

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram
Sociedad Española de Radiología Médica

FERM
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA

RC | RADIOLEGS
DE CATALUNYA

HEMORRAGIAS SECUNDARIAS A ANTICOAGULACION

Autores:

Brahim Gali Dajni Embarek, Javier Eduardo Garraman Ramírez, Virginia López Barbero, Beatriz romera Barroso, Maria Alberola marco, Navarro Navarro Manuel, Estela López Pérez, Angeles Franco-López

Hospital Universitario Vinalopo Elche. Alicante

Objetivo Docente

Presentar nuestra experiencia en diagnóstico por imagen de las hemorragias secundarias a terapia anticoagulante, haciendo hincapié en los casos poco habituales.

Revisión del tema:

Las hemorragias secundarias a la terapia anticoagulante son complicaciones potencialmente graves que pueden surgir como resultado de su uso. Estas hemorragias varían en su gravedad y, sorprendentemente, solo ocurren en un tercio de los pacientes por sobredosificación. La mayoría de estos sangrados ocurren dentro del rango terapéutico, como resultado del propio efecto principal de los anticoagulantes. Se presentan en diversas localizaciones, siendo de especial interés para el radiólogo los casos graves y poco frecuentes, que pueden imitar clínicamente a otras patologías y llevar a retrasos diagnósticos con graves consecuencias.

Estas hemorragias representan un desafío clínico significativo en el manejo de los pacientes bajo este tratamiento, pueden surgir como resultado del uso de agentes anticoagulantes, como los antagonistas de la vitamina K o los nuevos anticoagulantes orales (NACO), y pueden presentar una variabilidad considerable en su gravedad y presentación clínica.

Factores de Riesgo y Mecanismos fisiopatológicos:

Diversos factores predisponentes aumentan el riesgo de hemorragias anticoagulantes, incluyendo la edad avanzada, la microangiopatía, la fragilidad vascular, la edad avanzada contribuyen a estas complicaciones la presencia de comorbilidades como la hipertensión arterial o la insuficiencia renal, y la interacción con otros medicamentos. A nivel fisiopatológico, los anticoagulantes interfieren con la cascada de coagulación, lo que prolonga el tiempo de sangrado y aumenta el riesgo de hemorragias tanto espontáneas como traumáticas.

Presentación Clínica y Localización Anatómica:

Estas hemorragias pueden manifestarse de diversas formas, desde sangrado superficial hasta hemorragias intracraneales potencialmente mortales. La presentación clínica varía según la ubicación anatómica del sangrado, pudiendo incluir síntomas como dolor abdominal, cefalea intensa, equimosis o hematomas cutáneos, entre otros.

Diagnóstico y Manejo:

El diagnóstico de las hemorragias anticoagulantes requiere una evaluación clínica exhaustiva, incluyendo pruebas de laboratorio como el recuento de plaquetas, el tiempo de protrombina y el tiempo de tromboplastina parcial activada. El manejo de estas complicaciones puede implicar la suspensión temporal del anticoagulante, la administración de agentes reversores específicos en el caso de los NACO, y en casos graves, la intervención quirúrgica para controlar el sangrado.

En resumen, las hemorragias anticoagulantes representan una complicación potencialmente grave que requiere un enfoque multidisciplinario para su diagnóstico y manejo adecuado, con el objetivo de minimizar el riesgo de morbilidad asociada a esta complicación

Métodos:

Se revisaron los hallazgos radiológicos de hemorragias frecuentes y poco frecuentes utilizando tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (RM), destacando la utilidad del TC dual. Se discutió la aportación de esta técnica al diagnóstico preciso de las hemorragias secundarias a la terapia anticoagulante. Y la importancia en de la tomografía computarizada en los servicio de urgencias para el diagnóstico precoz de estas patología secundarias a la anticoagulación

Resultados:

Se identificaron una variedad de hallazgos radiológicos asociados con hemorragias secundarias a terapia anticoagulante, incluyendo hematomas intracraneales, hemorragias retroperitoneales, y hemorragias gastrointestinales. Se observó una correlación entre la gravedad de la hemorragia y la presencia de factores de riesgo adicionales como la microangiopatía

Las hemorragias secundarias a terapia anticoagulante son complicaciones graves. Estas hemorragias pueden presentar sangrado activo o ser autolimitadas, requiriendo a menudo un enfoque terapéutico conservador si no hay signos de hemorragia persistente. El tratamiento no operatorio puede ser una opción viable en casos de estabilidad clínica y hematomas sin sangrado activo, aunque en situaciones de sangrado persistente o ruptura parenquimatosa con hematoma extenso, puede ser necesario intervenir quirúrgicamente para detener la hemorragia.

El diagnóstico preciso de estas patologías urgente es fundamental para guiar la estrategia terapéutica adecuada. Si bien la tomografía computarizada (TC) es considerada la modalidad de imagen de elección para evaluar estas lesiones, la ecografía abdominal también puede desempeñar un papel importante, especialmente en entornos donde la TC no está disponible o no es factible. La TC proporciona información detallada sobre la morfología y localización de los hematomas, mientras que la ecografía puede ser útil como herramienta de cribado inicial y seguimiento de la evolución del hematoma.

Resultados:

El sangrado agudo en hematomas suele tener una densidad de 30-45 UH. En los primeros tres días, los hematomas suelen ser hiperdensos, con una densidad de 60-80 UH, que luego puede disminuir de manera centripeta, mostrando un halo periférico. Durante la resolución, los hematomas pueden exhibir realce periférico después de la administración de contraste. Es crucial sospechar una complicación hemorrágica y realizar una tomografía computarizada sin contraste para evitar el enmascaramiento por las sutiles hiperdensidades sugerentes de hematomas o derrames con contenido hemático. Posteriormente, se recomienda realizar un estudio con contraste en fases arterial, tardía y venosa para identificar el punto de sangrado y guiar el manejo terapéutico del paciente.

En el manejo clínico de estos sangrados, es esencial considerar tanto la estabilidad hemodinámica del paciente como la extensión y gravedad de la hemorragia. El tratamiento debe ser individualizado, adaptándose a las características específicas de cada caso y priorizando la preservación de la hemoglobina y la seguridad del paciente. La colaboración interdisciplinaria entre especialistas en radiología, cirugía y cuidados intensivos es crucial para garantizar una atención integral y óptima.

Caso clínico 1

Mujer de 64 años que acude a urgencia por dolor pleurítico en hemitórax izquierdo. En la anamnesis, refiere disnea con moderados esfuerzos. En la exploración, no fiebre, y la auscultación pulmonar no hallazgos significativos. Presenta taquipnea de 20 r/min con taquicardia a 120 latidos por minuto, cifras tensionales de 90/60 mmHg y saturación de oxígeno del 93%. No presenta de signos de insuficiencia venosa crónica o trombosis venosas superficial o profunda. El electrocardiograma muestra una taquicardia sinusal sin otras anomalías asociadas.

Ante la sospecha de tromboembolismo pulmonar (TEP).se pide un hemograma, bioquímica y gasometría arterial, los cuales presentan valores normales. Sin embargo, se detecta un dímero D elevado de 8.079 en el análisis de coagulación. La radiografía de tórax normal . La Angio TC (fig. 1) muestra un TEP masivo bilateral con trombos que obstruyen las arterias pulmonares principales, extendiéndose hacia las ramas arteriales con escasa recanalización periférica. En el lado izquierdo, afecta la arteria anterior del lóbulo superior, arteria de la língula y lobar inferior (imagen A). En lado derecho afecta arteria pulmonar lobar superior derecha con afectación de las arterias subsegmentarias (imagen B), hallazgos en relación con tromboembolismo pulmonar bilateral. La paciente es ingresada en neumología y comienza tratamiento con heparina

