

LESIONES PULMONARES CAVITADAS:

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL Y APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA

Abel González Huete¹

Elisa Antolinos Macho¹, Sofía Ventura Díaz¹,
Antonio Carlos Michael Fernández¹, Alba Salgado
Parente¹, Jesús Javier Martín Pinacho¹, Ana
García de Vicente¹.

¹Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid.

OBJETIVOS DOCENTES

- Diferenciar la cavidad pulmonar de otras entidades y describir sus características radiológicas.
- Revisar las patologías que producen dichas lesiones y plantear un algoritmo que permita una aproximación a su diagnóstico.

REVISIÓN DEL TEMA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN
2. APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA
3. ETIOLOGÍA
4. LESIONES CAVITADAS AGUDAS/SUBAGUDAS
5. LESIONES CAVITADAS CRÓNICAS

1. INTRODUCCIÓN

La **CAVIDAD PULMONAR** está definida por la Sociedad Fleischner como “un espacio relleno de aire, que se ve como una radiolucencia o área de baja atenuación, dentro de una consolidación pulmonar, una masa o un nódulo.... Se produce habitualmente por la expulsión o drenaje de una parte necrótica de la lesión a través del árbol bronquial”. Habitualmente, presenta una pared con un grosor superior a los 4 mm (**Fig. 1**).

Existen muchas enfermedades, tanto benignas como malignas que pueden producir enfermedad pulmonar cavitaria.

Habitualmente, la radiografía simple de tórax es la primera prueba de imagen inicial ante la sospecha de patología pulmonar, siendo la Tomografía Computarizada (TC) la prueba de elección ante la sospecha de una cavidad, pues permite una mejor caracterización de las lesiones.

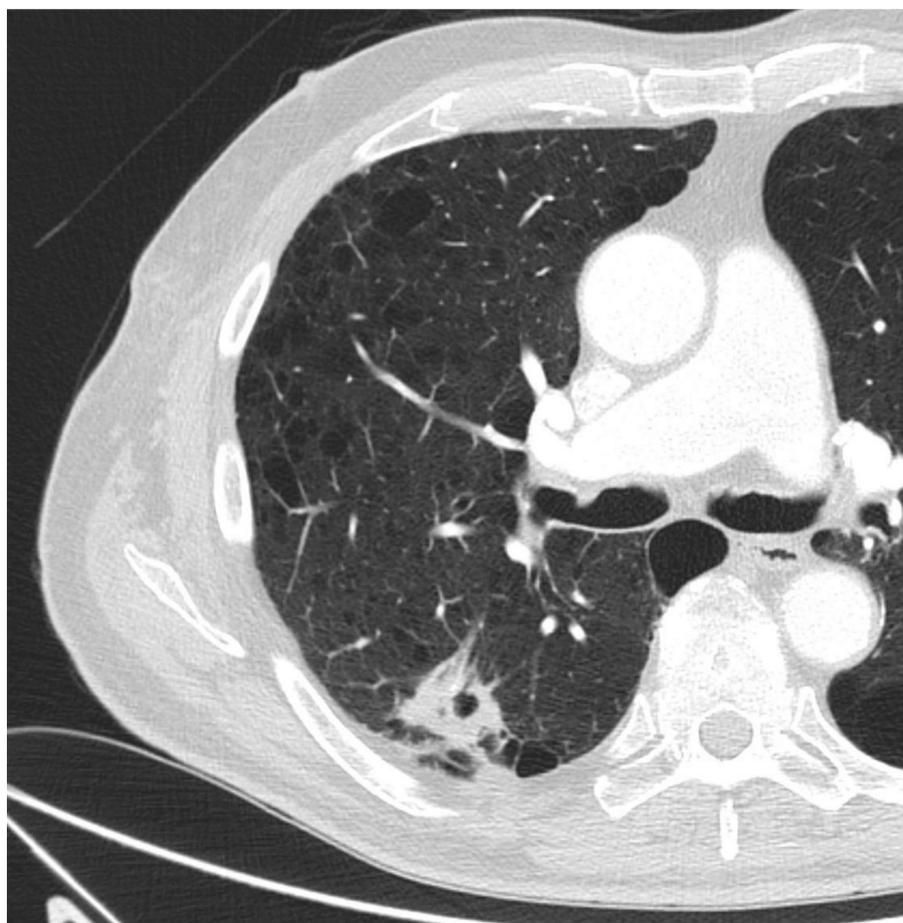


Figura 1. Nódulo pulmonar cavitado en el lóbulo inferior derecho que presenta una pared gruesa.

2. APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA

Debido al amplio espectro de entidades clínicas que producen enfermedad pulmonar cavitada, deberíamos realizar un abordaje sistemático que nos permita llegar a una adecuada aproximación diagnóstica (**Fig. 2**).

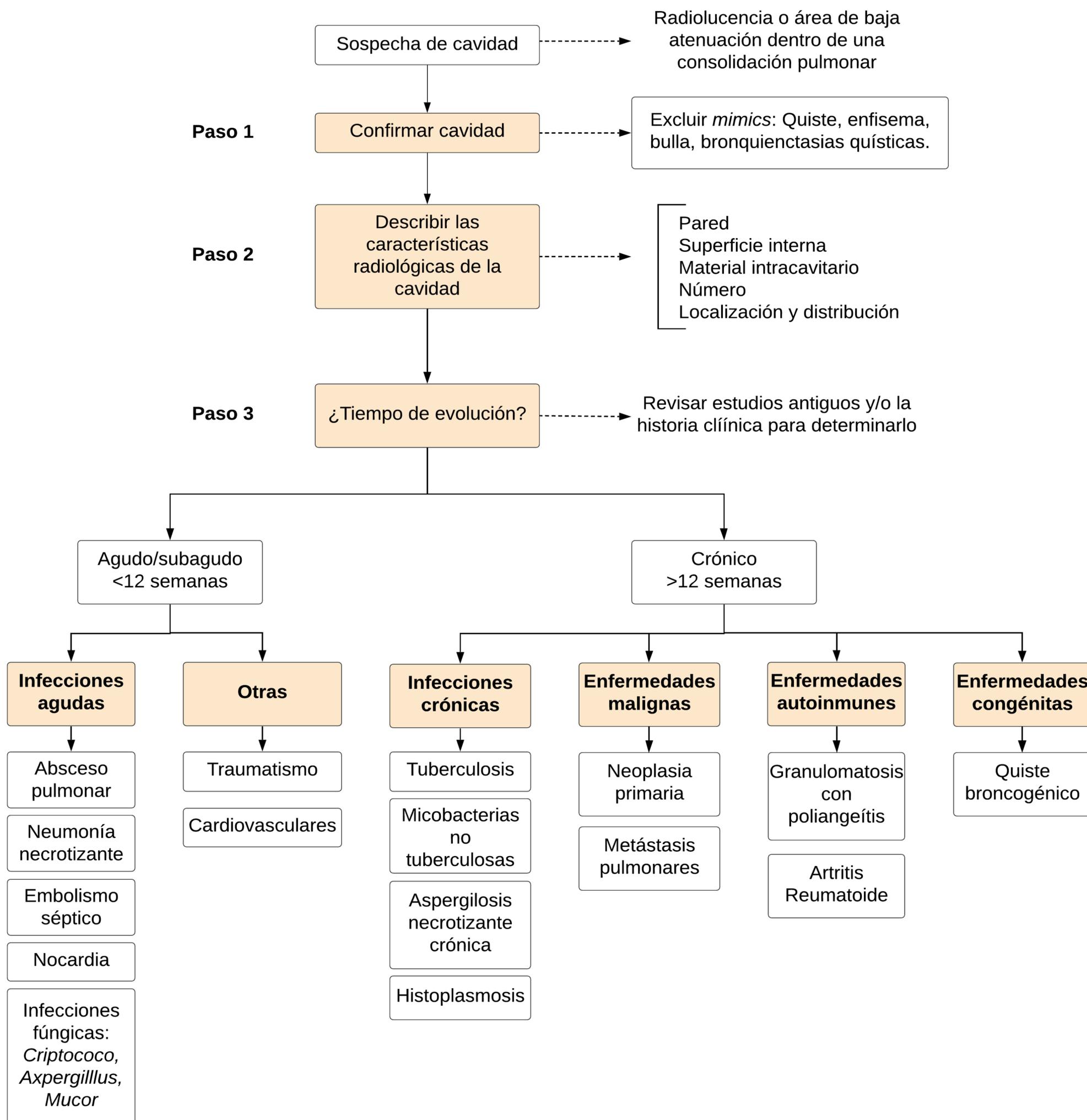


Figura 2. Diagrama de flujo ante una lesión cavitada pulmonar.

2. APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA

PASO 1: CONFIRMAR QUE SE TRATA DE UNA CAVIDAD

Diferenciarla de otras lesiones con características similares (*mimics*), como:

- **Enfisema.** Áreas focales de baja atenuación habitualmente sin paredes visibles en la TC (**Fig. 3-A**).
- **Bulla.** Es un espacio aéreo que mide más de 1 cm (habitualmente varios centímetros), delimitado por una pared fina, de menos de 1 mm de grosor. Se suele acompañar de cambios enfisematosos (**Fig. 3-B**).
- **Quiste.** Es un espacio redondo circunscrito, rodeado por una pared epitelial o fibrosa de grosor variable, pero habitualmente fina (< 2 mm), y aparecen sin enfisema pulmonar asociado (**Fig. 3-C**).
- **Bronquiectasias quísticas.** Son dilataciones bronquiales, con falta de estrechamiento bronquial y aumento de la relación broncoarterial (**Fig. 3-D**).

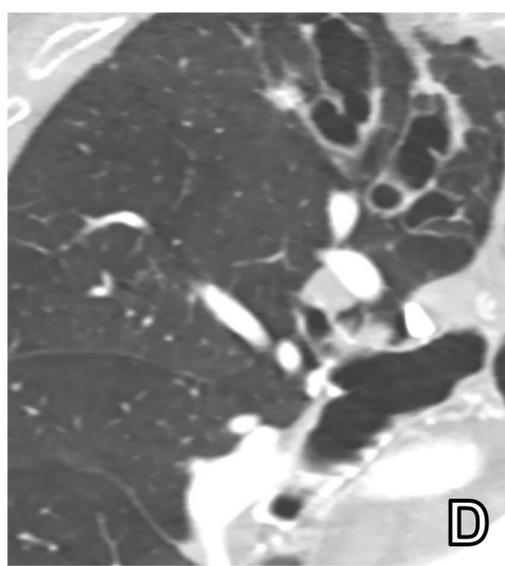


Figura 3. Lesiones que pueden confundirse con una cavidad pulmonar.

A: Enfisema. B: Bulla. C: Quiste.
D: Bronquiectasias quísticas.

2. APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA

PASO 2: EVALUAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA LESIÓN

Grosor de la pared y superficie interna

Anteriormente, se consideraba que el grosor de la pared servía para diferenciar entre etiología maligna y benigna, pero se ha visto que lo más útil es analizar la **pared interna**.

Superficie interna regular y lisa → orienta hacia **benignidad**.

Superficie interna irregular o nodular → orienta a **malignidad**.

Material intracavitario

La presencia de nivel hidroaéreo suele indicar sobreinfección de la cavidad.

