de masa multiquística. A continuación, se presentan dos casos clínicos que presentan diagnóstico de linfangioma en diferentes localizaciones.

- Escolar femenina de ocho años de edad, sin antecedentes de interés, es derivada a consulta de pediatría especializada para valoración de una tumoración cervical de un mes de evolución sin traumatismo acompañante. A la exploración la tumoración es asintomática, de unos dos por tres centímetros, de consistencia gomosa sin otros signos locales. La ecografía cervical objetiva un “agrupamiento” de quistes con paredes finas y regulares localizados superficialmente al esternocleidomastoideo derecho con una ecogenicidad variable en su interior (Imagen 1).

- Lactante femenina de veinte meses, sin antecedentes de interés, es traída por su madre a servicio de urgencias hospitalario, al referir aparición de una tumoración asintomática torácica de crecimiento rápido en unas doce horas. La exploración física muestra una tumoración de consistencia dura, de tres por dos centímetros sin otros signos a nivel local. La ecografía revela una lesión multiquística supraclavicular izquierda de aspecto ovalado, que impresiona intrapectoral, de bordes bien definidos, objetivando aumento de la vascularización en su interior (Imagen 2).

El linfangioma debe estar en el diagnóstico diferencial de una masa cervical (2). Tanto la actitud expectante como el manejo con tratamiento médico basado en la inyección de una sustancia esclerosante son una alternativa al tratamiento quirúrgico clásico. La implantación de la ecografía en atención primaria permitiría acortar el tiempo diagnóstico de una tumoración cervical.

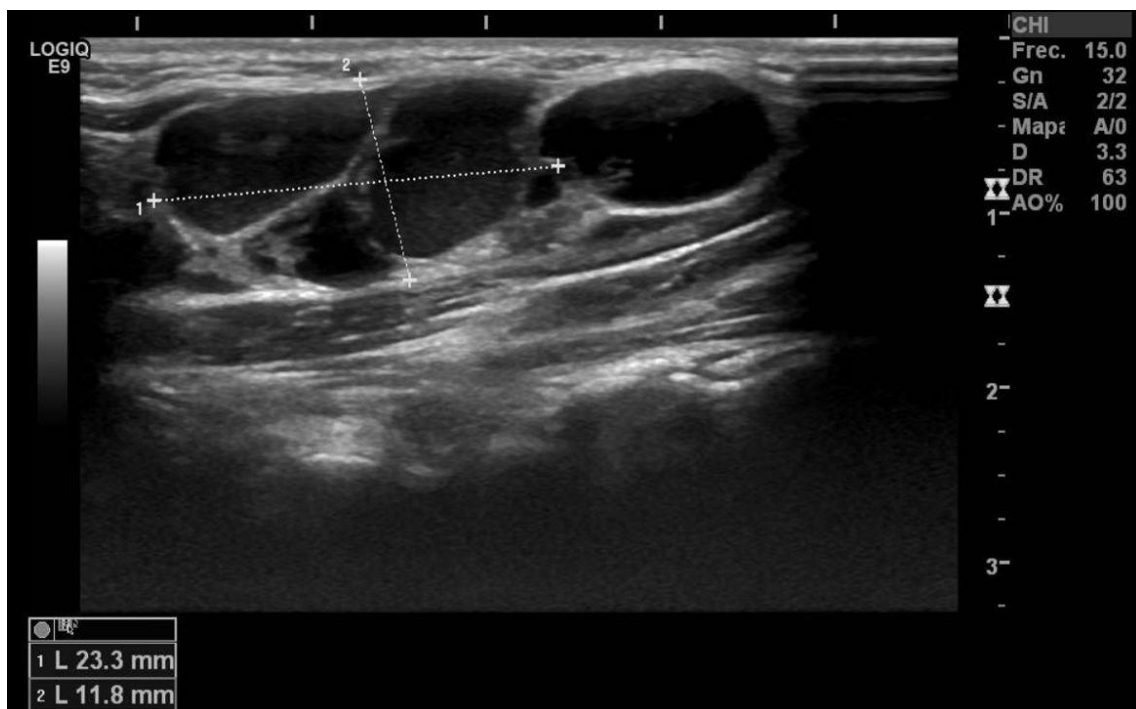


Imagen 1. Linfangioma cervical superficial al músculo esternocleidomastoideo.

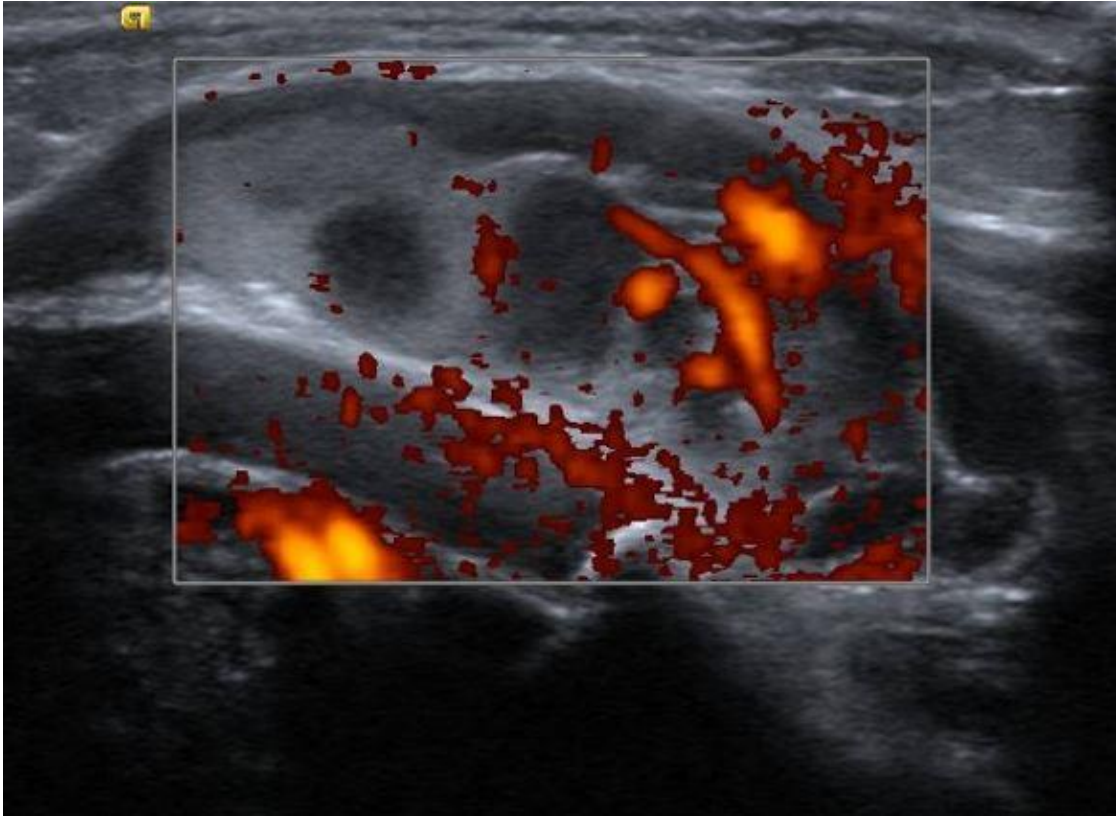
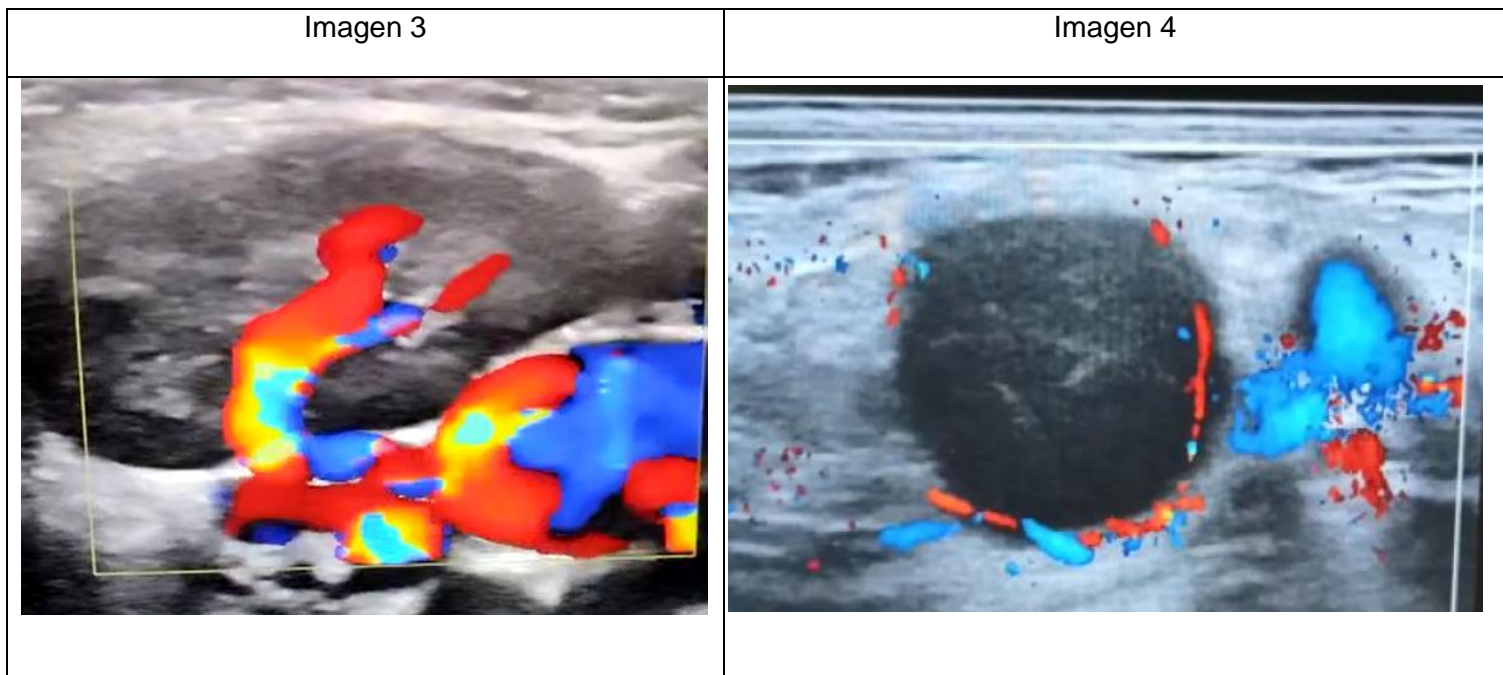


Imagen 2. Doppler color con aumento de vascularización de linfangioma.

Al presentar este caso, también se pretende repasar el estudio ecográfico de las adenopatías para objetivar las características ecográficas de benignidad confrontadas con las de malignidad (tabla 1). En la imagen 3 se aprecia una adenopatía reactiva de un escolar masculino de ocho años atendido en el centro de salud con una adenopatía cervical reactiva a una faringitis de características benignas en la exploración con la palpación (móvil, blanda y pequeña) y con los ultrasonidos. En la imagen 4 se visualiza una adenopatía patológica de una mujer de 38 años atendida en las urgencias del hospital con una adenopatía cervical de rápido crecimiento de consistencia blanda y móvil, que al explorarla con los ultrasonidos se evidencian signos de patología con confirmación diagnóstica de linfoma.



Normal	Patológico
Cervical < 1 cm / Inguinal < 1,5 cm	> 2 cm
Forma ovalada.	Formada redondeada.
Textura ecográfica homogénea.	Heterogéneo.
Hilio grueso e hiperecoico.	Hilio delgado e hipoecoico. Engrosamiento cortical asimétrico.
Doppler hilar/peri hilar.	Doppler periférico. Centro necrótico.
Tabla 1. Diferencias ecográficas del estudio de una adenopatía.	

ii. **Fin al sondaje vesical inmediato del paciente con anuria y dolor abdominal en hipogastrio**

En este caso se presenta un varón de 30 años de edad sin antecedentes de interés acude sin cita a nuestra consulta de atención primaria por dolor abdominal en hipogastrio y flanco derecho de una hora de evolución, de instauración rápidamente progresiva, con un curso continuo y de alta intensidad. Además, el paciente niega fiebre, pero relata imposibilidad para la micción, sudoración y náuseas sin vómitos como síntomas acompañantes.

El enfermo presenta constantes vitales sin alteraciones de interés, pero se muestra inquieto y sudoroso. En la exploración abdominal muestra un abdomen blando, con ruidos hidroaéreos conservados, sin palpación de masas o megalias, doloroso a la palpación siendo más acentuado en hipogastrio, sin signos de irritación peritoneal y con puño-percusión renal derecha positiva. Con ultrasonidos a pie de cama con sonda convexa, ambos riñones se visualizan con forma, tamaño, ecoestructura y relación córtico-sinusal normal aunque se distinguen calcificaciones a nivel de los senos de ambos riñones, compatible con microlitiasis, que no comprometen la vía urinaria, y la vejiga urinaria que se objetiva correctamente llena sin alteraciones en la salida de la orina por ambos meatos ureterales evidenciados en el modo Doppler (imagen 5).

