



CASO DEL MES SEICAT

Autores: Daniel Moreno
Roberto Salgado
Diego Varona

Servicio de Radiología. Sección de Radiología Torácica
Hospital: Vall d'Hebrón. Barcelona



PRESENTACIÓN

- Paciente mujer de 69 años diagnosticada hace 14 años de carcinoma inflamatorio de mama izquierda tratada con mastectomía radical modificada, quimioterapia y radioterapia. Sin evidencia de enfermedad activa en controles, realizando control anual mediante radiografía de tórax.
- Como otros antecedentes patológicos destacan:
 - Fractura accidental de D11 (a principios del 2017) que fue tratada mediante artrodesis con cementación.
 - Osteoporosis.
 - Amigdalectomía.
 - Adenoidectomía.
- Acude a control anual de patología mamaria, realizándose radiografía de tórax.



FIGURA 1: Radiografía tórax PA

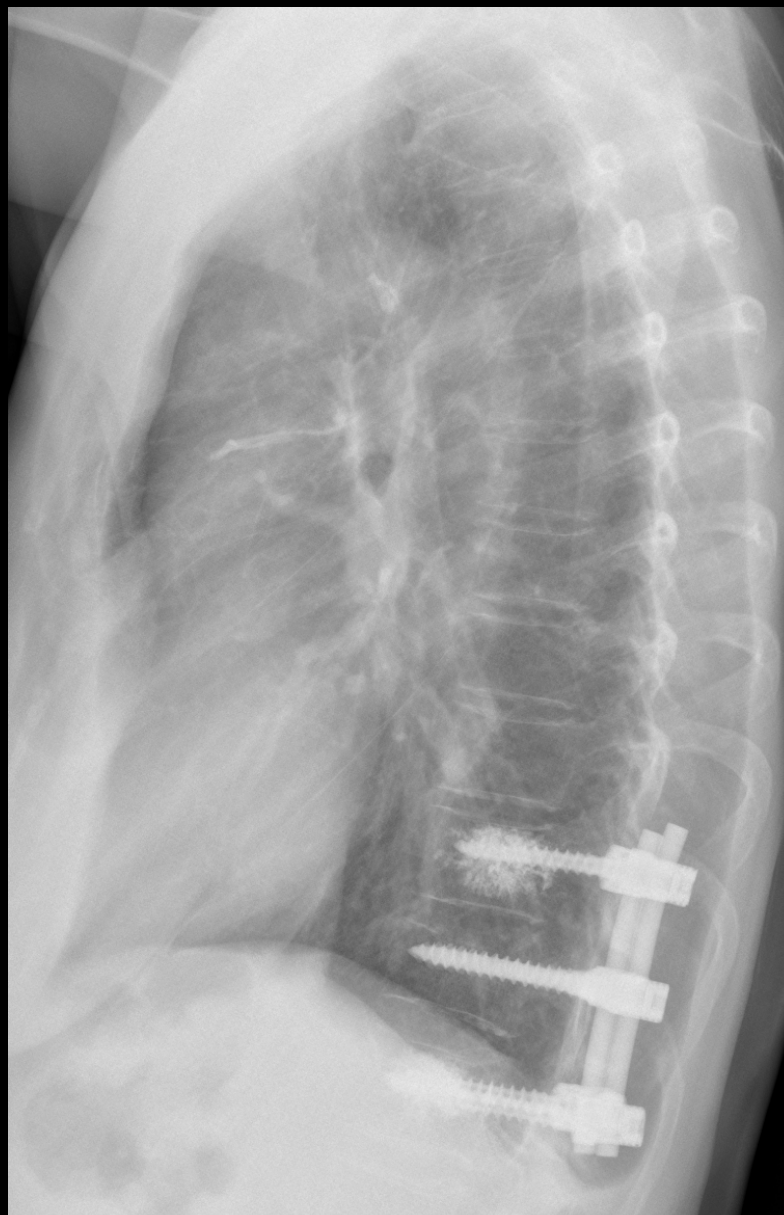


FIGURA 2: Radiografía tórax Lat.

