

Hallazgos imagenológicos en el dolor torácico de origen no vascular: etiologías poco frecuentes

Imaging findings in chest pain of non-vascular origin: unusual etiologies

Tatiana Suárez Poveda[1]
Milena Alcázar Paternina[2]
Jessica Choi Park[3]
Esteban Marín Ortega[3]
https://doi.org/10.53903/01212095.327

Palabras clave (DeCS)
Dolor torácico
Tórax
Tomografía computarizada
Radiografía

Key words (MeSH)
Chest pain
Thorax
Computed tomography
Radiography

Resumen

El dolor torácico es un motivo de consulta frecuente en el servicio de urgencias, sin una preferencia específica por la edad y sexo de presentación, con un gran abanico de posibilidades etiológicas relacionadas con los órganos intratorácicos y del abdomen superior. El objetivo de esta revisión de tema es exaltar el papel de la radiografía y la tomografía de tórax para el diagnóstico oportuno de entidades patológicas poco frecuentes, a veces, no tenidas en cuenta a la hora de enfocar un paciente con dolor torácico, donde el papel del radiólogo toma protagonismo.

Summary

Chest pain is a frequent reason for consultation in the emergency department, with no specific preference for age and sex of presentation, and with a wide range of etiological possibilities, related to the intrathoracic and upper abdominal organs. The objective of this review of the topic is to highlight the role of chest X-ray and CT for the timely diagnosis of rare pathological entities, sometimes not taken into account when approaching a patient with chest pain, where the role of the radiologist takes center stage.

Introducción

En el momento de proceder al enfoque clínico de un paciente que ingresa al servicio de urgencias con dolor torácico ciertas patologías son las primeras en descartarse; sobre todo, las de origen cardiovascular por su frecuencia y alta morbimortalidad, como el síndrome coronario agudo, la tromboembolia pulmonar y el síndrome aórtico agudo. Sin embargo, el tórax es una cavidad que contiene múltiples estructuras diferentes al pulmón y al corazón, cuya afectación puede ser el origen del cuadro clínico del paciente; por ello, resulta de vital importancia tener en cuenta un rango de diagnósticos diferenciales por descartar, y aquí es cuando el estudio imagenológico cumple un papel primordial. A lo largo de esta revisión de tema se describirán algunos de los posibles diagnósticos diferenciales en el contexto del dolor torácico de origen no vascular.

1. Patología esofágica

1.1. Hematoma intramural esofágico

El hematoma intramural esofágico fue descrito por primera vez por Marks y Keet en 1968 (1). Es una entidad clínica poco común caracterizada por la separación de la mucosa y/o submucosa de las capas musculares más profundas (2). Ocurre habitualmente en la pared posterolateral izquierda del esófago distal, dado el menor sostén anatómico en este punto y las condiciones propias del esófago que lo hacen más débil en este segmento (3). El hematoma intramural esofágico se observa clásicamente en mujeres de edad avanzada y en tratamiento con anticoagulantes; aunque también se ha informado en individuos jóvenes sanos. Los síntomas comunes incluyen disfagia, odinofagia, dolor torácico y hematemesis posprandial (2).

Para el diagnóstico radiológico, la radiografía de tórax puede ser orientadora, mostrando ensanchamiento mediastinal y ocupación radiopaca de los espacios retrocardiaco y prevertebral y, en algunas ocasiones, derrame pleural por ruptura esofágica asociada (3,4). La tomografía (TAC) de tórax con medio de contraste es el método de estudio de elección en estos pacientes. Entre los hallazgos se destaca el engrosamiento bien definido de la pared esofágica o bien una masa mediastínica posterior en directa relación con el esófago, generalmente con alta densidad por el contenido hemático (figuras 1 y 2); sin embargo, la densidad puede variar dependiendo del tiempo de evolución y el estado de degradación de la hemoglobina. Característicamente, no hay realce con el medio de contraste y, en caso de infección o lesión de la mucosa, puede haber gas en el hematoma (3,4). Otro estudio que puede ser utilizado es la serie esófago-estómago-duodeno con medio de contraste hidrosoluble, especialmente para aquellos pacientes con sospecha de perforación o fístula traqueoesofágica, ambas, complicaciones raras del hematoma (3).

[1]Médica especialista en Radiología. Subespecialista en Radiología de trauma y urgencias. Docente del Departamento de Radiología, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

[2]Médica especialista en Radiología. Magíster en Epidemiología Clínica. Jefe del Departamento de Radiología, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

[3]Médica(o) residente de Radiología, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

Departamento de Radiología, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

En cuanto al tratamiento, si la disección se limita al plano submucoso, el riesgo de afectación mediastinal es bajo y el paciente puede ser tratado de forma conservadora, con resolución en 3 a 4 semanas; por el contrario, si la disección tiene extensión transmural con perforación esofágica, puede estar indicado el tratamiento quirúrgico (2).

1.2. Perforación esofágica espontánea

La ruptura esofágica espontánea, también conocida como el síndrome de Boerhaave, consiste en la ruptura espontánea del esófago no relacionada con instrumentación externa ni otra enfermedad esofágica conocida; corresponde aproximadamente al 15 % de las rupturas de esófago y se cree que resulta de trauma mecánico por el aumento repentino de la presión intraesofágica combinado con presión intratorácica negativa, generalmente asociado con vómitos o arcadas intensas (5).

El cuadro clínico es poco específico, los pacientes manifiestan dolor torácico súbito y agudo, que a menudo se irradia a la espalda o al hombro izquierdo. El dolor es seguido por vómitos y disnea en el 25 % de los pacientes (6). Se ha descrito la tríada de Mackler, que abarca vómitos, dolor torácico y enfisema subcutáneo; no obstante, la perforación esofágica rara vez debuta con todos estos síntomas. Alrededor del 45 % de los pacientes no tienen antecedentes de vómitos y muchos son evaluados inicialmente por afecciones médicas más comunes, como infarto de miocardio o enfermedad por reflujo gastroesofágico (5).

Aproximadamente el 90 % de las perforaciones espontáneas se localizan en el segmento distal del esófago entre 3 y 6 cm por encima del hiato esofágico del diafragma, la mayoría en la cara posterolateral izquierda del esófago intratorácico, posiblemente debido a una debilidad anatómica en este segmento (5). Los desgarros tienen una orientación vertical y miden entre 1 y 4 cm de longitud.

