

SIMULADORES DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR (TEP).

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: **Raquel García Latorre**, Ángeles Silva Rodríguez, Laura García Alonso De Caso, Cristina Abad Fernández, Rut Romera Sánchez, Agustina Vicente Bártulos

Objetivos Docentes

Los objetivos de este trabajo son: analizar y estudiar mediante AngioTC negativos para TEP las patologías más frecuentes que cursan con clínica simuladora y sus hallazgos radiológicos. Con este fin hemos valorado en nuestro centro la prevalencia de cada una de estas patologías en el Servicio de Urgencias, y recopilado sus principales manifestaciones en pruebas de imagen.

Revisión del tema

INTRODUCCIÓN.

La petición de AngioTC para descartar TEP es una de las exploraciones más habituales en los Servicios de Urgencias; alcanzando en nuestro hospital hasta un 6-7% aproximadamente del total de peticiones anuales de TC de Urgencias. Concretamente 863 pruebas del total de 14750 estudios mediante TC llevados a cabo durante el año 2014.

El TEP se define como una oclusión parcial o completa del lecho vascular pulmonar por trombos originados, en más de un 80%, en el sistema venoso de los miembros inferiores y la pelvis. Aunque los datos epidemiológicos son muy variables, tiene una incidencia anual que oscila entre el 20 y 50 casos por cada 100.000 habitantes, presenta una elevada tasa de mortalidad (3/10.000 en población general) y es responsable del 10% de los fallecimientos en un hospital (1-2).

La mortalidad por TEP puede alcanzar hasta el 30 %, cifra que puede ser reducida a un 2-8% gracias a un diagnóstico y tratamiento precoz.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes son: disnea brusca, taquipnea, dolor torácico, tos hemoptisis... Signos y síntomas muy poco específicos, comunes a otras patologías tanto torácicas como del hemiabdomen superior. Además, el diagnóstico de sospecha correcto puede resultar difícil, ya que el dato de laboratorio, concretamente la concentración de Dímero- D en sangre, es un marcador muy

sensible (VPN del 91%) pero inespecífico, pudiendo encontrarse elevado en otros procesos como el infarto de miocardio, neumonía, insuficiencia cardíaca, neoplasias, etc.

Una primera revisión de la literatura acerca de patología simuladora de TEP, evidenció que existía poca bibliografía escrita sobre esta temática, razón que despertó nuestro interés para investigar este grupo de patologías, que se presentan con clínica similar. Para ello, decidimos hacer una primera aproximación sobre el amplio espectro de este grupo de entidades, y la prevalencia que tenía cada una de ellas en nuestro hospital. Pensando, en nuestra humilde opinión, que los datos que obtuviéramos podrían ser “extrapolados” a la población general y aportar un punto de partida para estudios posteriores.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Para este cometido, se revisaron todas las peticiones de angioTC (863) por sospecha de TEP realizadas en el servicio de urgencias de nuestro hospital durante todo el año 2014, del 1 de Enero hasta el 31 de Diciembre. Todas las pruebas cumplían la indicación según nuestro protocolo, tenían un Dímero-D elevado, y una escala de Wells con una probabilidad moderada o alta para TEP. Los hallazgos en imagen se clasificaron en tres grupos: positivos, normales y negativos para TEP pero con hallazgos patológicos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Los resultados que obtuvimos fueron los siguientes:

De los 863 estudios realizados: 176 eran positivos para TEP (20,3%) tanto agudo como crónico, 267 no tenían hallazgos radiológicos significativos (30,9%) y 420 presentaban otra patología (48,8%). (Fig. 1)

Dentro del grupo de estudios que confirmaban la sospecha de TEP, los principales hallazgos radiológicos consistieron en la visualización de defectos de repleción intraluminales e hipodensos dentro del árbol arterial pulmonar que podían asociar otros signos de complicación pulmonar (infartos), vascular (hipertensión pulmonar) y/o cardíaca (sobrecarga de cavidades derechas) además de derrame pleural, etc (Fig. 2) No nos extenderemos más en la descripción de los hallazgos radiológicos del TEP, porque no es el objetivo principal de nuestro trabajo.

De los **420 estudios con patología simuladora** se obtuvieron, la siguiente lista de enfermedades en orden decreciente: (Fig. 3)

- **142 casos de patología pulmonar inflamatoria/infecciosa aguda** (neumonía y broncoaspiración fundamentalmente). La primera de ellas se manifiesta clínicamente mediante tos, expectoración, disnea y dolor torácico y/o pleurítico y la segunda como un cuadro de disnea súbita tras atragantamiento, en pacientes con trastornos para la deglución y factores de riesgo (ancianos, alteraciones neurológicas, hernia de hiato...). Ambas se presentan como opacidades alveolares, consolidaciones pulmonares con broncograma aéreo parcheadas, segmentarias o lobares, que se pueden acompañar de derrame pleural, pleuritis, cavitación, etc. Característicamente las causadas por aspiración suelen localizarse en la región posterobasal derecha o bilaterales y comúnmente asocian ocupación de la luz bronquial. (Fig. 4)
- **55 reagudizaciones de patología pulmonar crónica** (principalmente EPOC). Patología muy frecuente en el medio hospitalario, en estrecha relación con el hábito tabáquico. Que se manifiesta a través de los signos típicos de enfermedad bronquítica crónica (engrosamiento de las paredes bronquiales, retención de secrecciones mucosas, enfisema centrolobulillar o paraseptal, bronquiectasias y signos de hipertensión pulmonar principalmente) a los que se pueden sobreañadir hallazgos como ocupación de bronquiectasias, opacidades parcheadas peribronquiales e imágenes deslustradas e imágenes de "árbol en brote" como datos sugestivos de sobreinfección. (Fig. 5)

