



## **Embolización de arteria intercostal en hemotórax de origen iatrogénico.**

Eduardo Alías Carrascosa  
José García Medina

Hospital General Universitario Reina Sofía, Murcia.

# Objetivo docente:

- Se realiza una revisión de las diferentes etiologías que pueden ocasionar hemotórax, centrándonos en las de origen iatrogénico, así como en su diagnóstico por imagen y en el tratamiento de elección.

# Revisión del tema:

## Introducción:

El hemotórax se define como la presencia de sangre en el espacio pleural.

- Para que sea considerado como tal deben existir niveles de hematocrito en el líquido pleural de al menos el 50% respecto al hematocrito en sangre periférica.
- Desde un punto de vista etiológico, el hemotórax puede ser de origen traumático, espontáneo o iatrogénico.
- Se considera hemotórax masivo cuando se produce una rápida acumulación igual o mayor a 1500ml de sangre.

# Revisión del tema:

## Epidemiología:

- La hemorragia pleural secundaria a procedimientos invasivos ocurre en aproximadamente un 2% de las toracocentesis, en un 14% de las colocaciones de tubo de drenaje pleural y en un 4% de las toracoscopias
- Algunos autores relacionan la edad del paciente como posible factor de riesgo para que se produzca hemotórax iatrogénico

# Revisión del tema:

## Epidemiología:

- El abordaje tradicional recomendado a la hora de realizar una toracocentesis ha sido la colocación justo por encima del borde superior de la costilla, sin embargo, los estudios de imagen ha demostrado la disposición posterior de los vasos sobretodo en pacientes de edad avanzada por lo que debe evitarse este abordaje y realizarse un abordaje lateral siempre que sea posible

# Revisión del tema:

Etiología:

- El hemotórax iatrogénico suele ser secundario a la colocación de tubo de drenaje pleural durante una toracocentesis aunque puede producirse en otros procedimientos como biopsias pulmonares, hepáticas o drenajes biliares.
- Las complicaciones asociadas a procedimientos invasivos torácicos son frecuentes aunque muchas veces están infraestimadas
- Ocurre por lesión de la arteria intercostal. Son lesiones poco frecuentes aunque potencialmente muy graves
- Se recomienda realizar estos procedimientos guiados por técnicas de imagen en la medida de lo posible para reducir el riesgo de aparición de complicaciones.

# Revisión del tema:

## Diagnóstico:

- La Rx simple muestra hallazgos similares a los que aparecen en el derrame pleural de cualquier otra etiología (pinzamiento de senos costofrénico y cardiofrénico, presencia de nivel líquido-aire o desplazamiento mediastínico)
- En ecografía puede observarse derrame pleural de contenido ecogénico y presenta una alta S, E, VPP y VPN
- La prueba de elección tanto para el diagnóstico como para la localización del punto sangrante es el Angio-TC con contraste IV en fases arterial y venosa.
- La arteriografía selectiva tras la realización de Angio-TC es el procedimiento de elección tanto para confirmar el diagnóstico como para llevar a cabo un abordaje terapéutico.