Otros contenidos intracavitarios que podremos encontrar: **bola fúngica intracavitaria** en el aspergiloma o **coágulos intracavitarios**.

Número

Cavidades pulmonares únicas → carcinoma broncogénico, absceso piógeno.

Cavidades pulmonares múltiples → metástasis, tuberculosis, émbolos sépticos, aspergilosis y enfermedades autoinmunes.

Localización

Segmentos apicales y posteriores de lóbulos superiores → **Tuberculosis postprimaria**.

Localización subpleural → **Émbolos sépticos**.

Segmentos posteriores de los lóbulos superiores y segmentos superiores de lóbulos inferiores → **Abscesos y neumonías aspirativos**.

Hallazgos asociados

Bronquiectasias y signos de enfermedad de vía aérea distal → infección crónica.

Signo del halo o del halo inverso → enfermedades autoinmunes, infecciosas (sobre todo hongos), émbolos sépticos, malignidad (sobre todo metástasis hemorrágicas como en el coriocarcinoma).

Consolidaciones, nódulos satélites, engrosamiento de la pared bronquial, opacidades en vidrio deslustrado → Orientan hacia benignidad.

2. APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA

PASO 3: EVALUAR EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN Y EL CONTEXTO CLÍNICO

Lesión de evolución aguda o subaguda (<12 semanas)

Orienta a enfermedades infecciosas agudas, traumáticas o cardiovasculares.

Lesión de evolución crónica (>12 semanas)

Sugiere etiología maligna, congénita o infecciones crónicas.

3. ETIOLOGÍA

Para recordar la etiología de las cavidades podemos utilizar la regla nemotécnica **CAVITY**:

- C** **Cáncer**: Carcinoma broncogénico, metástasis.
- A** **Autoinmune**: Granulomatosis con poliangeítis, artritis reumatoide.
- V** **Vascular**: Émbolos pulmonares.
- I** **Infecciosa**: Abscesos pulmonares, tuberculosis, infecciones crónicas.
- T** **Traumática**: Pseudoquiste pulmonar traumático.
- Y** **Youth** (congénitas): Malformaciones pulmonares congénitas, secuestro pulmonar, quiste broncogénico.

4. LESIONES CAVITADAS AGUDAS/SUBAGUDAS

1. INFECCIONES AGUDAS

ABSCESO BACTERIANO

- **Etiología:** polimicrobiana, normalmente bacterias anaerobias y componentes de la flora oral.
- **Clínica:** fiebre alta, sudoración nocturna, tos con esputo maloliente, hemoptisis, fatiga y pérdida de peso.
- **Factores de riesgo:** edad avanzada, alcoholismo, diabetes mellitus, abuso de drogas, enfermedad periodontal, ventilación mecánica, historia de aspiración.
- **Pruebas de laboratorio:** leucocitosis con desviación izquierda, elevación de reactantes de fase aguda y cultivos de esputo positivos.

Hallazgos radiológicos (Fig. 4):

Cavidad de paredes gruesas, márgenes irregulares y que habitualmente presenta nivel hidroaéreo. Suelen ser unilaterales y solitarios. Cuando la causa es aspirativa, la localización preferente es en segmentos posteriores de lóbulos superiores y segmentos superiores de lóbulos inferiores. Puede asociar derrame pleural, consolidaciones, imágenes de árbol en brote o empiema.

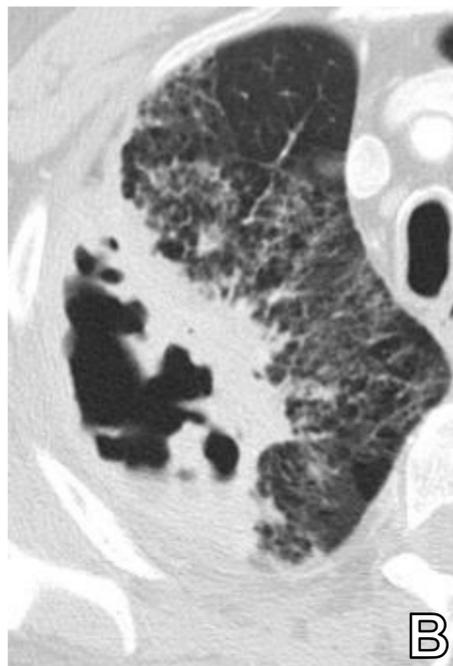
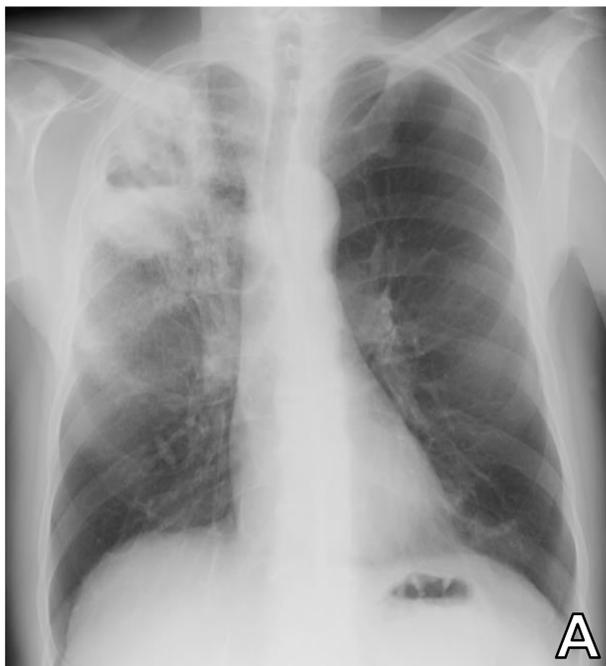


Figura 4. Absceso bacteriano. A: Radiografía de tórax PA. B: TC axial. C: TC coronal. Muestran una lesión cavitada única en el LSD, con paredes gruesas, márgenes irregulares. En las imágenes de TC se identifican opacidades en vidrio deslustrado e imágenes de árbol en brote asociadas.

4. LESIONES CAVITADAS AGUDAS/SUBAGUDAS

NEUMONÍA NECROTIZANTE

- **Etiología:** destacan *S. aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *K. pneumoniae*, *H. influenzae* y *P. aeruginosa*.
- **Clínica:** síntomas de gravedad, con tos, fiebre, taquicardia, taquipnea y progresan rápidamente a insuficiencia respiratoria y shock séptico.
- **Factores de riesgo:** DM, alcoholismo, corticoterapia.
- **Pruebas de laboratorio:** Cultivo de esputo positivo. Leucocitosis con desviación a la izquierda, PCR elevada.

Hallazgos radiológicos (Fig. 5):

Encontraremos **áreas de consolidación** en el parénquima pulmonar que contienen áreas de baja atenuación que no captan contraste en relación con **necrosis**, que posteriormente pueden formar **cavidades**. Tiende a ocurrir en regiones del pulmón menos dependientes de la gravedad. Puede asociar derrame pleural o empiema.

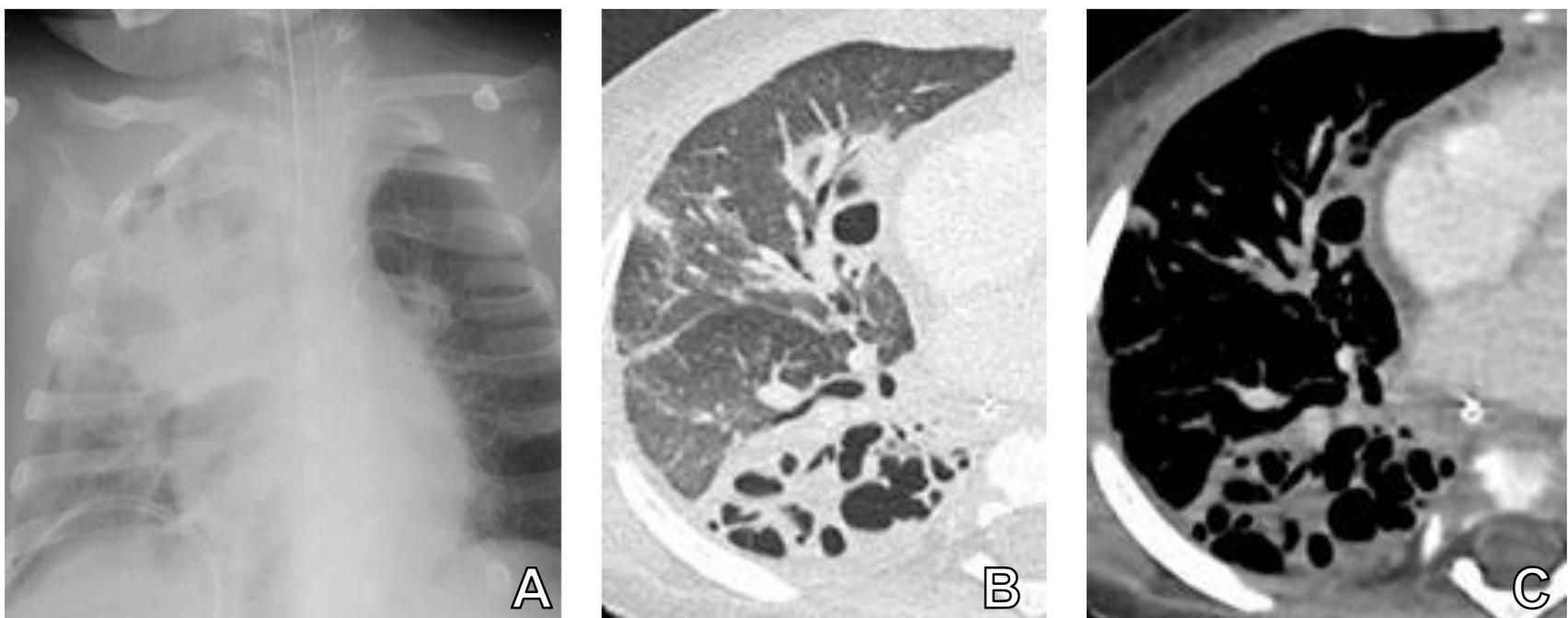


Figura 5. Neumonía necrotizante. **A:** Radiografía de tórax PA. **B:** TC axial ventana de pulmón. **C:** TC axial en ventana de mediastino. Se observan áreas de consolidación cavitadas en LSD. En las imágenes de TC con ventana de mediastino se observa que presentan áreas de baja atenuación y ausencia de realce.

4. LESIONES CAVITADAS AGUDAS/SUBAGUDAS

ÉMBOLOS SÉPTICOS

- **Etiología:** los gérmenes más frecuentes son estafilococos, *Fusobacterium necrophorum*, *K. pneumoniae* y *Streptococcus viridans*.
- **Clínica:** fiebre, disnea, dolor torácico, tos, fatiga y hemoptisis. Puede ocurrir progresión a insuficiencia respiratoria, shock séptico, empiema o insuficiencia renal.
- **Factores de riesgo:** usuario de drogas por vía parenteral, catéteres venosos centrales, válvulas protésicas, marcapasos.

Hallazgos radiológicos (Fig. 6):

Observaremos los **émbolos sépticos**, que aparecen como múltiples nódulos bien definidos, periféricos o subpleurales de diversos tamaños (0,5-3,5 cm) que pueden cavitarse en hasta el 85% de los pacientes. Habitualmente se muestran en varias etapas de cavitación. Podremos observar el **signo del vaso nutricional**, en el que se aprecia un vaso que se dirige al centro.