La radiografía de tórax puede mostrar ensanchamiento del mediastino, neumomediastino, derrames pleurales, enfisema subcutáneo, hidroneumotórax y opacidades intersticiales en el parénquima pulmonar (figura 3). En algunas ocasiones, en las proyecciones posteroanteriores, se puede observar una imagen radiolúcida con morfología en "V" que corresponde a aire en el mediastino que delimita la región medial del hemidiafragma izquierdo y el borde mediastínico lateral inferior, signo conocido como la "V" de Naclerio (4). En la TAC de tórax se observa engrosamiento de la pared esofágica, colecciones de aire paraesofágicas neumomediastino, colecciones de líquido mediastinal, derrames pleurales y extraluminización del medio de contraste con fístula esofagopleural (en caso de usar medio de contraste oral, lo que se conoce como esofagografía por tomografía) (4) (figura 4). En esofagograma con medio de contraste hidrosoluble también se aprecia la extraluminización de contraste y fístula esofagopleural (más común en el lado izquierdo) (4) (figura 5). Aunque este último sigue siendo el estudio de imagen de elección según los criterios de idoneidad del Colegio Americano de Radiología para la evaluación del esófago, se ha demostrado que la esofagografía por tomografía es al menos igual, si no superior, a la evaluación fluoroscópica para la lesión esofágica, ya que puede mostrar inflamación periesofágica, aire esofágico intramural y lesiones extraesofágicas y mediastinales, que no se logran observar usando solo fluoroscopia (7).

El tratamiento de elección es la cirugía y entre las complicaciones más graves se encuentra la mediastinitis que puede poner en peligro la vida, con una mortalidad hasta del 35 %, especialmente si se diagnostica con retraso (6).

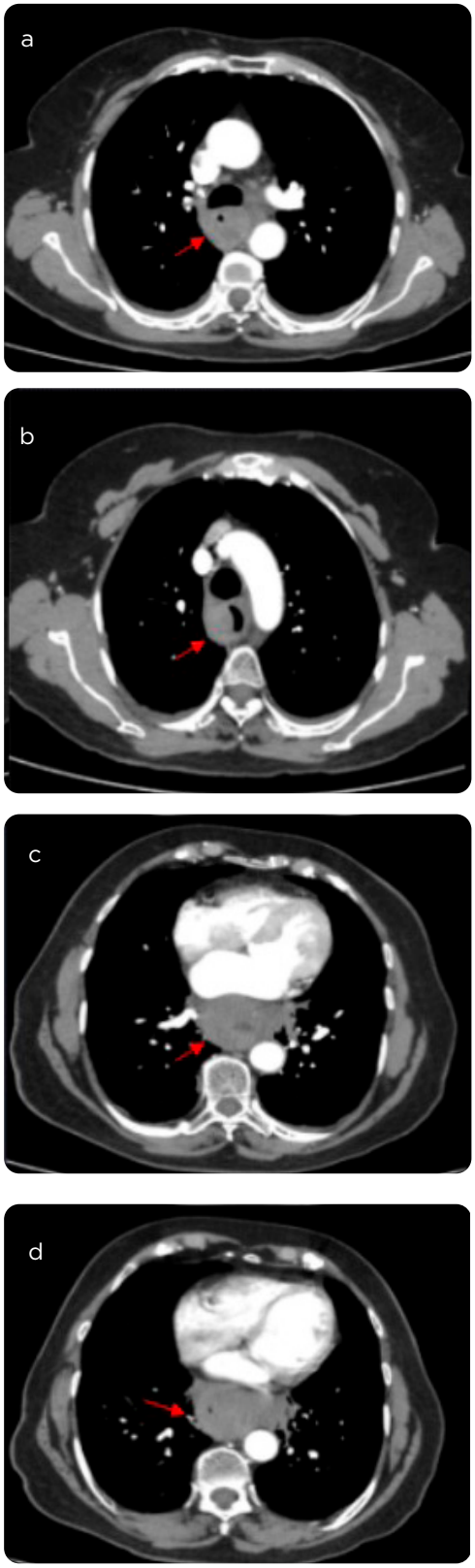


Figura 1. TAC de tórax con medio de contraste. Cortes axiales en tórax de una paciente de 63 años de edad con dolor torácico súbito durante una discusión familiar, con posterior hematemesis. Engrosamiento submucoso de alta densidad del esófago (flechas) en relación con hematoma intramural esofágico que oblitera casi la totalidad de la luz esofágica. Hay desplazamiento hacia anterior de la confluencia de las venas pulmonares y de la aurícula derecha por efecto de masa. No se observan signos de perforación.



Figura 2. TAC de tórax con medio de contraste. Reconstrucción sagital en la misma paciente de la figura 1. Engrosamiento submucoso concéntrico del esófago (flechas) por hematoma intramural esofágico que oblitera casi la totalidad de la luz esofágica.

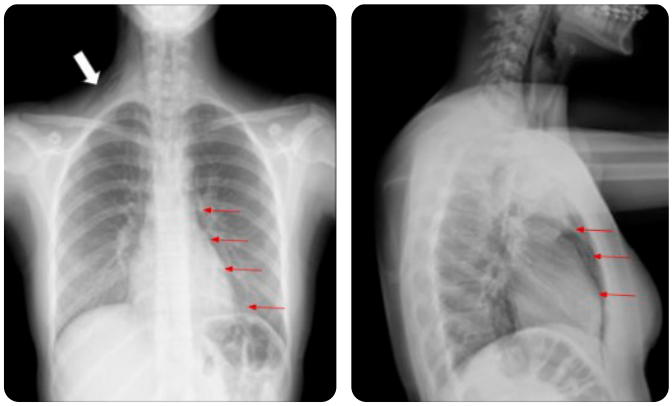


Figura 3. Radiografía posteroanterior y lateral de tórax, en un paciente de 15 años de edad, que sufrió dolor torácico intenso posterior a emesis. Se observa un sutil margen radiolúcido adyacente a los bordes de las estructuras mediastinales, correspondiente a neumomediastino (flechas rojas) y enfisema subcutáneo cervical en el lado derecho (flecha blanca). Estudios posteriores (no se muestran) confirmaron una ruptura del esófago.