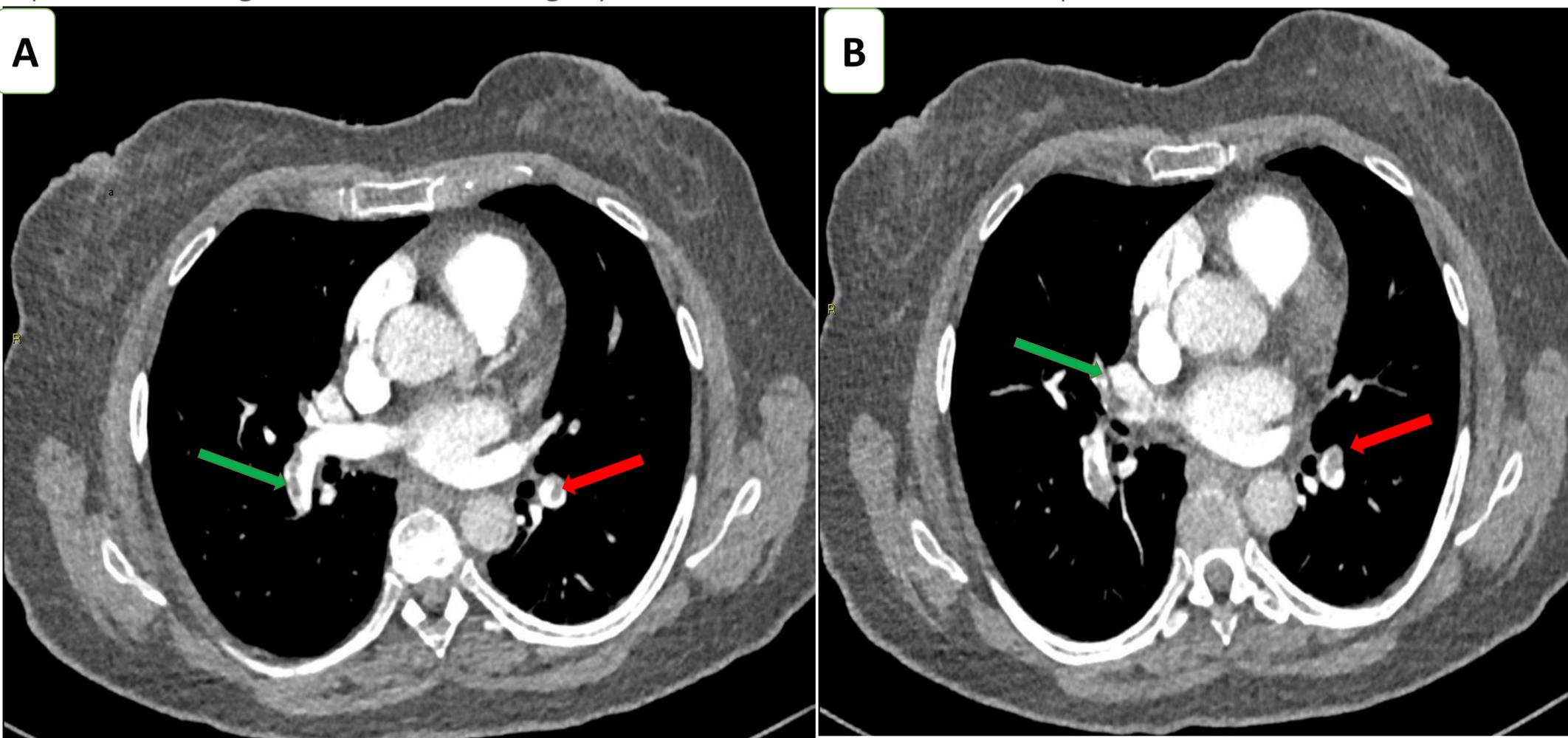


Figura 1. Angio TC de arterias pulmonares en cortes axiales Imagen A, y B, se visualizan defecto de repleción en arteria lobar superior izquierda(flecha roja imagen A) y otro defecto de repleción en arteria pulmonar lobar superior derecha con afectación de las arterias subsegmentarias (flecha verde imagen B).

Caso clínico 1

A los seis días de estancia en el hospital, la paciente experimentó un dolor abdominal agudo acompañado de náuseas, vómitos y episodios sincopales. Los exámenes revelaron una hemoglobina baja de 4,5 g/dl y leucocitosis de 14.000, con un alto porcentaje de neutrófilos y signos de acidosis metabólica, lactacidemia, coagulopatía e hipopotasemia. La ecografía abdominal identificó un hematoma retroperitoneal, confirmado por una tomografía computarizada con contraste (fig 2), que mostró un extenso hematoma que ocupaba todo el hemiabdomen izquierdo con puntos de sangrado activo. Ante la inestabilidad hemodinámica, se realizó una cateterización de arterias lumbares izquierdas desde L1-L4, donde se observaron múltiples puntos de sangrado activo que se embolizaron con éxito por el equipo de radiología intervencionista. Además, se decide retirar la anticoagulación para prevenir futuros episodios de sangrado.

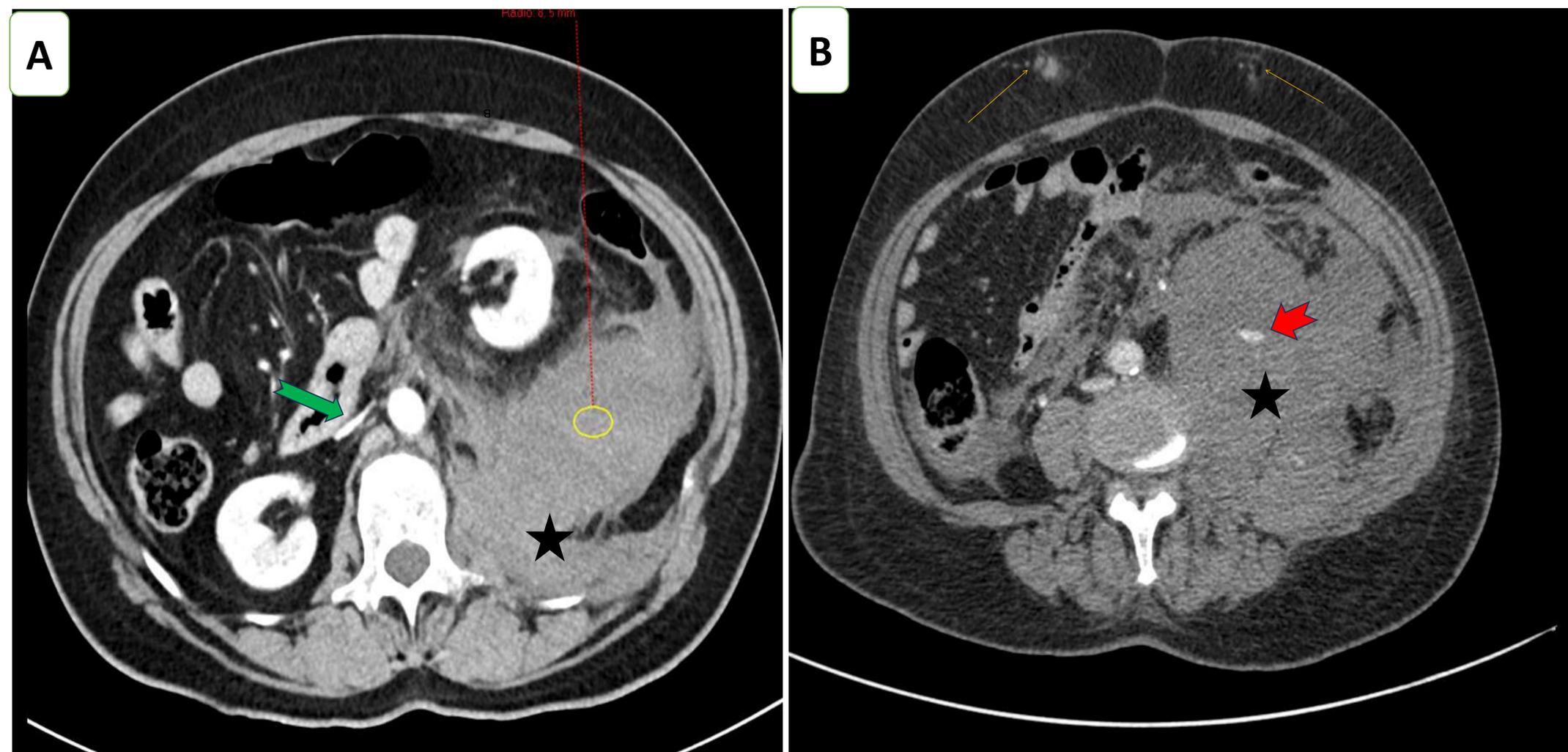


Figura 2. Tomografía computarizada (TC) abdominopélvica con contraste endovenosa en fase arterial y portal, se observa extenso hematoma retroperitoneal destacado por una estrella en las imágenes A y B. en el espacio pararenal posterior izquierdo que se extiende caudalmente rodeando al musculo psoas ipsilateral y desplazando hacia anterior del riñón izquierdo, con focos de sangrado activo central en el mismo hematoma que aumenta en fase portal, indicados por una (flecha roja en las imagen B), colapso de vena cava inferior (flecha verde en imagen A), nódulos hiperdenso en TCS de parte abdominal por inyecciones de heparina subcutánea (flechas naranja imagen B).

Caso clínico 2

Mujer de 76 años con hipertensión arterial (HTA), dislipidemias (DLP) y obesidad, ingresó debido a ictus por trombosis de la arteria cerebelosa inferior posterior (PICA) derecha evidenciada por RM cerebral (fig.3). Durante su hospitalización, presentó sintomatología neurológica como nistagmo y dificultades en la deglución, incluyendo compromiso de los pares craneales bajos, confirmadas por otorrinolaringológica (ORL) y logopédica, lo que motivó la colocación de una gastrostomía endoscópica percutánea (PEG). La paciente, además desarrolló fibrilación auricular con riesgo vascular elevado, no recibió inicialmente anticoagulación hasta que se realizó una tomografía computarizada de control. Posteriormente, se decidió iniciar la anticoagulación en conjunto con el servicio de Neurología. Sin embargo, al quinto día, desarrolló anemia aguda con una hemoglobina de 6.5 g/dl, elevación de transaminasas y leucocitosis de 11.000, con un 68 % de neutrófilos. En la ecografía abdominal urgente se evidencia lesión nodular en lóbulo hepático derecho heterogénea de 3 x 4 cm. La TC abdominopélvica (fig. 4) realizada a continuación confirmó una lesión hemorrágica hepática, en lóbulo hepático derecho con sangrado activo, se solicitó valoración por la UCI decidiendo su ingreso, recibió tres concentrados de hematíes y tratamiento cristalino debido a hipotensión. Experimentó insuficiencia respiratoria global por dificultad en el manejo de secreciones, su evolución fue desfavorable, necesitando ventilación mecánica no invasiva (VMNI) que no pudo tolerar. A pesar de los esfuerzos de tratamiento, la paciente experimentó un empeoramiento progresivo, lamentablemente, falleció debido a shock hemorrágico por sangrado hepático espontáneo (con hematoma subcapsular hepático) en el contexto de anticoagulación por FA de reciente diagnóstico.