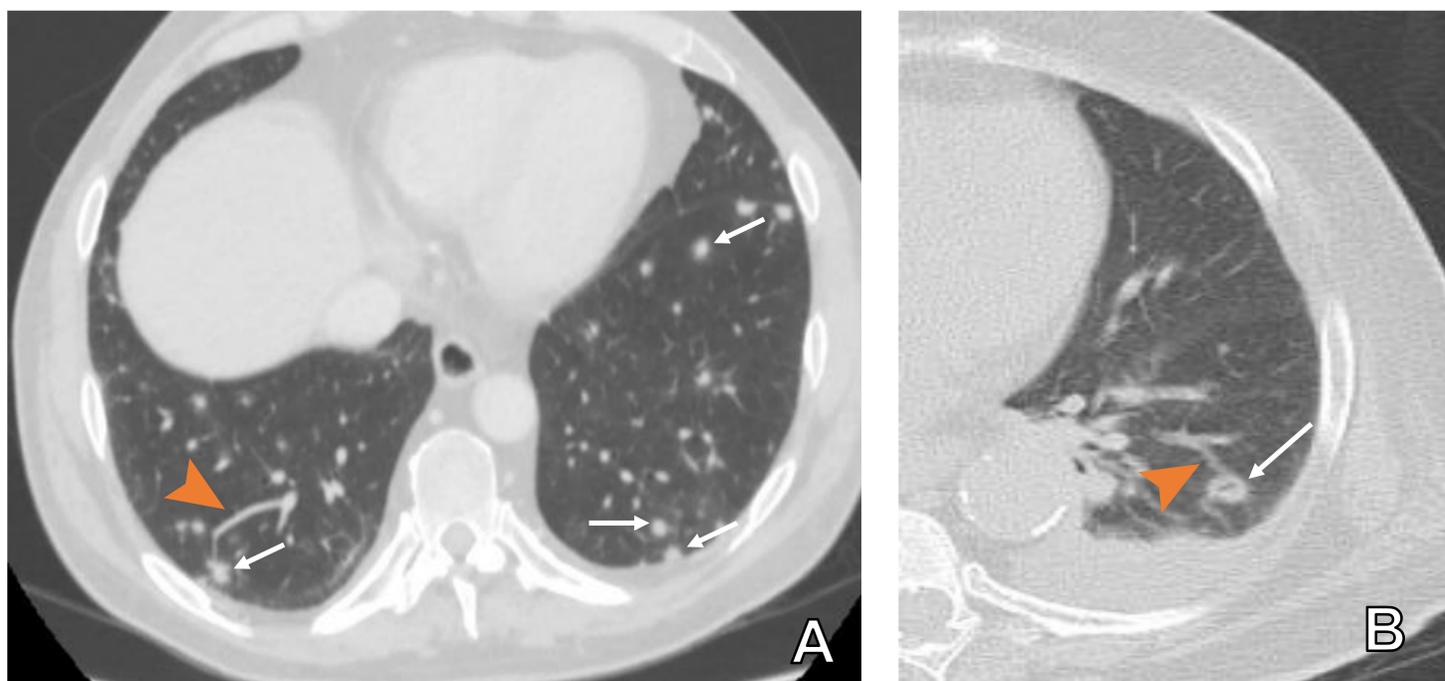


Figura 6. Embolismos sépticos. A: bacteriemia por *S. aureus* con origen en catéter central. Se observan múltiples nódulos y de predominio periférico (varios de ellos señalados mediante una flecha blanca), algunos de ellos presentan signo de halo. Signo del vaso nutricional (punta de flecha naranja). B: paciente con endocarditis y bacteriemia por *S. aureus*. Nódulo pulmonar basal izquierdo cavitado (flecha blanca) con signo del vaso nutricional (punta de flecha naranja).

4. LESIONES CAVITADAS AGUDAS/SUBAGUDAS

NOCARDIA

- **Etiología:** el germen más frecuente es *Nocardia asteroides*.
- **Clínica:** Síntomas respiratorios infecciosos inespecíficos (fiebre leve, pérdida de peso, tos...).
- **Factores de riesgo:** inmunodepresión celular (trasplante de órganos sólidos o células madre VIH, linfomas, leucemia).

Hallazgos radiológicos (Fig. 7):

Nódulos pulmonares y consolidaciones, pudiendo ocurrir cavitación en ambos. Puede haber patrón en empedrado alrededor de estos nódulos, cavidades, masas o consolidación. En ocasiones asocia derrame pleural y bronquiectasias. El sistema nervioso central es el sitio extrapulmonar de afectación más común por *Nocardia*, pudiendo presentar abscesos cerebrales.

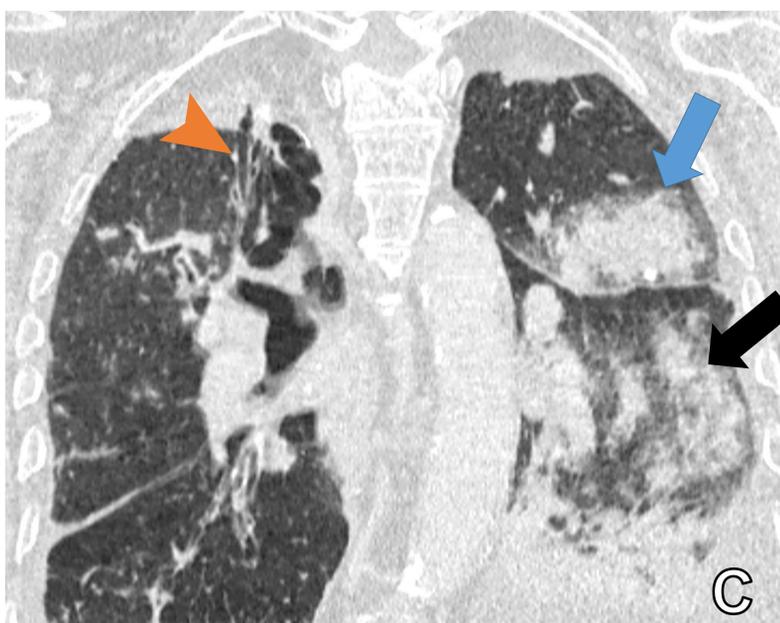


Figura 7. Neumonía por Nocardia. Consolidaciones neumónicas, de gran tamaño en LSI acompañada de imagen en vidrio deslustrado circundante (flechas azules), que posteriormente podría cavitarse. Consolidaciones de menor tamaño en lóbulo inferior izquierdo que se acompañan de nódulos alveolares (flechas negras). Bronquiectasias en lóbulo superior derecho (puntas de flecha naranjas). Derrame pleural moderado izquierdo.

4. LESIONES CAVITADAS AGUDAS/SUBAGUDAS

CRIPTOCOCO

- **Etiología:** *Cryptococcus neoformans*.
- **Clínica:** fiebre, tos, disnea, dolor torácico, aunque puede presentarse de forma asintomática.
- **Factores de riesgo:** inmunodepresión, exposición a excrementos de palomas.

Hallazgos radiológicos (Fig. 8):

Nódulos pulmonares únicos o múltiples que pueden confluir, masas, habitualmente bilaterales y de predominio periférico, aunque también puede presentarse una distribución aleatoria. La cavitación aparece especialmente en pacientes inmunodeprimidos.

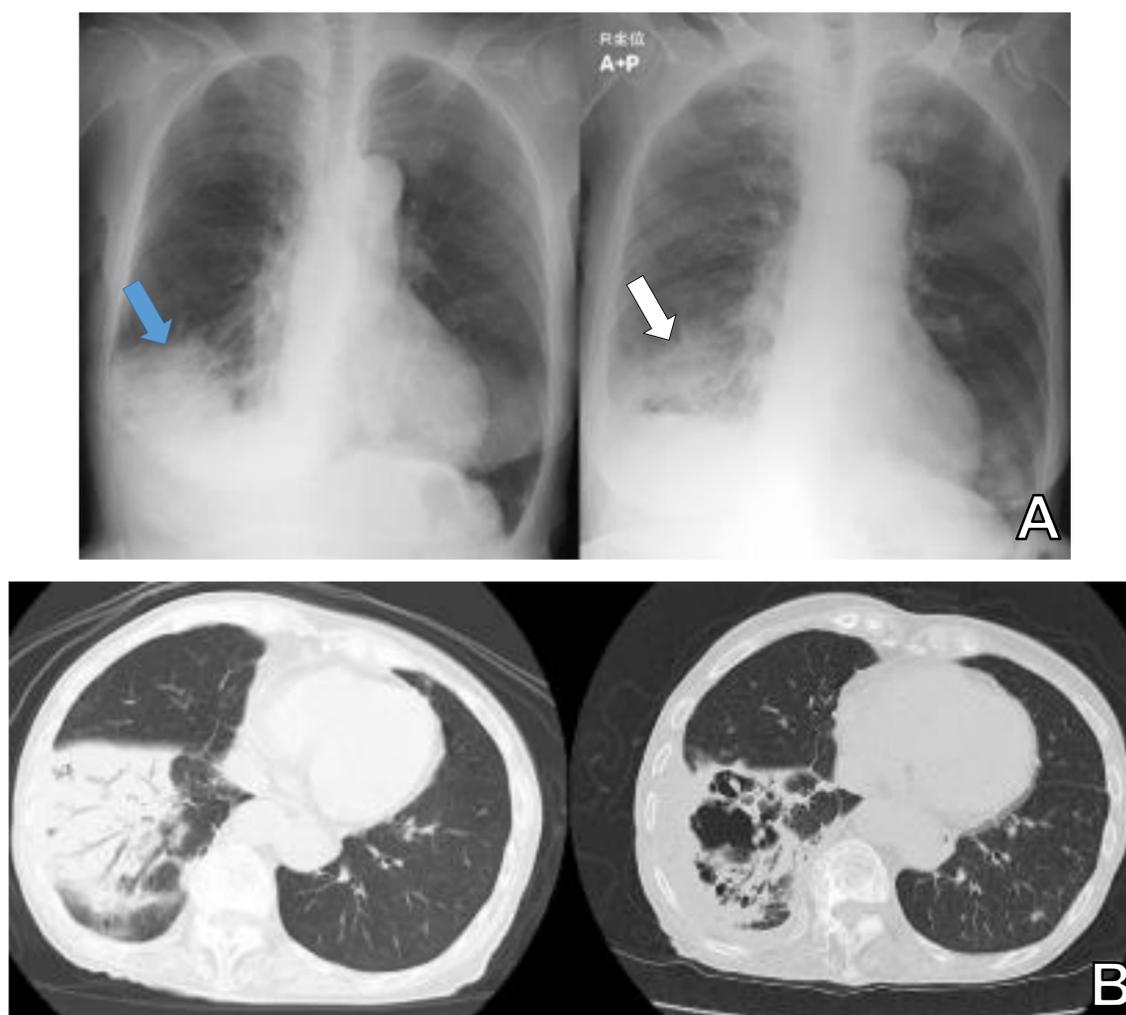


Figura 8. Criptococosis pulmonar. A: Radiografías de tórax posteroanteriores que muestra consolidación en el lóbulo inferior derecho (imagen de la izquierda, flecha azul) que a los dos meses aparece cavitada (imagen de la derecha, flecha blanca). B: TC de tórax axial que muestra una gran consolidación en el LID, produciéndose cavitación a los dos meses (imagen de la derecha).