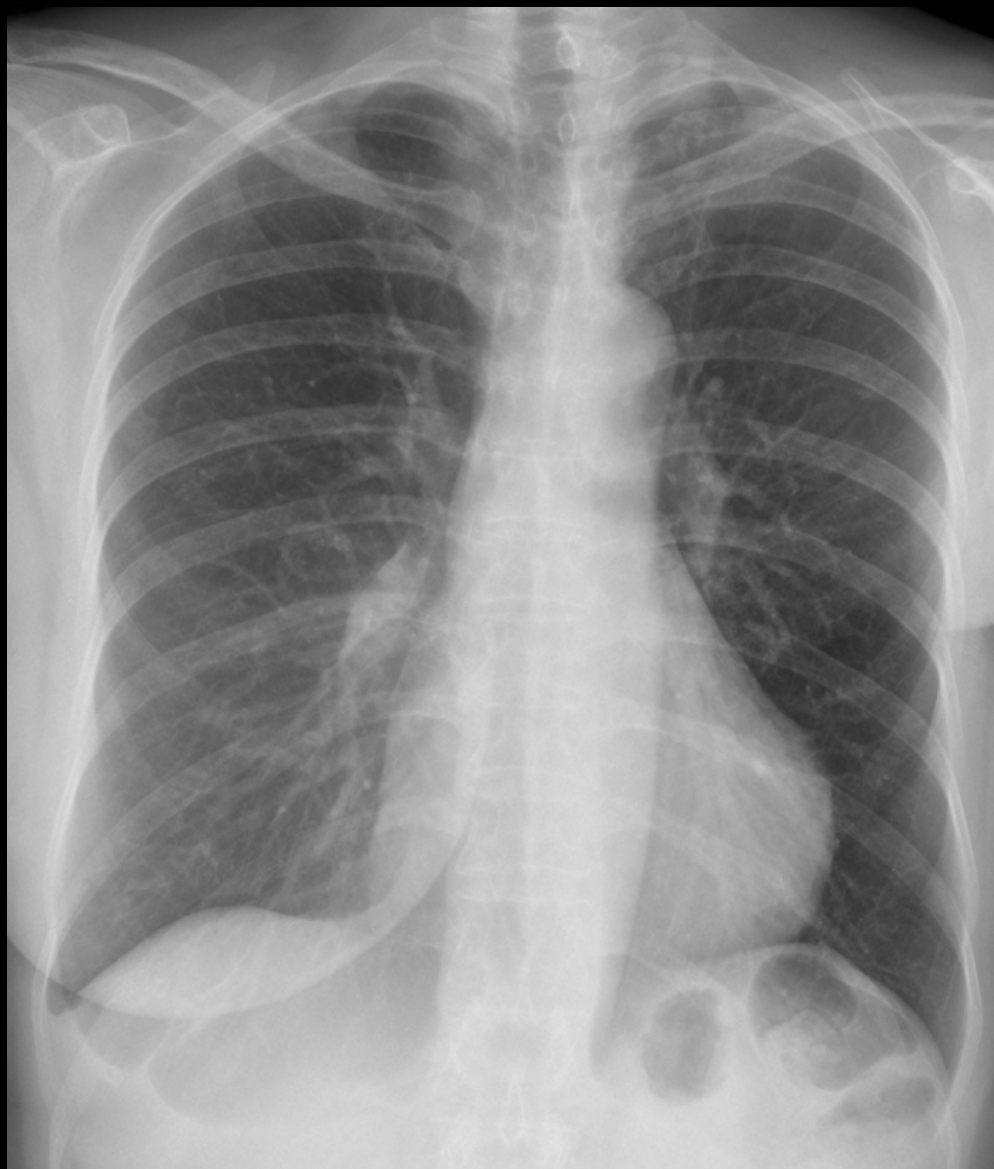


FIGURA 3: Radiografía de tórax previa (hace 1 año)