Caso clínico 2 . Imágenes

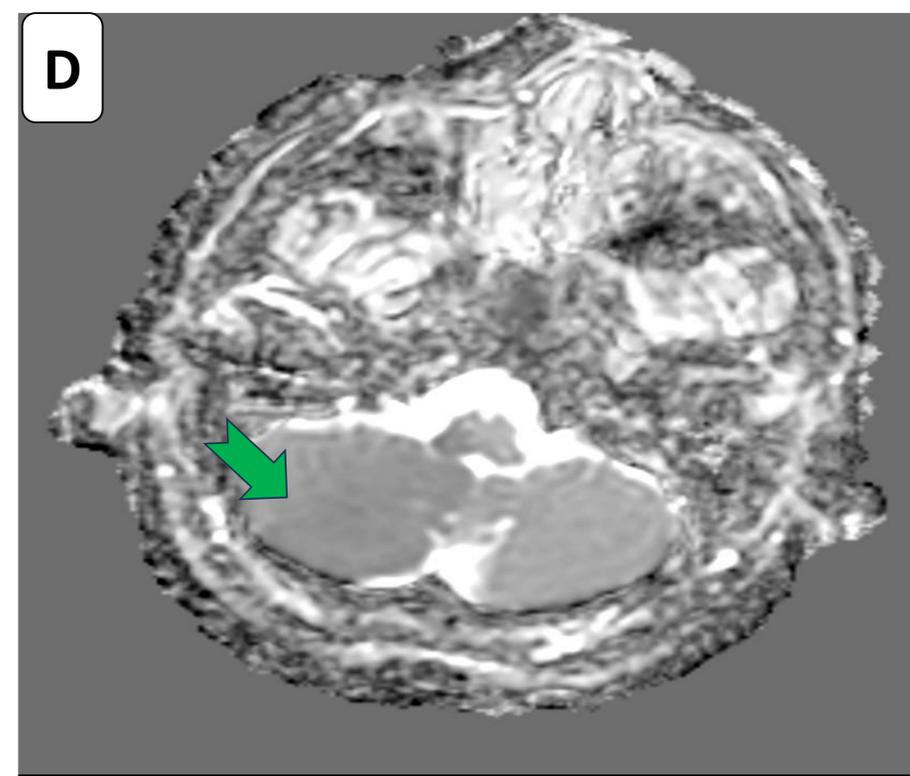
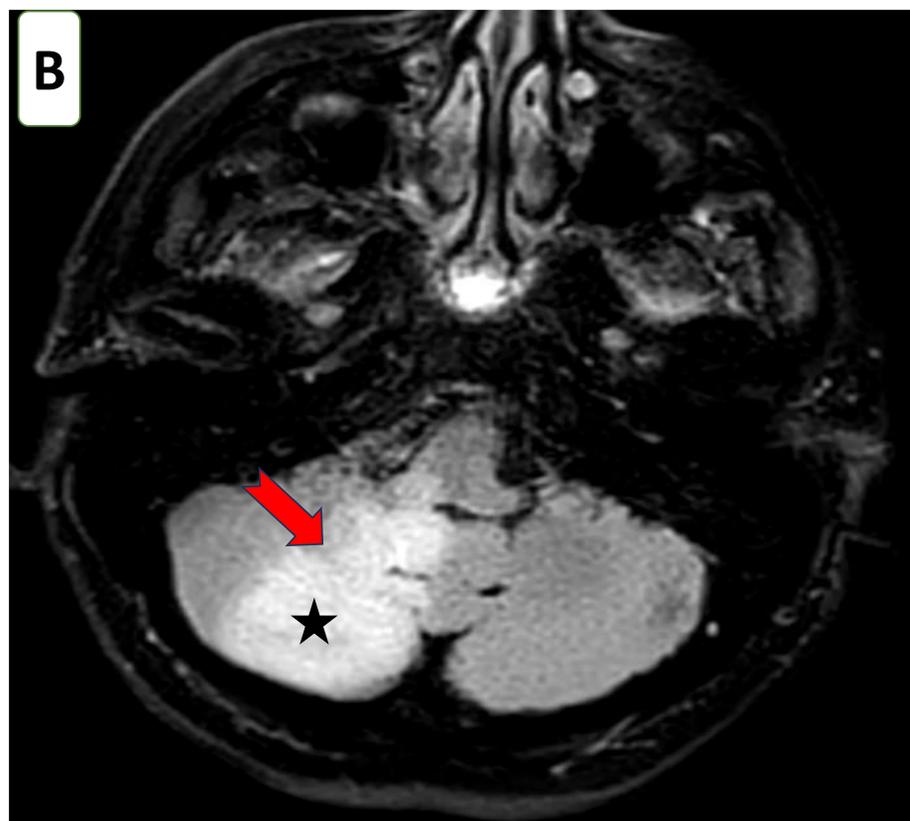
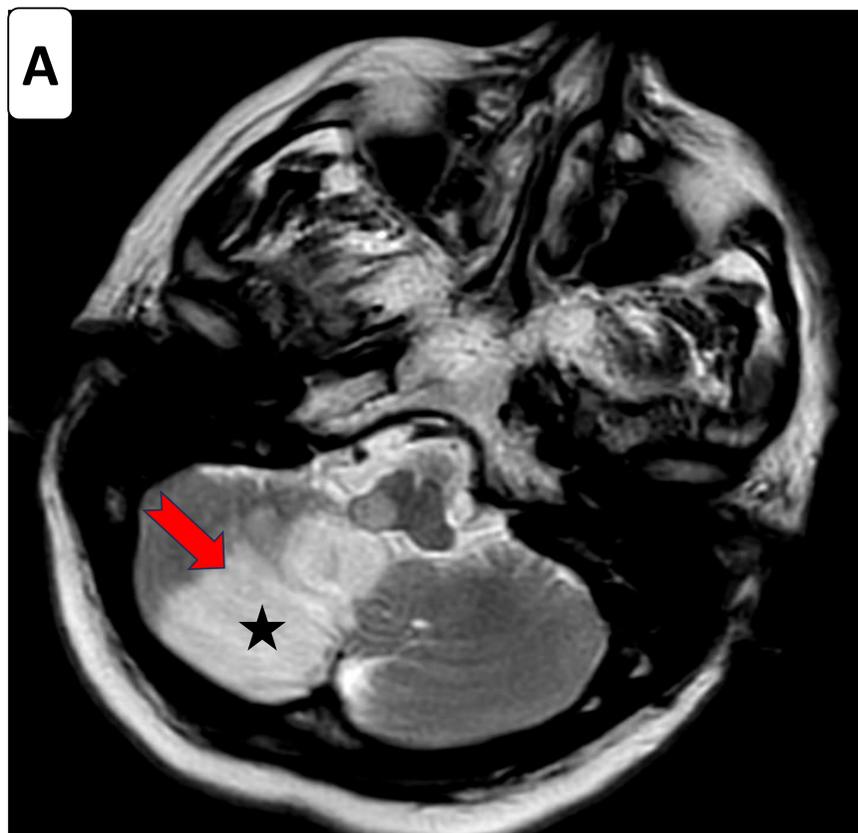


Figura 3. RM cerebral ,se identifica una extensa área con aumento de intensidad de señal en la localización cerebelosa inferior derecha y la vertiente posterolateral bulbar superior derecha en secuencias T2 (flecha roja y estrella en imagen A) y FLAIR(flecha roja y estrella en imagen B), además de ser hiperintensa en la secuencia de DWI (flecha amarilla en imagen C) y mostrar una ligera restricción en el mapa ADC (flecha verde en imagen D) .Estos hallazgos sugieren una lesión isquémica subaguda precoz en el territorio vascular de la arteria cerebelosa posteroinferior derecha.