4. LESIONES CAVITADAS AGUDAS/SUBAGUDAS

ASPERGILOSIS

La **aspergilosis pulmonar**, producida por el hongo *Aspergillus* (habitualmente *Aspergillus fumigatus*), puede producir distintas manifestaciones: **aspergilosis broncopulmonar alérgica**, **aspergilosis broncoinvasiva**, **aspergiloma (aspergilosis saprofítica o aspergilosis no invasiva)**, **aspergilosis necrotizante crónica (aspergilosis semi-invasiva)** y **aspergilosis angioinvasiva**. En las tres últimas, podremos encontrar cavidades pulmonares como hallazgo en las pruebas de imagen.

ASPERGILOMA

Infección de una cavidad preexistente, habitualmente por tuberculosis por lo que se suele localizar en lóbulos superiores. También por sarcoidosis, bullas, bronquiectasias o enfermedad quística.

Clínica: Asintomático, hemoptisis.

Hallazgos radiológicos (Fig. 9):

Aparece como una masa redondeada con densidad de partes blandas en el interior de una cavidad y separada de la pared de la misma por un espacio aéreo que da lugar al “**signo de Monod**” o **semiluna**. Este nódulo modifica su posición con los cambios de postura del paciente.

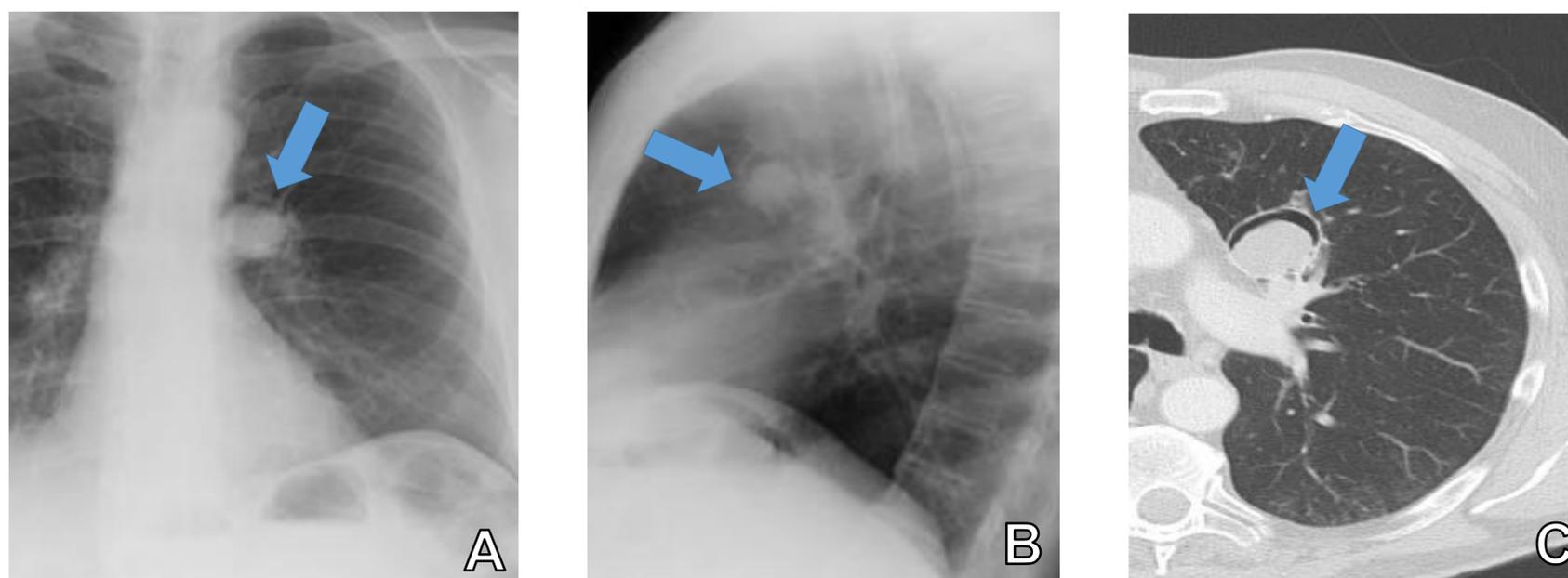


Figura 9. Aspergiloma pulmonar. **A:** Radiografía de tórax posteroanterior. **B:** Radiografía de tórax lateral. **C:** TC axial en ventana de pulmón. Lesión cavitada en el lóbulo superior izquierdo, con una masa de densidad partes blandas en su interior separada por un halo de densidad aire de las paredes de la cavidad (flechas azules), produciendo el “signo de Monod”.

4. LESIONES CAVITADAS AGUDAS/SUBAGUDAS

ASPERGILOSIS ANGIOINVASIVA

Clínica: es típico la presencia de síntomas de neumonía (tos, esputo, fiebre) que no responde al tratamiento antibiótico.

Factores de riesgo: neutropenia prolongada, trasplantes de órganos sólidos o inmunodepresión celular.

Hallazgos radiológicos (Fig. 10):

Podremos ver nódulos rodeados de un halo de atenuación en vidrio deslustrado que corresponde con infartos hemorrágicos perinodulares (**signo del halo**). Es un hallazgo muy típico, aunque no es patognomónico. De una a dos semanas después de la aparición del signo del halo, especialmente después de un tratamiento efectivo, los nódulos cavitan en hasta el 63% de los casos, produciéndose el **signo del aire creciente**, como resultado de la necrosis tisular.

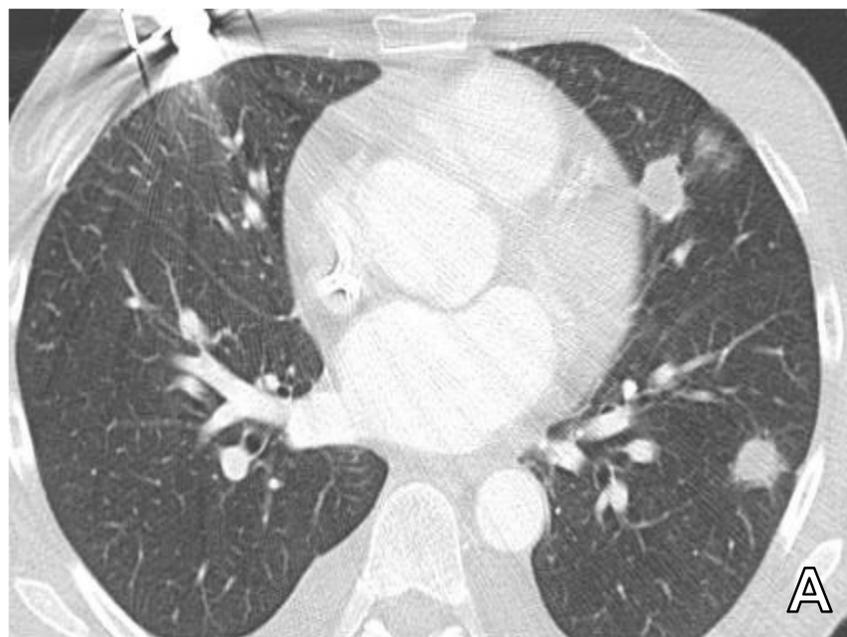
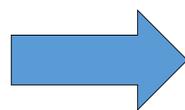


Figura 10. Aspergilosis angioinvasiva. Paciente con antecedente de trasplante de progenitores hematopoyéticos. Infección por *A. fusarium*. **A:** TC de tórax axial en ventana de pulmón. Se observan lesiones nodulares bilaterales con áreas de vidrio deslustrado circundantes (signo del halo). **B:** Detalle de una lesión que presenta “signo del halo”. **C:** La misma lesión, dos meses después, tras respuesta al tratamiento presenta cavitación (signo del aire creciente).



4. LESIONES CAVITADAS AGUDAS/SUBAGUDAS

2. OTRAS CAUSAS

INFARTOS PULMONARES

Los infartos pulmonares secundarios a tromboembolismo pulmonar pueden cavitarse.

Hallazgos radiológicos (Fig. 11):

Los infartos pulmonares aparecen en la TC como opacidades pulmonares subpleurales en forma de cuña, que en ocasiones pueden cavitarse.

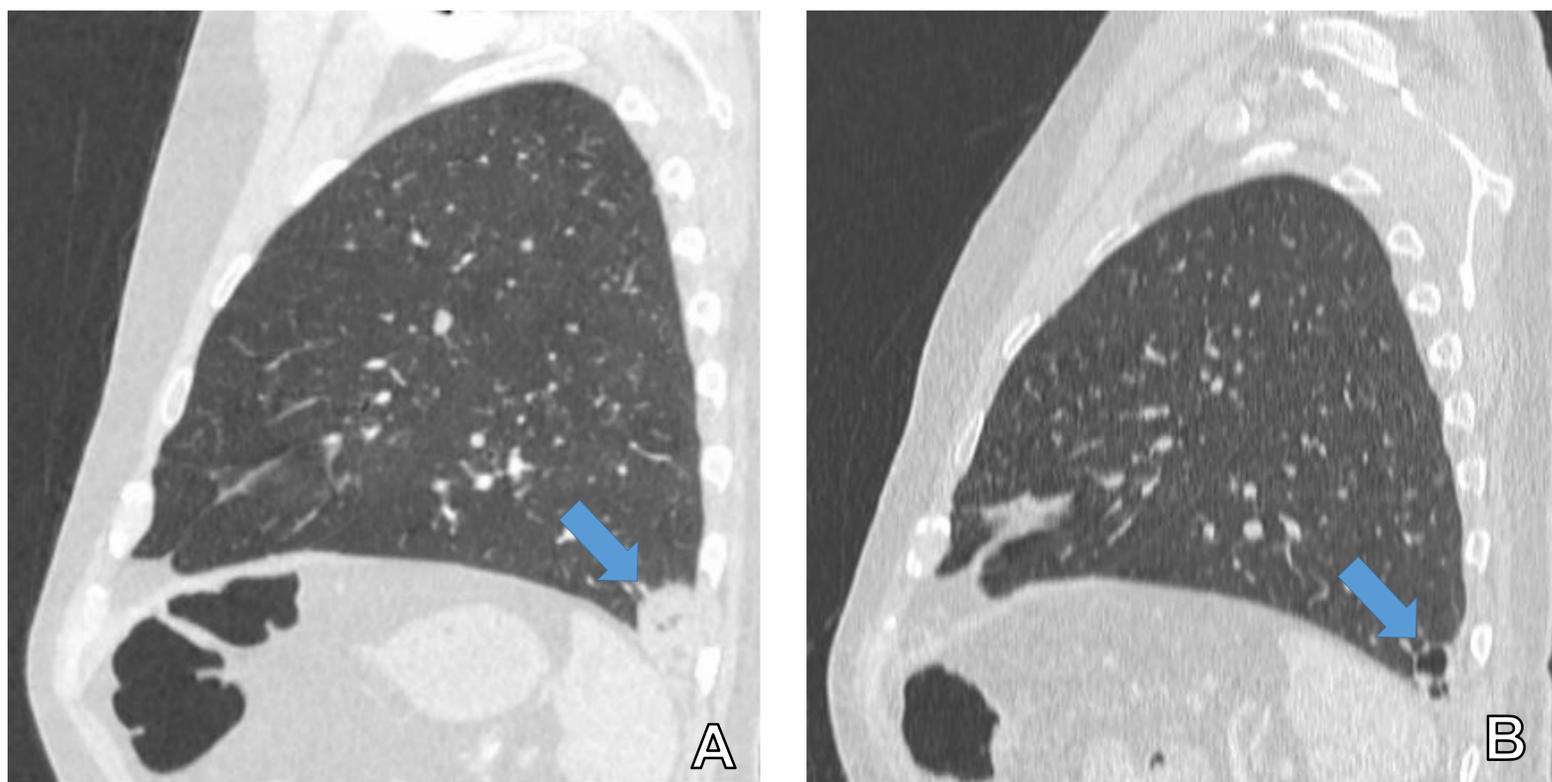


Figura 11. Infarto pulmonar. Paciente que acudió por dolor torácico y disnea, en angio-TC de arterias pulmonares se identificaba TC agudo bilateral (no mostrado). Reconstrucciones sagitales de angio-TC con ventana de pulmón (A) y de TC realizada dos meses después (B). En base pulmonar izquierda se observa una consolidación de morfología ligeramente triangular y base pleural (flechas) compatible con infarto pulmonar (A). Dos meses después, se observa cavitación de la consolidación (B).