- **54 con patología tumoral pulmonar** (progresiones tumorales, cáncer de nuevo diagnóstico y afectación secundaria metastásica). (Fig. 6) Bien por tumores broncogénicos primarios o metástasis pulmonares múltiples que ocasionan pérdida de parénquima pulmonar viable, invasión de estructuras vecinas o bien atelectasias/colapsos por compresión o invasión de la vía aérea. Los hallazgos en imágenes son los característicos, nódulos o masas pulmonares únicos, de morfología espiculada en los casos de tumores primarios, o evidencia de múltiples lesiones bilaterales de predominio basal y periférico (diseminación hematógena) en relación con metástasis.
- **49 descompensaciones cardíacas.** El fallo cardíaco se presenta habitualmente con disnea y ortopnea. Las manifestaciones radiológicas principales en nuestro caso fueron las características de esta entidad: derrame pleural bilateral o unilateral de predominio derecho, cardiomegalia, engrosamiento intersticial asociado a opacidades en vidrio deslustrado como signos de edema hidrostático bilateral, periférico y basal. (Fig. 7)
- **46 de patología pleural** (mayoritariamente derrame, neumotórax, y mesotelioma). El derrame pleural es habitualmente el signo más frecuente de lesión pleural. Cursa con dolor pleurítico de aparición brusca y localizado, que aumenta con la inspiración profunda y la tos, manifestaciones similares al TEP. Este hallazgo puede ser secundario a otras patologías: infecciosa, tumoral (adenocarcinoma metastásico y mesotelioma), patología pulmonar con extensión pleural (neumonías bacterianas, tuberculosis, TEP y neoplasias). En TC se manifiesta como líquido acumulado en recesos pleurales posteriores, que adopta forma de media luna y que pueden tener extensión hacia las cisuras. En cambio, el neumotórax se define como aire dentro de la cavidad pleural (entre ambas pleuras visceral y parietal) con localización antigravitatoria. Por último, los casos de mesotelioma, tumor pleural primario maligno, típico de pacientes expuestos al asbesto, se evidencia como engrosamientos pleurales nodulares, focales o múltiples, que se acompañan de derrame pleural y pérdida progresiva del volumen del hemitórax afectado. (Fig. 8)
- **27 patología diafragmática** (hernias de hiato fundamentalmente, seguidas de parálisis diafragmática y por último algún caso de hernia diafragmática Bochdalek y Morgagni). Radiográficamente se manifiestan como masas con contenido de aire y líquido en la región retrocardíaca izquierda (hernia de hiato), elevación diafragmática que se acompaña de desplazamiento craneal de órganos intraabdominales hacia la cavidad torácica sin interrupción de la línea diafragmática (parálisis diafragmática por afectación frénica) o finalmente masas levemente demarcadas sobre el diafragma en una ubicación paraesternal posterolateral o anterolateral, que contienen tejido adiposo y de aspecto hipodenso (hernia diafragmática Bochdalek y Morgagni). (Fig. 9)
- **23 casos de patología musculoesquelética** (fracturas costales y esternales, hematomas y aplastamientos vertebrales). Patología que debemos sospechar en pacientes con dolor pleurítico y antecedentes traumáticos y/o neoplásicos, con el fin de revisar el esqueleto axial y apendicular para descartar líneas de fracturas, metástasis óseas, aumento de partes blandas, colecciones hiperdensas intramusculares en pacientes anticoagulados, etc. (Fig. 10)
- **12 con patología pericárdica** (derrame esencialmente y 2 casos de pericarditis). Se identificaron acúmulos de líquido de distintas cuantías, que en los casos más leves se localizaban típicamente en las porciones más inferiores, detrás del ventrículo izquierdo, mientras que en los casos moderados y graves rodeaban de manera concéntrica toda la silueta cardíaca e incluso se extendían superiormente por el receso pericárdico superior. (Fig. 11) En los casos de pericarditis se evidenció engrosamiento liso y difuso pericárdico con realce tras la administración de contraste

intravenoso.

- **5 con patología aórtica torácica aguda.** (rotura de aneurisma de aorta ascendente, disección aorta y trombosis de aneurisma aórtico).
- **5 con patología intrabdominal** (primordialmente del hemiabdomen superior, colecistitis (2), carcinoma de colon transverso (1), pancreatitis (1) ulcera duodenal (1). Procesos digestivos altos tales como: la enfermedad ulcerosa gastroduodenal, la colecistitis, la pancreatitis aguda y el absceso subfrénico son causas menos frecuentes de dolor torácico, probablemente por irritación c afectación diafragmática secundaria, y suelen presentar unos síntomas previos orientativos. (Fig 12)
- **2 con patología esofágica.** Ambos carcinomas epidermoides, con hallazgos comunes: engrosamiento irregular de la pared esofágica con estenosis excéntrica de la luz e invasión de tejidos y órganos adyacentes. (Fig. 13)
- **12 otros** (HSA, masas mediastínicas, infarto cerebeloso,...). (Fig. 14)

Imágenes en esta sección:

Diagnóstico TEP

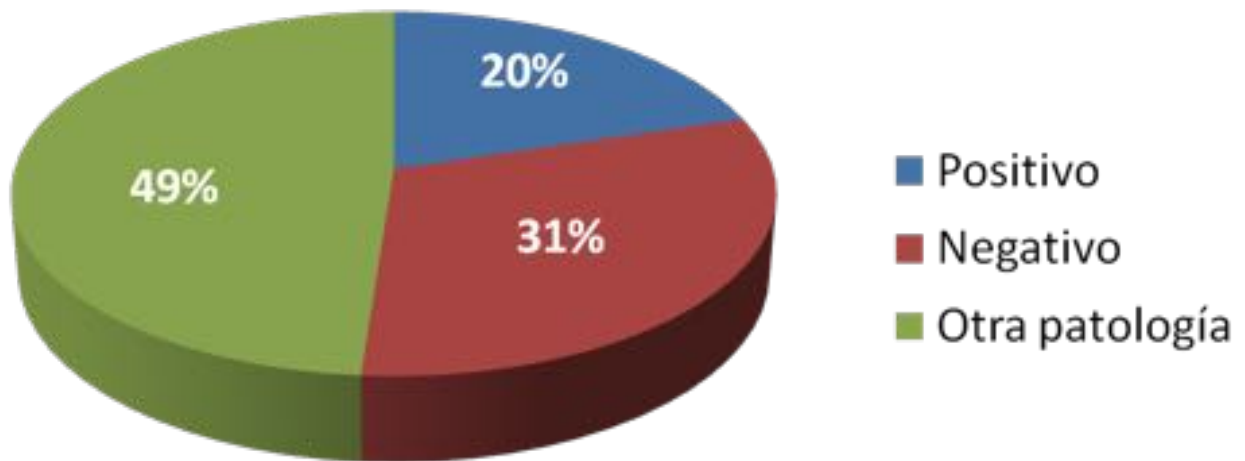


Fig. 1: Diagrama de sectores que representa el porcentaje de resultados del AngioTC dentro de la muestra.

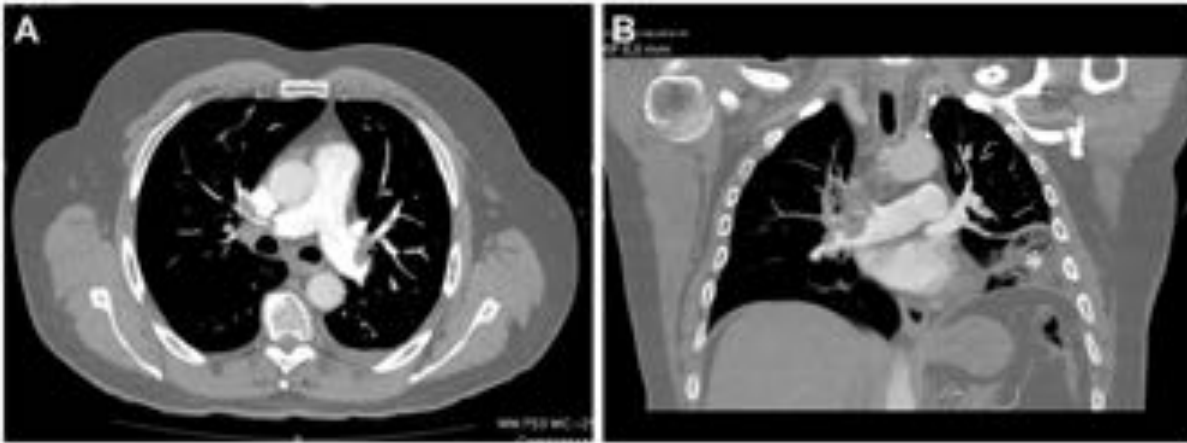


Fig. 2: TEP agudo. Imagen axial (A) y reconstrucción MPR en coronal (B) de angioTC de tórax, donde se visualizan múltiples defectos de repleción bilaterales en el árbol vascular pulmonar, sugestivos de TEP agudo. Opacidad periférica, de morfología triangular y base pleural en LII (estrella) sugestiva de infarto pulmonar.