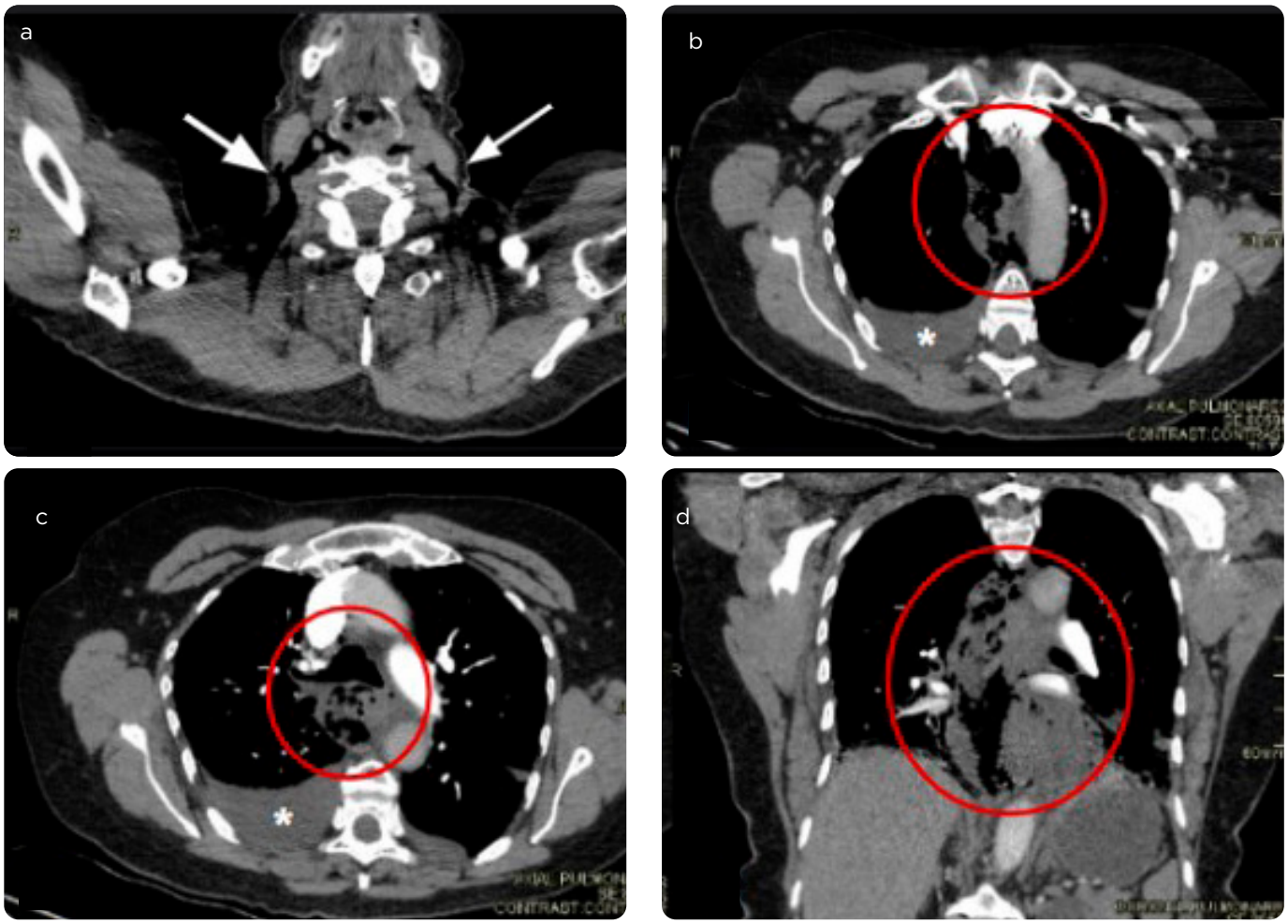


Figura 4. TAC de tórax contrastada. a, b, c) Cortes axiales. d) Reconstrucción coronal. Paciente femenina de 68 años de edad con dolor precordial de inicio súbito mientras dormía. Se observan burbujas por extenso neumomediastino (círculos en b, c y d) asociado a enfisema subcutáneo en el cuello (fechas en a) y derrame pleural derecho en moderada cantidad de distribución libre (* en b y c).

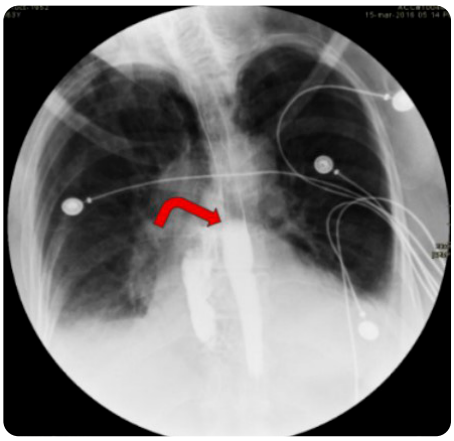


Figura 5. Esofagograma con bario en la misma paciente de la figura 4. Extraluminización del medio de contraste hacia la cavidad torácica que confirma la ruptura esofágica (flecha curva).

2. Patología del pericardio

2.1. Necrosis grasa pericárdica

La necrosis grasa pericárdica es una afección benigna poco común que, por lo general, afecta a personas jóvenes y sanas, descrita por primera vez por Jackson, Clagett y McDonald en 1957; se desconoce la prevalencia exacta de la enfermedad, pues posiblemente no se reconoce y se diagnostica erróneamente (8). Su etiología no es muy clara; sin embargo, se considera que es más común en individuos obesos con una gran cantidad de tejido graso epicárdico y en personas con anomalías estructurales preexistentes como lipomas, hamartomas o lipomatosis que hacen que un pedículo vascular de tejido adiposo sea vulnerable al trauma y a la torsión aguda, con la consiguiente necrosis grasa (9).

El cuadro clínico característico consiste en dolor torácico agudo de tipo pleurítico que puede imitar otras causas cardiopulmonares, generalmente es autolimitado, ipsilateral a la lesión, que se localiza con mayor frecuencia en el lado izquierdo, y puede persistir durante varias semanas (10).

El diagnóstico se basa principalmente en los hallazgos de imagen y en los paraclínicos de extensión, que descartan etiología cardiaca o pulmonar. En la tabla 1 se describen los hallazgos en la radiografía y la TAC de tórax contrastada en esta entidad.