Los ultrasonidos suponen una ayuda en la exploración del dolor agudo en ambos flancos (3)(4) de la anatomía del abdomen para descartar las principales urgencias que nos supone el diagnóstico diferencial de etiología vascular versus urológica. Sin olvidar en ningún momento que la clínica es la herramienta más importante para marcar una adecuada secuencia diagnóstica-terapéutica.

La ecografía clínica del aparato urinario es de gran utilidad para el médico de familia por capacidad de detectar su localización, estructura, así como por la patología específica del aparato urinario. La ecografía renal dirigida puede detectar y calificar con precisión la hidronefrosis en el contexto de la uropatía obstructiva, (5) visualizar directamente

cálculos obstructivos grandes, (6) y caracterizar quistes renales o masas sólidas (7). La alta sensibilidad y especificidad en algunos hallazgos radiológicos (hidronefrosis, retención aguda de orina), se unen a la utilidad de comprobar la correcta realización de técnicas invasivas (normoposicionamiento de sonda vesical) (8)(9).



Imagen 5. Ecografía renal con microlitiasis.

iii. A propósito del protagonismo de la ecografía clínica en la patología abdominal desde atención primaria.

En esta ocasión se atiende a un varón de 53 años de edad, con antecedentes de obesidad grado II, hipertensión arterial y síndrome de apnea del sueño, acude a Atención Primaria refiriendo dolor abdominal de unos tres días de evolución más acentuado en mesogastrio-epigastrio con aparición gradual, de tipo punzante y curso continuo. El dolor aumenta tras cada comida. Como síntoma acompañante refiere disnea en reposo. Se aplican ultrasonidos, con sonda convexa, objetivando un aneurisma de aorta abdominal distal de 39 mm de diámetro (imagen 6), con mínimo trombo mural excéntrico y un riñón en herradura fusionado en el plano ventral al aneurisma, con el resto de la exploración ecográfica normal. Ante esto, se decide realizar la derivación al Servicio de Urgencias Hospitalarias para establecer el circuito terapéutico de patología vascular.

Las probabilidades de enfrentarse a una etiología vascular en un dolor abdominal aumentan en la población de pacientes más cercanos a la vejez. El dolor suele presentar un curso constante, intenso, con mala respuesta al tratamiento analgésico. Los síntomas acompañantes pueden ir desde la alteración clara del estado general y la palidez hasta una angustia. Lo habitual en la exploración física es no encontrar signos de irritación peritoneal. Dada la edad del paciente, es imprescindible la realización de un electrocardiograma para descartar la presentación atípica de un evento cardíaco isquémico. Los otros diagnósticos diferenciales que se descartaron fueron la obstrucción intestinal, pancreatitis y trombosis-isquemia intestinal.

Los aneurismas de aorta abdominal (AAA) representan la alteración aórtica más frecuente. Pueden complicarse por trombosis, disección de la capa íntima o ruptura, lo cual conlleva una mortalidad particularmente alta, de aproximadamente el 90% (10)(11)(12). Un aneurisma arterial se define como una dilatación permanente de todo el espesor de una arteria de al menos el 50% en comparación con el diámetro normal

esperado de la arteria en cuestión (13). Para la aorta abdominal, un diámetro mayor de 3,0 cm se considera aneurismático por convenio

A estas alturas a todos nos resulta obvio el interés y la utilidad de la ecografía clínica a la cabecera del paciente ("point of care ultrasonography" (POCUS)). Su correcto uso ha demostrado claramente un aumento de la precisión diagnóstica del clínico generalista, y una mayor rentabilidad y seguridad de numerosos procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Estamos convencidos de que su juicioso y correcto uso, la constituirán en el futuro muy próximo en una tecnología disruptiva que cambiará nuestra práctica clínica cotidiana.

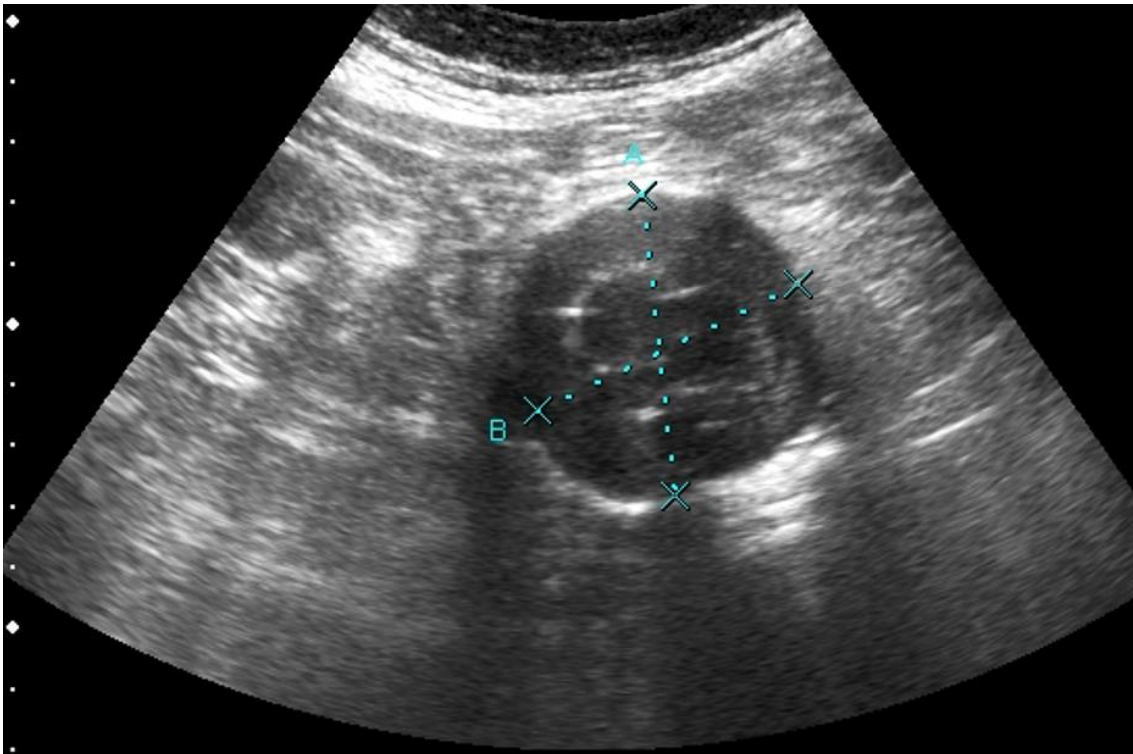


Imagen 6. Aneurisma aorta abdominal.

iv. ¿Son útiles los ultrasonidos en la exploración de partes blandas? Ecografía clínica vs ecografía gabinete.

Un varón de 61 años de edad con antecedentes de carcinoma epidermoide de pulmón derecho con neumonectomía derecha y sin evidencia de enfermedad en los últimos controles por oncología médica en Febrero 2021, acude a consulta de atención primaria refiriendo la presencia de un “bultoma” doloroso en gemelo derecho con rápido crecimiento desde hace un mes.

El paciente presenta buen estado general, el miembro inferior derecho no presentaba lesiones en la piel ni aumento de temperatura local, se palpa una tumoración dolorosa en tercio medio de gemelo de unos 5 cm x 3 cm y con una consistencia dura. Se solicita ecografía de partes blandas a servicio de radiología que se informa como hematoma en resolución. Con el paso de los meses, el paciente acude a revisión con oncología médica, solicitando por su parte un PET-TC de cuerpo completo que se informa como “lesión hipermetabólica en región de gastrocnemio derecho sugestiva de malignidad a correlacionar con la anatomía patológica”. La anatomía patológica se informa de “metástasis de carcinoma epidermoide” (imagen 7).

El médico de familia utiliza los ultrasonidos en la exploración física de los pacientes que acuden tanto a atención primaria como a servicio de urgencias, esto permite emitir un diagnóstico de sospecha, con más seguridad, combinando la clínica y la exploración. Diferenciar la anatomía normal de lo que no presenta un aspecto ecográfico dentro de la normalidad es de obligado conocimiento. En este caso presentado, se pretende exponer bien claro las características ecográficas de un hematoma en parte blanda: inicialmente se visualizará un área anecoica homogénea con bordes habitualmente bien delimitados. Con el tiempo va aumentando su ecogenicidad y pueden aparecer imágenes ecogénicas en las zonas declives o tabiques de fibrina cuando el hematoma se organiza; debemos ser cautos y usar siempre el doppler color para descartar comunicación con un vaso sanguíneo (14)(15).

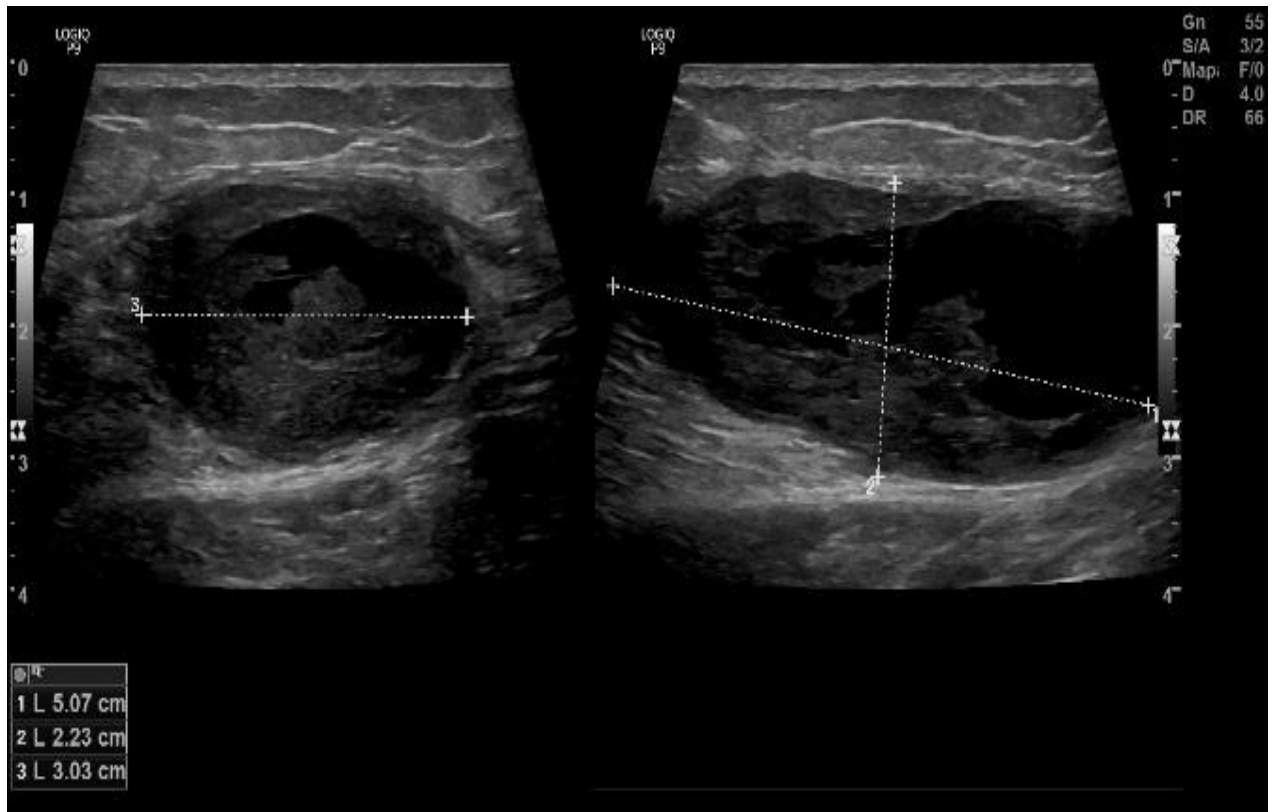


Imagen 7. Metástasis en gemelo.

v. Mas allá del tratamiento anti emético en el paciente pediátrico: apendicitis aguda.

Escolar masculino de nueve años de edad sin antecedentes médico-quirúrgicos de interés, acude junto a su madre a servicio de urgencias hospitalario refiriendo vómitos de 48 horas de evolución. Además, el paciente relata como síntoma acompañante dolor abdominal difuso en las últimas 24 horas, de curso variable y sin irradiación. No ha presentado fiebre, ni disnea ni dolor torácico. No refiere alteraciones del tránsito intestinal en cuanto a características y número de deposiciones; sin productos patológicos en heces. Niega presencia de sintomatología miccional.

Las constantes vitales en rango normal, triángulo de evaluación pediátrica alterado en apariencia, ojeroso con palidez facial y mucosa oral seca, adecuado relleno periférico y eupneico. El abdomen no estaba distendido, ruidos hidroaéreos escasos, blando y depresible, Mcburney y Blumberg positivo. Con ultrasonidos en la consulta se visualiza apéndice engrosado con imagen hiperecogénica redondeada en su interior (imagen 8). En el hemograma se objetiva una leucocitosis de 18180 leucocitos absolutos con una neutrofilia absoluta de 15910 y una PCR de 19,8mg/L. El TC abdomen informa de apendicitis aguda, con apendicolito y presencia de pequeñas adenopatías situadas en la grasa adyacente al apéndice. Tras tratamiento quirúrgico y diagnóstico final de apendicitis aguda perforada con líquido purulento en la cavidad abdominal, se presenta el desenlace de un paciente en edad pediátrica que comienza con un síndrome emético.