Simuladores TEP

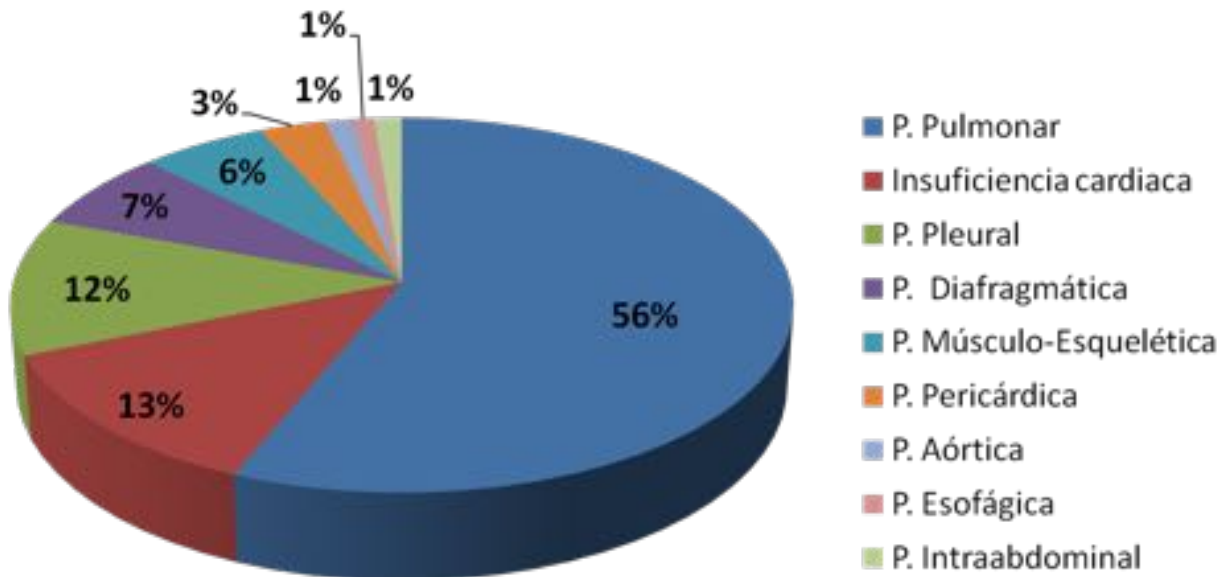


Fig. 3: Diagrama de sectores que representa la distribución y frecuencia de patologías simuladoras encontradas en nuestra muestra.

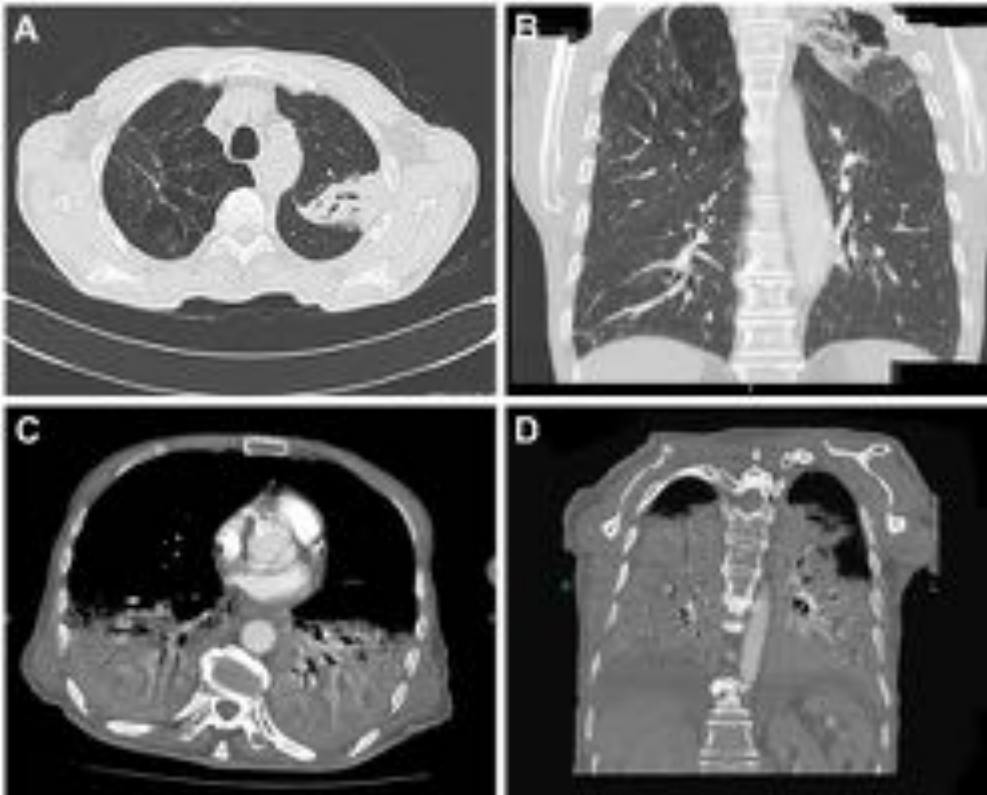


Fig. 4: Patología pulmonar aguda. (A) y (B) Corte axial y coronal de TC de tórax en ventana de pulmón con opacidad pulmonar en LSI con broncograma aéreo compatible con neumonía aguda. (C) y (D) Imagen axial y coronal de TC de tórax en ventana mediastínica que evidencia extensas opacidades pulmonares bilaterales, de predominio en porciones declives de campos medios e inferiores y ocupación de la luz bronquial, hallazgos compatibles con broncoaspiración en paciente con antecedentes de atragantamiento.



Fig. 5: Reagudización de patología pulmonar crónica. Imágenes de TC de tórax, ventana de pulmón, axial (A) y reconstrucciones sagital (B) y coronal (C). A y C importante desestructuración arquitectural del parénquima, de predominio en campos inferiores, como signos de enfisema, y engrosamiento peribronquial. B bronquiectasias cilíndricas (flechas blancas) con importante engrosamiento peribroncovascular y opacidad cavitada en LSD (flechas negras) sobreañadida.