# Revisión del tema:



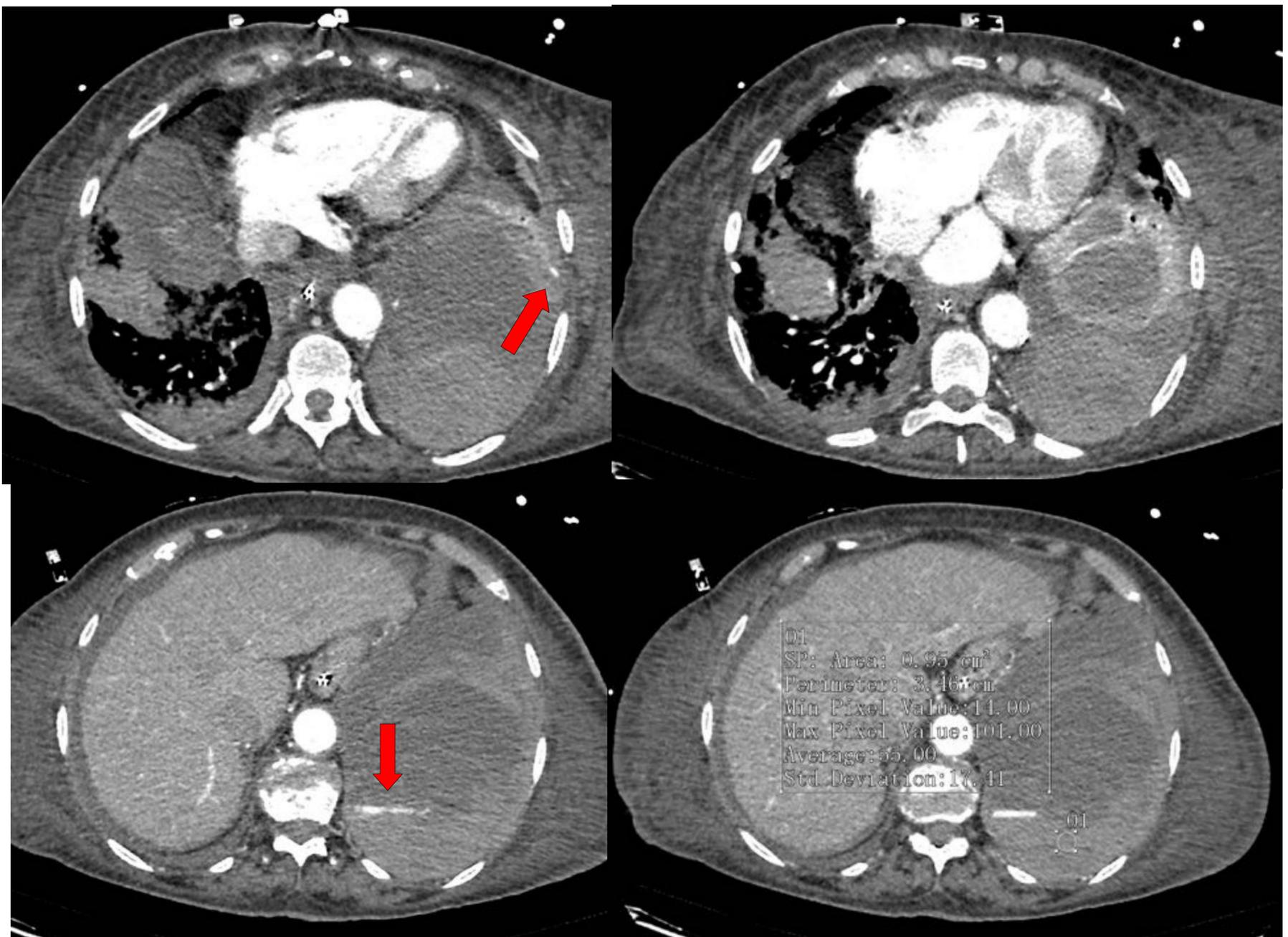
Rx simple portátil de paciente de 78 años ingresada por abscesos pélvicos a la que se realizó pleurocentesis izquierda 24 horas antes. Se observa derrame pleural bilateral, mayor en el lado izquierdo con pinzamiento de ambos senos costofrénicos e infiltrados izquierdos secundario a hemotórax iatrogénico.

# Revisión del tema:



Corte coronal de Angio-TC de tórax de la paciente anterior en el que se identifica derrame pleural masivo izquierdo de alta densidad en relación con hemotórax iatrogénico.