La atención al síndrome emético en pediatría es muy frecuente tanto en la atención primaria como en las urgencias de centro de salud y en las urgencias hospitalaria. Por ello, es de vital importancia que los médicos de familia hagamos una completa exploración comenzando por el triángulo de evaluación pediátrica y dando especial protagonismo a cada región del abdomen. La ecografía clínica puede ser de utilidad en la evaluación del abdomen agudo en el paciente pediátrico debido al buen acceso de los ultrasonidos en la anatomía de estos pacientes. La ecografía debe considerarse

como la prueba diagnóstica inicial en niños con dolor abdominal sospechoso de apendicitis aguda (16)(17)(18).

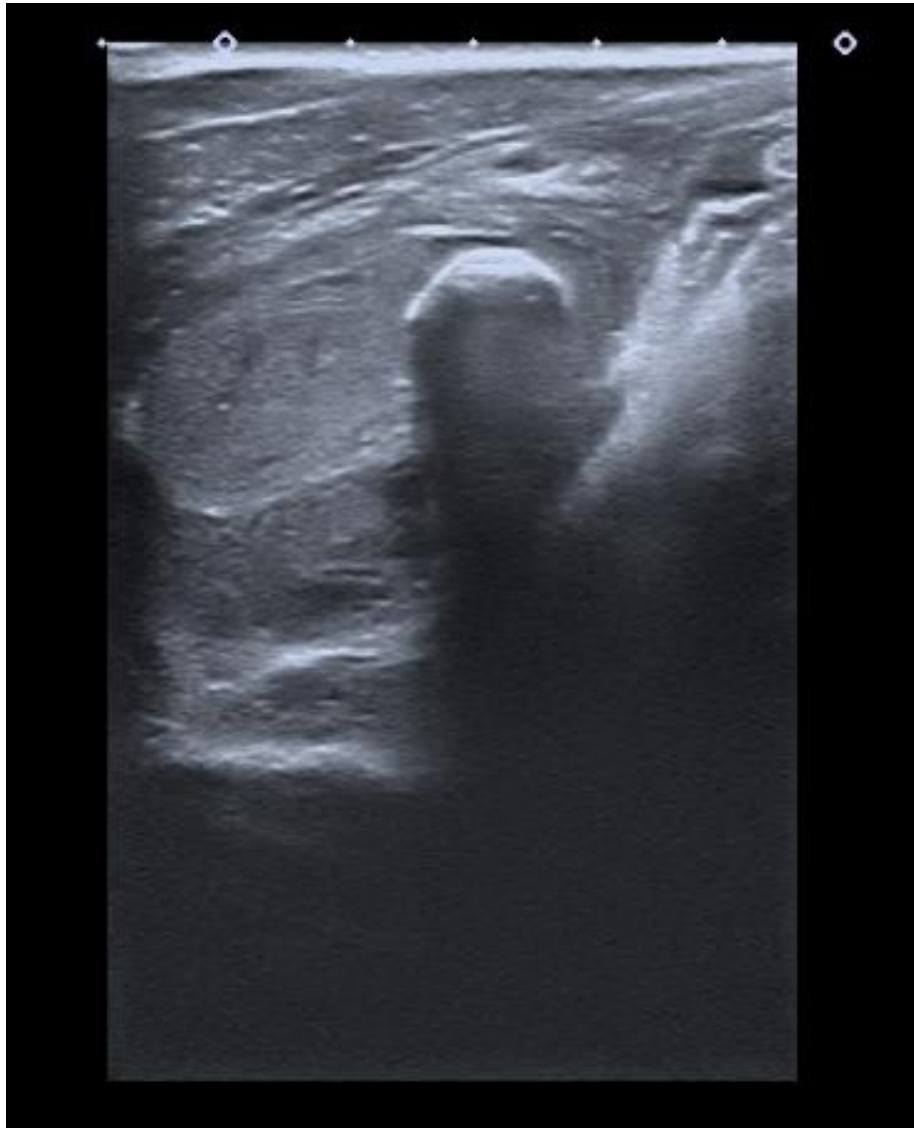


Imagen 8. Apéndice aumentado de tamaño con apéndice agudo en su interior.

vi. Hallazgo poco frecuente en la ecografía clínica multiórgano de una paciente con disnea.

El paciente que presenta disnea es un escenario clínico habitual donde el médico de familia presenta un papel importante en busca de la etiología más probable. Individualizar cada paciente en el contexto de los antecedentes previos, la clínica presente y la exploración física es clave para el adecuado plan terapéutico. El resurgir que está presentando hoy en día la ecografía clínica, supone un aumento en la precisión diagnóstica con respecto a la propia radiografía de tórax (19) en procesos concretos como son el derrame pleural, el neumotórax y las consolidaciones pulmonares (20) . Además, el uso de las diferentes sondas ecográficas permite explorar y afianzar nuestra sospecha clínica en una probable etiología cardíaca o trombótica en el sistema venoso (21), llevando a cabo ecografía clínica multiórgano con una valoración cardíaca-pulmonar-vascular del paciente con disnea.

Mujer de 61 años con carcinoma renal de células claras izquierdo metastásico, desde hace ocho meses en seguimiento por cuidados paliativos, acude a la consulta de atención primaria por disnea desde hace 24 horas. Las constantes revelaban una taquicardia a 115 latidos por minutos, una taquipnea de 22 respiraciones por minuto, temperatura axilar de 36,5°C, presión arterial 140/86 mm Hg y una glucemia capilar de 105 mg/dl. El electrocardiograma mostraba un ritmo sinusal, sin alteraciones en la repolarización ni cambios patológicos en las diferentes ondas e intervalos. La exploración física objetivó mal estado general con un aspecto fundamentado en la palidez mucocutánea. La auscultación cardíaca no presentaba soplos ni roces y la auscultación pulmonar se valoró buena entrada de aire en la totalidad de los campos pulmonares sin ruidos patológicos sobreañadidos. En el abdomen no se palparon masas, era blando y no doloroso a la palpación. Los miembros inferiores no presentaban edemas ni signos de trombosis. Con la presentación clínica de disnea aguda en una paciente oncológica, llevamos a cabo realización de ecografía clínica de corazón,

pulmonar y sistema venoso en miembros inferiores para descartar causa pulmonar que justifique la disnea, la presencia de datos indirectos de tromboembolismo pulmonar en la ecocardiografía clínica o signos ecográficos de trombosis venosa profunda en el estudio venoso de ambos miembros inferiores. La ecografía pulmonar con sonda convexa fue normal con deslizamiento pleural presente y líneas A bilateral, sin derrame pleural en ambos hemitórax. El sistema venoso profundo y superficial de ambas piernas no mostró signos de trombosis con técnica de compresión simplificada con sonda lineal. Sin embargo, en el plano apical de dos cámaras con sonda sectorial en el ápex cardíaco se visualizaron dos trombos en tránsito en la aurícula derecha que se asocian a un trombo que se introduce en la aurícula derecha, presente en la porción más proximal de la vena cava inferior visualizado en un plano subcostal (véase Figura 1). Ya con el diagnóstico del trombo visualizado en la vena cava inferior se derivó a la paciente al servicio de urgencias hospitalario de referencia para establecer las medidas de soporte hemodinámico y terapéuticas correspondientes.

Afrontar al paciente con disnea sin causa aparente es siempre un auténtico desafío para el médico de familia, y la ecografía clínica multiórgano ha demostrado ser una herramienta básica en la valoración de este síndrome, como así quedó refrendado en el documento de consenso publicado por Villén et al (22). El carcinoma renal se asocia a trombosis de la vena cava inferior en el 2-10% de los pacientes, incluso se extiende hasta la aurícula derecha en el 1% de los casos (23). Por tanto, los autores creemos firmemente en la formación reglada de todos los médicos de familia en ecografía clínica mediante programas de formación, con distintos niveles de capacitación que garanticen un correcto uso de la ecografía para redundar en el beneficio de nuestros pacientes.

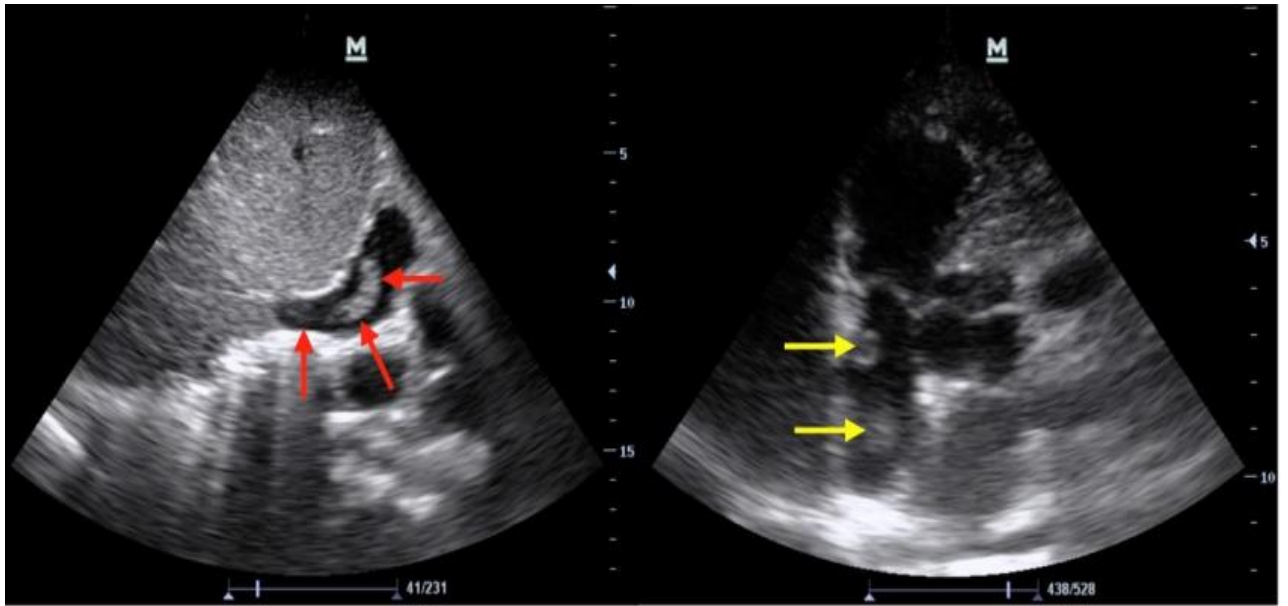


Figura 1. Ecocardiografía clínica a pie de cama. En la imagen de la izquierda se evidencia trombo en la vena cava inferior que incluso se extiende hasta la aurícula derecha como indican las flechas rojas, desde un plano subcostal en ventana subxifoidea. En la imagen de la derecha se visualizan dos trombos en tránsito en la aurícula derecha señalados con las flechas amarillas, desde un plano apical de dos cámaras en ventana apical.

vii. Ecografía clínica y el diagnóstico de adenocarcinoma gástrico.

La pared del tubo digestivo está constituida por capas hipercogénicas e hipocogénicas alternativamente. La mucosa aparece como una capa hipercogénica de menos de un milímetro de espesor, la submucosa es al contrario ecogénica y con un espesor de alrededor 2 mm, las musculares son hipocogénicas con un espesor que varía entre 1 y 2 mm. En ocasiones puede identificarse ligeramente ecogénica la serosa. El espesor total de la pared varía entre 2 y 5 mm (24) y dependerá, de la distensión del segmento estudiado. En los niños esta diferencia es menor que en los adultos (25).

De una manera general es posible definir tres grandes síndromes ecográficos:

- El síndrome de éxtasis donde se aprecia un aumento del contenido endoluminal lo que conlleva un aumento del calibre total de la estructura digestiva conservando la compresibilidad.
- El síndrome tumoral en el que existe una modificación importante del aspecto de la estructura digestiva con la imagen en «seudorriñón» (26). Pérdida de la arquitectura normal de la pared, con deformación de la luz central y pérdida de su regularidad. La imagen no se modifica con la compresión y no presenta contracciones peristálticas.
- El síndrome inflamatorio que es totalmente opuesto. La luz sigue permaneciendo central aunque el calibre está disminuido. La pared está aumentada, regular, simétrica y circunferencial con la típica imagen en «diana». La diferenciación de las capas persiste o desaparece. Las contracciones pueden atravesar las zonas patológicas que son más o menos compresibles

A continuación, se presenta una mujer de 44 años sin antecedentes médico quirúrgicos de interés que acude a servicio de urgencias hospitalario por un dolor abdominal en epigastrio sin irradiación de curso intermitente e intensidad leve-moderada desde hace dos meses. Indagando en los síntomas acompañantes refiere hiporexia,

astenia y pérdida de peso no cuantificada en las últimas semanas. Niega la presencia de fiebre, sin náuseas ni vómitos, sin alteración del hábito intestinal habitual. La paciente presenta todas las constantes dentro de la normalidad, una exploración física anodina, una analítica de sangre normal incluyendo hemograma, bioquímica con perfil hepático y renal. Aunque en la ecografía clínica realizada en urgencias presenta un engrosamiento focal del antro gástrico de 10 mm (imagen 9) por lo que se decidió ingreso hospitalario en servicio de medicina interna para completar el estudio de una paciente con síndrome constitucional y una alteración anatómica en la pared gástrica. La tomografía axial computarizada abdominal afina dicho hallazgo planteando una etiología inflamatoria versus tumoral. La biopsia realizada por endoscopia es informada de adenocarcinoma gástrico de tipo difuso.