Caso clínico 2 . Imágenes

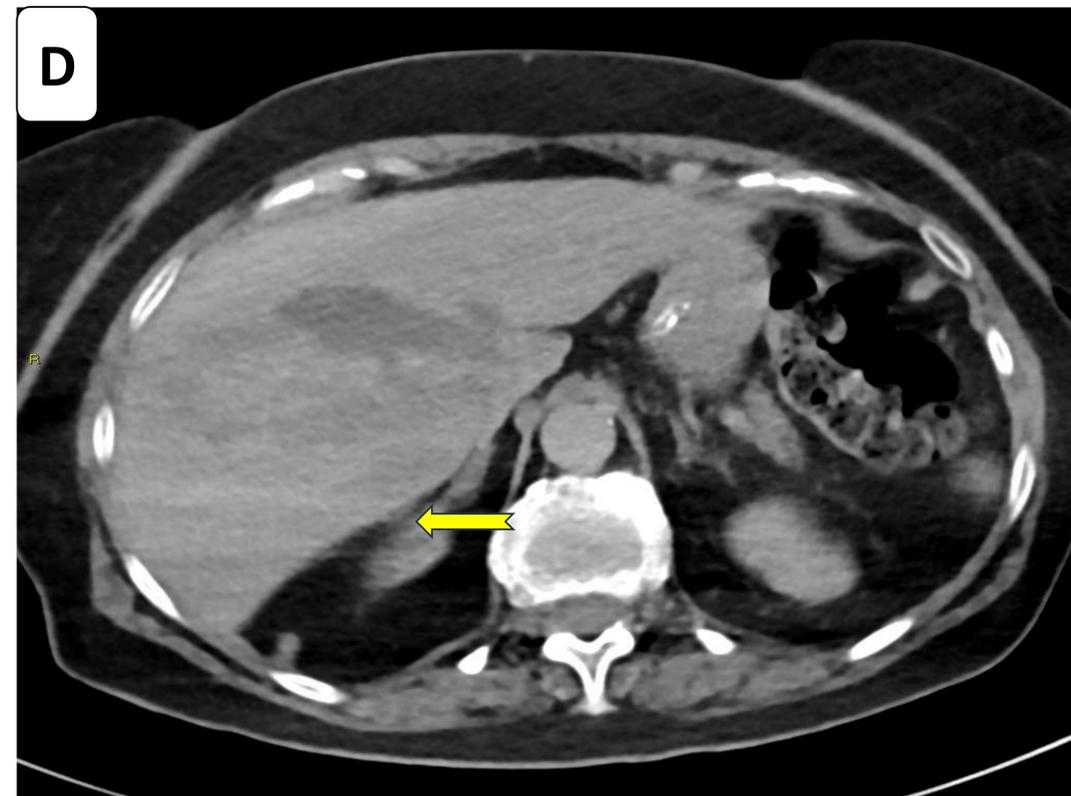
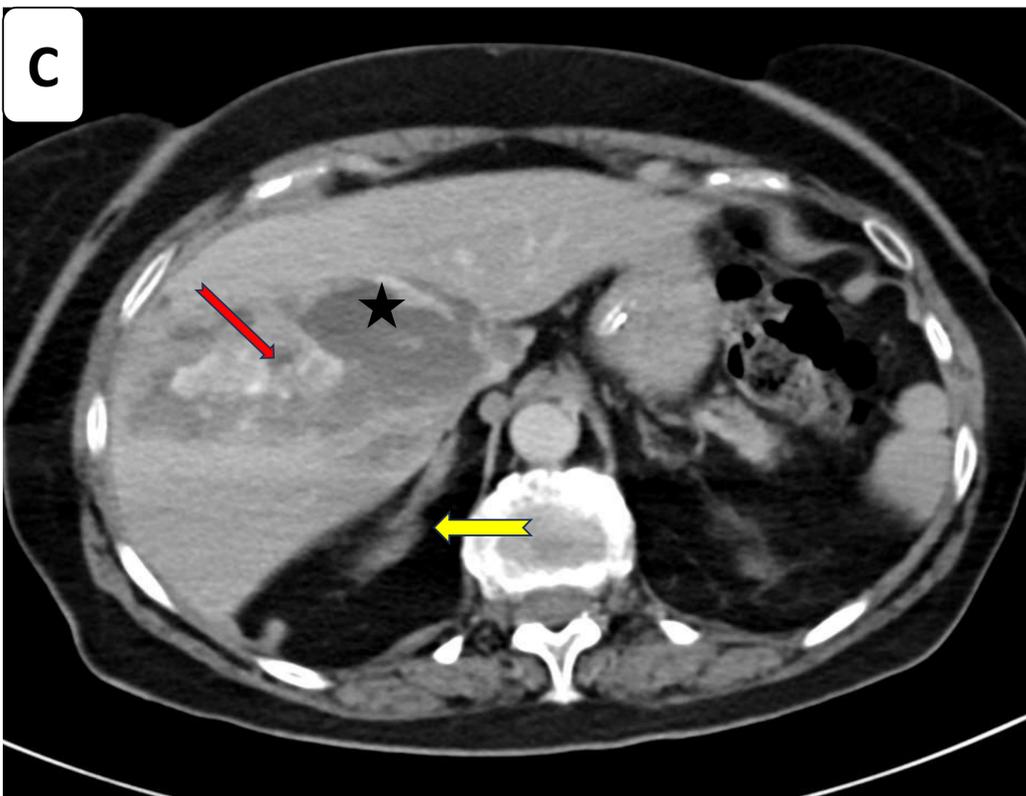
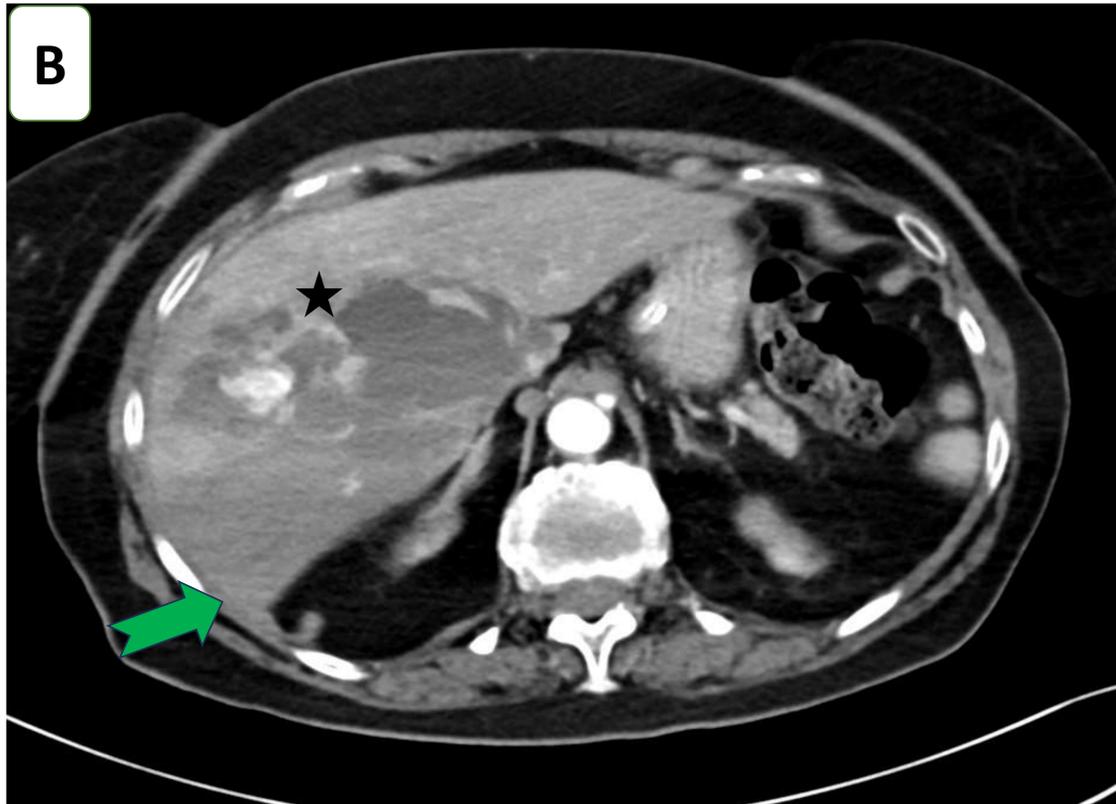


Figura 4. TC abdominopélvico con contraste intravenoso en fase basal, arterial y portal, se identifica una colección heterogénea con diferentes densidad, zonas hipodensas anterior y posterior (20 UH.) y otras centrales hiperdensa (45 UH), en relación con hematoma subcapsular intraparenquimatoso en el segmento V y VI de 3 x 4 cm. Grado III (estrella en imagen A,B y C),con extensión a la cápsula hepática (flecha verde imagen B), mostrando signos de sangrado activo(flecha roja en imagen C). Además, se observó un hemoperitoneo subcapsular hepático, periesplénico y en goteras renal derecha (flecha amarilla en C y D)

Caso clínico 3

Mujer de 80 años con antecedentes de fibrilación auricular tratada con Lixiana presenta dolor abdominal en el hipocondrio derecho durante cinco días, con tres visitas previas a servicios de urgencias diferentes. Al momento de la consulta, su presión arterial era de 110/70 mmHg y su frecuencia cardíaca de 94 latidos por minuto.. La tomografía abdominopélvica con contraste intravenoso urgente(fig. 5) demostró una colección de 73 x 46 mm en la región suprarrenal derecha, heterogénea y con límites mal definidos, que se extendía hacia el retroperitoneo, pararenal y hacia la gotera derecha, indicativa de una hemorragia suprarrenal derecha. Por lo que se retiró la anticoagulación, con mejorías y estabilidad de las lesiones posteriormente

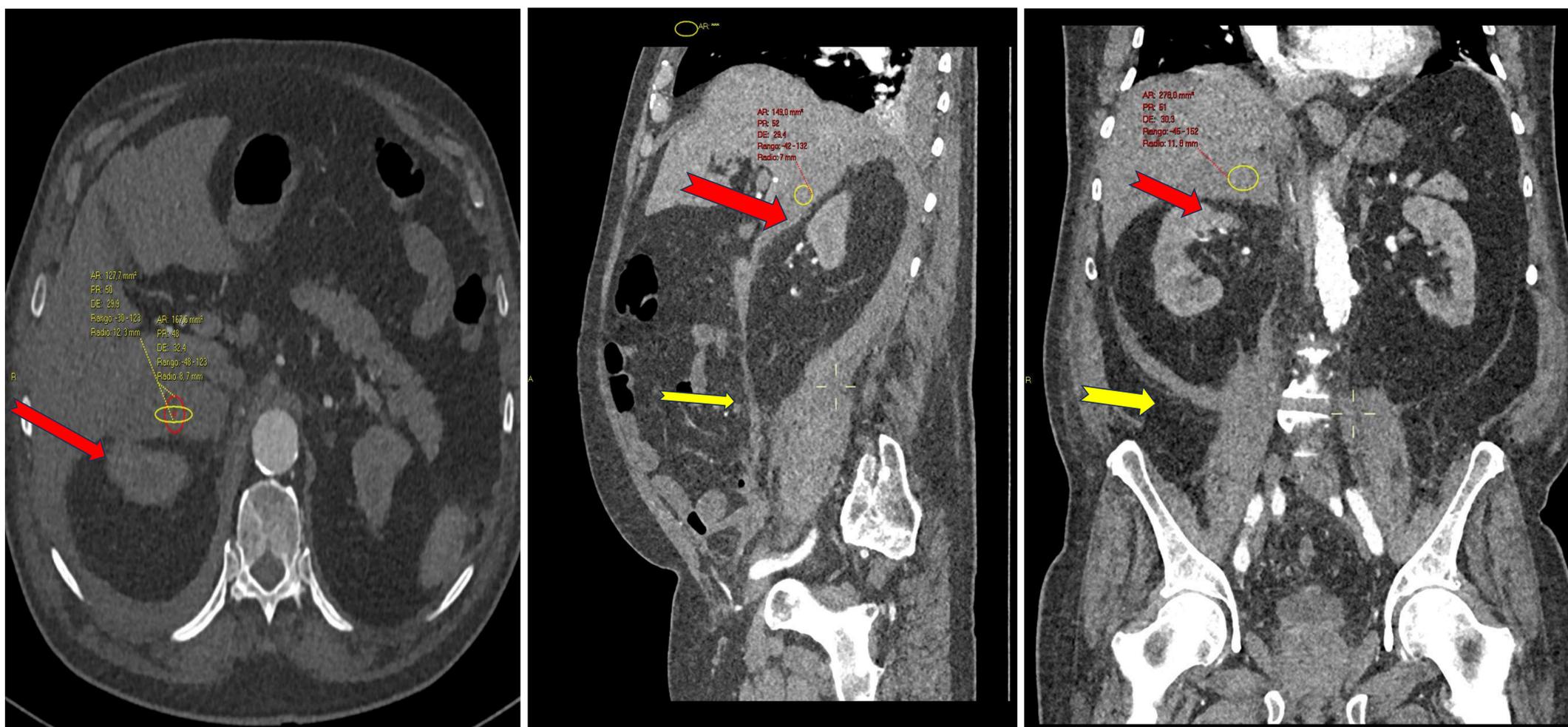


Figura 5 . La TC abdominopélvica con contraste intravenoso en fase portal en cortes axial , coronal y sagital confirmo en región suprarrenal derecha, un colección de 73 x 46 mm, heterogénea(flechas rojas en A,B y C), con densidades de 51 UH (círculos amarillos en A, B y C) de límites mal definidos, que se continua con sangrado retroperitoneal, pararenal y por gotera derecha (flechas amarillas en B y C). en relación con hemorragias suprarrenal derecha.