Tabla 1. Hallazgos imagenológicos sugestivos de necrosis grasa pericárdica

Modalidad de imagen	Hallazgos
Radiografía de tórax	Inicialmente puede ser normal, posteriormente se observa una masa radiopaca, de contornos mal definidos, que oblitera el ángulo cardiofrénico del mismo lado del dolor torácico.
TAC de tórax contrastada	Lesión encapsulada y redonda, con densidad grasa en cercanía a la grasa pericárdica, asociada con signos de inflamación como aumento en la densidad del tejido adyacente y realce periférico con el medio de contraste (figura 6). Puede haber engrosamiento del pericardio adyacente y derrame pleural ipsilateral.

Fuente: elaboración de los autores a partir de Giassi et al. (9).

Por su naturaleza benigna y autolimitada, el tratamiento consiste en realizar un adecuado control del dolor con medicamentos antiinflamatorios no esteroideos; también, se puede recomendar seguimiento clínico y una TAC de tórax de control en 4 semanas para documentar la resolución de los síntomas y los hallazgos radiográficos (11).

2.2. Pericarditis viral

La inflamación del pericardio es una entidad de etiología variable, pero que en su mayoría suele ser idiopática. Las causas no idiopáticas pueden corresponder a infección por virus, micobacterias, neoplasias, autoinmunidad o iatrogenia. Su diagnóstico requiere una alta sospecha clínica frente a un dolor torácico severo asociado a roce pericárdico y elevación del segmento ST en el electrocardiograma, con o sin elevación de biomarcadores inflamatorios sugestivos de un estado de inflamación y/o infección (12).

En el contexto del dolor torácico en urgencias, entre los estudios iniciales prima la radiografía de tórax, que tiene una baja sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de pericarditis; sin embargo, puede evidenciar signos indirectos de derrame pericárdico con aumento del índice cardiotorácico y alteración en la silueta cardiaca con morfología globular o "en botella". En algunos casos se pueden observar signos de sobrecarga hídrica como derrame pleural o edema pulmonar, como hallazgos aislados tempranos (figura 7) (13).

Aunque la ecocardiografía se podría considerar la modalidad de imagen de elección para la valoración de esta entidad, que a su vez cumple una función adicional como guía para los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, la TAC aporta información adicional valiosa mediante una mejorada visualización y caracterización de la lesión. Los hallazgos imagenológicos son el engrosamiento liso del pericardio asociado a realce difuso posterior a la inyección del medio de contraste, con o sin líquido pericárdico de densidad variable según la etiología del cuadro (figura 8). En su presentación crónica se pueden evidenciar engrosamientos irregulares del pericardio asociados a calcificaciones y derrame pericárdico loculado por adhesiones. La RM es una modalidad diagnóstica que permite corroborar los cambios inflamatorios del pericardio que corresponden a alta señal en las secuencias ponderadas en T2 y realce ávido en las secuencias de T1 poscontraste; adicionalmente, es útil para descartar tempranamente la afección del miocardio subyacente como complicación de la pericarditis, evaluar el grado de actividad inflamatoria y valorar la funcionalidad de la contractilidad de las paredes cardiacas, detectando complicaciones como la pericarditis constrictiva de una manera precoz en estadios en el que la ecocardiografía puede no detectar anormalidades (12).

La historia natural hace referencia a una patología generalmente benigna, con una respuesta adecuada al tratamiento antiinflamatorio. En casos severos y larvados puede progresar a pericarditis esclerosante crónica con mayor riesgo de recurrencia (12).

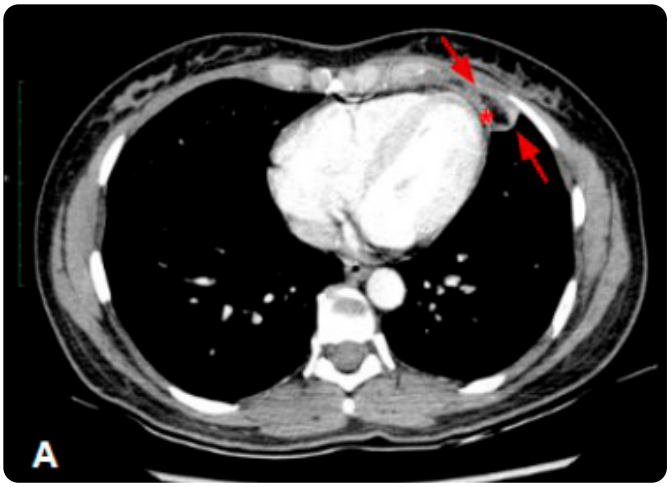
3. Patología del mediastino

3.1. Hemorragia espontánea del timo

La hemorragia espontánea del timo es una entidad rara en general, pero más aún en la edad adulta (14). Su cuadro clínico consiste en sintomatología poco específica como dolor torácico, disnea y hemoptisis.

La fisiopatología se basa en el desgarro de vasos pequeños mediastinales secundario a la rotura de una masa mediastinal subyacente, aumento abrupto y sostenido de la presión arterial, alteración de la hemostasia o aumento súbito y marcado de la presión intratorácica por maniobras de Valsalva (15). Entre las posibilidades diagnósticas de la masa subyacente se deben considerar timoma, quiste tímico hemorrágico, teratoma o tumor germinal.

El diagnóstico es principalmente imagenológico, pero requiere una alta sospecha clínica. La radiografía como estudio inicial puede evidenciar ensanchamiento mediastinal, ocupación del espacio retroesternal o ensanchamiento de la silueta cardiaca (figura 9). La TAC permite detallar con mayor precisión una lesión con densidad de tejidos blandos en el mediastino anterior (figura 10), que puede aumentar de tamaño rápidamente, por lo que se recomienda hacer controles imagenológicos (14,15).