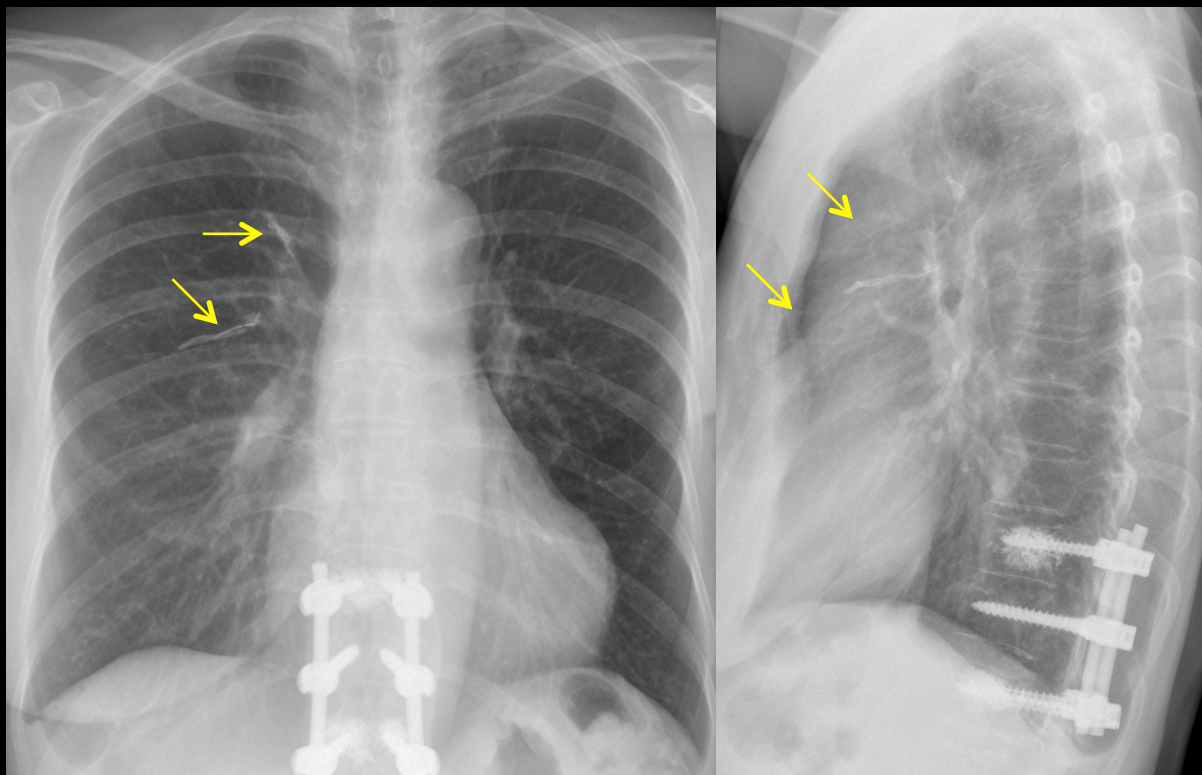
DIAGNÓSTICO FINAL

Si es Vd. socio de la SEICAT puede enviar su diagnóstico desde el apartado **Enviar Diagnóstico** que aparece en la Web

- El tratamiento de los diagnósticos emitidos será **confidencial**.
- Los diagnósticos serán revisados por el Vocal de Formación de la SEICAT, quien no conocerá la identidad de los remitentes.
- Únicamente se publicarán en la Web los nombres de los acertantes del diagnóstico.



LECTURA RADIOLÓGICA 1 y 2



Hallazgos a destacar:

- Cambios post-quirúrgicos por mastectomía izquierda.
- Cambios post-quirúrgicos por artrodesis con material de osteosíntesis en columna vertebral dorso-lumbar.
- Presencia de imágenes lineales de densidad metal en lóbulo superior derecho de localización perihiliar (flechas).



LECTURA RADIOLÓGICA 3

Hallazgos:

- Cambios post-quirúrgicos por mastectomía izquierda.
- Marco óseo sin alteraciones significativas.
- Índice cardior torácico en el límite alto de la normalidad. Aorta ligeramente elongada. Mediastino sin alteraciones significativas.
- Hilios sin alteraciones significativas.
- Parénquima pulmonar sin alteraciones significativas.
- Pleura y senos costofrénicos libres.
- Hemiabdomen superior sin alteraciones significativas.

Conclusión:

- Estudio sin hallazgos significativos.