Caso clínico 4

Paciente que acude a urgencias por cuadro de dolor torácico opresivo, con cortejo vegetativo y taquicardia, se detecta fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida. Se realiza cardioversión eléctrica con flecainida. Aunque el cuadro se interpreta como ángor hemodinámico en contexto de taquiarritmia se decide realizar anticoagulación con HBPM .

Ingresa en medicina interna por SCASEST en contexto de fibrilación auricular con respuesta ventricular . En la radiología de tórax AP (fig.6 imagen B) y en la tomografía computarizada (TACAR) (fig.7) en ventana pulmonar se evidencian múltiples nódulos, no presentes en radiología de tórax AP (imagen A) en servicio de urgencias hace 5 días, algunos de estos nódulos son sólidos y otros semisólidos, con cavitación y un extenso halo en vidrio deslustrado, indicativo de probable sangrado. Estas características plantean diversos diagnósticos diferenciales, incluyendo adenocarcinoma de patrón lepidico, patología infecciosa (hongos) o inflamatoria (como vasculitis).

La broncoscopia reveló telangiectasias y coágulos en la tráquea y el bronquio principal izquierdo, sin evidencia de sangrado activo. Se realizaron lavado broncoalveolar (BAL), cepillado y catéter telescopado en el bronquio segmentario B6 izquierdo y derecho , los cuales arrojaron un resultado negativo para neoplasia. Este hallazgo sugiere una etiología distinta de un proceso tumoral. La presencia de estas lesiones sugiere una evaluación exhaustiva para determinar la etiología precisa y establecer un plan de manejo adecuado. Es fundamental considerar la historia clínica completa, incluyendo antecedentes médicos y posibles factores de riesgo, para orientar el diagnóstico.

El paciente en todo momento permaneció afebril y asintomático desde el punto de vista respiratorio, niega clínica respiratoria, sin fiebre ni hemoptisis. En planta recibió tratamiento con voriconazol y meropenem, además se le suspendió la anticoagulación con HBPM pautada por el servicio de cardiología, a los 30 días del alta ,en el control desaparecen todas los nódulos en la radiología de tórax AP(imagen C).

Caso clínico 4 .Imágenes

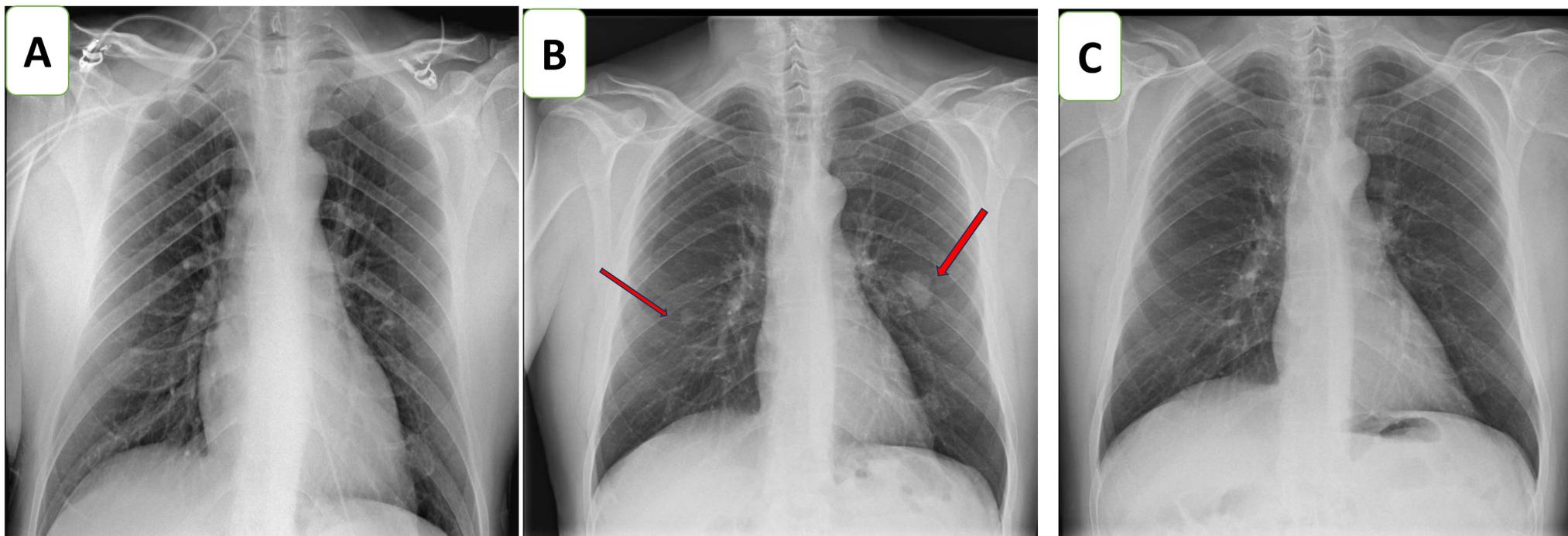


Figura 6 Radiología de tórax AP (imagen A) normal sin alteraciones .imagen B radiología de tórax AP a los 5 días del ingreso en la que se identifican opacidades nodulares homogéneas de bordes bien definidos en ambos LII en relación con nódulos de nueva aparición Imagen C radiología de tórax AP de control ,sin alteraciones con resolución completa de los nódulos pulmonares .

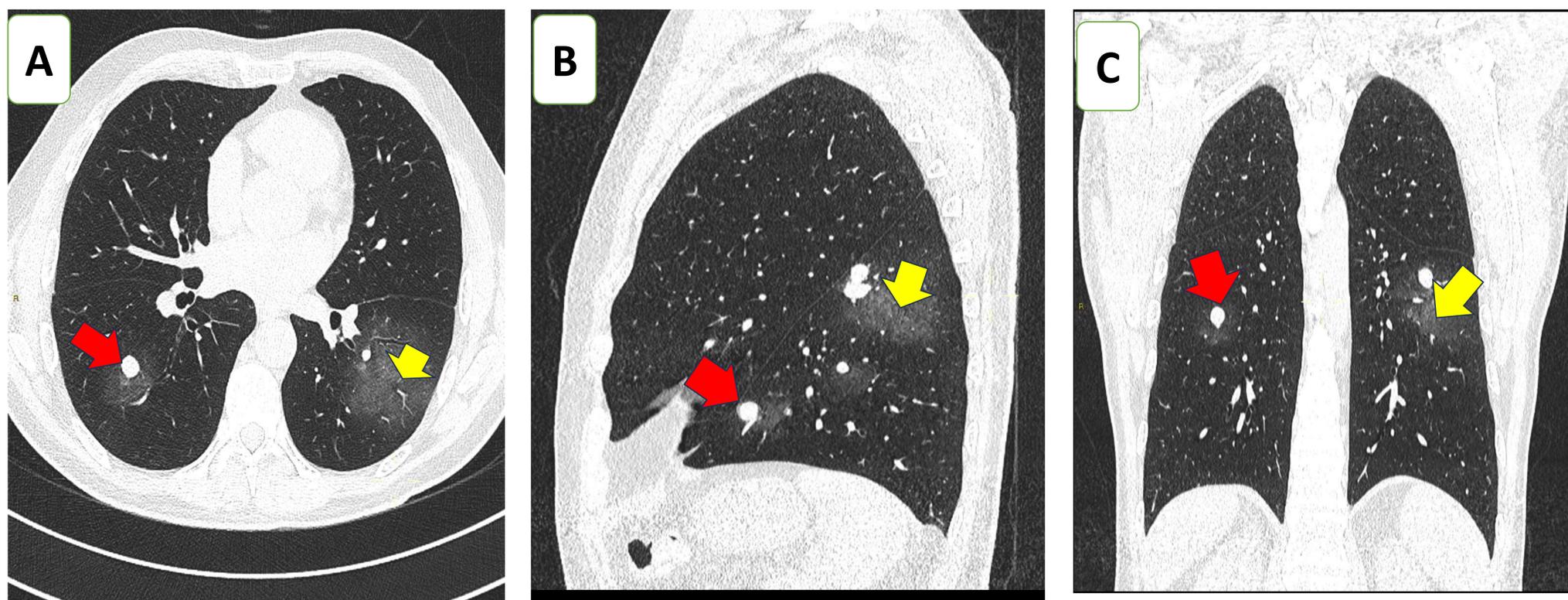


Figura 7. En la tomografía computarizada (TACAR) en ventana pulmonar en cortes axiales , sagital y coronal , se evidencian múltiples nódulos, algunos sólidos y otros semisólidos, de bordes bien definidos situados en segmentos apicales de ambos LID y LII (flechas rojas en A,B y C) con cavitación y extenso halo en vidrio deslustrado(flechas amarillas en A,B y C) indicativo de probable sangrado. Estas características plantean diversos diagnósticos diferenciales, incluyendo tumor de estripe lípidico, patología infecciosa (posiblemente por hongos) o inflamatoria (como vasculitis).