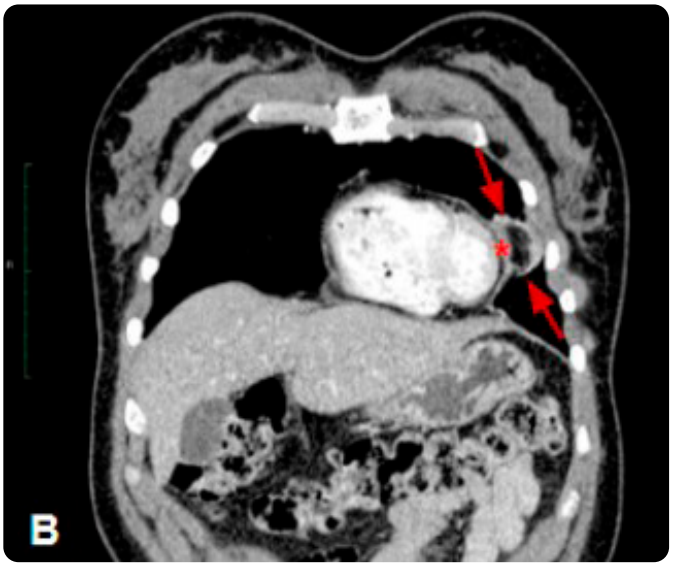
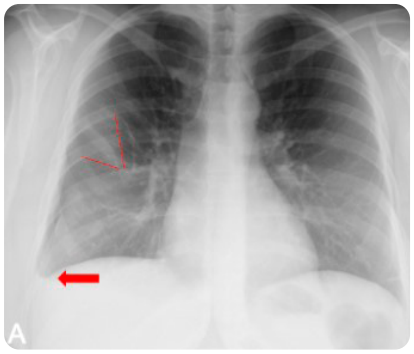


Figura 6. TAC de tórax con medio de contraste. a) Corte axial. b) Reconstrucción coronal. Paciente femenina de 35 años de edad con dolor torácico de tipo pleurítico súbito e intenso. Lesión con densidad grasa ovalada y de contornos bien definidos (fechas en a y b) que realza en su periferia adyacente al pericardio parietal del lado izquierdo, correspondiente a necrosis grasa pericárdica. Leve engrosamiento del pericardio adyacente focal y liso asociado con realce con el medio de contraste (* en a y b).



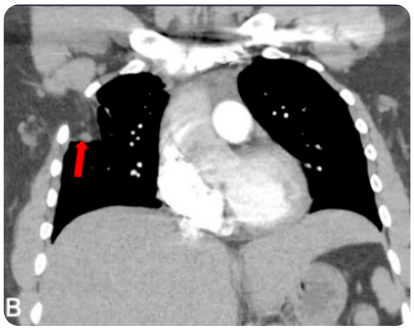
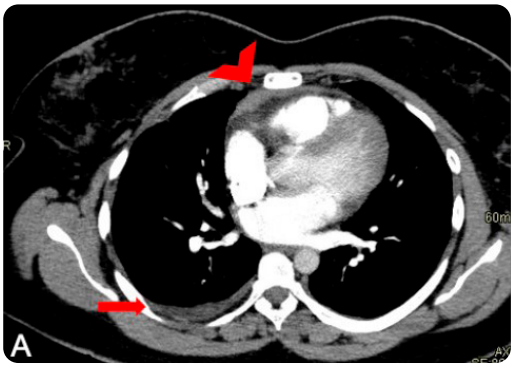


Figura 7. a) Rx posteroanterior de tórax. b) TAC de tórax con medio de contraste en reconstrucción coronal. Paciente femenina de 32 años de edad con dolor pleurítico de un día de evolución asociado a fiebre subjetiva, con diagnóstico de pericarditis viral. Obliteración del ángulo costofrénico derecho que indica líquido pleural como signo de sobrecarga hídrica (flecha en a). Como hallazgo incidental, opacidad en cuña (líneas rojas en a) que corresponde a hernia de la grasa axilar hacia la cavidad torácica debido a un defecto congénito del músculo intercostal, que se confirma con los hallazgos en TAC (flecha en b).



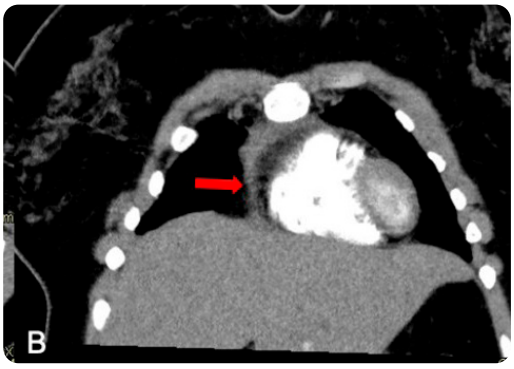


Figura 8. TAC de tórax con medio de contraste. a) Corte axial. b) Reconstrucción coronal de la misma paciente de la figura 7. Líquido de alta densidad en el pericardio anterior (cabeza de flecha en a) asociado a derrame pleural derecho (flecha en a) y engrosamiento pericárdico (flecha en b), hallazgos relacionados con pericarditis de origen viral.

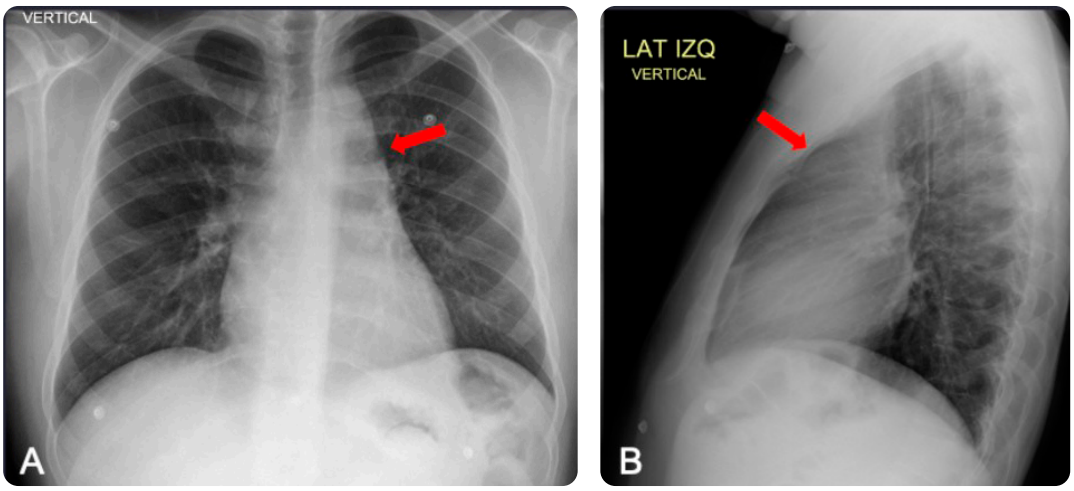


Figura 9. Rx posteroanterior y lateral de tórax, en un paciente de 36 años con antecedentes de cardiopatía y anticoagulación que consulta por dolor torácico, con un INR al ingreso de 16 (valor de referencia: 2-3). Obliteración de la ventana aortopulmonar (flecha en a) y opacidad mal definida que ocupa el espacio retroesternal (flecha en b).