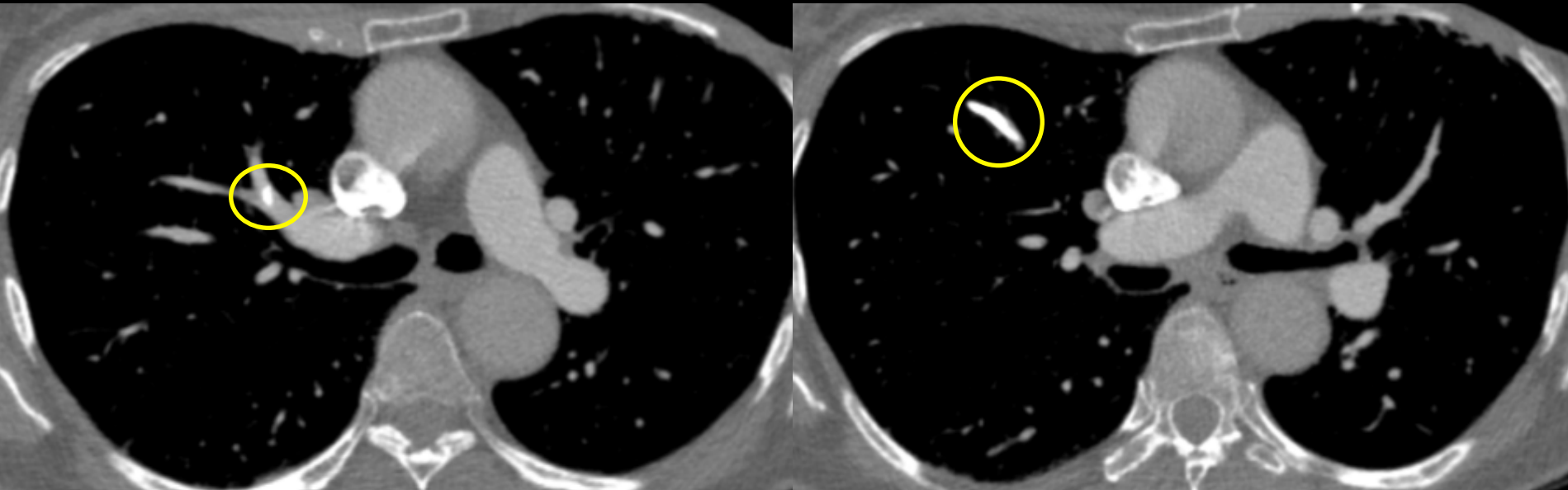


DIAGNÓSTICO DE PRESUNCIÓN

- Embolia pulmonar de material de cementación vertebral



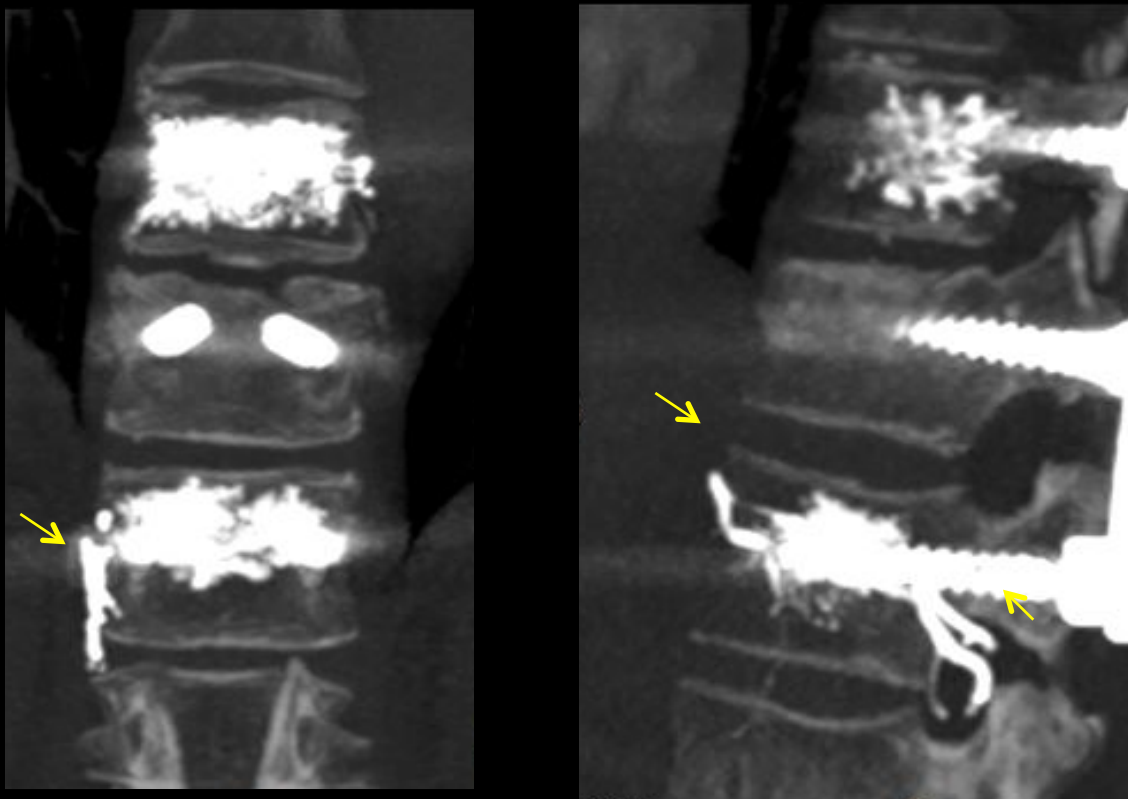
IMAGEN COMPLEMENTARIA 1



AngioTC realizado para confirmación diagnóstica en el que se observaron opacidades lineales con densidad metálica en el interior de arterias pulmonares segmentarias del LSD.



IMAGEN COMPLEMENTARIA 2



Angio-TC (reconstrucción MIP coronal y sagital) que mostró la salida de material de cementación vertebral hacia los plexos venosos perivertebrales (flechas).



- **DIAGNÓSTICO FINAL**

- Embolización de material de cementación en arterias pulmonares segmentarias del lóbulo superior derecho



DISCUSIÓN

- El tromboembolismo pulmonar es una causa común de morbimortalidad en el que el diagnóstico por la imagen juega un papel clave. La causa más frecuente es la embolización de trombos por trombosis venosa profunda; no obstante, puede haber una causa no trombótica. Los agentes causantes del embolismo pulmonar no trombótico incluyen desde células (adipocitos, hematopoyéticas, amnióticas o trofoblásticas) hasta bacterias, hongos, parásitos así como diversos tipos de materiales y gas.
- Los signos y síntomas son inespecíficos, por tanto, una buena historia clínica junto al conocimiento adecuado de los hallazgos radiológicos típicos son clave para el diagnóstico. La prueba de imagen de elección es el TC, siendo una prueba rápida, sensible y no invasiva.
- La embolia séptica se desarrolla cuando los émbolos presentan microorganismos. El principal microorganismo causante de embolismo séptico son las bacterias, no obstante, pueden estar causados por hongos o parásitos. Como factor predisponente se encuentran: endocarditis tricuspídea, alcoholismo, infecciones cutáneas y de catéter e inmunodeficiencias. La radiografía simple puede mostrar nódulos bilaterales, mal definidos, periféricos y de diferente tamaño. En TC se observan varios grados de cavitación en los nódulos, presentando hipercaptación en anillo. Los nódulos son más numerosos en lóbulos inferiores y a veces se puede ver un vaso “alimentando” el nódulo. Normalmente se asocian a empiema.