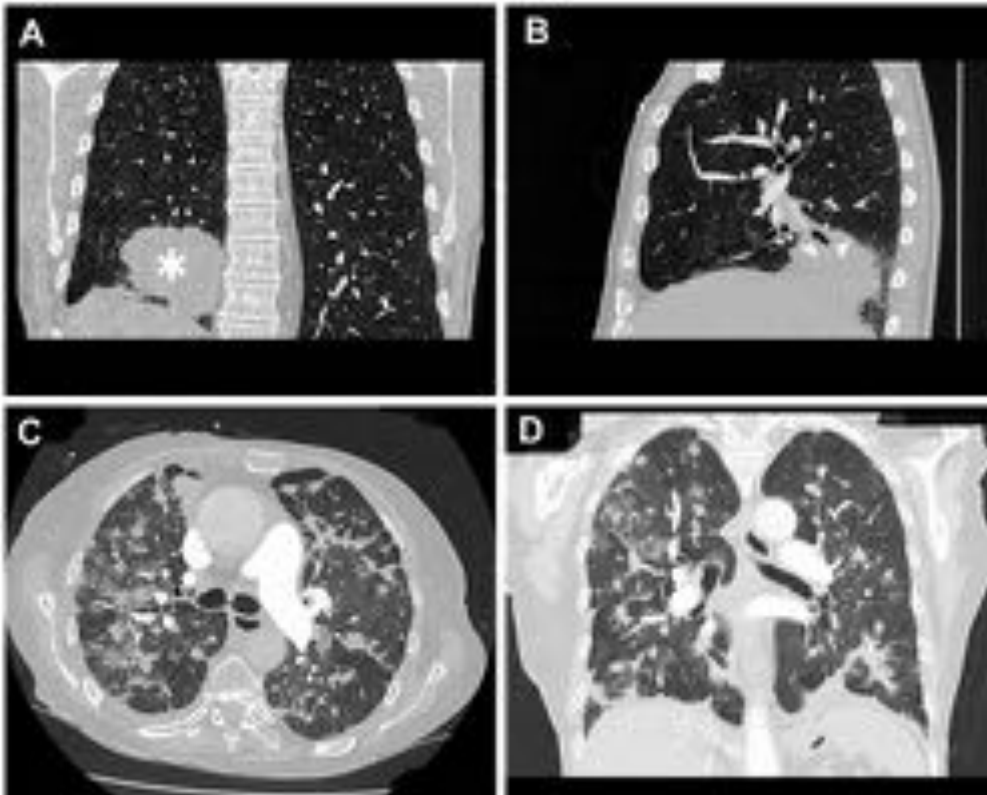


Fig. 6: Patología tumoral pulmonar. (A) y (B) Reconstrucción coronal y sagital. Masa pulmonar espiculada en LID (estrella) que invade y oblitera el bronquio segmentario basal posterior (cabezas de flecha). (C) y (D) Imagen axial y coronal en ventana de pulmón, que evidencian múltiples nódulos bilaterales y difusos, metástasis, en paciente con CA. de recto.

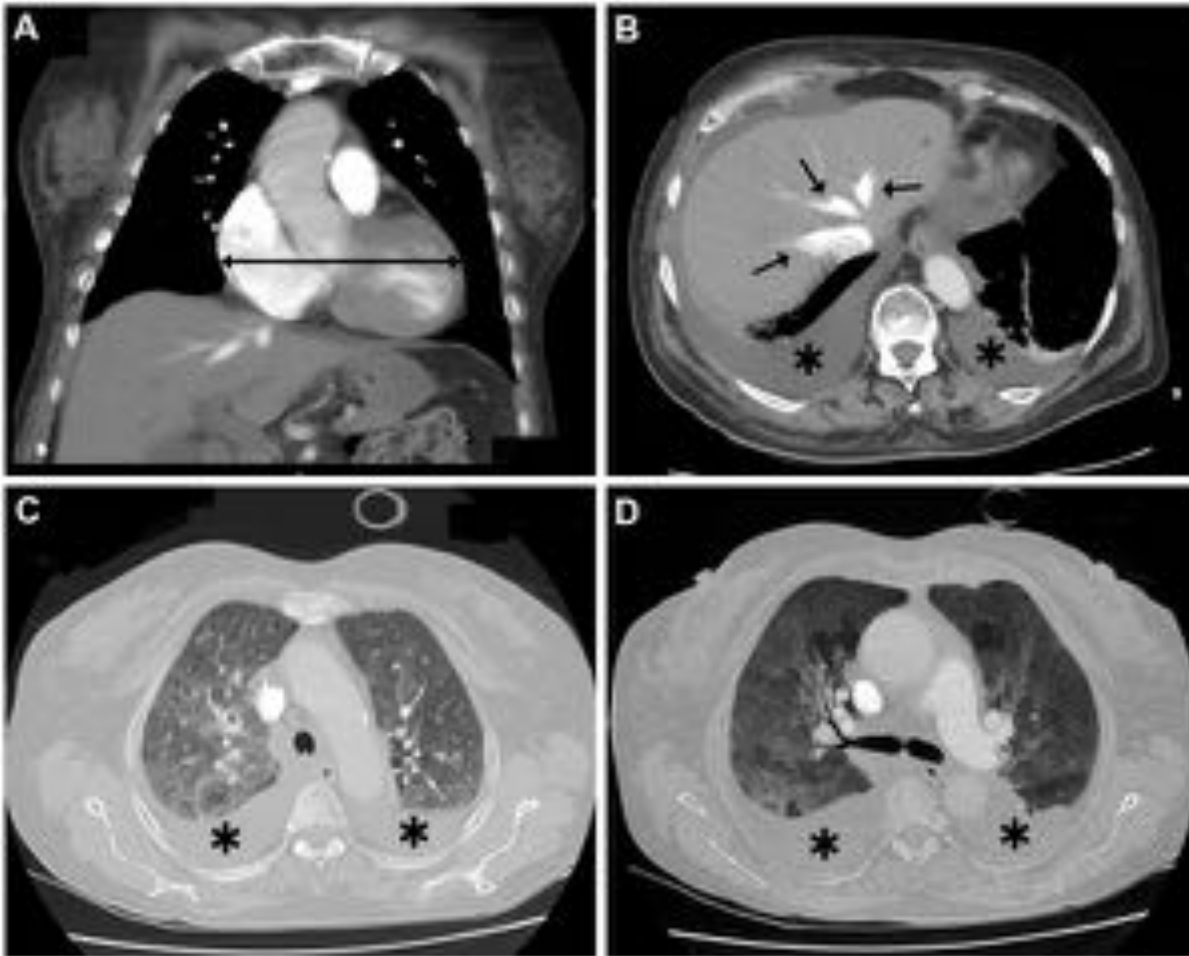


Fig. 7: Insuficiencia cardíaca. Imágenes de TC de tórax en ventana mediastínica (A) y (B) y de pulmón (C) y (D) que muestran signos característicos de ICC. Cardiomegalia (A), derrame pleural bilateral (estrellas), (B) reflujo de CIV a venas suprahepáticas (flechas) y opacidades alveolares difusas en vidrio deslustrado y engrosamiento intersticial como datos sugestivos de edema pulmonar (C y D).