Caso clínico 5

El paciente de 70 años, con antecedentes de hipertensión arterial, dislipemia y cardiopatía isquémica crónica, con fibrilación auricular lenta y bloqueada. Está en tratamiento con Adiro 100, Clopidogrel 75, Metoprolol 100, Valsartán/hidroclorotiazida 160/12.5, Simvastatina 40 y Rivaroxabán. Se ingresa en urgencias por una cefalea opresiva con náuseas. La exploración neurológica es normal, aunque se observan pupilas mióticas. Los análisis muestran valores normales en hemoglobina, hematocrito, leucocitos, plaquetas, urea, glucosa, creatinina, proteínas totales, GOT, CK, LDH, sodio, potasio, cloruro y osmolaridad, pero con elevación de PCR. En la radiografía de tórax se evidencia cardiomegalia sin alteraciones aparentes, y se solicita TAC craneal (fig.8) debido a la sospecha de un proceso agudo, que se completa con RM cerebral posteriormente(fig 9). Con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea supra e infratentorial con apertura intraventricular con signos de enfermedad isquémica crónica de pequeño vaso. Se reajusta la medicación anticoagulante del paciente ante hemorragia subaracnoidea (HSA) sin causa vascular u orgánica identificada.

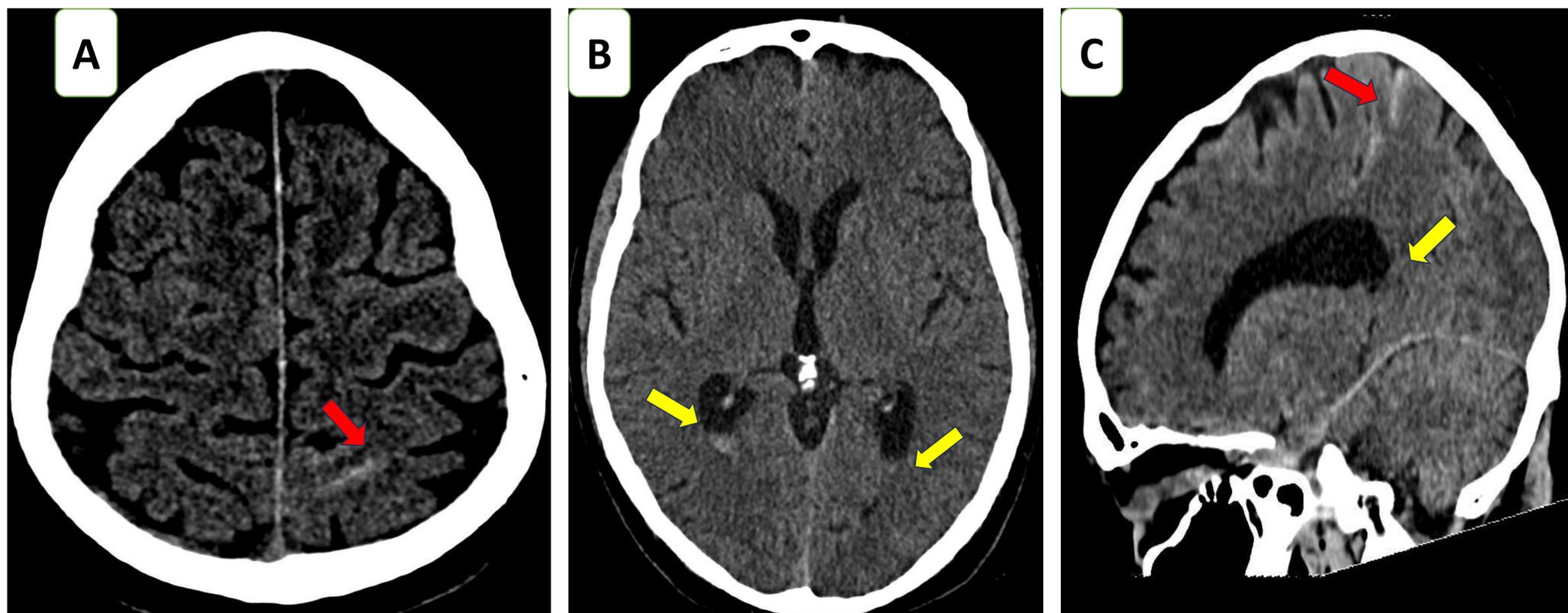


Figura 8.TC cráneo sin contraste en cortes axial y sagital Focos hiperdensos extraxiales lineales de morfología serpiginosa (flecha roja en imagen A y C) en surcos parietal superior izquierdo en relación con hemorragia subaracnoidea (HSA) , con contaminación hemática intraventricular en ambas astas posteriores (flecha amarilla en imagen B y C) .No efecto de masa asociado, ni signos de hipertensión intracraneal. El patrón de distribución es congruente con una hemorragia aislada

Caso clínico 5 . Imágenes

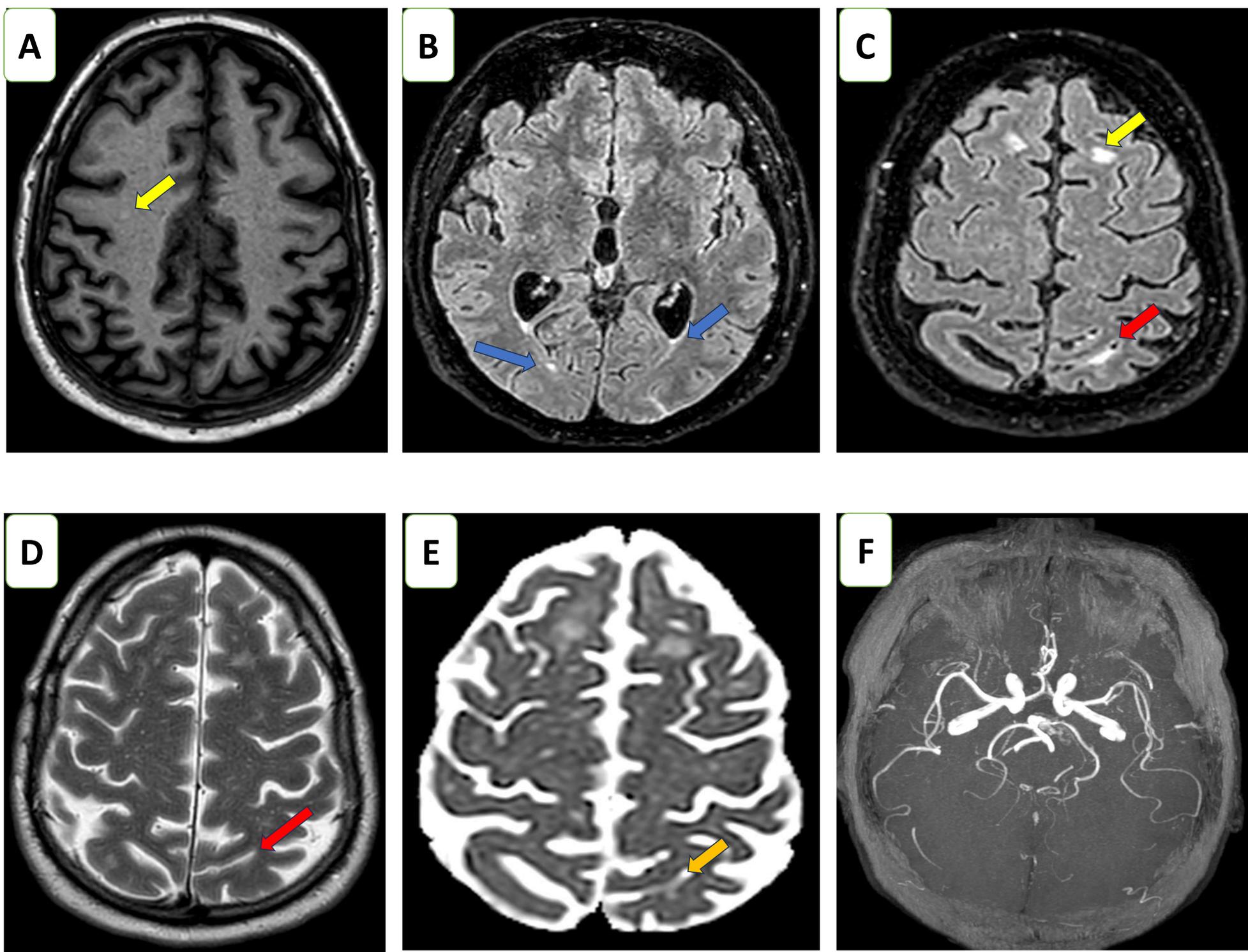


Figura 9 .RM cerebral con cortes axiales SE-T1, TSE-T2, FLAIR y FFE (TOF) con estudio de difusión. Se aprecia hiperintensidad de señal en FLAIR ,T2 en surcos parietal superior izquierdo en relación con hemorragia subaracnoidea (HSA) flecha rojas en imagen B,C y D en la porción más declive de las astas occipitales de ambos ventrículos laterales, flecha azul en imagen B ,sin restricción en DWI flecha naranja en imagen E. Y sin alteraciones vasculares en secuencia TOF (imagen F),Hallazgos en relación con Hemorragia subaracnoidea supra e infratentorial con apertura intraventricular con signos de enfermedad isquémica crónica de pequeño vaso flecha amarilla en A y C

Caso clínico 6 . Imágenes

El paciente varón de 50 años con antecedentes de hipertensión arterial (HTA), dislipidemia y linfoma, anticoagulado por fibrilación auricular (FA), presenta alteración de nivel de conciencia y es admitido en urgencias. El TC craneal fig 10, muestra un hematoma subdural agudo en la convexidad izquierda con componentes hemorrágicos en surcos adyacentes y en la porción declive del sistema ventricular.