En condiciones normales, la exploración ecográfica del estómago no permite diferenciar todas las partes del mismo ya que el fundus y el cuerpo están parcialmente tapados por la parrilla costal, aunque el antro es reconocible como una estructura en diana a nivel del epigastrio si el corte es longitudinal por debajo del hígado. El resto del estómago podemos visualizarlo tras su distensión con agua. La pared gástrica se observa uniforme y delgada siendo inferior a 4 milímetros. pudiendo diferenciar las diferentes capas siendo la mucosa hiperecogénica, la muscularis mucosa hipoecogénica, la submucosa hiperecogénica, la muscular hipoecogénica y la serosa hiperecogénica. Consideraremos que existe patología gástrica: si la pared sobrepasa los 5 mm de grosor. La búsqueda de una lesión gástrica como primera intención aumenta notablemente la duración de una exploración ecográfica por lo que no puede sistematizarse, pero si se deberá realizar: si los síntomas clínicos orientan de entrada hacia una patología gástrica, cuando la exploración ecográfica no explique la sintomatología del paciente y ante una primera aproximación de un probable síndrome constitucional.

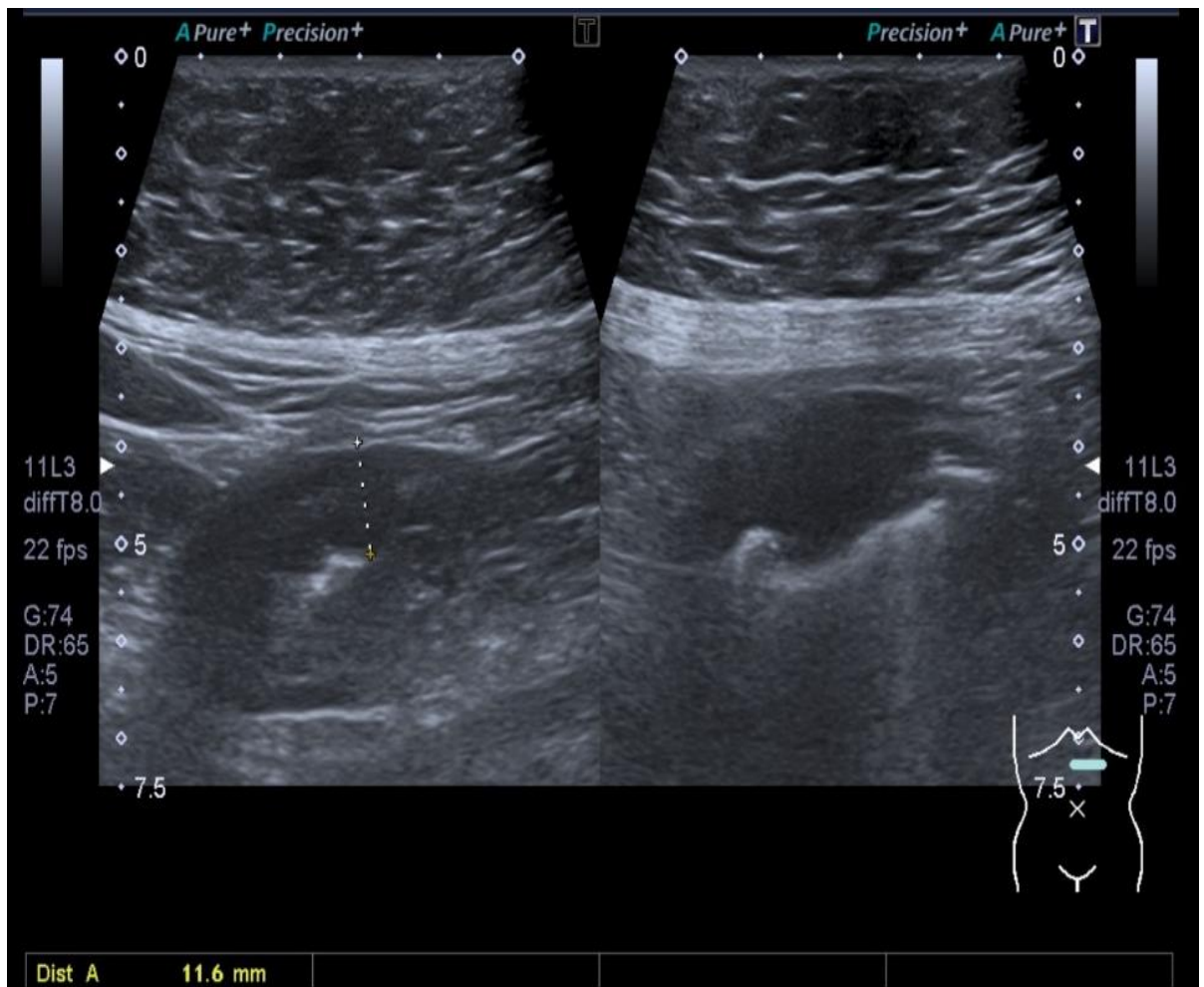


Imagen 9. Engrosamiento focal del antro gástrico.

viii. Ecocardiografía clínica en el manejo de la disnea del paciente oncológico.

Mujer de 40 años, con el antecedente médico de interés de cáncer de mama metastásico en activo, acudió a servicio de urgencias hospitalario refiriendo dificultad para respirar y sudoración profusa de unas seis horas de evolución. La paciente no presentaba fiebre, ni tos ni dolor torácico. Las constantes mostraban una temperatura de 37°C, saturación de oxígeno medida en pulsioximetría del 96%, frecuencia respiratoria de 23 respiraciones por minuto y una inestabilidad hemodinámica con una presión arterial de 85/55 mm Hg y frecuencia cardíaca de 120 latidos por minuto. La exploración física presentaba un mal aspecto general, con signos de hipoperfusión y diaforesis. La auscultación cardiopulmonar con tonos rítmicos pero apagados, buena entrada de aire bilateral sin ruidos patológicos sobreañadidos. El abdomen y los miembros inferiores eran anodinos. En la ecocardiografía clínica se aprecia un bamboleo cardíaco desde todos los planos ecográficos con un derrame pericárdico avanzado (imagen 10) objetivando una medida del mismo de hasta 21 mm en la diástole del cuatro cámaras. La paciente acabó ingresando en unidad de cuidados intensivos con shock cardiogénico para manejo terapéutico más completo.

La adquisición de competencias en el uso de la ecografía clínica en los servicios de urgencias hospitalarios permite afinar en la exploración del paciente con disnea para descartar o confirmar la presencia de patología urgente en los pulmones, corazón y el sistema vascular de los miembros inferiores fundamentada en la ecografía clínica multiórgano. La base de la sospecha diagnóstica que aproxima al médico de urgencias al taponamiento cardíaco es la clínica del paciente. Hay que sospechar taponamiento cardíaco en todos los pacientes con inestabilidad hemodinámica y derrame pericárdico que van a manifestar signos y síntomas derivados de la afectación del gasto cardíaco. Es importante reconocer que la fisiología del taponamiento puede ser evidente en la ecografía antes del deterioro de los signos vitales. Los hallazgos de la ecografía cardíaca en el taponamiento cardíaco es el colapso diastólico del ventrículo derecho y

de la aurícula derecha. Un hallazgo tardío en los derrames pericárdicos de gran tamaño es el “bamboleo cardíaco” o “swinging heart”, aunque el impacto hemodinámico y la velocidad de instauración es mucho más importante que el tamaño.

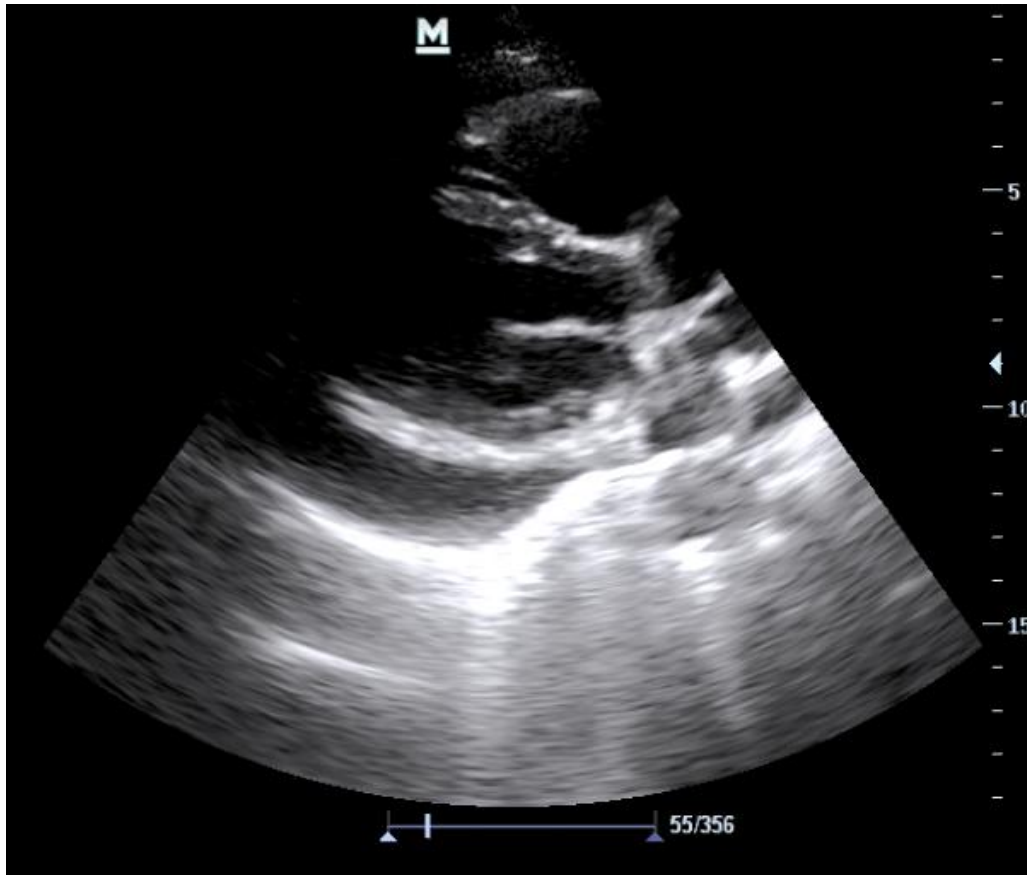


Imagen 10. Derrame pericárdico.

A continuación, se expone la sistémica aprendida a la hora de realizar el estudio de ecografía cardíaca y la información útil que se puede obtener en cada plano (paraesternal eje largo, paraesternal eje corto y apical o 4 cámaras) con imágenes de una exploración normal, afortunadamente son las imágenes que nos encontramos en la mayoría de estudios en Medicina de Familia (27)(28)(29). En este tipo de ecografía, conocer los movimientos sutiles con la sonda sectorial resulta de gran importancia (30).

Comenzando con el famoso plano “paraesternal eje largo” (imagen 11) haciendo un corte longitudinal al corazón, aquí se puede sacar bastante información útil: dimensión y función del ventrículo izquierdo, medición del espesor y engrosamiento las paredes miocárdicas y el septo interventricular, diámetro de la aurícula izquierda, morfología y función de las válvulas aórtica y mitral, diámetro de la raíz aórtica y de la aorta ascendente e incluso detectar la presencia de derrame pericárdico y diferenciarlo del derrame pleural.

Numerosos estudios han demostrado la viabilidad y precisión de la ecografía cardíaca a pie de cama utilizando un enfoque cualitativo para guiar el manejo de pacientes con enfermedades agudas (31)(32)(33)(34)(35)(36). Centrando el tema en la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) visualmente estimada es comparable a una FEVI cuantitativamente calculada mediante ecocardiografía reglada como patrón de referencia. Al estimar visualmente la función sistólica del VI, se presta atención a todos los segmentos del VI con un enfoque particular en tres puntos:

1. Excursión endocárdica. ¿El endocardio se mueve simétricamente hacia el centro de la cámara del VI durante la sístole?
2. Engrosamiento miocárdico. ¿El grosor del miocardio aumenta en aproximadamente un 40% en todos los segmentos del VI durante la sístole?
3. Movimiento de la punta de la valva mitral anterior hacia el septo interventricular.



Imagen 11. Plano paraesternal eje largo.

En el plano paraesternal eje corto podemos valorar: el impacto del septo en el ventrículo izquierdo, ver si la válvula aórtica es trivalva, la contractilidad global del ventrículo izquierdo, la contractilidad segmentaria (aunque este análisis no entra dentro de los objetivos de la ecocardiografía clínica) y describir la presencia de derrame pericárdico/grasa epicárdica. Esto es posible con tan solo el balanceo de la sonda, vamos a obtener tres cortes “transversales” al corazón, el primero a nivel de los grandes vasos (imagen 12), el segundo a nivel de la válvula mitral (imagen 13) y el segundo a la altura de los músculos papilares (imagen 14).