DISCUSIÓN

- El embolismo graso es una complicación infrecuente de la fractura de huesos largos, ocurriendo en menos de un 3% de las fracturas tibiales o femorales. No obstante, esta incidencia puede aumentar hasta un 20% en caso de traumatismo grave. Otras causas menos comunes son las hemoglobinopatías, grandes quemaduras, pancreatitis, transfusiones sanguíneas y liposucción. Los hallazgos por imagen son indistinguibles del distrés respiratorio agudo del adulto, con aéreas difusas heterogéneas de aumento de opacidad. Por ello, la historia clínica es una herramienta imprescindible para el diagnóstico.
- La embolia por fluido amniótico es una causa muy rara con una alta tasa de mortalidad. Se produce cuando se filtra líquido amniótico por pequeños desgarros de las venas uterinas durante el parto. La clínica es indispensable para el diagnóstico, pues los hallazgos radiológicos son casi indistinguibles del edema pulmonar de cualquier otra causa con áreas difusas de aumento de densidad.
- La introducción de aire en el sistema venoso es otra causa de embolismo no trombótico. La introducción de aire durante la realización de biopsias así como barotrauma, hemodiálisis y la inserción de catéteres centrales por subclavia son las causas principales. Pequeñas cantidades de aire pueden ser visualizadas después de la introducción del contraste endovenoso, pudiendo llegar a observarse en el 23% de los pacientes sin que conlleve patología alguna. El riesgo de muerte depende de la cantidad y la velocidad de introducción de las burbujas de aire. En la radiografía simple se pueden observar áreas de hiperclaridad, aunque son poco específicas. En el TC se pueden observar burbujas de aire en: vena cava, circulación sistémica, corazón derecho y arterias pulmonares.