# Revisión del tema:



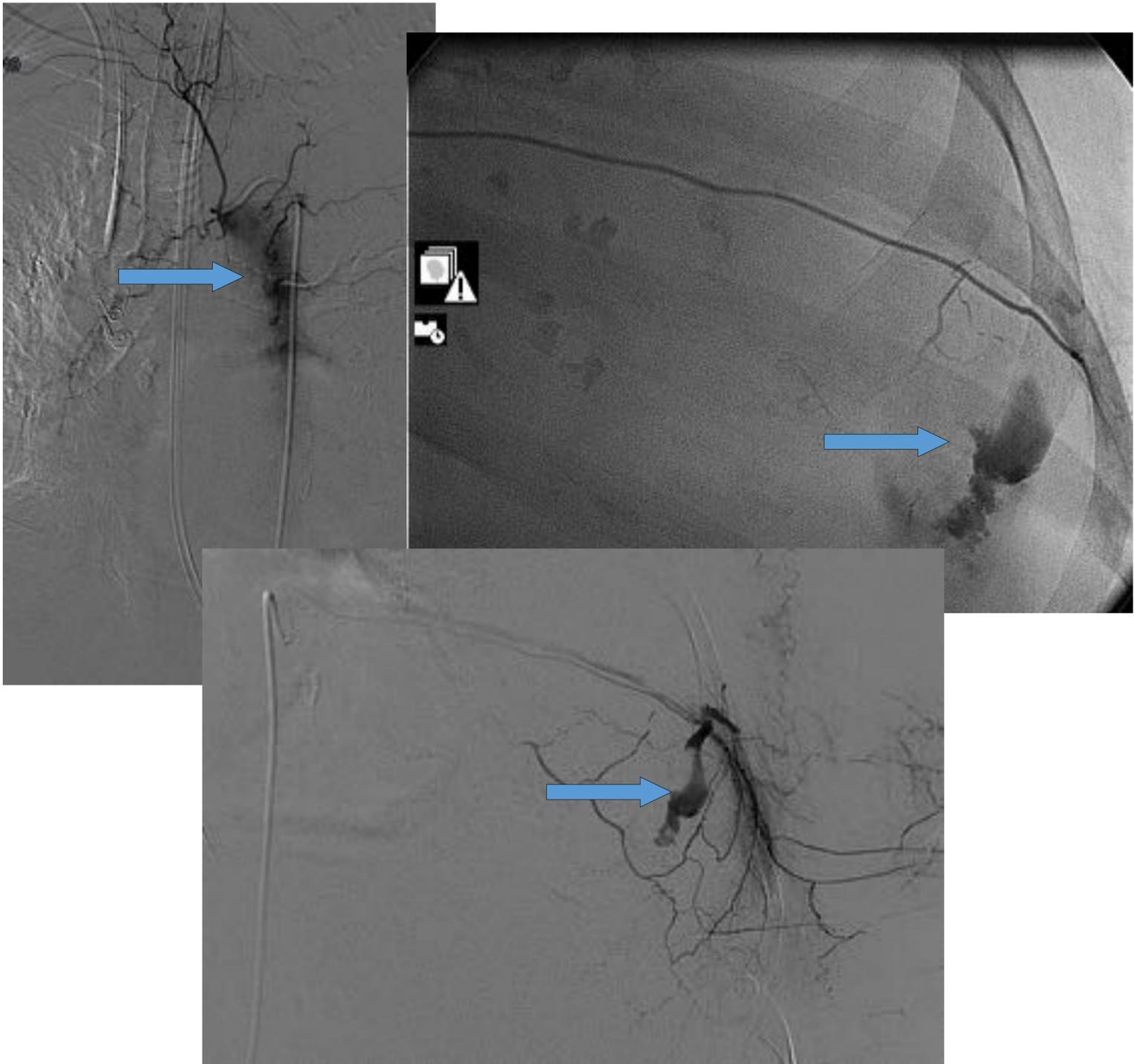
Cortes axiales de Angio-TC de tórax en fase arterial en el que se identifica sangrado activo (flechas rojas) con origen en la 8ª arteria intercostal así como derrame pleural de alta densidad sugestivo de hemotórax con sangrado activo.