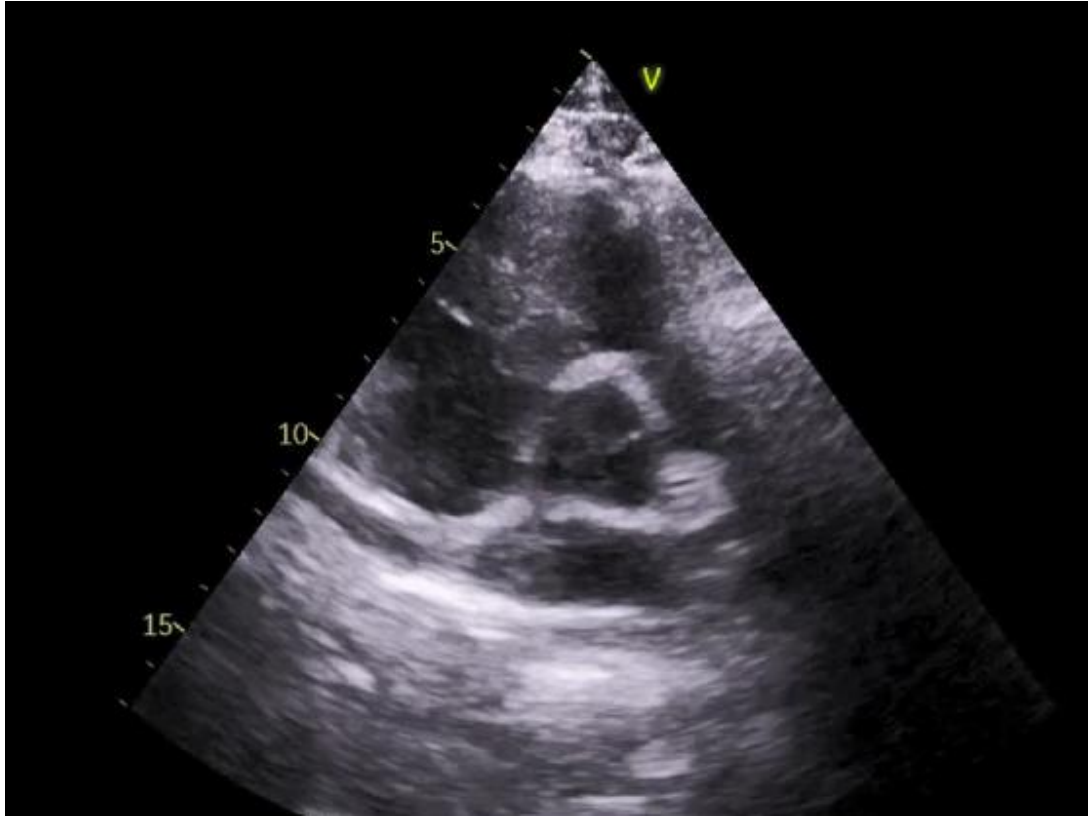


Imagen 12. Paraesternal eje corto a la altura de los grandes vasos.

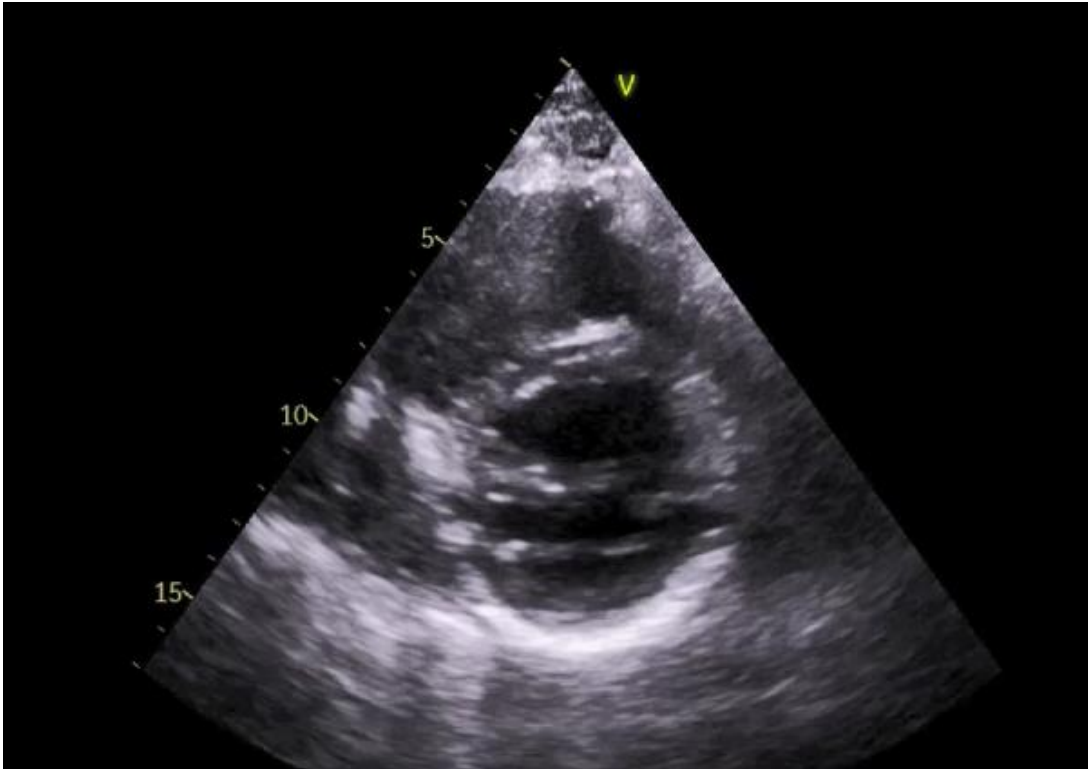


Imagen 13. Paraesternal eje corto a la altura de la válvula mitral.

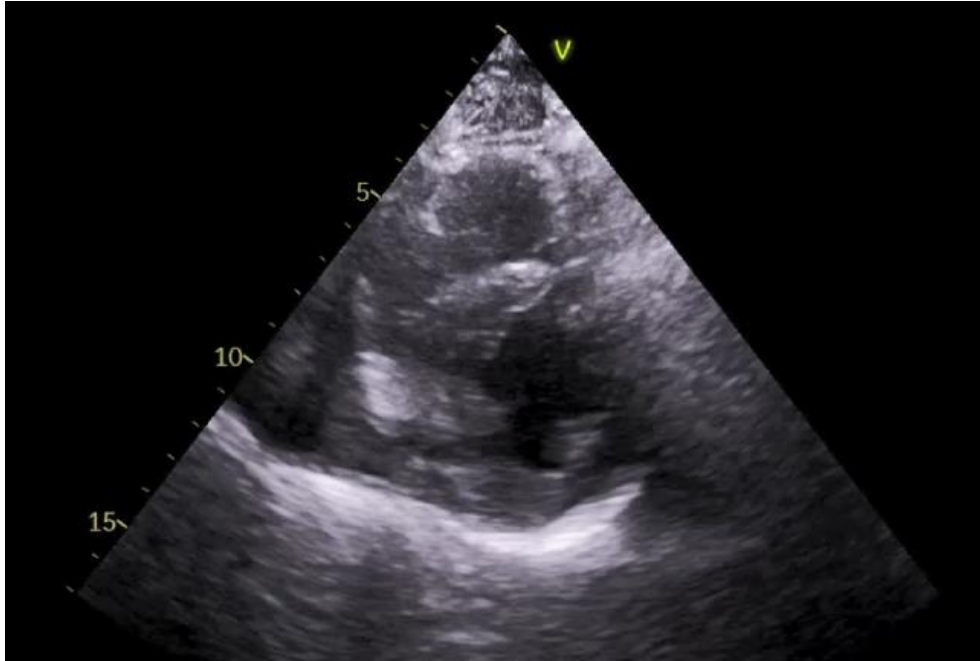


Imagen 14. Paraesternal eje corto a la altura de los músculos papilares.

En el apical o cuatro cámaras (imagen 15) se estima la función sistólica global del ventrículo izquierdo y su morfología y tamaño comparándolo simultáneamente con el ventrículo derecho, el área y volumen de la aurícula izquierda, la estructura y función del ventrículo derecho, el área y volumen de la aurícula derecha y la estructura y función de las válvulas mitral y tricúspide.

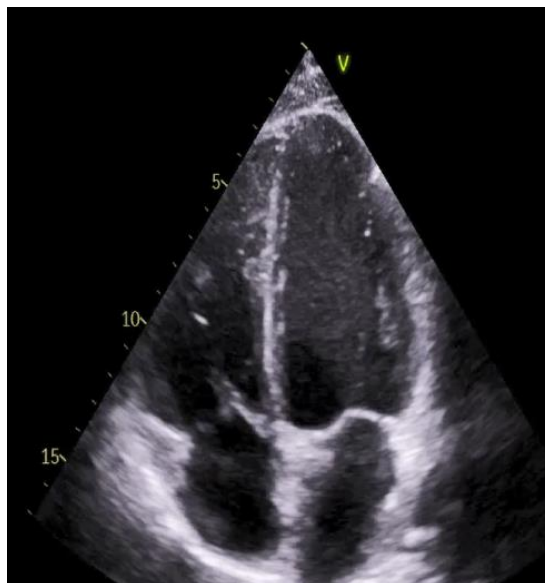


Imagen 15. Plano apical o cuatro cámaras.

Conocer por último el plano subcostal o subxifoideo (imagen 16) es especialmente útil en enfermos con patología respiratoria crónica (EPOC), especialmente con enfisema, y es el plano subxifoideo es de elección en pacientes en parada cardiorrespiratoria para entorpecer lo menos posible las maniobras de resucitación cardiopulmonar. El objetivo fundamental de este plano es detectar derrame pericárdico.

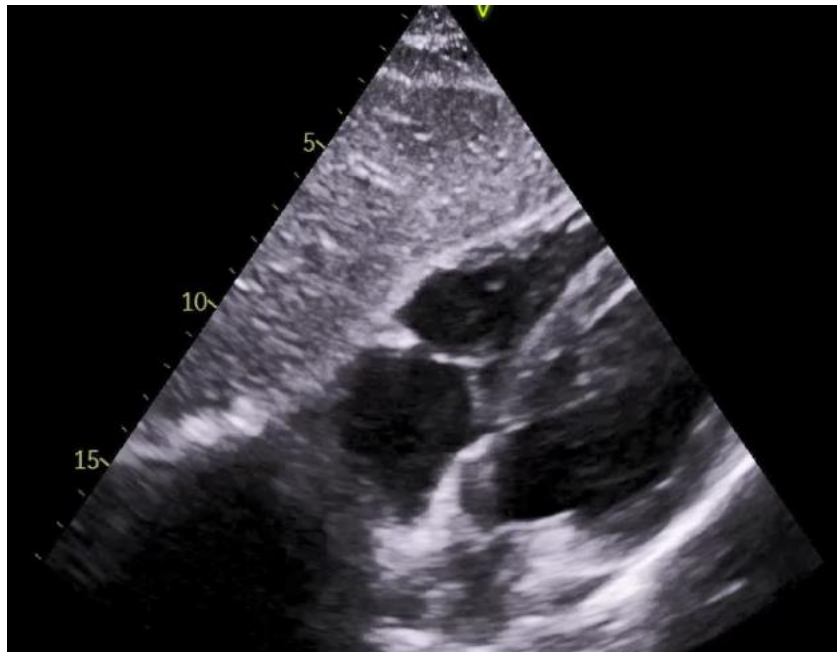


Imagen 16. Plano subcostal o subxifoideo.

En cuanto al estudio de la vena cava inferior (imagen 17) desde el plano subxifoideo, es importante dejar bien claro que la vena cava inferior solo nos da información sobre la presión, no congestión. Como principales limitaciones se encuentra la valoración en pacientes jóvenes y/o atléticos y con hipertensión pulmonar posible encontrar un aumento del calibre de la vena cava inferior sin que eso signifique una mayor congestión venosa.

Existen múltiples estudios que demuestran que no hay correlación entre la variación del diámetro de la VCI y la capacidad de respuesta de los líquidos, lo que lleva

a muchos a creer que no debe usarse de forma aislada en pacientes con respiración espontánea (37)(38)(39)(40)(41).

En caso de que la VCI esté dilatada ($>21\text{mm}$) y tenga escasa colapsabilidad ($<50\%$) \rightarrow completar el estudio con la valoración de los flujos portales, de las venas suprahepáticas y de venas arcuatas renales \rightarrow vexus.



Imagen 17. Vena cava inferior.

ix. Exploración con ultrasonidos del tronco celíaco en el dolor abdominal desde atención primaria.

Los aneurismas de las arterias hepáticas son una entidad poco frecuente pero potencialmente devastadora si no se trata a tiempo. Estos aneurismas forman parte de los llamados aneurismas esplácnicos o viscerales, que se definen como aquellos que afectan a las arterias celíaca, mesentérica superior o inferior y sus ramas. Son extremadamente raros, con una prevalencia documentada del 0,1-2%, afectando a dos componentes del tronco celíaco, de forma más frecuente a la arteria esplénica y en segundo lugar a la arteria hepática. De los aneurismas existentes en la arteria hepática, la localización más frecuente corresponde a la arteria hepática común (63-65%), seguida de la arteria hepática derecha (28%) y la arteria hepática izquierda (5%). En un 75-80% de los casos estos aneurismas son extrahepáticos y solitarios, habiéndose descrito lesiones múltiples sólo en el 8% de estas series (42)(43).