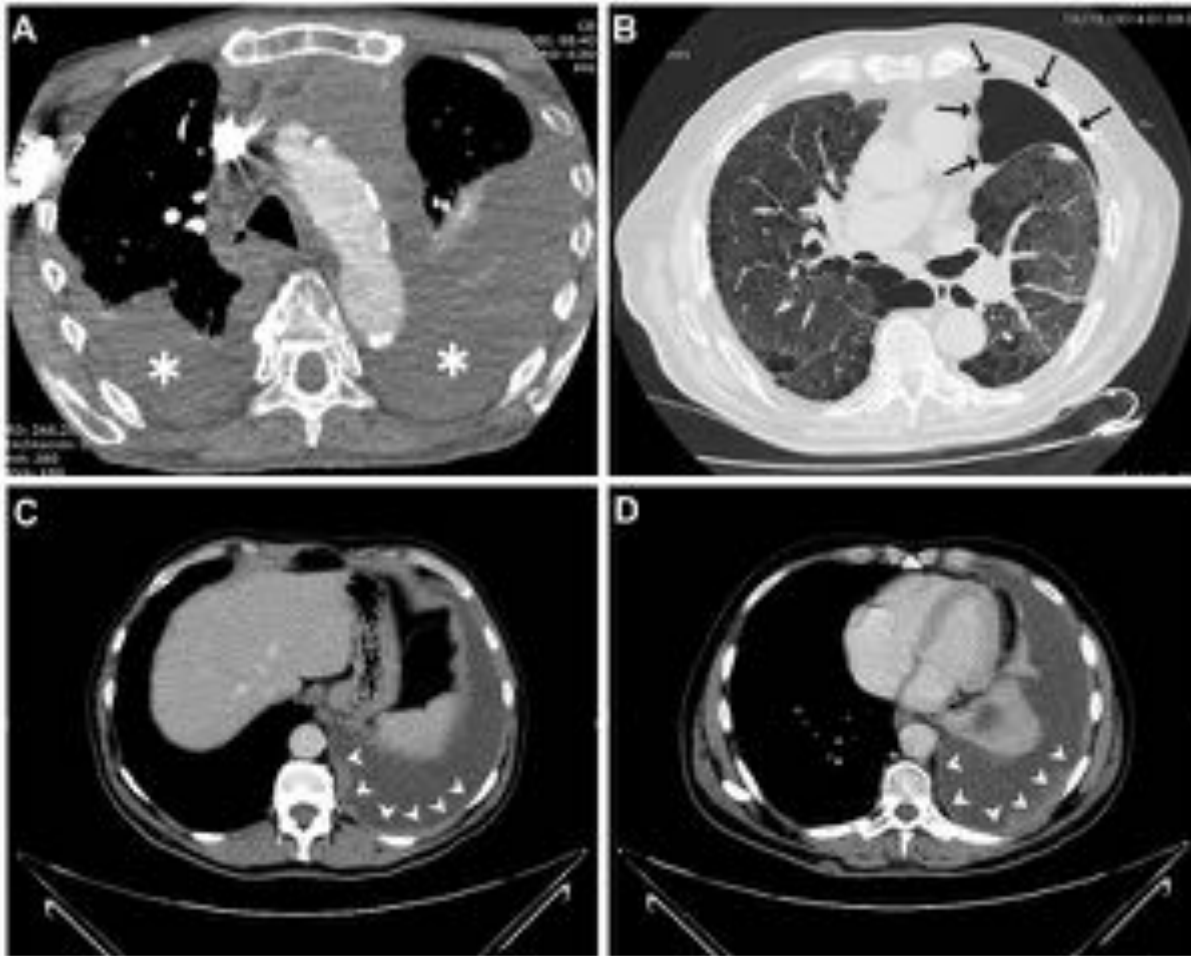


Fig. 8: Patología pleural. (A,C y D) Cortes axiales con ventana de mediastino y (B) ventana de pulmón. (A) derrame pleural bilateral (estrella). (B) Neumotórax anterior izquierdo (flechas). (C y D) Mesotelioma, derrame pleural izquierdo y engrosamiento nodular e irregular pleural (cabezas flechas).