# Revisión del tema:

## Tratamiento:

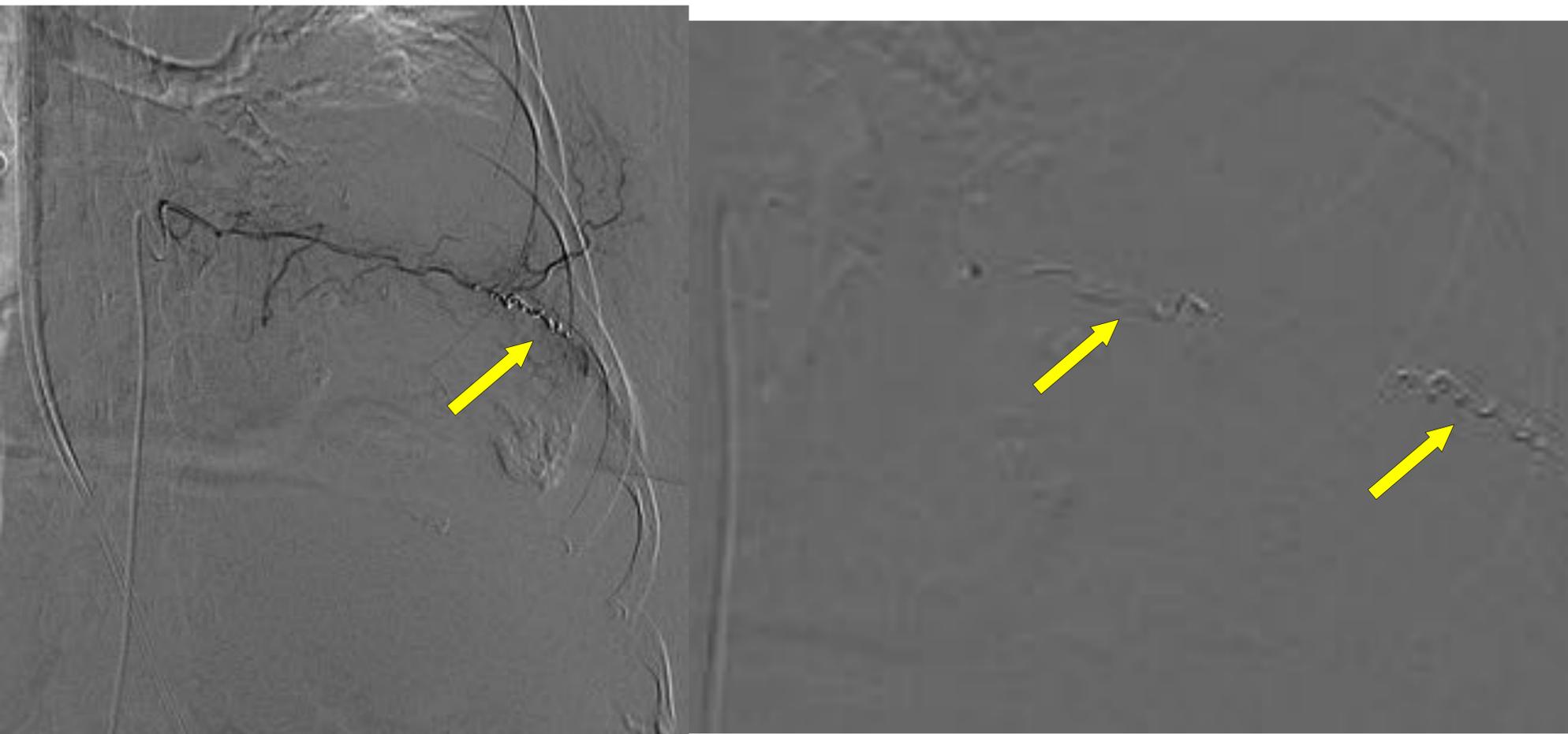
- En cuanto al manejo terapéutico se puede llevar a cabo abordaje conservador, quirúrgico mediante la realización de toracotomía o tratamiento angiográfico mediante embolización. El tratamiento conservador incluye observación, colocación de tubo de drenaje pleural, reposición de fluidos, control analgésico y en ocasiones soporte ventilatorio. Se reserva para los casos estables.
- La toracotomía ha sido el manejo clásico, en casos de hemotórax masivos y sangrados persistentes mayores a 200 ml/hora. Presenta una elevada morbimortalidad.
- La embolización selectiva de arteria intercostal se considera actualmente el tratamiento de elección, tras la localización del punto sangrante mediante angio-TC. Presenta escasas complicaciones cuando se lleva a cabo por personal con amplia experiencia.