El caso que se presenta corresponde a una mujer de 89 años que acude a la consulta de atención primaria, con antecedentes de hipertensión arterial y diabetes mellitus en tratamiento con enalapril 10 mg y empaglifozina 10 mg, y clínica de dolor abdominal leve desde hace una semana sin localización clara ni irradiación, de curso continuo, sin otra clínica acompañante y sin hallazgos patológicos en la anamnesis dirigida del tránsito intestinal. Las constantes eran normales, la exploración basada en los cuatro pilares clásicos (inspección, auscultación, palpación y percusión) para el médico de familia no mostraba dato alguno de interés. Sin embargo, haciendo uso de los ultrasonidos como quinto pilar de la exploración física, destacamos la aparición de una lesión en el hilio hepático (imagen 18) como hallazgo incidental (imagen 19). Dicha lesión presentaba signo de Yin-Yang mediante Doppler color con flujo turbulento en su interior, correspondiendo a un vaso sanguíneo (imagen 20). En vista de los hallazgos encontrados, se deriva al hospital de referencia y se solicita Angiotomografía computarizada (Angio TC) como prueba gold estándar para estos casos, objetivándose un aneurisma sacular de 50 milímetros de diámetro

correspondiente a la arteria hepática con trombo mural excéntrico de 18 milímetros (véase Figura 2). La afectación de la arteria hepática presenta una predominancia significativa en hombres que en mujeres en proporción de 3:2, cuya etiología suele ser la aterosclerosis como causa más común. No obstante, se ha comprobado mediante estudios retrospectivos que el riesgo de rotura es más frecuente en mujeres y en pacientes con vasculitis. Clásicamente, esta patología vascular se presenta con dolor abdominal en el cuadrante superior derecho que se irradia a la espalda acompañado de ictericia obstructiva y hemobilia, conocido como la tríada de Quinke. Excepcionalmente se ha registrado casos que han debutado en forma de epigastralgia y melenas (44). Incluso si el aneurisma es suficientemente grande, se puede encontrar una masa pulsátil o un soplo abdominal durante la exploración abdominal. La ecografía es una herramienta diagnóstica importante y útil, permitiendo medir y visualizar el flujo sanguíneo pulsátil o turbulento dentro del saco aneurismático. Al evaluarse mediante Doppler Color, se obtiene una mezcla de colores correspondiente al movimiento circular anterógrado y retrógrado de la sangre, constituyendo el signo del Yin-Yang. La presencia del signo depende más del tipo de aneurisma, siendo más frecuente en los fusiformes, y según el plano de corte en el que es estudiado (45). Ante un aneurisma visceral verdadero mayor o igual de 5 cm en pacientes de alto riesgo quirúrgico, mayor de 2 cm en paciente de bajo riesgo quirúrgico, todos aquellos que presenten sintomatología o cuya velocidad de crecimiento sea mayor de 0,5 cm por año, deben ser valorados por parte de cirugía vascular. Tanto en el contexto de urgencias como en el programado, las estrategias de tratamiento están cambiando. Antes, la intervención quirúrgica abierta era la de elección, siendo la ligadura y resección del aneurisma con revascularización. Sin embargo, cada vez se recurre con más frecuencia a la intervención endovascular, que incluye la embolización con espirales o la inserción de endoprótesis, cuyos estudios ponen de manifiesto una alta tasa de éxito.

El avance de la ecografía ha supuesto un cambio a la hora de afrontar al paciente por la inocuidad para la salud que presenta con respecto a otras pruebas diagnósticas, siendo ya considerada el quinto pilar de la exploración física (46). La ecografía es también la modalidad de imagen inicial preferida para identificar los aneurismas en mujeres embarazadas porque no es invasiva y no tiene efectos adversos para el feto. Constituye una alternativa para determinar el origen y las dimensiones de los aneurismas de la arteria hepática, aunque la principal desventaja de esta prueba de imagen es la técnico dependencia, la obesidad y el gas intestinal suprayacente que presente el paciente, puesto que reducen su sensibilidad, especialmente para las lesiones más pequeñas.



Imagen 18. Aneurisma arteria hepática.



Imagen 19. Hallazgo incidental.

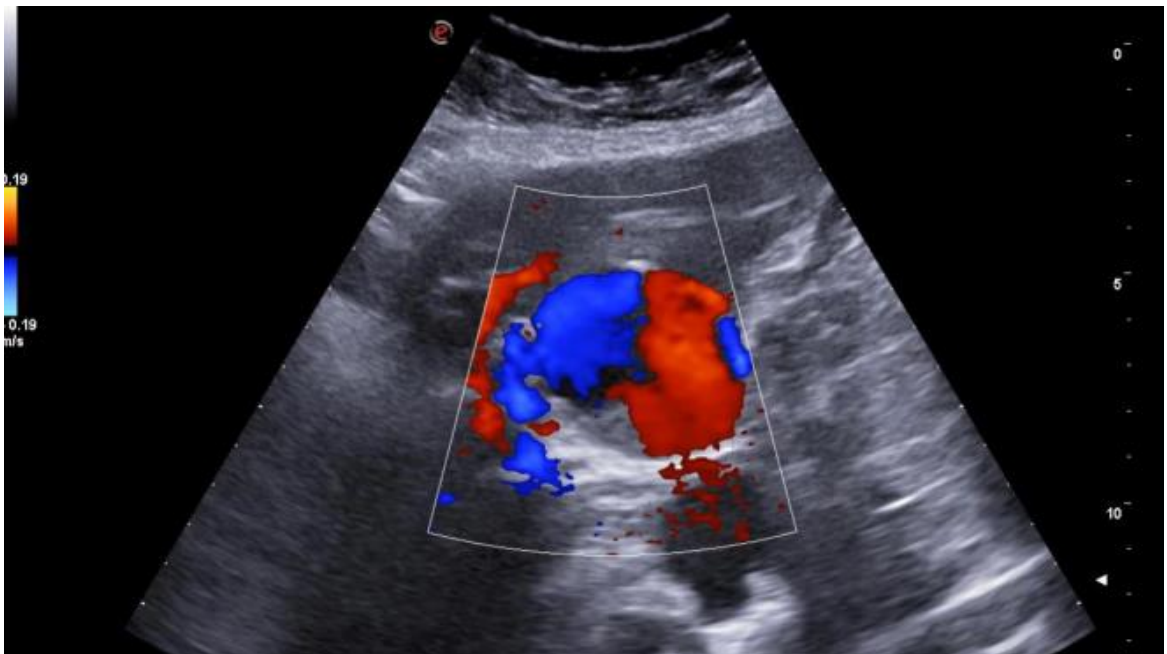


Imagen 20. Signo ying yang.

x. Neumonía adquirida en la comunicad desde atención primaria y el uso de ecografía clínica.

La ecografía pulmonar (47) tiene una mayor sensibilidad para el diagnóstico de neumonía en comparación con las radiografías de tórax. En una revisión sistemática, la sensibilidad de la ecografía pulmonar fue del 93% en comparación con el 54% para las radiografías de tórax para el diagnóstico de neumonía, utilizando la tomografía computarizada de tórax como el patrón de referencia. Nuestra atención en esta utilidad de la exploración con ultrasonidos a la cabecera del paciente se centra en examinar la línea pleural, ya que detectaremos la patología siempre y cuando lo patología pulmonar del paciente este en contacto con la pleura (más del 90% de los casos con dificultad respiratoria aguda involucran línea pleural). Los ecógrafos de bolsillo son cada vez más accesibles para los médicos de familia. La ecografía pulmonar se puede realizar con el paciente en prácticamente cualquier posición: decúbito supino, semisentado o sentado en posición vertical con una sonda, en este caso de baja frecuencia. La sonda debe sostenerse como un lápiz, perpendicular a la pared torácica, orientando el marcador de la sonda en dirección craneal para estudiar los espacios intercostales en sentido cráneo-caudal de ambos hemitórax del paciente.

Comenzando por la apariencia ecográfica normal el “pulmón sano en ecografía” tiene tres características: deslizamiento pleural, líneas A y el signo de cortina en las bases pulmonares. El deslizamiento pleural es un resplandor que provoca el deslizamiento fisiológico de la pleura visceral contra la pleura parietal durante la respiración, justo en la “línea pleural”. Las líneas A, son líneas horizontales hiperecoicas que son equidistantes de la línea pleural, para mejorar la imagen durante la técnica es aconsejable colocar el transductor perpendicular a la superficie curva del hemitórax. El patrón de línea A traduce la ausencia de consolidación y síndrome intersticial, aunque por si solas no es sinónimo de “ausencia de patología urgente” porque por ejemplo en el neumotórax se pueden observar líneas A acompañadas de una ausencia de

deslizamiento pleural. Para valorar el signo de la cortina, nos disponemos con la sonda en línea axilar posterior en sentido longitudinal adyacente al diafragma para objetivar la base pulmonar normalmente aireada que aparece con la inspiración del paciente como una «cortina» impenetrable que oscurece el área de la víscera subdiafragmática en cada hemitórax (hígado y bazo). Estos tres hallazgos nos permiten concluir que el parénquima pulmonar normalmente está aireado o «seco».

Aunque la evaluación ecográfica de puntos concretos sobre la pared torácica nos permite recopilar una evaluación global y precisa de la patología pulmonar subyacente (48)(49)(50), cuando estos hallazgos normales aparecen bilateralmente en un paciente con disnea, el diagnóstico diferencial es similar al de un paciente con disnea con una radiografía de tórax normal: 1) enfermedades obstructivas de las vías respiratorias (asma/EPOC); 2) embolia pulmonar, o 3) causas no pulmonares (trastornos neurológicos, neuromusculares o ácidos/básicos, anemia grave).

Los hallazgos ecográficos que nos pondrán en la pista de una consolidación o probable neumonía, respaldados siempre en un determinado contexto clínico, se pueden objetivar en función de la evolución del proceso infeccioso en hallazgos tempranos (líneas B unilaterales focales) y en hallazgos avanzados (consolidación limitada por líneas B, broncograma aéreo dinámico y deslizamiento pleural reducido o ausente), además de poder existir derrame pleural. La presencia de tres o más líneas B en un espacio intercostal, traduce el engrosamiento de tabiques interlobares subpleurales debido a la acumulación de líquido (agua, sangre, pus) secundario al aumento de la presión hidrostática que desencadena algún proceso. Una vez entendido el por qué se forman estas líneas, su reconocimiento es sencillo ya que son líneas hiperecogénicas verticales dinámicas que parten desde la línea pleural y alcanzan la totalidad del campo pulmonar insonado en la pantalla de visualización del ecógrafo. Cuando los alvéolos se llenan de líquido (neumonía) o se colapsan (atelectasia), la falta de aire en el parénquima pulmonar facilita la propagación de las ondas de ultrasonido,

lo que permite la visualización del pulmón y describiendo un patrón de “pulmón consolidado o consolidación alveolar” visualizando un parénquima pulmonar con una ecogenicidad similar al hígado (hepatización pulmonar). Se pueden describir dos características ecográficas adicionales en la neumonía: engrosamiento e irregularidades de la línea pleural y broncograma aéreo dinámico (partículas puntiformes hiperecoicas y móviles, asemejando una línea de hormigas en movimiento dentro de los bronquiolos que se mueven hacia la periferia pulmonar con los movimientos respiratorios).

En este caso se expone un preescolar masculino de cuatro años de edad que es traído por su madre al centro de salud por fiebre de hasta 39,7°C de cuatro días de evolución. Como síntomas acompañantes presenta tos productiva, mucosidad, dolor de espalda, vómitos e hiporexia. A la exploración el triángulo de evaluación pediátrica alterado en su pilar respiratorio, con regular estado general, leve palidez cutánea y ruidos patológicos a la auscultación de leves crepitantes basales en campo pulmonar derecho. Se realiza ecografía clínica con sonda convexa para mejor visualización de los artefactos propios de la ecografía pulmonar, objetivándose pequeño derrame en base derecha y consolidación con signo de broncograma aéreo en región postero-lateral del lóbulo inferior, hallazgo compatible con posible neumonía (figura 2). Dichas alteraciones ecográficas significativas presentan evolución favorable en controles posteriores, con reducción progresiva del tamaño consolidativo y mejora clínica del paciente con el tratamiento ambulatorio de antibioterapia ajustada a peso.