TRAUMATISMOS

Es poco frecuente que una lesión pulmonar traumática desarrolle cavidades, En el caso de producirla son cavidades de pared fina que pueden tener nivel hidroaéreo si asocia sangrado dentro de la cavidad. Ocurre más frecuentemente en lóbulos inferiores.

5. LESIONES CAVITADAS CRÓNICAS

1. INFECCIONES CRÓNICAS

TUBERCULOSIS

La cavitación es característica de la **reactivación de la tuberculosis**, siendo muy infrecuente frecuente en la tuberculosis primaria. Ocurre con más frecuencia en los segmentos apical y posterior de los lóbulos superiores o en los segmentos superiores de los lóbulos inferiores.

- **Etiología:** *Mycobacterium tuberculosis*.
- **Pruebas de laboratorio:** Mantoux +, Interferón gamma +, Cultivo de esputo +.

Hallazgos radiológicos de la tuberculosis fibrocavitaria (Fig. 12):

Consolidaciones, nódulos centrolobulillares con imagen de “árbol en brote”, tractos fibrosos, pérdida de volumen y cavitación. Por lo general, hay múltiples cavidades con paredes gruesas con márgenes internos irregulares, que pueden volverse finos y lisos con el tratamiento, pudiendo quedar cavidades residuales que pueden sufrir sobreinfección bacteriana o formación de micetomas.

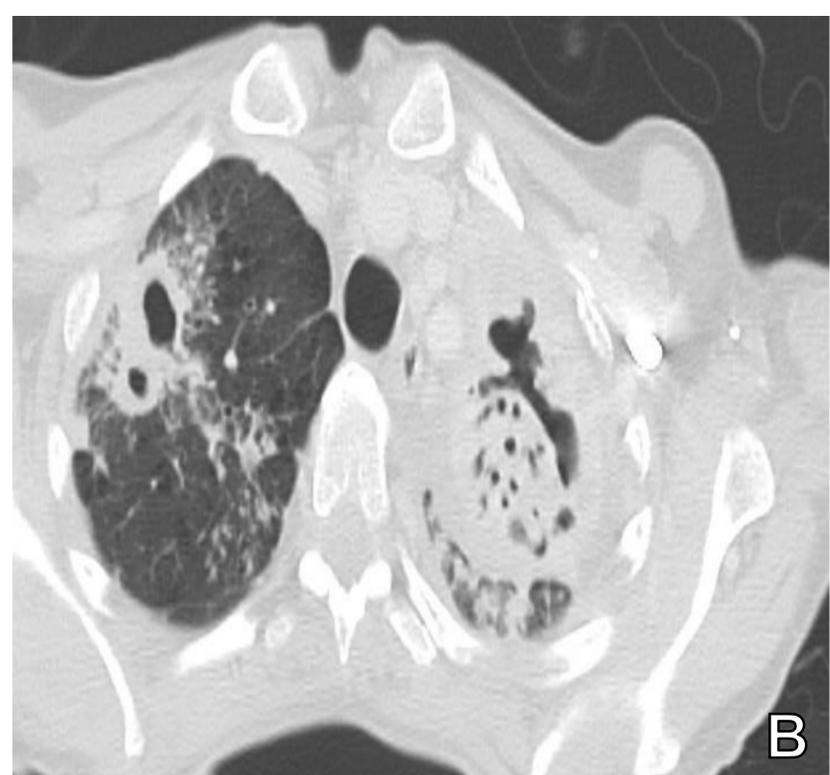
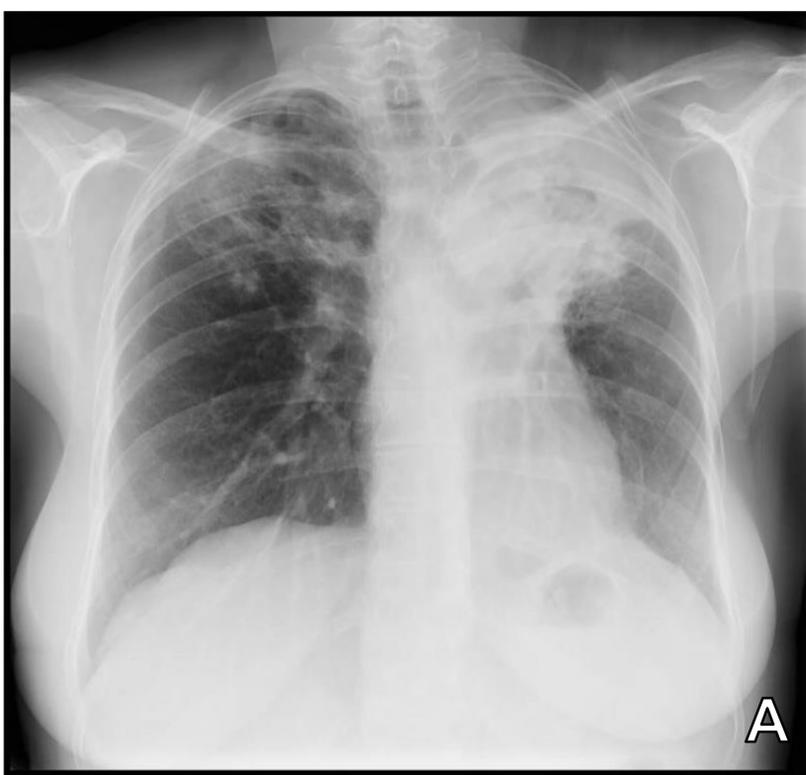


Figura 12. Tuberculosis fibrocavitaria. Paciente con reactivación de tuberculosis pulmonar. Radiografía de tórax (A) y TC axial en ventana de pulmón (B). Pérdida de volumen del lóbulo superior izquierdo. Múltiples lesiones cavitadas en ambos hemitórax, de paredes gruesas y márgenes internos irregulares. Asocia imágenes en “árbol en brote” en la TC.

5. LESIONES CAVITADAS CRÓNICA

MICOBACTERIAS NO TUBERCULOSAS

Fundamentalmente producidas por bacterias del complejo *Mycobacterium avium* (MAC).

Se distinguen dos grupos de pacientes afectados:

El **primer grupo** engloba aquellos pacientes con inmunosupresión (VIH, trasplante), o enfermedad pulmonar estructural como EPOC, silicosis, secuelas de tuberculosis o fibrosis quística.

Hallazgos radiológicos:

A diferencia de la reactivación de la tuberculosis, las cavidades causadas por MAC suelen ser más pequeñas y de paredes delgadas, y la enfermedad puede progresar más lentamente. Pueden asociar imagen de árbol en brote o bronquiectasias.

Un **segundo grupo** de personas con riesgo de MAC son las mujeres de edad avanzada que presentan tos crónica no productiva y pérdida de peso.

Hallazgos radiológicos (Fig. 13):

Se observan signos de inflamación crónica de las vías respiratorias, que incluyen bronquiectasias e imagen de árbol en brote como enfermedad de las vías respiratorias distales, predominante de la llingula y el lóbulo medio. Los casos más graves pueden cavitarse.

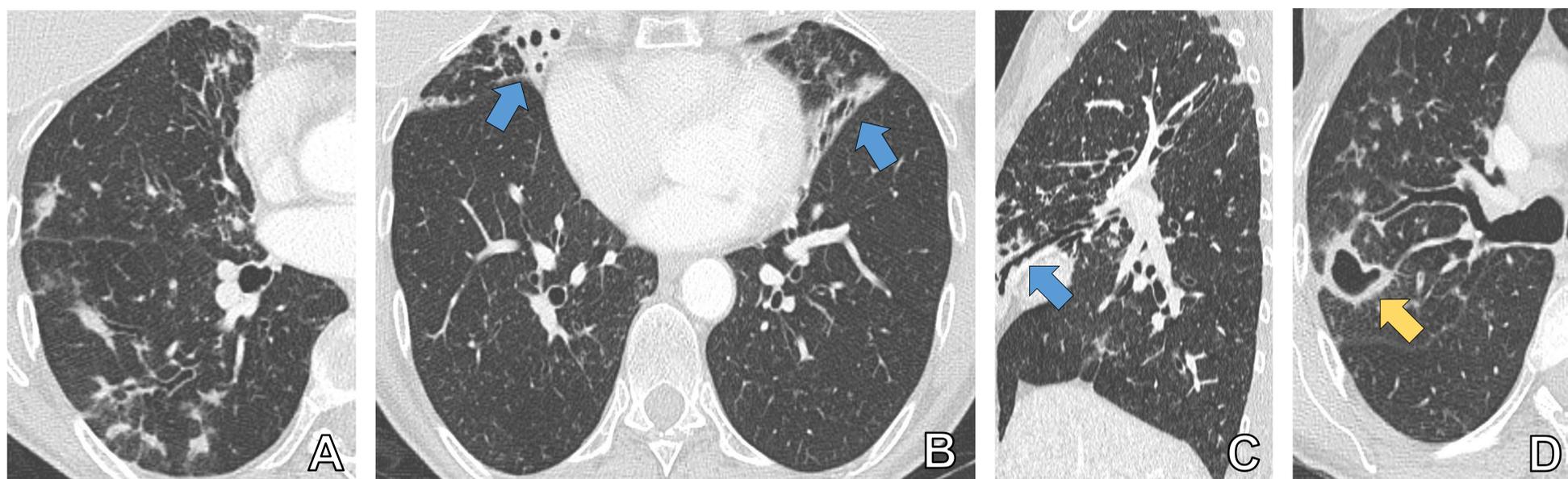


Figura 13. Micobacteria atípica. Mujer con infección por MAC. TC axial en ventana de pulmón (A, B, D) y reconstrucción sagital (C). Múltiples áreas de consolidación de distribución centrolobulillar con impactaciones mucosas (A), bronquiectasias de predominio en lóbulo medio y llingula (flechas azules en B y C). Nódulo cavitado en el segmento posterior del lóbulo superior derecho de 28 mm (flecha amarilla en D).