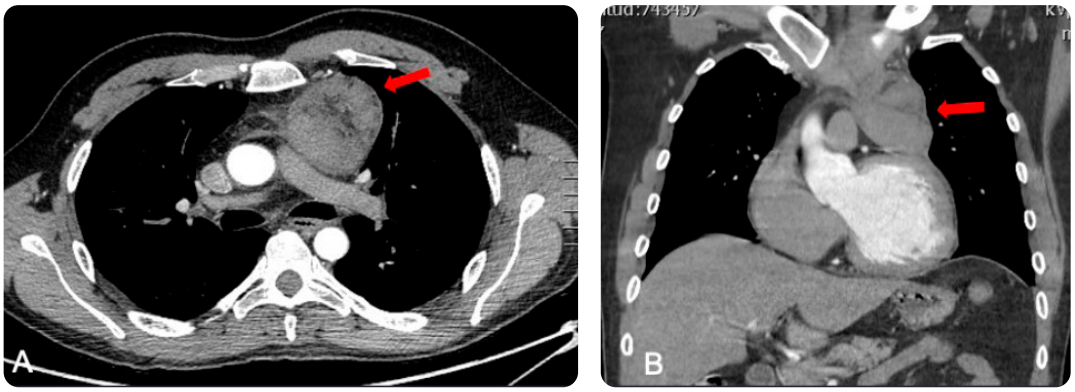


Figura 10. TAC de tórax con medio de contraste. a) Corte axial. b) Reconstrucción coronal del mismo paciente de la figura 9. Lesión redondeada y de bordes definidos, con áreas de alta densidad que no realza con el medio de contraste, localizada en el mediastino anterior en topografía del timo (flechas), corresponde a hemorragia del timo por quiste tímico preexistente.

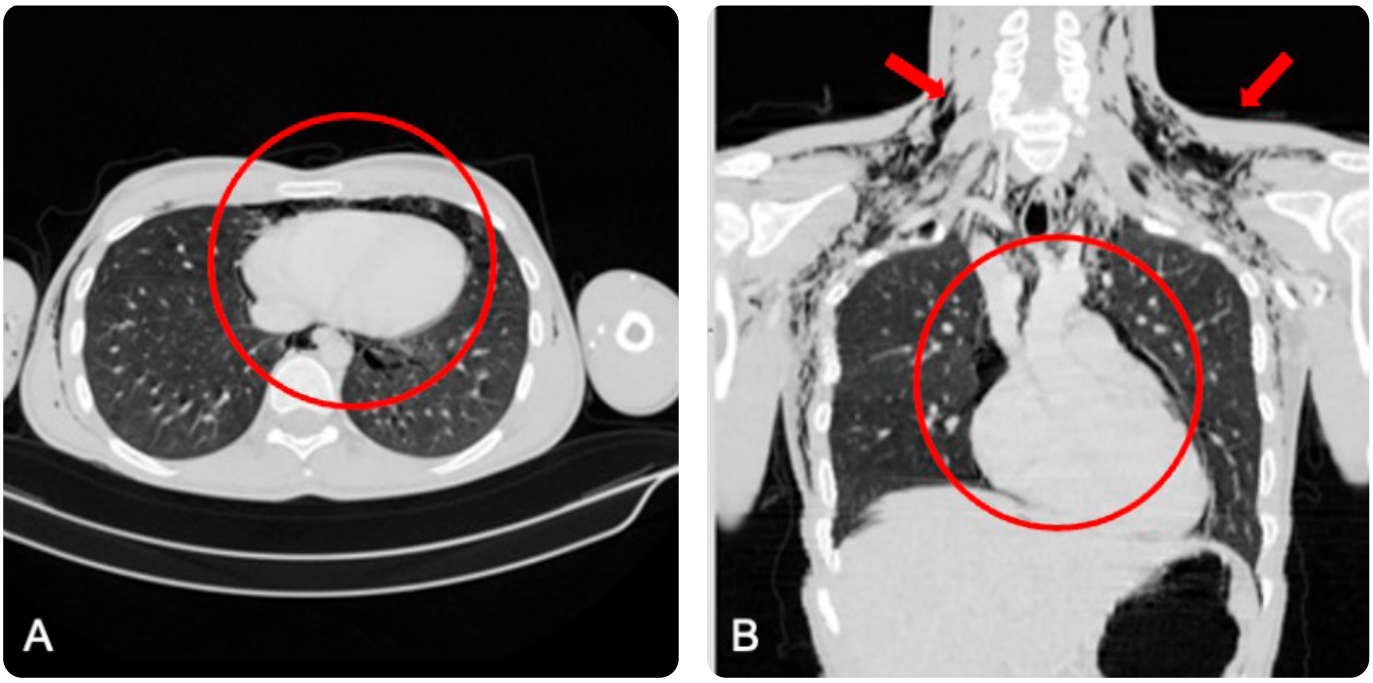


Figura 11. TAC de tórax simple. a) Corte axial. b) Reconstrucción coronal de paciente masculino de 32 años de edad con dolor torácico súbito posterior a consumo de marihuana y cocaína. Aire laminar que diseca los planos del mediastino anterior y aire en el espacio pericárdico (círculos), asociado a extenso enfisema subcutáneo bilateral (flechas en b) que confirma el diagnóstico de neumomediastino.

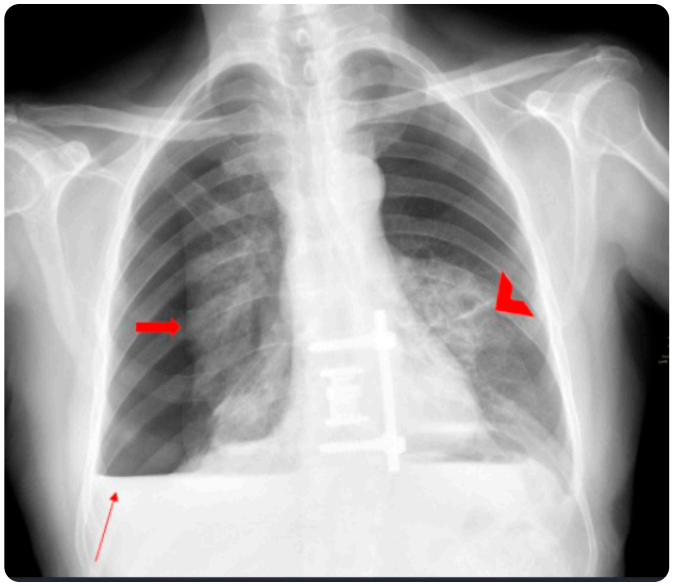


Figura 12. Rx posteroanterior de tórax, en un paciente de 62 años de edad con antecedente de cáncer renal con metástasis en columna vertebral que ingresa por disnea súbita y dolor torácico. Neumotórax bilateral con la línea correspondiente a la pleura visceral (flecha gruesa) y atelectasia parcial de ambos pulmones (cabeza de flecha), asociado a derrame pleural bilateral de predominio derecho (flecha delgada).