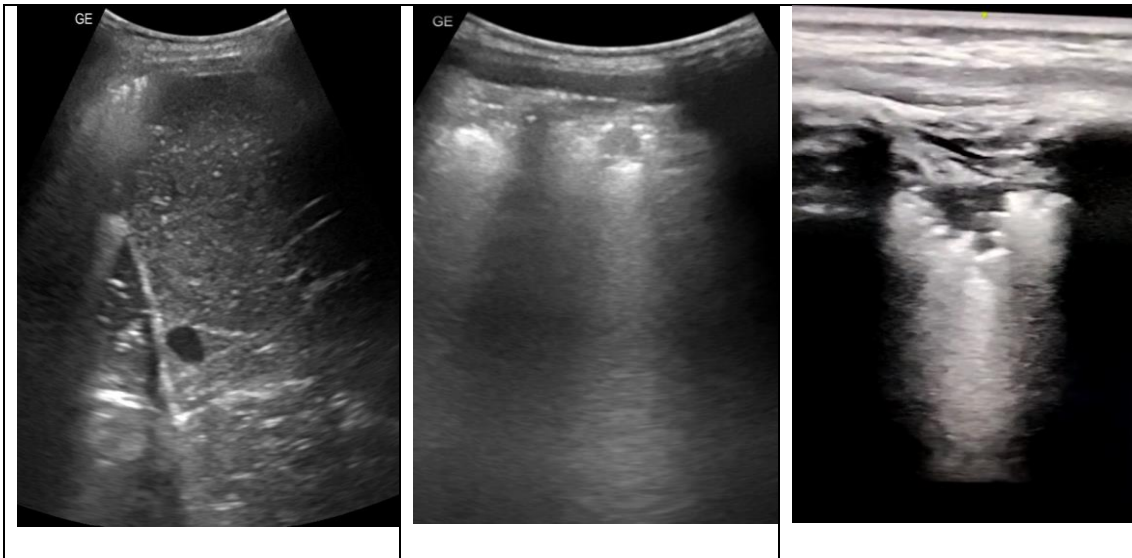


Figura 2. En la imagen de la izquierda, se visualiza un pulmón con aspecto de hígado (pulmón hepatizado) asociado a un derrame pleural. En la imagen central se visualiza un imagen redonda y heterogénea justo por debajo de la línea pleural. En la imagen de la derecha se muestra con detalle esa condensación subpleural que deforma la línea pleural y además condiciona una disminución del deslizamiento pleural.

CONCLUSIÓN

“Si no conozco una cosa, la investigaré” Louis Pasteur (1822 – 1895). Químico y microbiólogo.

Desde los inicios de todo médico en la universidad se detalla que el arte de la medicina siempre está en evolución constante gracias a las tres actividades que todo médico puede desempeñar en su día a día. En primer lugar, enseñar los conocimientos que generan la multitud de contactos médico-paciente a lo largo de los años de experiencia profesional, en segundo lugar, poner en duda los conocimientos actuales a base de investigar y finalmente intentar curar enfermos. Una de las motivaciones personales en las que baso mi actual ejercicio de la medicina que integra el arte médico es la ecografía clínica.

La utilidad que me aporta el uso de los ultrasonidos con los pacientes permite promover el uso de la ecografía clínica principalmente en el médico generalista, tanto en atención extrahospitalaria (médicos de familia) como en atención hospitalaria (en medicina de urgencias). Trasladar el ecógrafo y adaptarnos a la situación física del paciente, permite que los ultrasonidos a pie de cama se unan a la inspección, auscultación, palpación y percusión como quinto pilar en la exploración física de los pacientes.

La fluidez en la comunicación entre médicos de familia y urgenciólogos con los servicios de medicina interna está siendo objeto de mucho interés en los actuales congresos de medicina general, ya que esto permite llegar a diagnósticos precoces de multitud de enfermedades y de complicaciones que puedan presentar las mismas en su historia natural. El emergente papel que la ecografía clínica está teniendo en estos últimos cinco años, se centra en responder a una serie de preguntas dicotómicas que el médico clínico se lleva a cabo cuando sospecha una enfermedad en el contexto de un conjunto de hallazgos clínicos y físicos in situ. Por supuesto, estas preguntas dicotómicas que siempre nos hemos podido plantear necesitaban de estudios complementarios que sin ellos no se podía tener la certeza diagnóstica, como por ejemplo saber si una paciente con dolor abdominal en el hipocondrio derecho y náuseas presenta cálculos en la vesícula biliar.

A pesar de no poder ser siempre portador de buenas noticias mis pacientes me transmiten opiniones muy positivas sobre la atención recibida que traducen un alto grado de satisfacción personal. Creo que la exploración con ultrasonidos en los pacientes que lo precisan puede ser una potente arma que mejora la adherencia terapéutica y la relación médico-paciente del siglo XXI. La investigación actual sobre la seguridad del uso de la ecografía clínica, focaliza la correlación que presentan los hallazgos obtenidos en la ecografía clínica versus la ecografía realizada en un gabinete por un médico especialista en radiodiagnóstico. Arrojando una alta correlación positiva entre las imágenes obtenidas por un médico no especialista en radiodiagnóstico entrenado en ecografía y un médico especialista en radiodiagnóstico. Las posibles líneas de investigaciones futuras están integrando el uso de la ecografía clínica en la exploración física de protocolos que optimicen el manejo de determinados escenarios clínicos frecuentes, que permitan ser claves en el circuito diagnóstico-terapéutico del paciente que acude a un servicio de urgencias o a un centro de atención primaria.

Me parece muy importante resaltar un error de concepto frecuente que transmiten los médicos que no están a favor del uso de esta práctica médica fundamentada en el uso de un ecógrafo, fuera del servicio de radiología. Se ha argumentado que estas exploraciones retrasan la toma de decisiones en escenarios clínicos tiempo dependiente, incluso que hay riesgo de despertar más dudas para el médico generalista. La principal ventaja de la ecografía clínica es que la practica un médico en su ejercicio eminentemente clínico integrando la anamnesis y la exploración física para poner en marcha un plan diagnóstico-terapéutico. Tal y como lo expongo, esto nunca debe retrasar el uso de herramientas diagnósticas o terapéuticas de elección en aquellos pacientes que por ejemplo necesiten con urgencia una determinada prueba complementaria (la realización de un TAC de cráneo en un episodio de ictus). En cuanto al aumento de la incertidumbre o miedo que puede generar el desconocimiento de las imágenes ecográficas que se están obteniendo, se puede reseñar que los pasos

iniciales en la curva de aprendizaje es reconocer la anatomía ecográfica normal de personas sanas. Todo lo que identifiquemos como fuera de la normal y creamos que está siendo importante en la patología que sospechamos de nuestro paciente, debe ser valorado con pruebas complementarias.

En mi opinión la formación en este campo de la ecografía, se apoya en tres elementos: conocimientos de anatomía humana, disponer de los medios necesarios y contar con algún compañero que quiera enseñar.

BIBLIOGRAFÍA

“La estadística es la gramática de la ciencia” Karl Pearson (1857 – 1936). Matemático.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ruiz-Villaverde R, Blasco-Melguizo J, Naranjo-Sintes R. Linfangioma adquirido progresivo [Acquired progressive lymphangioma]. *An Pediatr (Barc)*. 2003 Jul;59(1):123-4.
2. Basurto-Kuba EO, Hurtado-Lopez LM, Campos-Castillo C, Buitrón Garcia-Figueroa R, Figueroa-Tentori D, Pulido-Cejudo A. Linfangioma de cuello en el adulto. Reporte de 2 casos [Cervical lymphangioma in the adult. A report of 2 cases]. *Cir Cir*. 2016 Jul-Aug;84(4):313-7.
3. Dalziel P.J., Noble V.E.: Bedside ultrasound and the assessment of renal colic: a review. *Emerg Med J* 2013; 30: pp. 3-8.
4. Smith-Bindman R., Aubin C., Bailitz J., et. al.: Ultrasonography versus computed tomography for suspected nephrolithiasis. *N Engl J Med* 2014; 371: pp. 1100-1110.
5. Fowler K.A., Locken J.A., Duchesne J.H., et. al.: US for detecting renal calculi with nonenhanced CT as a reference standard. *Radiology* 2002; 222: pp. 109-113.
6. Tublin M., Thurston W., Wilson S.R.: The kidney and urinary tract. Rumack C.M., Wilson S.R., Charboneau J.W., Levine D. *Diagnostic Ultrasound*. 2011. NY: Elsevier New York: [chapter 9]
7. Dalla Palma L., Stacul F., Bazzocchi M., et. al.: Ultrasonography and plain film versus intravenous urography in ureteric colic. *Clin Radiol* 1993; 47: pp. 333-336.
8. Skinner A, Bladder EDE. In: Socransky S, Wiss R, eds. *Point-of-Care Ultrasound for Emergency Physicians—“The EDE Book.”* Sudbury, ON: The EDE 2 Course Inc.; 2012.
9. Gochman R.F., Karasic R.B., Heller M.B.: Use of portable ultrasound to assist urine collection by suprapubic aspiration. *Ann Emerg Med* 1991; 20: pp. 631-635.
10. Heikkinen M., Salenius J., Zeitlin R., et. al.: The fate of AAA patients referred electively to vascular surgical unit. *Scand J Surg* 2002; 91: pp. 345-352.

11. Marston W.A., Ahlquist R., Johnson G., Meyer A.A.: Misdiagnosis of ruptured abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 1992; 16: pp. 17-22.
12. Budd J.S., Finch D.R., Carter P.G.: A study of the mortality from ruptured abdominal aortic aneurysms in a district community. *Eur J Vasc Surg* 1989; 3: pp. 351-354.
13. Johnston K.W., Rutherford R.B., Tilson M.D., et. al.: Suggested standards for reporting on arterial aneurysms. Subcommittee on Reporting Standards for Arterial Aneurysms, Ad Hoc Committee on Reporting Standards, Society for Vascular Surgery and North American Chapter, International Society for Cardiovascular Surgery. *J Vasc Surg* 1991; 13: pp. 452-458.
14. Jeffrey D Wicks, Terry M. Silver and Robert L. Bree. Gray Scale Features of Hematomas: An Ultrasonic Spectrum. *Am J Roentgenol* 1978;131:977-980.
15. Wagner JM, Rebik K, Spicer PJ. Ultrasound of Soft Tissue Masses and Fluid Collections. *Radiol Clin North Am.* 2019 May;57(3):657-669.
16. Gaitini D.: Imaging acute appendicitis: state of the art. *J Clin Imaging Sci* 2011; 1: pp. 49.
17. Scammell S., Lansdale N., Sprigg A., Campbell D., Marven S.: Ultrasonography aids decision-making in children with abdominal pain. *Ann R Coll Surg Engl* 2011; 93: pp. 405-409.
18. Halm B.M., Eakin P.J., Franke A.A.: Diagnosis of appendicitis by a pediatric emergency medicine attending using point-of-care ultrasound/a case report. *Hawaii Med J* 2010; 69: pp. 208-211.
19. Lichtenstein D., Goldstein I., Mourgeon E., Cluzel P, Grenier P, Rouby JJ.: Comparative diagnostic performances of auscultation, chest radiography, and lung ultrasonography in acute respiratory distress syndrome. *Anesthesiology.* 2004;100:9-15.
20. Volpicelli G, Elbarbary M, Blaivas M, Lichtenstein DA, Mathis G, Kirkpatrick AW et al. International Liaison Committee on Lung Ultrasound (ILC-LUS) for International Consensus Conference on Lung Ultrasound (ICC-LUS). International evidence-

- based recommendations for point-of-care lung ultrasound. *Intensive Care Med.* 2012;38(4):577-91.
21. Lichtenstein D.A., Mezière G.A.: Relevance of lung ultrasound in the diagnosis of acute respiratory failure: the BLUE protocol. *Chest J.* 2008;134:117-25.
 22. Villén Villegas T, Campo Linares R, Alonso Viladot JR, Martínez Mas R, Luque Hernández MJ, Ruiz Durán M et al. Description of basic competencies in clinical ultrasound imaging for emergency departments. *Emergencias.* 2022;34(5):377- 87.
 23. Kirkali Z, Van Poppel H. A critical analysis of surgery for kidney cancer with vena cava invasion. *Eur Urol.* 2007 Sep;52(3):658-62
 24. Nuerberg D, Ignee A, Dietrich CF. Current status of ultrasound in gastroenterology, bowel and upper gastrointestinal tract. *Z Gastroenterol* 2008, 46(4):355-366.
 25. Hans P, Haber MD, Martín Soler MD. Intestinal ultrasonography in children and young adults: Bowel wall thickness is age dependent. *J Ultrasound Med* 2000, 19:315-321.
 26. Lutz HT, Petzoldt R. Ultrasonic patterns of space occupying lesions of the stomach and intestine. *Ultrasound Med Biol* 1976, 2:129-132.
 27. Mark D.G., Hayden G.E., Ky B., et. al.: Hand-carried echocardiography for assessment of left ventricular filling and ejection fraction in the surgical intensive care unit. *J Crit Care* 2009; 24: pp. 470.
 28. Razi R., Estrada J.R., Doll J., Spencer K.T.: Bedside hand-carried ultrasound by internal medicine residents versus traditional clinical assessment for the identification of systolic dysfunction in patients admitted with decompensated heart failure. *J Am Soc Echocardiogr* 2011; 24: pp. 1319-1324.
 29. Brennan J.M., Blair J.E., Goonewardena S., et. al.: A comparison by medicine residents of physical examination versus hand-carried ultrasound for estimation of right atrial pressure. *Am J Cardiol* 2007; 99: pp. 1614-1616.
 30. AIUM technical bulletin: Transducer manipulation. American institute of ultrasound in medicine. *J Ultrasound Med* 1999; 18: pp. 169-175.