5. LESIONES CAVITADAS CRÓNICAS

ASPERGILOSIS NECROTIZANTE CRÓNICA

- **Etiología:** Producida por el hongo *Aspergillus*. Esta enfermedad se distingue por la cronicidad (meses a años), a diferencia de la angioinvasiva que es aguda.
- **Clínica:** fiebre, tos, producción de esputo, disnea, hemoptisis, anorexia, pérdida de peso y malestar.
- **Factores de riesgo:** Enfermedad pulmonar estructural subyacente como EPOC, secuelas de tuberculosis, resección pulmonar, radioterapia, fibrosis quística, etc.

Hallazgos radiológicos (Fig. 14):

Inicialmente se produce una opacidad pulmonar que evoluciona a un área necrótica central, produciendo el signo de aire creciente, y posteriormente la cavitación, que puede albergar un micetoma. Pueden observarse fístulas broncopleurales.

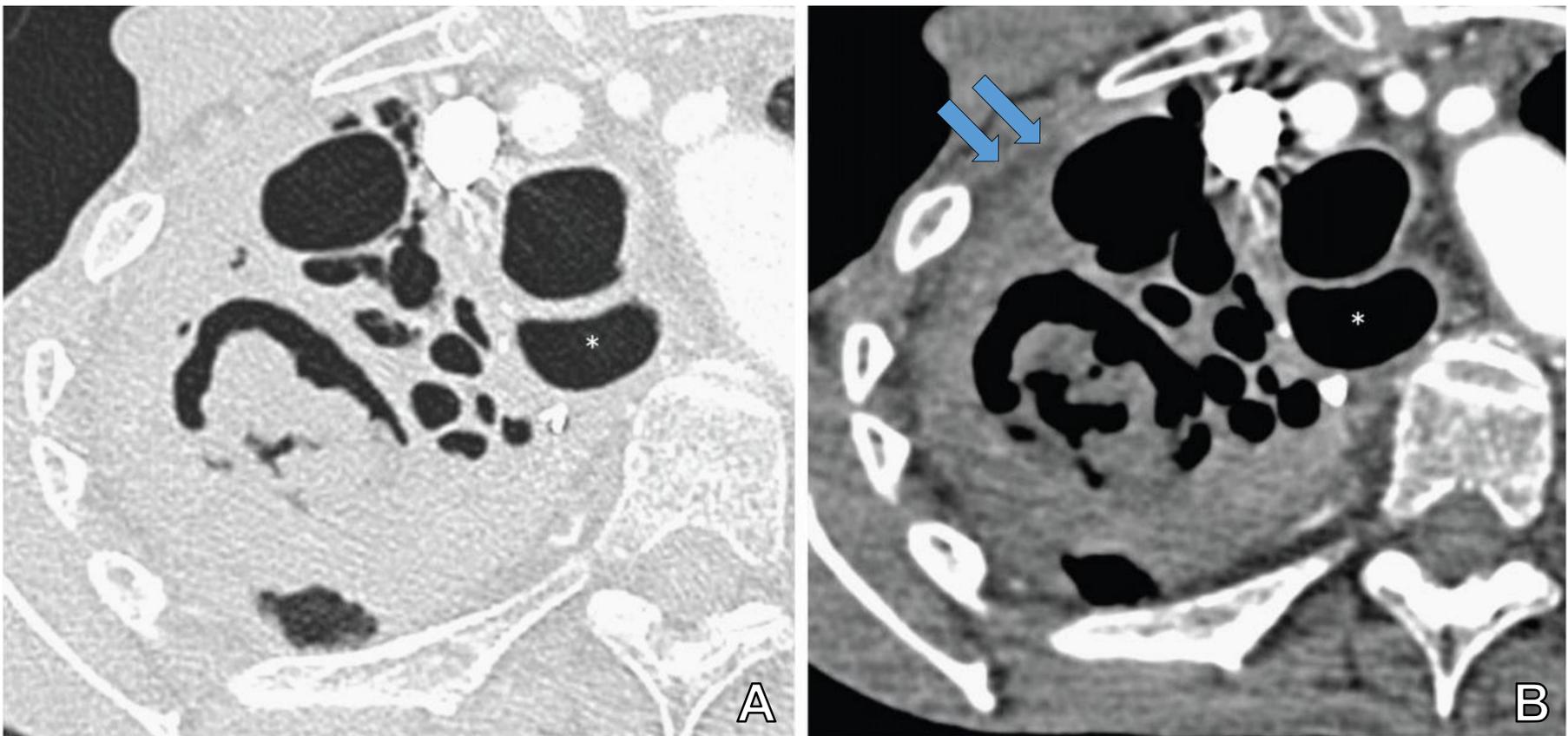


Figura 14. Aspergilosis necrotizante crónica cavitaria. TC axial con ventanas de pulmón (A) y mediastino (B) a nivel del lóbulo superior derecho. Múltiples cavidades con una bola fúngica dentro de la mayor, presentan paredes gruesas que no se puede distinguir de la pleura engrosada. Grasa pleural hiperdensa (flechas azules). *: el esófago dilatado no debe confundirse con una cavidad.

5. LESIONES CAVITADAS CRÓNICAS

HISTOPLASMOSIS

- **Etiología:** *Histoplasma capsulatum*.
- **Clínica:** Tos productiva, fiebre sudoración nocturna, pérdida de peso.
- **Factores de riesgo:** EPOC, epidemiológicos (contacto con excrementos de murciélagos, viajes a Estados Unidos).
- **Pruebas de laboratorio:** Cultivos y tinción en esputo. Antígeno de histoplasma en orina, sangre y lavado broncoalveolar.

Hallazgos radiológicos (Figs. 15 y 16):

La cavitación es menos frecuente que en la tuberculosis, y típicamente se localizan en lóbulos superiores, pueden ser únicas o múltiples, habitualmente de paredes gruesas. Puede asociar fibrosis y granulomas calcificados pulmonares. De localización extrapulmonar, es muy sugestiva la presencia de numerosas calcificaciones puntiformes esplénicas, hepáticas y en ganglios linfáticos mesentéricos, son muy sugestivas de esta entidad.

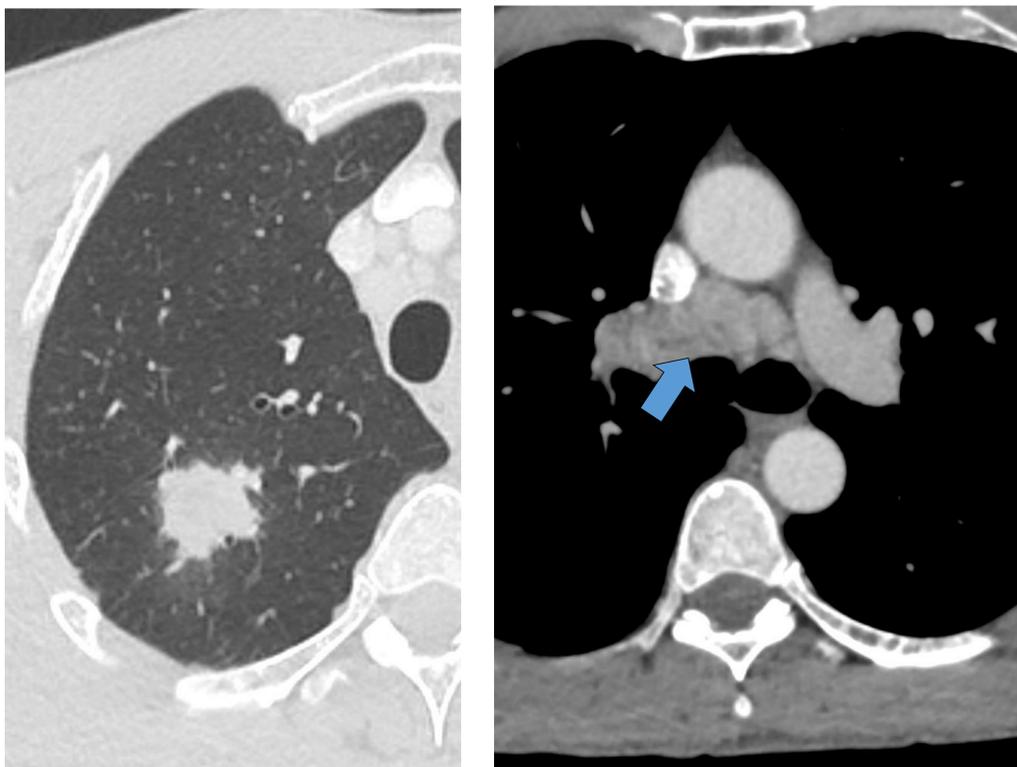


Figura 15. Histoplasmosis subaguda. TC de tórax axial con contraste intravenoso en ventana de pulmón (A) y ventana de mediastino (B). Lesión pulmonar redondeada en LSD rodeada de tenues opacidades en vidrio deslustrado (A). Conglomerado adenopático mediastínico (flecha azul en B).

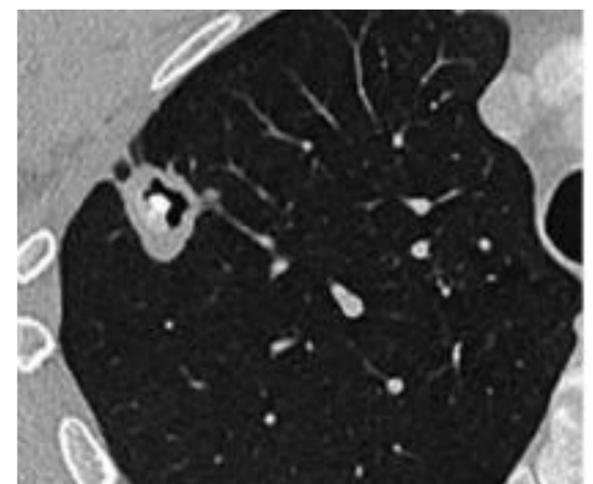


Figura 16. Histoplasmosis crónica. TC axial que muestra un nódulo cavitado de paredes gruesas y calcificación central excéntrica en LSD.

Tomado de: Gafoor, K., Patel, S., Girvin, F., Gupta, N., Naidich, D., & Machnicki, S. et al. (2018). Cavitary Lung Diseases. *Chest*, 153(6), 1443-1465.

5. LESIONES CAVITADAS CRÓNICAS

2. ENFERMEDADES MALIGNAS

NEOPLASIA PULMONAR PRIMARIA

La incidencia de cavitación en el carcinoma pulmonar primario es del 11% en las radiografías simples de tórax y del 22% en estudios de TC.

Presentan mayor tendencia a cavitarse el **carcinoma epidermoide**, seguido del adenocarcinoma y del carcinoma de células grandes. La presencia de cavitación se asocia a peor pronóstico.

Otros tumores primarios de pulmón que pueden asociar cavitación son el linfoma y el sarcoma de Kaposi.

La cavitación es infrecuente en tumores de células pequeñas, de hecho, la presencia de cavidades hace muy improbable que nos encontremos ante dicha entidad.