# Revisión del tema:



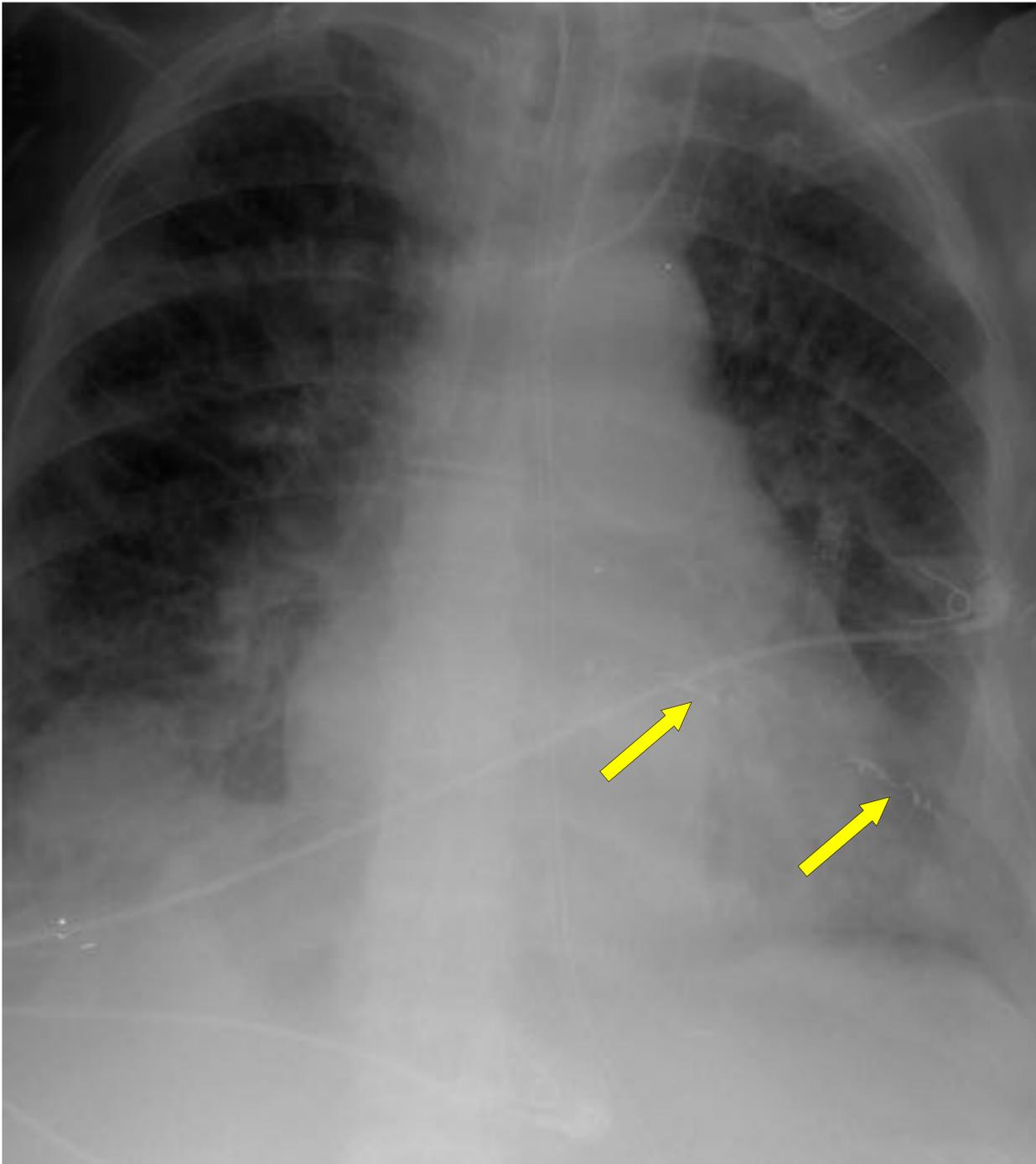
Mediante técnica de Seldinger y abordaje retrógrado de arteria femoral común izquierda se realiza rastreo de arterias intercostales, confirmando la existencia angiográfica de sangrado activo al evidenciarse extravasado de contraste (flecha azul) a nivel de la octava arteria intercostal izquierda.

# Revisión del tema:



Se cateteriza de manera super selectiva dicha arteria hasta llegar distalmente a la zona del sangrado y se emboliza con micropartículas esféricas de 355-500 micrones y con microespirales metálicas (microcoils) de 2 y de 3 mm. de diámetro (flechas amarillas) hasta conseguir detener el flujo arterial.

# Revisión del tema:



Rx de control varios días después donde se identifica mejoría radiológica con resolución prácticamente total del hemotórax. En 8º espacio intercostal se identifica material hiperdenso en relación con los coils (flecha amarilla)

# Conclusiones:

- El hemotórax iatrogénico es una complicación rara pero potencialmente grave que requiere de la realización de un diagnóstico preciso así como de un abordaje terapéutico precoz.
- La prueba diagnóstica de elección es el TC con contraste IV y el gold estándar en el tratamiento es la embolización selectiva intercostal sobretodo en pacientes con sangrado activo.

# Bibliografía:

Moore, C., Kwayisi, G., Esiobu, P., Bashan-Gilzenrat, K., Matthews, L., Nguyen, J., Moriarty, N., Liggon, M., Udobi, K., Taha, A., Childs, E. and Danner, O. (2020). *Successful treatment of massive hemothorax with class IV shock using aortography with transcatheter embolization of actively bleeding posterior left intercostal arteries after penetrating left chest trauma: A case for the hybrid OR.*

Motos-Micó, J., Alves-Conciecao, T., López-Martínez, L., Fuentes-Porcel, O. and Rosado-Cobián, R. (2020). *Embolization of Intercostal Arteries in Iatrogenic Haemothorax.*

Psallidas, I., Helm, E., Maskell, N., Yarmus, L., Feller-Kopman, D., Gleeson, F. and Rahman, N. (2020). *Iatrogenic injury to the intercostal artery: aetiology, diagnosis and therapeutic intervention.*

Stampfl, U., Sommer, C., Bellemann, N., Kortes, N., Gnutzmann, D., Mokry, T., Gockner, T., Schmitz, A., Ott, K., Kauczor, H. and Radeleff, B. (2020). *Emergency embolization for the treatment of acute hemorrhage from intercostal arteries.*

DK, W. *Active bleeding from intercostal artery pseudoaneurysm after a percutaneous tube thoracostomy drainage procedure: diagnosis with CT angiography and...* - PubMed - NCBI. [online] Ncbi.nlm.nih.gov. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29925560> [Accessed 19 Feb. 2020].