Debido a la anticoagulación por FA, se reajusta el tratamiento para abordar el riesgo de complicaciones asociadas al hematoma subdural agudo. Es importante considerar el equilibrio entre el riesgo de sangrado y el riesgo de eventos tromboembólicos al ajustar la terapia anticoagulante en este contexto clínico complejo

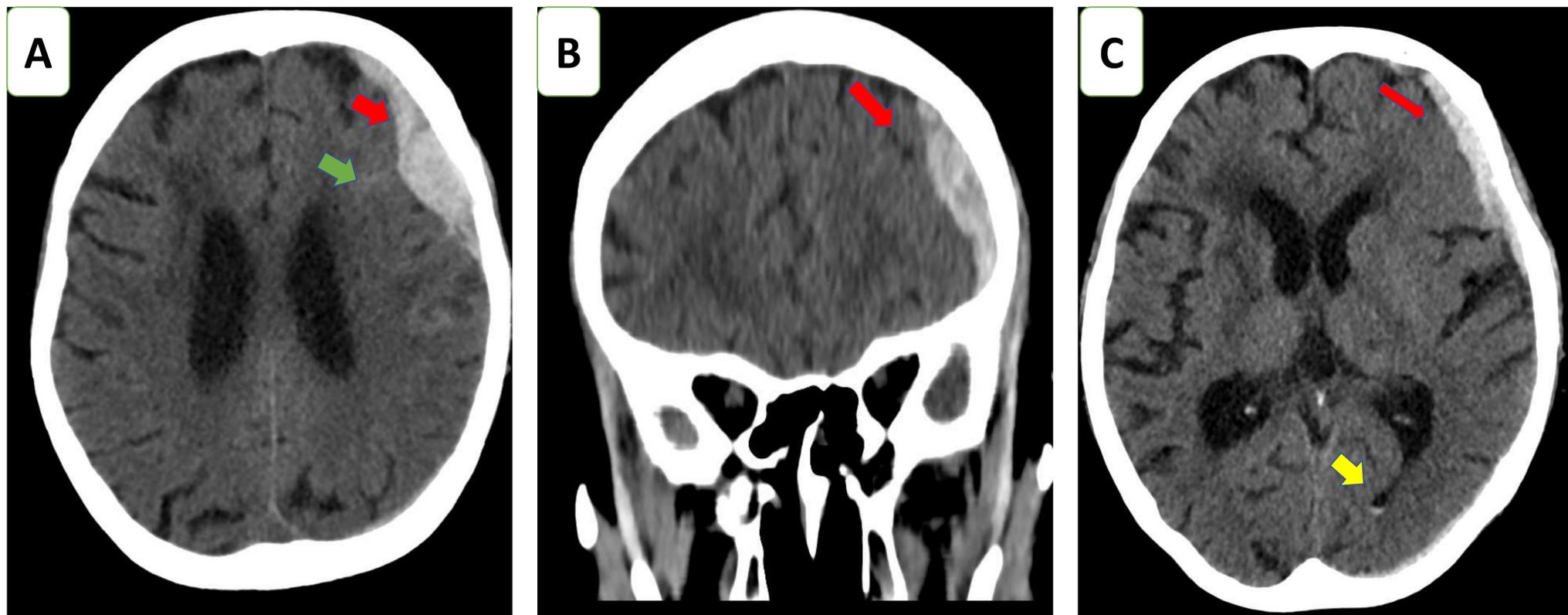


Figura 10.TC craneal sin contraste en cortes axial y coronal, se identifica una hematoma subdural agudo de la convexidad izquierda(flecha roja en imagen A, B y C) que alcanza los 16 mm de espesor Asocia pequeñas láminas de hemorragia subaracnoidea en surcos frontales izquierdos adyacentes(flecha verde en imagen A) con un pequeño componente intraventricular en la porción declive de ambas astas occipitales (flecha amarilla en imagen C) Condiciona leve efecto de masa con obliteración parcial de los surcos adyacentes pero sin repercusión significativa sobre sistema ventricular, línea media ni signos de herniación subfacial/uncal-trastentorial.

Caso clínico 6 . Imágenes

Varón de 93 años con antecedentes de hipertensión arterial, dislipemia y cardiopatía isquémica crónica, es remitido desde residencia por cuadro de caída al suelo . Al examen físico presenta una leve contusión craneofacial con deterioro cognitivo de base, no recuerda lo ocurrido y posterior somnolencia según indica informe residencia. Paciente anticoagulado con apixaban. Analítica sin alteraciones. Se solicitó TC fig 11 craneal para descartar lesión SNC, que se compara con estudio previos del mismo paciente (2022), se reajusta su tratamiento anticoagulante , después de 48 horas de ingreso en neurología con una adecuada evolución

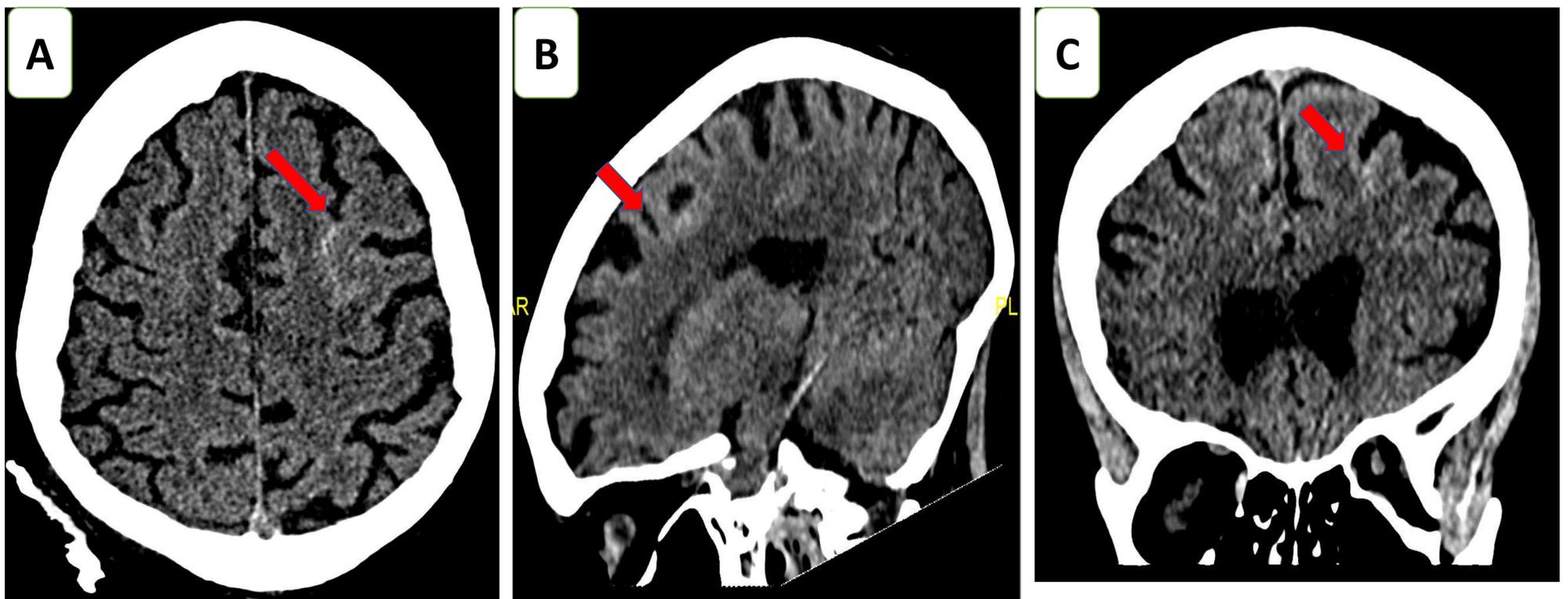


figura 11 TC craneal sin contraste con cortes axial, sagital y coronal e el que se visualizan focos hiperdensos extraxiales lineales de morfología serpiginosa en surco frontal superior (flecha roja en A,By C).

Caso clínico 7 . Imágenes

Varón de 56 años con hipertensión arterial (HTA), dislipidemia y cardiopatía isquémica crónica. Ante el ingreso por hemoptisis franca y disnea de una semana. El paciente está anticoagulado con apixaban, sin alteraciones en el examen físico ni en la analítica.

El diagnóstico inicial descarta TEP mediante una angiotomografía computarizada (angio TC) fig 12, identificando signos de hipertensión con hemorragia alveolar. Se decide retirar la anticoagulación.

En el siguiente control, se realiza una TC de tórax imágenes (D,E y F) , se identifica una resolución radiológica completa de la hemorragia alveolar.