31. Melamed R., Sprenkle M., Ulstad V., Herzog C., Leatherman J.: Assessment of left ventricular function by intensivists using hand-held echocardiography. *Chest* 2009; 135: pp. 1416-1420.
32. Moore C., Rose G., Tayal V., et. al.: Determination of left ventricular function by emergency physician echocardiography of hypotensive patients. *Acad Emerg Med* 2002; 9: pp. 186-193.
33. Johnson B.K., Tierney D.M., Rosborough T.K., et. al.: Internal medicine point-of-care ultrasound assessment of left ventricular function correlates with formal echocardiography. *J Clin Ultrasound* 2016; 44: pp. 92-99.
34. Unluer E.E., Karagoz A., Akoglu H., Bayata S.: Visual estimation of bedside echocardiographic ejection fraction by emergency physicians. *West J Emerg Med* 2014; 15: pp. 221-226.
35. Bustam A., Noor Azhar M., Singh Veriah R., et. al.: Performance of emergency physicians in point-of-care echocardiography following limited training. *Emerg Med J* 2014; 31: pp. 369-373.
36. McKaigney C.J., Krantz M.J., La Rocque C.L., et. al.: E-point septal separation: a bedside tool for emergency physician assessment of left ventricular ejection fraction. *Am J Emerg Med* 2014; 32: pp. 493-497.
37. Corl K.A., George N.R., Romanoff J., et. al.: Inferior vena cava collapsibility detects fluid responsiveness among spontaneously breathing critically-ill patients. *J Crit Care* 2017; 41: pp. 130-137.
38. Airapetian N., Maizel J., Alyamani O., et. al.: Does inferior vena cava respiratory variability predict fluid responsiveness in spontaneously breathing patients? *Crit Care* 2015; 19: pp. 400.
39. Lanspa M.J., Grissom C.K., Hirshberg E.L., Jones J.P., Brown S.M.: Applying dynamic parameters to predict hemodynamic response to volume expansion in spontaneously breathing patients with septic shock. *Shock* 2013; 39: pp. 155.

40. Muller L., Bobbia X., Toumi M., et. al.: Respiratory variations of inferior vena cava diameter to predict fluid responsiveness in spontaneously breathing patients with acute circulatory failure: need for a cautious use. *Crit Care* 2012; 16: pp. R188.
41. Weekes A.J., Tassone H.M., Babcock A., et. al.: Comparison of serial qualitative and quantitative assessments of caval index and left ventricular systolic function during early fluid resuscitation of hypotensive emergency department patients. *Acad Emerg Med* 2011; 18: pp. 912-921.
42. Hulsberg P, Garza-Jordan J de la, Jordan R, Matusz P, Tubbs RS, Loukas M. Hepatic aneurysm: a review. *Am Surg.* 2011;77(5):586–91.
43. Stark JC, Eisenberg N, Mafeld S, McGilvray I, Roche-Nagle G, Howe KL. Assessment of open surgical and endovascular management of true hepatic artery aneurysms over 20 years highlights increased rupture risk in females. *J Vasc Surg.* 2022;75(4):1334-1342.
44. Chen JL, Lee CH, Chou MC, Wu TC, Hsu YC, Huang YC. Hepatic artery aneurysm: rare cause of epigastralgia and melena. *Postgrad Med J.* 1 de febrero de 2022;98(e1):e23-e23.
45. Badano F. Signo del Yin-Yang. *Rev Argent Radiol / Argent J Radiol [Internet].* 2010;74(4):403–5.
46. Narula J, Chandrashekar Y, Braunwald E. Time to add a fifth pillar to bedside physical examination: Inspection, palpation, percussion, auscultation, and insonation. *JAMA Cardiol.* 2018;3(4):346.
47. Nazerian P., Volpicelli G., Vann I.S., et. al.: Accuracy of lung ultrasound for the diagnosis of consolidations when compared to chest computed tomography. *Am J Emerg Med* 2015; 33: pp. 620-625.
48. Lichtenstein D.A., Meziere G.A.: Relevance of lung ultrasound in the diagnosis of acute respiratory failure: the BLUE protocol. *Chest* 2008; 134: pp. 117-125.
49. Lichtenstein D.A.: *Whole Body Ultrasonography in the Critically Ill.* 2010. Springer-Verlag New York.

50. Gargani L., Volpicelli G.: How i do it: lung ultrasound. Cardiovasc Ultrasound 2014;
12: pp. 25.

ANEXO

“El buen médico trata la enfermedad; el gran médico trata al paciente que tiene la enfermedad” William Osler (1849 – 1919). Médico, Presidente de History of Medicine Society.

- ❖ Guía de Actuación en Neumonía adquirida en la comunidad. Curso de formación en plataforma Live Med en coordinación con FMF – Formación en Medicina de Familia- en Junio de 203.
- ❖ 33º Congreso Nacional SEMES (Sociedad Española de Medicina de Emergencias) en Junio 2023 Madrid.
 - Póster: Ecografía clínica y el diagnóstico de adenocarcinoma gástrico.
 - Póster: Ecocardiografía clínica en el manejo de la disnea del paciente oncológico.
- ❖ Publicación Revista SEMERGEN en Abril 2023: Hallazgo poco frecuente en la ecografía clínica multiórgano de una paciente con disnea.
- ❖ 44º Congreso Nacional Semergen (Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria) en Octubre 2022 Sevilla.
 - Póster: Fin al sondaje vesical inmediato del paciente con anuria y dolor abdominal en hipogastrio.
 - Póster: A propósito del protagonismo de la ecografía clínica en la patología abdominal desde atención primaria.
 - Póster: ¿Son útiles los ultrasonidos en la exploración de partes blandas? Ecografía clínica vs ecografía gabinete
 - Póster: Mas allá del tratamiento anti emético en el paciente pediátrico: apendicitis aguda.
- ❖ 68º Congreso Nacional AEP (Asociación Española de Pediatría) en Junio 2022 Palma de Mallorca.
 - Póster: Linfangioma como diagnóstico diferencial de masas cérvico-torácicas. Utilidad ecografía clínica.



CARTA CLÍNICA

Hallazgo poco frecuente en la ecografía clínica multiórgano de una paciente con disnea



Rare finding in clinical multiorgan ultrasonography of a patient with dyspnea

El paciente que presenta disnea es un escenario clínico habitual donde el médico de familia desarrolla un papel importante en busca de la etiología más probable. Individualizar cada paciente en el contexto de los antecedentes previos, la clínica presente y la exploración física es clave para el adecuado plan terapéutico. El resurgir que está presentando hoy en día la ecografía clínica supone un aumento en la precisión diagnóstica con respecto a la propia radiografía de tórax¹ en procesos concretos como son el derrame pleural, el neumotórax y las consolidaciones pulmonares². Además, el uso de las diferentes sondas ecográficas permite explorar y afianzar nuestra sospecha clínica en una probable etiología cardíaca o trombótica en el sistema venoso³, llevando a cabo ecografía clínica multiórgano⁴ con una valoración cardíaca-pulmonar-vascular del paciente con disnea.

Mujer de 61 años con carcinoma renal de células claras izquierdo metastásico, desde hacía 8 meses en seguimiento por cuidados paliativos, acudió a la consulta de atención primaria por disnea desde hacía 24 h. Las constantes revelaban una taquicardia a 115 latidos por minuto, una taquipnea de 22 respiraciones por minuto, temperatura axilar de 36,5 °C, presión arterial 140/86 mm Hg y una glucemia capilar de 105 mg/dl. El electrocardiograma mostraba un ritmo sinusal, sin alteraciones en la repolarización ni cambios patológicos en las diferentes ondas e intervalos. La exploración física objetivó mal estado general con un aspecto fundamentado en la palidez mucocutánea. La auscultación cardíaca no presentaba soplos ni rones y la auscultación pulmonar valoró buena entrada de aire en la totalidad de los campos pulmonares sin ruidos patológicos sobreañadidos. En el abdomen no se palpaban masas, era blando y no doloroso a la palpación. Los miembros inferiores no presentaban edemas ni signos de trombosis.

Con la presentación clínica de disnea aguda en una paciente oncológica, llevamos a cabo una ecografía clínica de corazón, pulmonar y sistema venoso en miembros inferiores para descartar una causa pulmonar que justificara la disnea, la presencia de datos indirectos de tromboembolismo

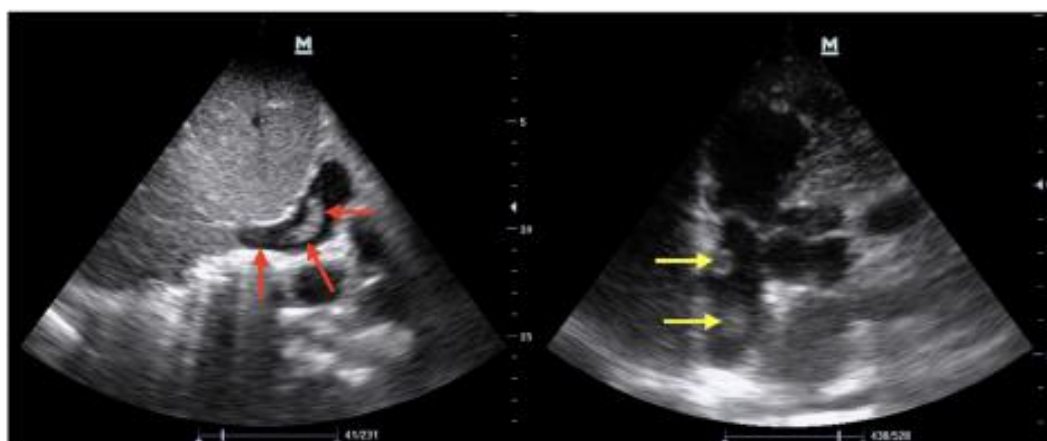


Figura 1 Ecocardiografía clínica a pie de cama. En la imagen de la izquierda se evidencia trombo en la vena cava inferior que incluso se extiende hasta la aurícula derecha como indican las flechas rojas, desde un plano subcostal en ventana subxifoidea. En la imagen de la derecha se visualizan dos trombos en tránsito en la aurícula derecha señalados con las flechas amarillas, desde un plano apical de dos cámaras en ventana apical.

<https://doi.org/10.1016/j.semerg.2023.101976>

1138-3593/© 2023 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

pulmonar en la ecocardiografía clínica o signos ecográficos de trombosis venosa profunda en el estudio venoso de ambos miembros inferiores. La ecografía pulmonar con sonda convexa fue normal con deslizamiento pleural presente y líneas A bilateral, sin derrame pleural en ambos hemitórax. El sistema venoso profundo y superficial de ambas piernas no mostró signos de trombosis con técnica de compresión simplificada con sonda lineal. Sin embargo, en el plano apical de dos cámaras con sonda sectorial en el ápex cardíaco se visualizaron dos trombos en tránsito en la aurícula derecha que se asociaron a un trombo que se introdujo en la aurícula derecha, presente en la porción más proximal de la vena cava inferior visualizado en un plano subcostal (fig. 1). Ya con el diagnóstico del trombo visualizado en la vena cava inferior se derivó a la paciente al servicio de urgencias hospitalario de referencia para establecer las medidas de soporte hemodinámico y terapéuticas correspondientes.

Afrontar al paciente con disnea sin causa aparente es siempre un auténtico desafío para el médico de familia, y la ecografía clínica multiórgano ha demostrado ser una herramienta básica en la valoración de este síndrome, como así quedó refrendado en el documento de consenso publicado por Villén et al.⁴. El carcinoma renal se asocia a trombosis de la vena cava inferior en el 2-10% de los pacientes, incluso se extiende hasta la aurícula derecha en el 1% de los casos⁵. Por tanto, los autores creemos firmemente en la formación reglada de todos los médicos de familia en ecografía clínica mediante programas de formación, con distintos niveles de capacitación que garanticen un correcto uso de la ecografía para redundar en el beneficio de nuestros pacientes.

Consideraciones éticas

En el caso clínico no aparecen datos de la paciente ni implica otra razón por la que se necesite CEIC.

Financiación

No se ha disfrutado de financiación para la elaboración del caso clínico.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Bibliografía

1. Lichtenstein D, Goldstein I, Mourgeon E, Cluzel P, Grenier P, Rouby JJ. Comparative diagnostic performances of auscultation, chest radiography, and lung ultrasonography in acute respiratory distress syndrome. *Anesthesiology*. 2004;100:9-15.
2. Volpicelli G, Elbarbary M, Blaivas M, Lichtenstein DA, Mathis G, Kirkpatrick AW, et al. International Liaison Committee on Lung Ultrasound (ILC-LUS) for International Consensus Conference on Lung Ultrasound (ICLUS) International evidence-based recommendations for point-of-care lung ultrasound. *Intensive Care Med*. 2012;38:577-91.
3. Lichtenstein DA, Mezière GA. Relevance of lung ultrasound in the diagnosis of acute respiratory failure: the BLUE protocol. *Chest J*. 2008;134:117-25.
4. Villén Villegas T, Campo Linares R, Alonso Viladot JR, Martínez Mas R, Luque Hernández MJ, Ruiz Durán M, et al. Description of basic competencies in clinical ultrasound imaging for emergency departments. *Emergencias*. 2022;34:377-87.
5. Kirkali Z, van Poppel H. A critical analysis of surgery for kidney cancer with vena cava invasion. *Eur Urol*. 2007;52:658-62.

C. Montero-Peña^{a,b,*}, M. Bernabeu-Wittel^c
y A.Á. Oviedo-García^d

^a Hospital Comarcal Don Benito Villanueva de la Serena, Don Benito, Extremadura, España

^b Centro de Salud Don Benito Oeste, Don Benito, Extremadura, España

^c Medicina interna, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

^d Hospital Virgen de Valme, Sevilla, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cristian.monpe@hotmail.com (C. Montero-Peña).