DISCUSIÓN

- En adictos a drogas por vía parenteral se pueden presentar embolismos por talco, sobre todo en aquellas personas que trituran compuestos preparados para ser administrados por vía oral para administrarlos de forma endovenosa. Esto conlleva la embolización de diferentes materiales entre los que se encuentra el talco. Los embolismos por talco producen trombosis en la vascularización pulmonar donde queda atrapado el material, pudiendo ocasionar incluso una reacción granulomatosa con apariencia de “tree-in-bud” en TC. No obstante, los hallazgos en TC más frecuentes son opacidades o nódulos pulmonares.
- La presencia de opacidades lineales con densidad metal en parénquima pulmonar en la radiografía de tórax tras procedimientos de vertebroplastia hace sospechar el diagnóstico de embolización de cemento. El mecanismo causante es el paso de material a través de los plexos venosos perivertebrales. La incidencia de la embolización del material de cementación es variable, siendo hasta del 20% en las series consultadas. Todo paciente sometido a este procedimiento debería ser evaluado mediante radiografía de tórax, especialmente en pacientes sintomáticos. El cuadro clínico de la embolia pulmonar por material de cementación es variable, siendo la mayoría asintomáticos. Si el paciente presenta síntomas el más frecuente es la disnea. En asintomáticos, el tratamiento es conservador mediante controles radiológicos. Dependiendo de la severidad de los síntomas, el tratamiento varía desde anticoagulación, tratamiento intervencionista vascular o tratamiento quirúrgico, si bien no existe un consenso en cuanto al tratamiento de elección ni la duración del tratamiento médico. La principal entidad con la que se debe hacer el diagnóstico diferencial es con la embolia pulmonar trombótica u otras causas de embolización no trombótica (N-butil-2-cianoacrilato, material utilizado en endoscopias).



INTERÉS DOCENTE

Conocer los hallazgos radiológicos de la embolia pulmonar por material de cementación



BIBLIOGRAFÍA

- Han D, Lee KS, Franquet T, Müller NL, Kim TS, Kim H, et al. Thrombotic and nonthrombotic pulmonary arterial embolism: spectrum of imaging findings. *Radiographics*, 2003; 23:1521–39.
- Venmans A, Lohle PN, van Rooij WJ, Verhaar HJ, Mali WP. Frequency and outcome of pulmonary polymethylmethacrylate embolism during percutaneous vertebroplasty. *Am J Neuroradiol* 2008; 29:1983-5.
- Duran C, Sirvanci M, Aydogan M, Ozturk E, Ozturk C, Akman C. Pulmonary cement embolism: a complication of percutaneous vertebroplasty. *Acta Radiol* 2007;48 (8):854-9.
- Rothermich MA, Buchowski JM, Bumpass DB, Patterson GA. Pulmonary Cement Embolization After Vertebroplasty Requiring Pulmonary Wedge Resection. *Clin Orthop Relat Res*, 2014;472(5):1652-7.
- Fornell R, Santana JM, Junquera P. Embolismo pulmonar múltiple por cemento acrílico tras vertebroplastia. *Arch Bronconeumol*, 2010;46:493-4.
- Choe DH, Marom EM, Ahrar K, Truong MT, Madewell JE. Pulmonary embolism of polymethyl methacrylate during percutaneous vertebroplasty and kyphoplasty. *AJR Am J Roentgenol* 2004;183 (4): 1097-1102.
- V Felipe, A Forner, A Mata, J Llach, JM Bordas . Massive pulmonary embolism after endoscopic sclerosis with N-butyl-2- cyanoacrylate. *Gastroenterol Hepatol*, 2006;29:60.