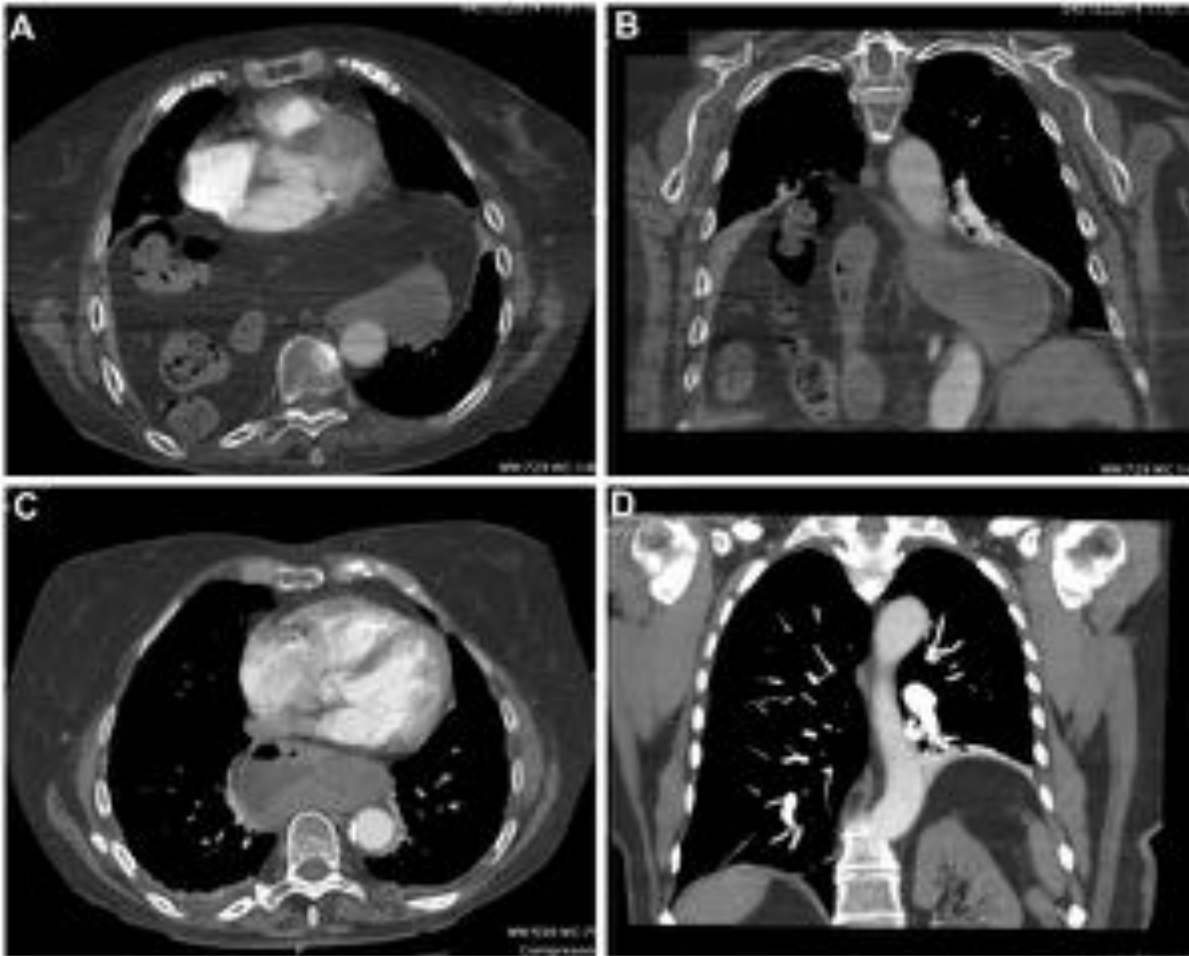


Fig. 9: Patología diafragmática. Cortes axiales (A y C) y coronales (B y D) de TC de tórax en ventana de mediastino. Hernia diafragmática posterolateral derecha con herniación de estómago, páncreas, colon transverso y grasa mesentérica hacia la cavidad torácica (A y B). Hernia de hiato (C) y elevación y aplanamiento de hemidiafragma izquierdo, secundario a parálisis frénica (D).

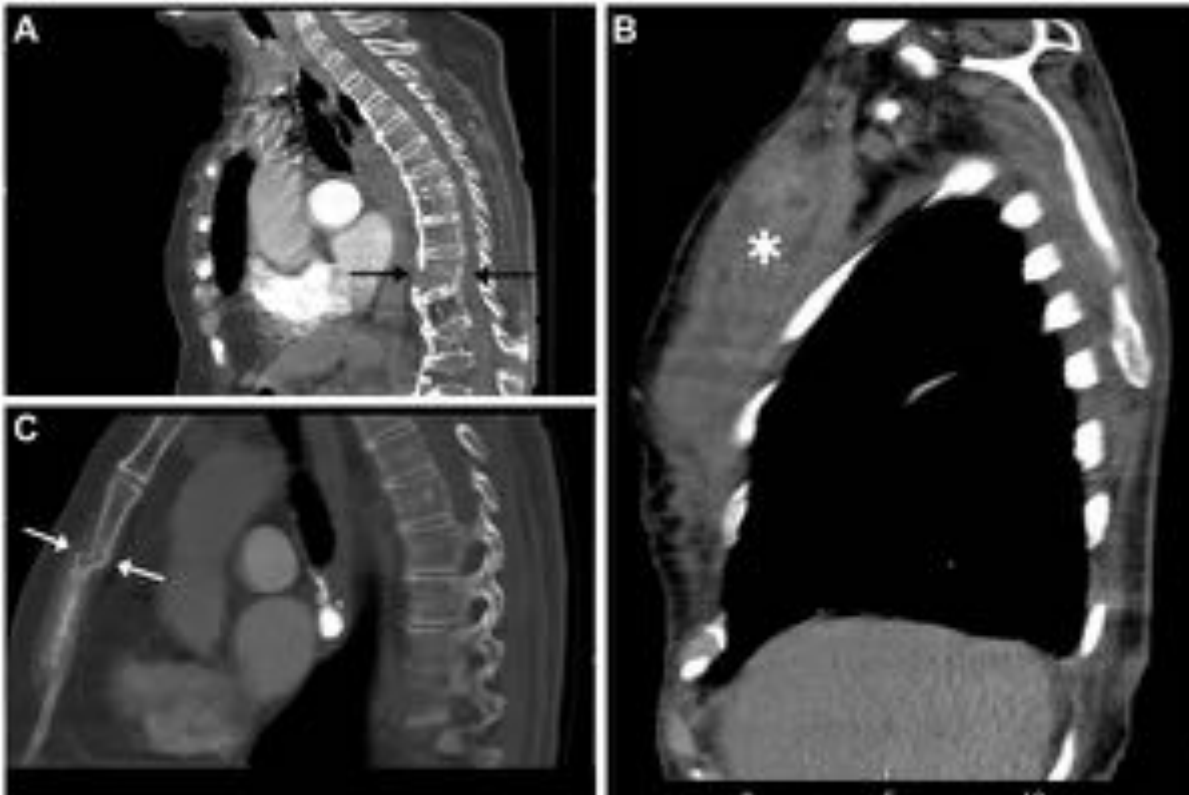


Fig. 10: Patología musculoesquelética. Reconstrucciones sagitales de TC de tórax. (A) Fractura aguda /aplastamiento de vértebra torácica (flechas), en paciente con importante osteoporosis. (B) Colección heterogénea, densa, prepectoral derecha, compatible con hematoma en paciente en tratamiento con Sintrom. (C) Fractura patológica de cuerpo de esternón (flechas) en paciente con Ca. mama metastásico.