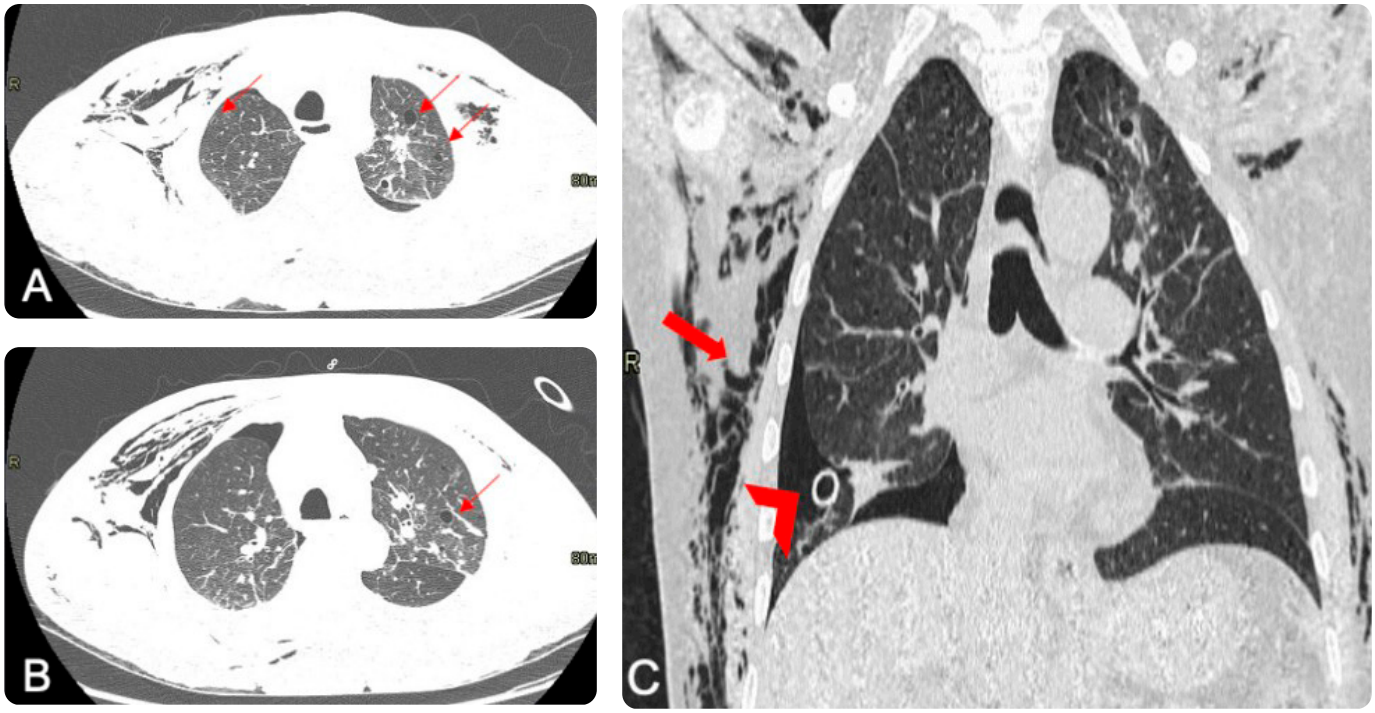


Figura 13. TAC de tórax simple. a y b) Cortes axiales. c) Reconstrucción coronal del mismo paciente de la figura 12. Imágenes de control posterior a pasos de sonda de toracostomía bilateral. Neumotórax derecho con múltiples lesiones redondeadas de paredes delgadas, de baja densidad, de localización intrapa-renquimatosa y distribución aleatoria, principalmente en ápices, que predominan en los lóbulos superiores y corresponden a quistes pulmonares (flechas en a y b). Extenso enfisema subcutáneo en la pared torácica, posterior al paso de las sonda de toracostomía (cabeza de flecha en c). Enfisema de los tejidos blandos de la pared torácica (flecha en c). Se confirmó diagnóstico de neumotórax espontáneo asociado a enfermedad quística pulmonar, posible síndrome de Birt-Hogg-Dubé.

3.2. Neumomediastino espontáneo

El neumomediastino espontáneo es una entidad poco frecuente que se define como la presencia de aire en el mediastino secundaria a un incremento del gradiente de presión alvéolo-intersticial que permite el paso del aire al intersticio pulmonar y al mediastino (efecto Macklin) generalmente sin traumatismo asociado. Es más frecuente en población joven por la elasticidad y laxitud de sus tejidos y también suele estar asociado a antecedente de tabaquismo, infección respiratoria reciente y asma. Sus desencadenantes más comunes son el ejercicio físico intenso, la tos paroxística grave y la inhalación de narcóticos (16,17).

La radiografía de tórax suele ser el primer estudio imagenológico realizado para evaluación de los pacientes con sospecha clínica de esta patología, su hallazgo principal es la banda radiolúcida que rodea el borde del mediastino y la silueta cardiaca, asociado o no a enfisema subcutáneo. La TAC permite corroborar estos hallazgos y, adicionalmente, evidencia

el aire que diseca el intersticio peribroncovascular y se extiende al hilio y mediastino (figura 11) (16).

Su evolución es benigna y autolimitada, suele tener resolución espontánea, por lo que se recomienda seguimiento clínico e imagenológico según el contexto del paciente (17).