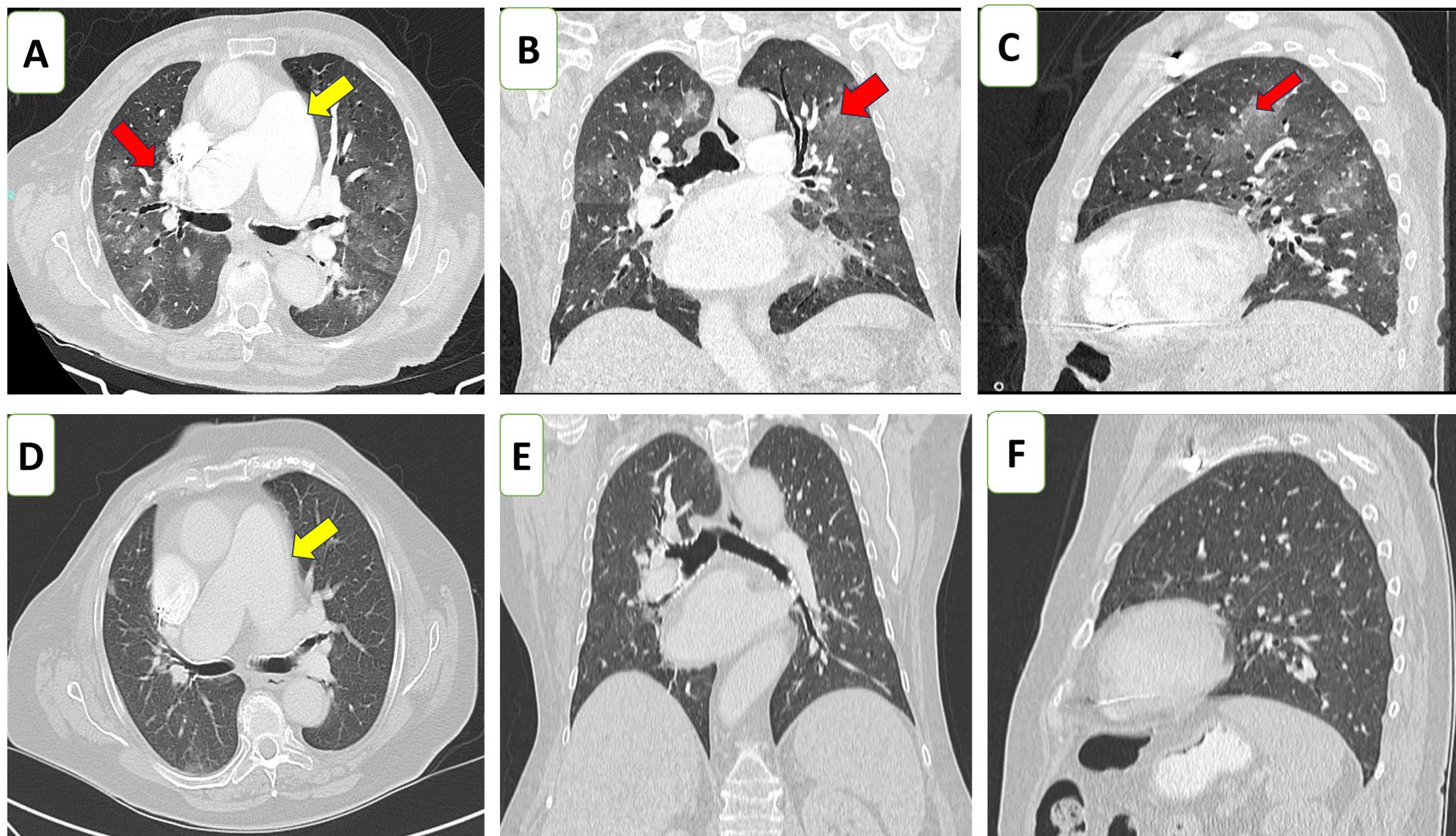


Figura 12.TC tórax arterias pulmonares en corte axial , coronal y sagital en el que se identifican varias opacidades pulmonares de densidad en vidrio deslustrado (flecha roja en A,B y C) ,de predominio en lóbulos superiores y distribución parcheada, con algún foco aislado de mayor densidad, en relación con hemorragia alveolar ,cardiomegalia así como marcada dilatación del tronco de la arteria pulmonar (5 cm) y de ambas arterias pulmonares principales, hallazgos atribuibles a hipertensión pulmonar (flecha amarilla imagen A y D)

Caso clínico 8 . Imágenes

Mujer de 86 años con TCE leve y anticoagulada. Solicitamos TC en el que se identifica HSA en región frontal con mayor extensión a los surcos de la convexidad del lóbulo frontal izquierdo. Leve disminución del componente hemático subdural. desviación de la línea media, de 4 mm a la derecha. Fig 13.

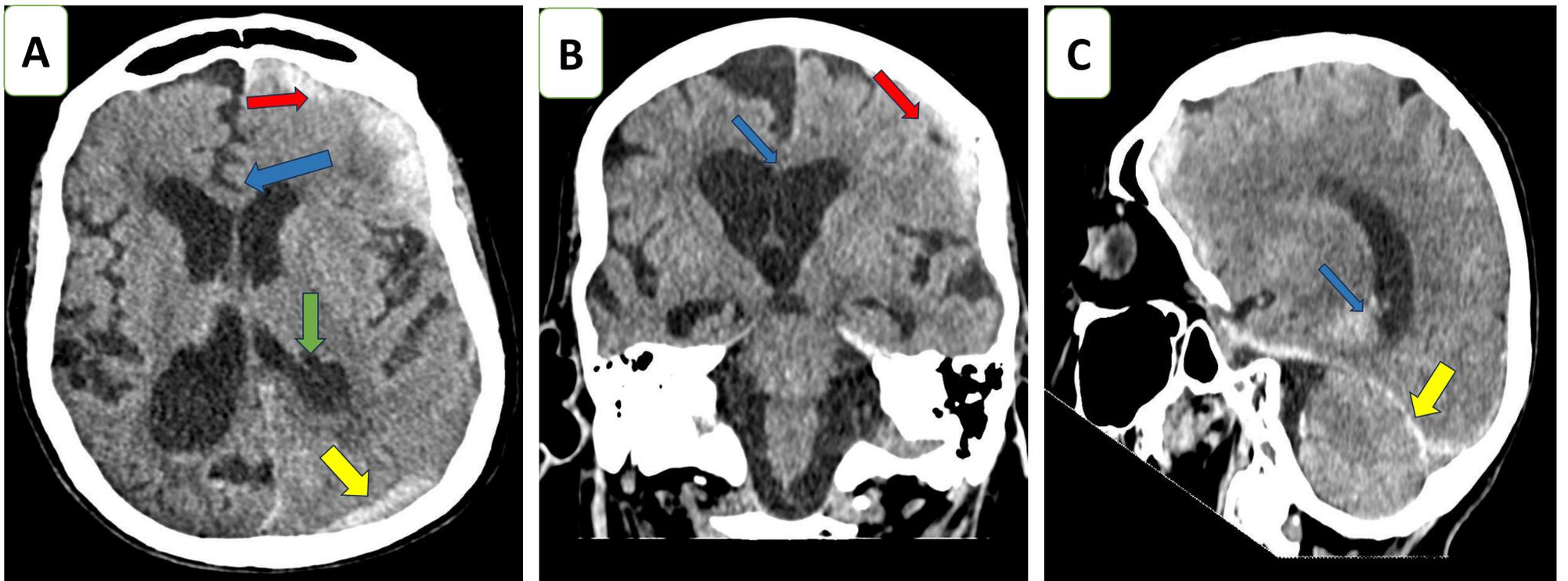


Figura 13: TC cráneo sin contraste en corte axial , coronal y sagital en el que se identifican hemorragia subaracnoidea en región frontal, a nivel de los surcos de la convexidad del lóbulo frontal izquierdo (flecha roja en (imagen A y B) con componente hemático subdural lado izquierdo de la hoz del cerebro(flecha amarilla en imagen B y C). Colapsa parcialmente el asta temporal y occipital del ventrículo lateral izquierdo y la cisterna ambiens izquierda.(flecha verde en imagen B).

Talla ventricular normal con componente hemático en regiones declives de ambas astas occipitales. (flecha azul imagen C) Línea media desplazada 4 mm hacia la derecha (previamente 4mm). (flecha azul en A y B).

Conclusiones

La importancia del conocimiento profundo de la semiología radiológica de las complicaciones poco frecuentes derivadas del tratamiento con anticoagulantes radica en su impacto crucial en la evolución clínica y el pronóstico de los pacientes. En la práctica clínica, los anticoagulantes se prescriben ampliamente para prevenir eventos tromboembólicos, pero su uso conlleva riesgos significativos de sangrado y otras complicaciones.

Los radiólogos desempeñan un papel fundamental en la detección temprana y la evaluación de estas complicaciones mediante el análisis de imágenes radiológicas.

Estar familiarizado con los signos y hallazgos radiológicos asociados con eventos adversos como hemorragias intracraneales, hematomas subdurales o subcapsulares hepáticos permite una intervención oportuna y adecuada. Además, el reconocimiento de estas complicaciones puede guiar decisiones clínicas cruciales, como ajustes en la dosis de anticoagulantes o cambios en el régimen terapéutico.

Bibliografía

1. [Manejo de hemorragia asociada a anticoagulantes orales - SciELO](#)
2. [Hemorragias intracraneales de carácter evitable asociadas - SciELO](#)
3. [Identificación de factores responsables - Revista Española de Cardiología](#)
4. [Nuevas perspectivas en el manejo de la hemorragia – SciELO](#)
5. [Piper - Radiología de urgencias en pacientes con Sintron](#)
6. [Elsevier - Lesiones gastrointestinales y características de las complicaciones hemorrágicas](#)
7. [Consejo General de Enfermería - Paciente anticoagulado](#)
8. [SciELO - Síndrome nefrótico y complicaciones tromboembólicas](#)
9. [MSD Manuals - Trombosis venosa profunda](#)
10. [Elsevier - Ictus isquémico en pacientes en tratamiento anticoagulante](#)
11. [PubMed - Hemorrhagic lesions associated with anticoagulant therapy](#)
12. [PubMed - Diffuse alveolar hemorrhage secondary to oral anticoagulant therapy](#)
13. [AHA Journals - Oral Anticoagulants and Intracranial Hemorrhage](#)
14. [AJR Online - Spontaneous Soft-Tissue Hemorrhage in Anticoagulated Patients](#)
15. [Archivos de Bronconeumología - Spontaneous Pulmonary Hematoma as a Complication of Anticoagulant Therapy](#)
16. [ResearchGate - Hemorrhagic Complications of Anticoagulant Therapy](#)
17. [J. Am Coll Radiol. - Criterios de idoneidad ACR® Enfermedad cerebrovascular](#)
18. [Lanceta Neurol. - Marcadores de resultados para ensayos clínicos en angiopatía amiloide cerebral](#)
19. [Lanceta Neurol. - Los criterios de Boston versión 2.0 para la angiopatía amiloide cerebral](#)
20. [Lanceta Neurol. - La TC de Edimburgo y los criterios de diagnóstico genético para la hemorragia intracerebral lobular asociada con la angiopatía amiloide cerebral](#)
21. [J Clin Neurosci. - Glioblastoma que se presenta como hemorragia intracraneal espontánea](#)
22. [Neuroimagen Clin N Am. - Abordaje de imágenes en pacientes con hemorragia intracraneal espontánea](#)
23. [Handbook of Clinical Neurology. Volumen 143 - Radiología e imágenes para malformaciones cavernosas](#)