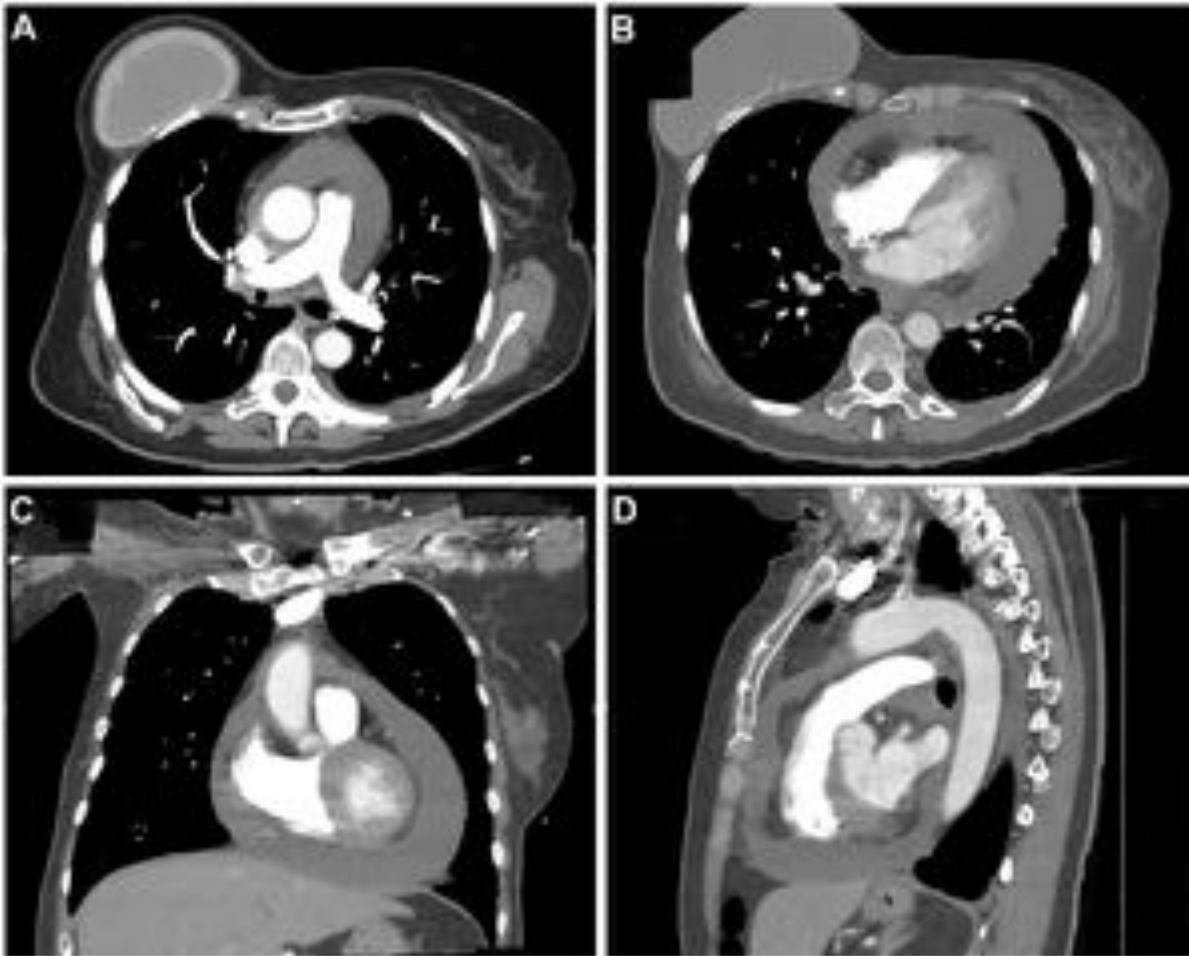


Fig. 11: Patología pericárdica. Imágenes axiales (A y B) y reconstrucción coronal y sagital (C y D) de TC de tórax con ventana de mediastino. Importante derrame pericárdico que se extiende desde receso pericárdico superior hacia porciones inferiores y declives donde alcanza su máximo espesor.

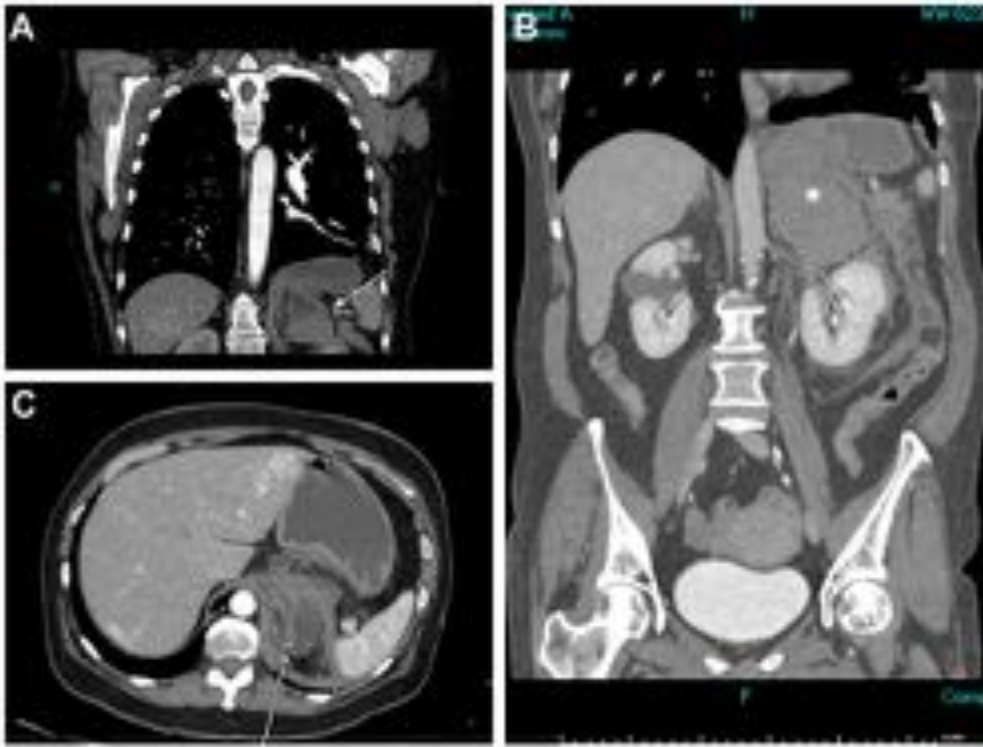


Fig. 12: Patología intraabdominal. Imágenes de TC de tórax (A) y TC abdomen complementario (B y C) que demuestra una lesión heterogénea, con áreas de baja densidad, en suprarrenal izquierda, (estrella) que asocia voluminosa colección hemática con dos focos milimétricos de sangrado activo (flechas).