Clínica: Tos, pérdida de peso, hemoptisis.

Hallazgos radiológicos (*Fig. 17*):

Más frecuentemente se trata de lesiones cavitadas únicas, que presentan paredes gruesas (> 15 mm) y, sobre todo, irregulares (la irregularidad de la pared interna presenta mayor asociación con malignidad).

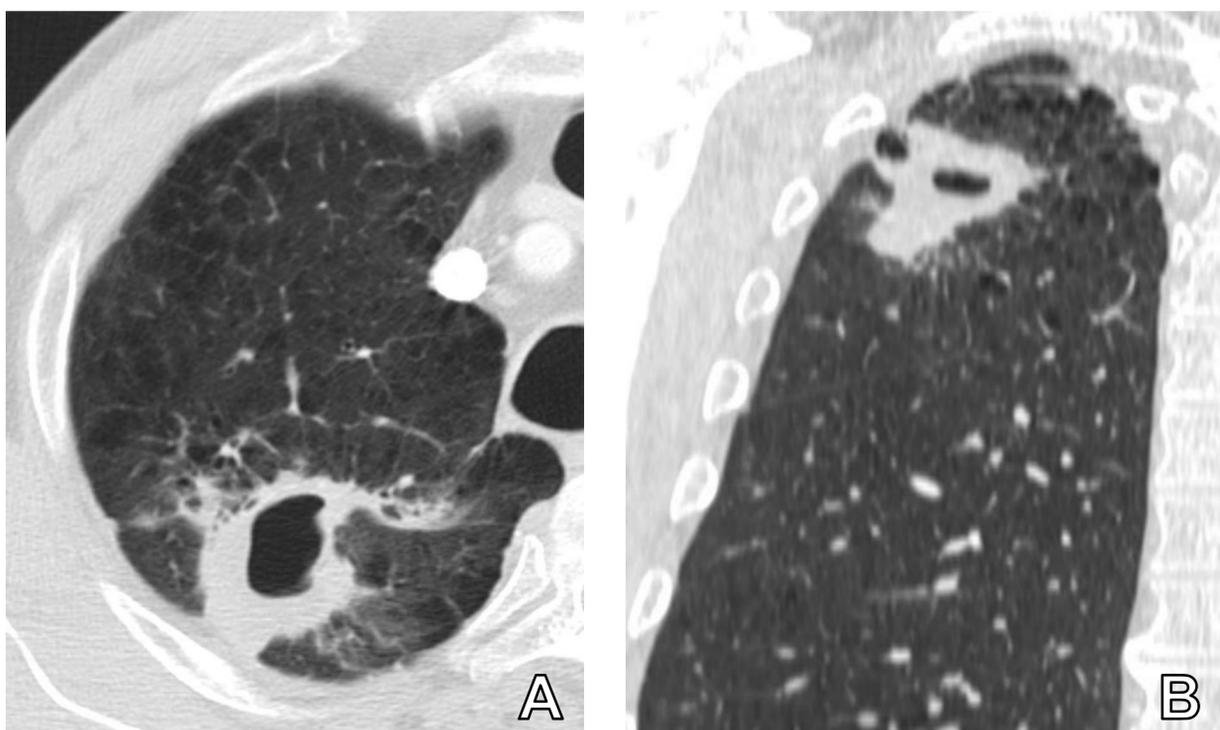


Figura 17. Neoplasia pulmonar primaria. TC de tórax axial (A) y coronal (B) en ventana de pulmón que muestran una masa pulmonar cavitada única en el lóbulo superior derecho, con paredes gruesas e irregulares.

5. LESIONES CAVITADAS CRÓNICAS

METÁSTASIS PULMONARES

Presentan menor tendencia a la cavitación que el carcinoma broncogénico primario (4%).

Las que tienen mayor tendencia a la cavitación son las metástasis de carcinomas escamosos de cabeza y cuello.

Hallazgos radiológicos (Fig. 18):

Aparecen múltiples nódulos o masas pulmonares redondeados de tamaño variable, que pueden cavitarse. El aspecto radiológico de las cavidades es variables, desde gruesas e irregulares hasta muy lisas y finas, simulando un quiste.

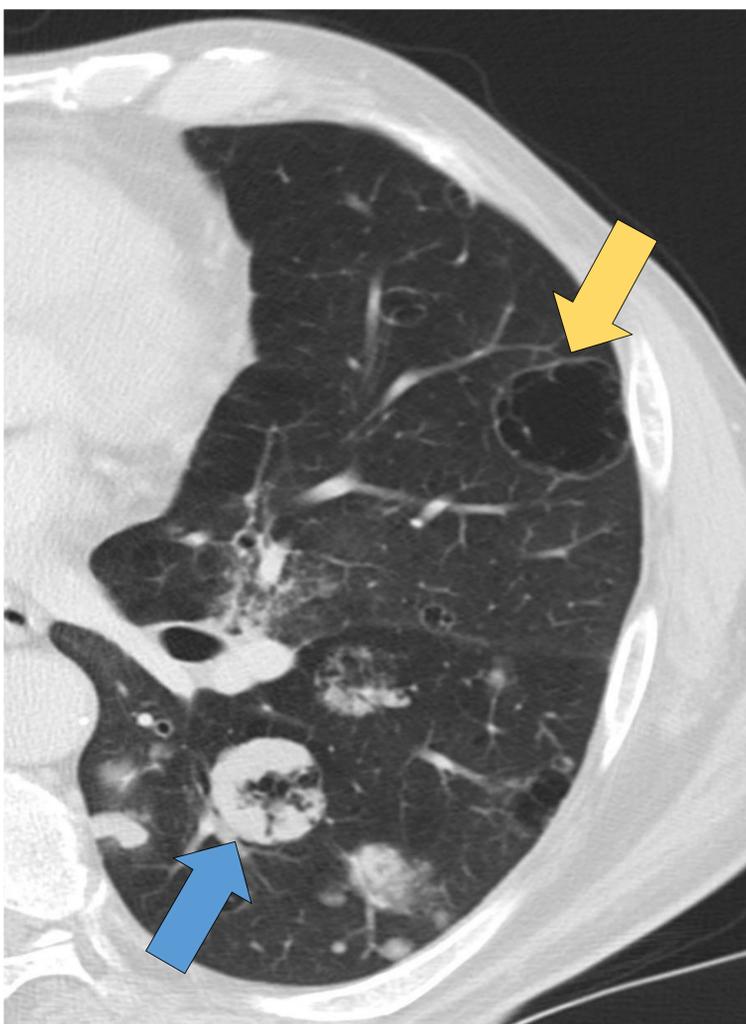


Figura 18. Metástasis pulmonares. TC de tórax axial en ventana de pulmón que muestra múltiples nódulos y masas pulmonares cavitados en relación con metástasis, algunas de ellas presentan paredes gruesas (flecha azul) y otras paredes finas (flecha amarilla). El tumor primario era un carcinoma broncogénico (no mostrado).

5. LESIONES CAVITADAS CRÓNICAS

CAVITACIÓN POST-TRATAMIENTO

Los tumores pulmonares primarios o metastásicos pueden cavitarse después de la quimioterapia. La necrosis central y cavitación del tumor después del tratamiento con quimioterápicos son signos de buena respuesta al tratamiento (**Fig. 19**). Por el contrario, la desaparición de la cavitación y el relleno de la cavidad, son signos de progresión tumoral.

También la cavitación post-radioterapia del tumor es frecuente (30% a los 1-3 meses), como marcador de respuesta.

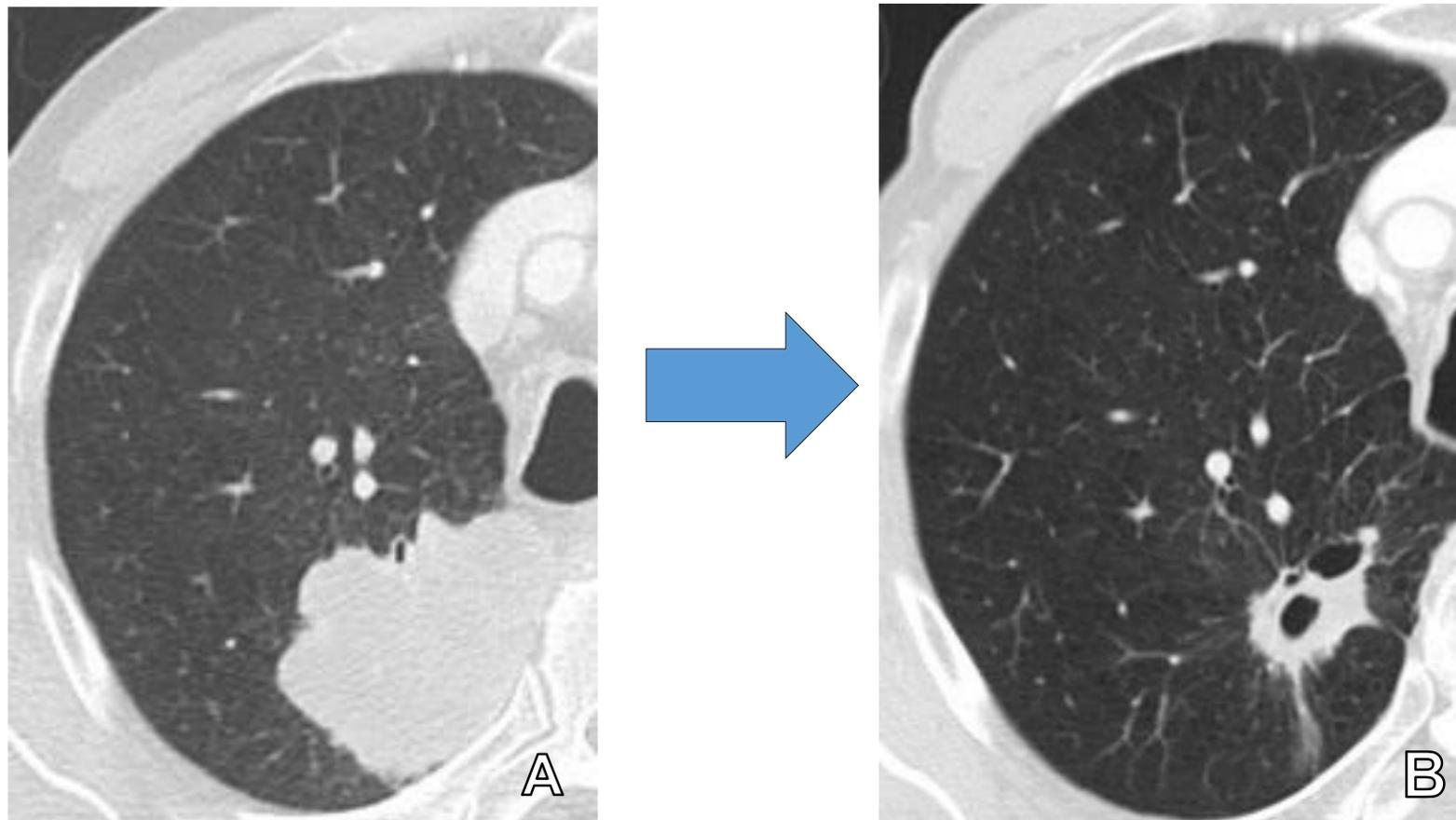


Figura 19. Cavitación post-tratamiento. TC de tórax axial en ventana de pulmón que muestra una masa pulmonar en relación con carcinoma pulmonar de células escamosas (A), que a los tres meses de tratamiento quimioterápico presenta disminución de tamaño y cavitación (B).