4. Patología del pulmón

Neumotórax espontáneo

El neumotórax se puede desarrollar por diversas etiologías, pero en ciertos escenarios clínicos puede ocurrir de manera espontánea. Se clasifica en primario o secundario según si hay o no una enfermedad pulmonar de base (18). El neumotórax espontáneo primario corresponde al escenario clínico donde no se suelen observar anormalidades evidentes en los pulmones en los estudios imagenológicos, por lo que es más común en jóvenes. Su principal factor de riesgo es el tabaquismo y su asociación con cambios enfisematosos o bulas apicales, que pueden pasar desapercibidas en una etapa temprana. Por otro lado, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica es la patología de base más común en los casos de neumotórax espontáneo secundario (18,19).

La presentación clínica también varía según su origen: en la primaria suele haber dolor torácico pleurítico y disnea leve o moderada; en cambio, el neumotórax secundario se caracteriza por disnea severa en ausencia de dolor torácico (18).

La radiografía de tórax en posición de pie es ideal para su diagnóstico, los hallazgos típicos son la línea del neumotórax que representa la pleura visceral visible que está separada de la pleura parietal, la ausencia de marcas vasculares periféricas más allá de esta línea, por lo que se observa completamente radiolúcido y el pulmón colapsado según el grado de expansión del neumotórax (figura 12). Puede acompañarse también de enfisema subcutáneo y neumomediastino. La TAC en ventana de pulmón permite verificar los hallazgos sin dificultad y adicionalmente valora la presencia o no de enfermedad bulosa subyacente (figura 13) (18,19).

El manejo puede ser conservador con seguimiento estricto o con inserción de aguja o tubo que permita la salida del aire, según el tamaño del neumotórax y el contexto clínico del paciente (19).

Conclusión

El dolor torácico agudo puede ser causado por diversas patologías de gravedad variable que no suelen presentar un patrón distintivo en sus manifestaciones clínicas; por esta razón, las imágenes son fundamentales en el algoritmo diagnóstico, especialmente después de haber descartado causas comunes mediante la anamnesis, examen físico y otros estudios paraclínicos. Se debe promover el uso adecuado de la radiografía y TAC de tórax en los servicios de urgencias, ya que permiten aclarar la etiología del dolor torácico de una manera rápida y confiable, evitando el mal uso de los recursos de salud y los diagnósticos tardíos, que en ocasiones pueden afectar drásticamente el pronóstico de los pacientes. Es fundamental que el radiólogo busque y reconozca la etiología del dolor, no solo explorando las patologías más frecuentes, sino también yendo más allá de lo común, y esto lo logra evaluando de forma estructurada y sistemática cada estudio, pues como se revisó, la mayoría de las causas inusuales solo las podrá identificar el radiólogo, siempre y cuando esté familiarizado con la mayor cantidad de diagnósticos diferenciales posibles en el contexto del dolor torácico.

Referencias

1. Marks IN, Keet AD. Intramural rupture of the esophagus. Br Med J. 1968;3:536-7.
2. Zhu RY, Law TT, Tong D, Tam G, Law S. Spontaneous circumferential intramural esophageal dissection complicated with esophageal perforation and esophageal-pleural fistula: a case report and literature review. Dis Esophagus. 2016;29(7):872-9.
3. Martínez HA, Valdés OR, Figueroa SH. Hematoma esofágico espontáneo: A propósito de un caso. Rev. chil. radiol. 2018;24(4):151-4.
4. Katabathina VS, Restrepo CS, Martínez-Jiménez S, Riascos RF. Nonvascular, non-traumatic mediastinal emergencies in adults: A comprehensive review of imaging findings. Radiographics. 2011;31(4):1141-60.
5. Hauge T, Abu Hejleh A, Nilsson M, Schröder W. Boerhaave syndrome. Br J Surg. 2024;111(9):znae216.
6. Shaheem S, Panikkaveettil H. Aetiology, clinical manifestations, diagnosis, and treatment of oesophageal perforation: A review. Cureus. 2024;16(2):e55041.
7. Norton-Gregory AA, Kulkarni NM, O'Connor SD, Budovec JJ, Zorn AP, Desouches SL. CT esophagography for evaluation of esophageal perforation. RadioGraphics. 2021;41(2):447-61.
8. Nguyen DN, Tran CD, Rudkin SM, Mueller JS, Hartman MS. Epipericardial fat necrosis: Uncommon cause of acute pleuritic chest pain. Radiol Case Rep. 2018;13(6):1276-8.
9. Giassi K de S, Costa AN, Bachion GH, Apanavicius A, Filho JRP, Kairalla RA, et al. Epipericardial fat necrosis: an underdiagnosed condition. Br J Radiol. 2014;87(1038):20140118.
10. Fred HL. Pericardial fat necrosis: a review and update. Tex Heart Inst J. 2010;37(1):82-4.
11. Lacasse MC, Prenovault J, Lavoie A, Chartrand-Lefebvre C. Pericardial fat necrosis presenting as acute pleuritic chest pain. J Emerg Med. 2013;44(2):e269-71.
12. Boogaert J, Francone M. Pericardial Disease: Value of ct and MR Imaging. Radiology. 2013;267(2).
13. Ünal E, Karcaaltincaba M, Akpinar E, Ariyurek O. The imaging appearances of various pericardial disorders. Insights Imaging. 2019;10(1):42.
14. Sakuraba M, Tanaka A, Tsuji T, Mishina T. Spontaneous thymic hemorrhage in an adult. Ann Thorac Surg. 2014;97:1800-2.
15. Lee JH, Kim EC, Lim YS, Lee HS, Song S, Kim S, et al. Spontaneous thymic cyst hemorrhage manifesting as a mediastinal mass. Korean J Med. 2016;91(1):62-5.
16. Suárez T, Lopera J, Arrieta A, García V. Neumomediastino espontáneo: una serie de casos. Rev. colomb. radiol. 2019;30(2):5153-7.
17. Dionísio P, Martins L, Moreira S, et al. Spontaneous pneumomediastinum: Experience in 18 patients during the last 12 years. J Bras Pneumol. 2017;43(2):101-5.
18. Huan NC, Sidhu C, Thomas R. Pneumothorax: classification and etiology. Clin Chest Med. 2021;42(4):711-27.
19. Rowan KR, Kirkpatrick AW, Liu D, et al. Traumatic pneumothorax detection with thoracic US: correlation with chest radiography and CT--initial experience. Radiology. 2002;225(1):210-4.

Correspondencia

Esteban Marín Ortega
Carrera 84 # 75C-77
Medellín, Colombia
esteban.marino@udea.edu.co

Recibido para evaluación: 8 de agosto de 2024
Aceptado para publicación: 17 de febrero de 2025