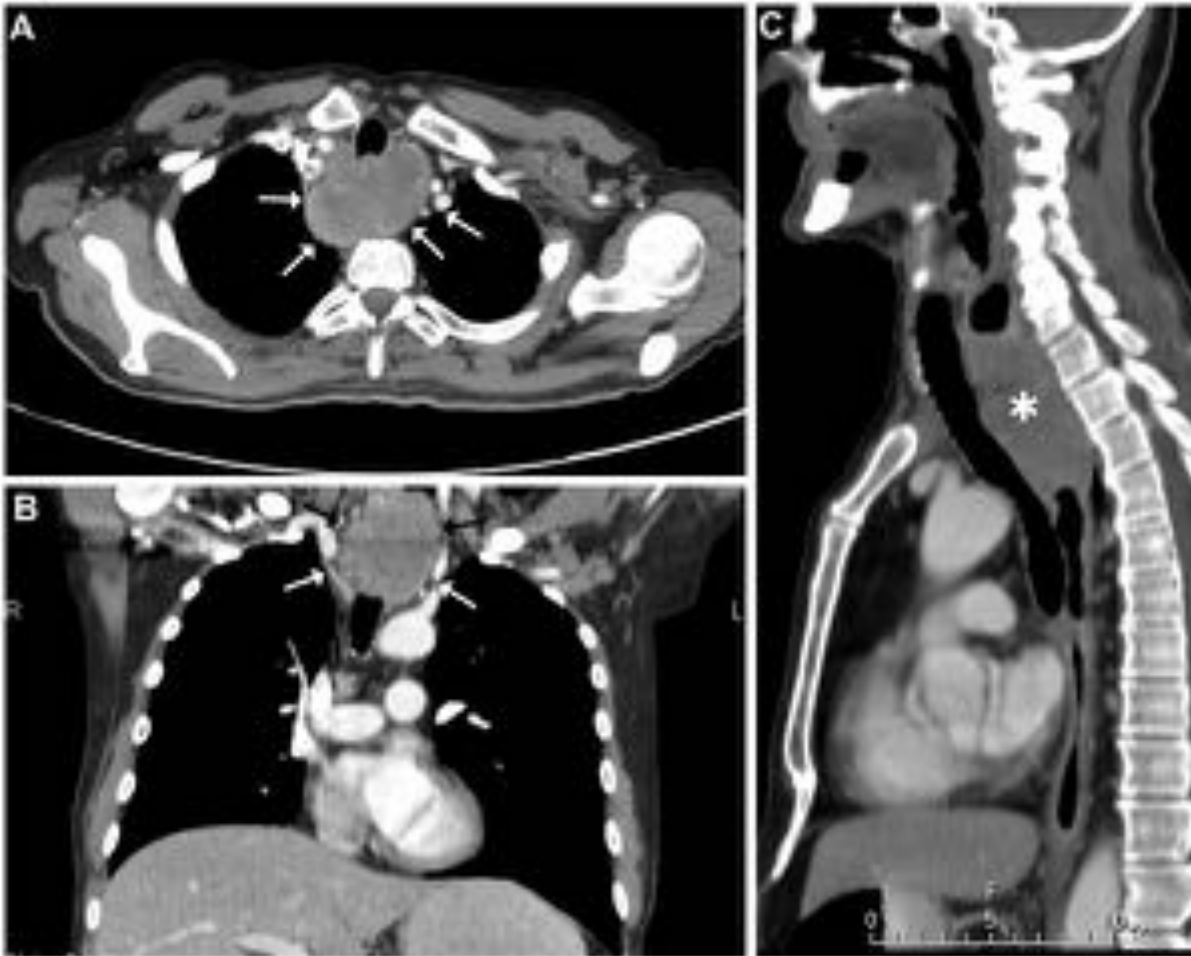


Fig. 13: Patología esofágica. Imágenes axial (A), coronal (B) y reconstrucción sagital (C), se identifica voluminosa masa heterogénea en mediastino posterior dependiente de esófago medio (flechas y estrella). Carcinoma epidermoide de esófago medio.

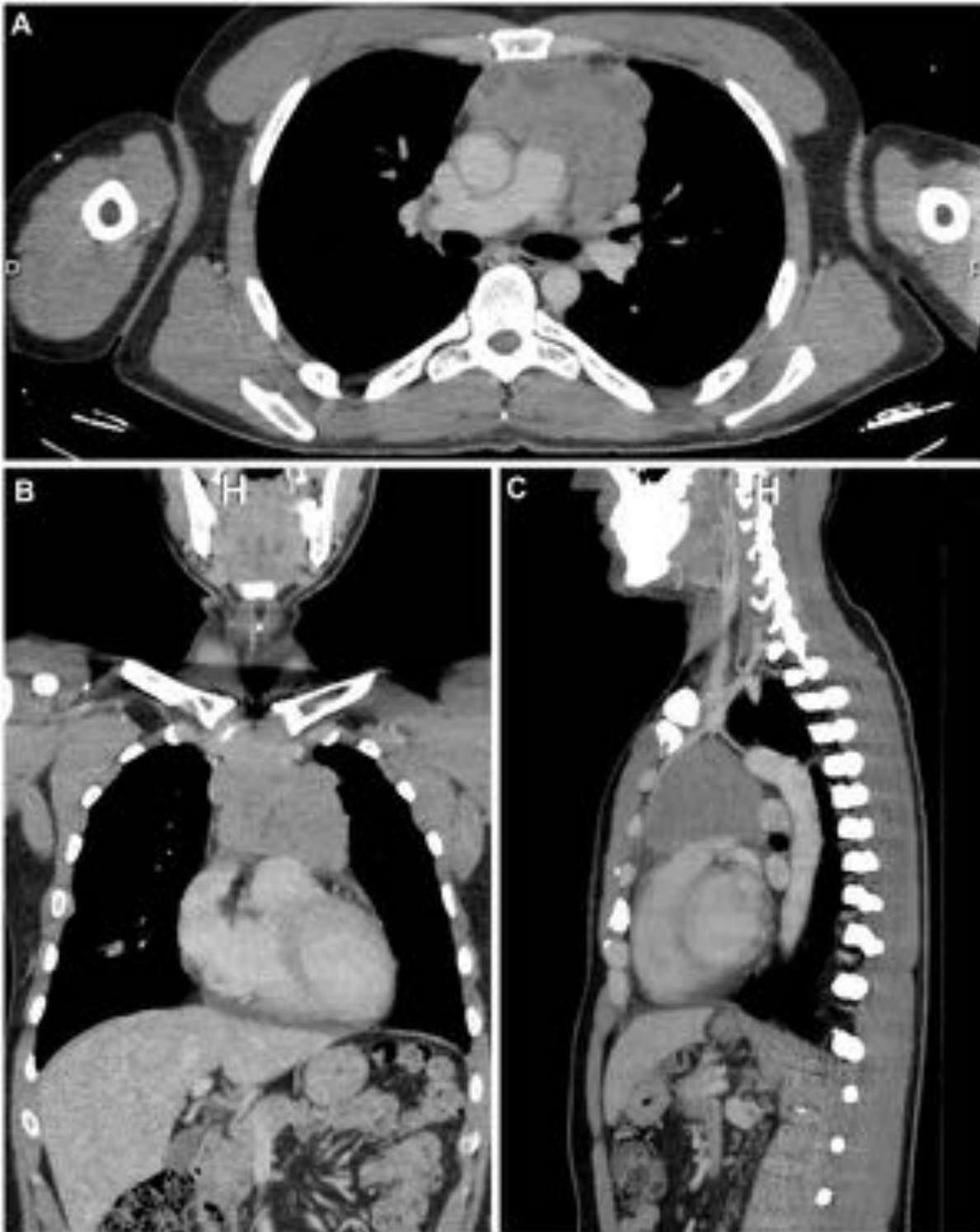


Fig. 14: Otros. Imágenes axial (A) coronal (B) y sagital (C) de voluminosa masa heterogénea, lobulada, en mediastino anterior, con resultado anatomopatológico de linfoma.

Conclusiones

La petición de angioTC con sospecha de TEP es muy usual en el ámbito de urgencias con resultado positivo en aproximadamente un 20% de los casos. En el resto, es necesario realizar un análisis sistemático y minucioso de los estudios, para descartar otras patologías que se presentan con una clínica similar (48,8% según nuestro estudio) y que también son subsidiarias de un diagnóstico mediante TC y tratamiento urgente. Entre estas patologías destacan: ICC, neumonías, cánceres broncogénicos, derrames pleurales, reagudizaciones de patología crónica pulmonar, fracturas óseas agudas...

Bibliografía / Referencias

- (1) Nieto JA. Enfermedad Tromboembólica. En: *Actualización de diagnóstico y Terapéutica. Clínica 2011*. EviScience (ed). Madrid. 2011. p.167-77.
- (2) Farreras Valentí P, Rozman C. *Tromboembolismo pulmonar*. En: Rozman Borstnar C, and Cardellach López F. Farreras-Rozman. *Medicina Interna* (17ª Ed.) Elsevier. Madrid. 2012.
- (3) Brant WE. *Fundamentos de TAC BODY*, 3ª ed. Marbán Libros SL; Madrid, 2007.
- (4) Galanski. *Diagnóstico por la Imagen del Tórax. Serie directo al diagnóstico en Radiología*. Panamericana S.A; Madrid, 2011.