5. LESIONES CAVITADAS CRÓNICAS

3. ENFERMEDADES AUTOINMUNES

La cavitación va a ocurrir principalmente en la **granulomatosis con poliangeítis** y en la **artritis reumatoide**.

GRANULOMATOSIS CON POLIANGEÍTIS

- **Clínica:** Tos, pérdida de peso, hemoptisis.
- **Pruebas de laboratorio:** c-ANCA +.

Hallazgos radiológicos (*Fig. 20*):

Se detectan múltiples nódulos pulmonares múltiples bilaterales en el 40-70% de los casos, el 25-50% de ellos cavitados. Se trata de una cavidad de pared gruesa. Puede asociar granulomas en riñones, y tracto respiratorio alto y bajo, así como signos de inflamación crónica de las vías respiratorias (engrosamiento y estrechamiento de la pared bronquial focal o difuso u obstrucción y bronquiectasias).

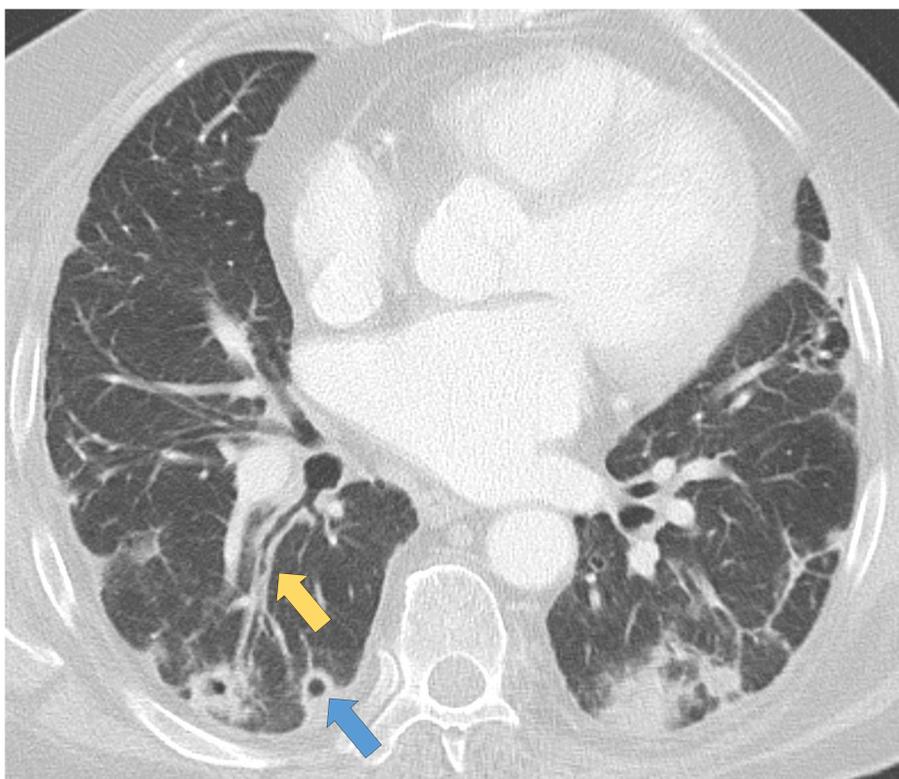


Figura 20. Granulomatosis con poliangeítis. TC de tórax axial en ventana de pulmón de un paciente con granulomatosis con poliangeítis que muestra múltiples nódulos pulmonares bilaterales redondeados, algunos de ellos cavitados (flecha azul), así como engrosamiento de paredes bronquiales como signo de inflamación crónica de las vías respiratorias (flecha amarilla).

5. LESIONES CAVITADAS CRÓNICAS

ARTRITIS REUMATOIDE

- **Clínica:** Artritis, artralgias, fiebre.
- **Pruebas de laboratorio:** Factor reumatoide (FR) +, anticuerpos antipéptidos cíclicos citrulinados (anti-CCP) +.

Hallazgos radiológicos (*Figura 21*):

Presentan nódulos reumatoides pulmonares hasta en el 20% de los casos. Aparecen como múltiples nódulos bien definidos, de tamaño variable, que pueden desarrollar necrosis central y cavitarse (sobre todo los mayores de 2 cm). Asocia otros hallazgos radiológicos, como signos enfermedad pulmonar intersticial (habitualmente, patrón de neumonía intersticial usual) y derrame pleural.

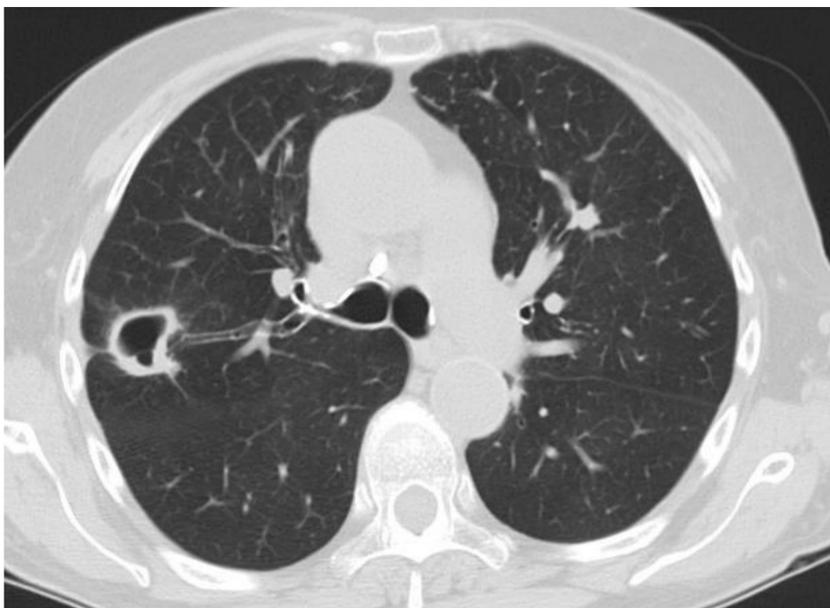


Figura 21. Artritis reumatoide. TC de tórax axial en ventana de pulmón de una paciente con artritis reumatoide que muestra una lesión redondeada cavitada en el pulmón derecho, en relación con un nódulo reumatoide pulmonar cavitado.

OTRAS ENFERMEDADES AUTOINMUNES

Sarcoidosis: Linfadenopatías hiliares y mediastínicas, con o sin afectación parenquimatosa pulmonar. Es raro que los granulomas caviten.

Menos frecuente: **Espondilitis anquilosante, granulomatosis eosinofílica con poliangeítis, lupus eritematoso sistémico.**

5. LESIONES CAVITADAS CRÓNICAS

4. ENFERMEDADES CONGÉNITAS

Las lesiones congénitas que se presentan como cavidades pulmonares incluyen el **quiste broncogénico**, **malformaciones congénitas de las vías respiratorias** y el **secuestro pulmonar**.

QUISTE BRONCOGÉNICO

Lesión congénita rara. El 70% de las lesiones se encuentran en el mediastino y el 15-20% son intrapulmonares, sobre todo en lóbulos inferiores.

Hallazgos radiológicos (Figura 22):

Observaremos una imagen redonda u ovalada bien definida de paredes finas con densidad agua en su interior y ocasionalmente con un nivel hidroaéreo.

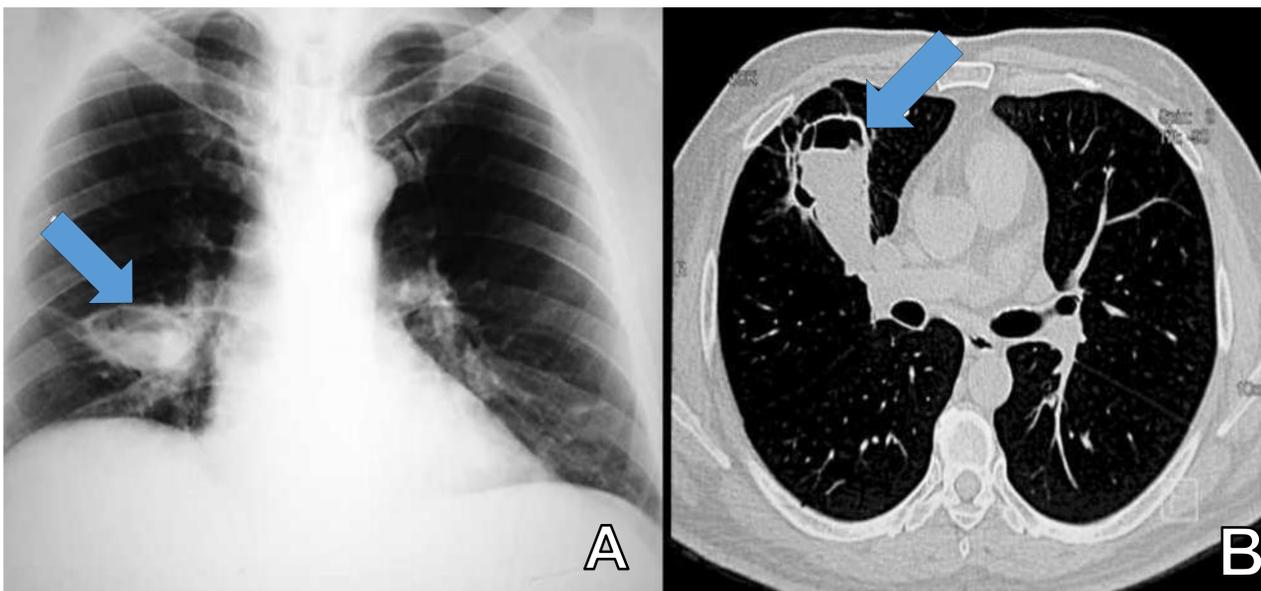


Figura 22. Quiste broncogénico. Radiografía de tórax (A) e imagen de TC axial en ventana de pulmón (B) que muestran una cavidad de paredes finas con un nivel hidroaéreo (flechas azules) en lóbulo medio, presentaba sobreinfección por *Mycobacterium tuberculosis*.

Tomado de: Hernández-Solís A, Cruz-Ortiz H, Gutiérrez-Díaz Ceballos ME, Cicero-Sabido R. Quistes broncogénicos. Importancia de la infección en adultos. Estudio de 12 casos. Cir Cir. 2015;83(2):112-6

OTRAS ENFERMEDADES CONGÉNITAS

Malformación congénita de la vía aérea (antes conocida como malformación adenomatoide quística congénita).

Secuestro pulmonar. Es un tejido pulmonar aberrante, que no se comunica con las arterias pulmonares o el árbol bronquial y tiene irrigación sanguínea de las arterias sistémicas. Puede ser intralobar y extralobar, siendo las formas intralobares las que característicamente pueden desarrollar bronquiectasias, atelectasias, cavitación y múltiples quistes.

CONCLUSIONES

- El diagnóstico de la causa de las lesiones pulmonares cavitadas es un desafío pues presentan un diagnóstico diferencial muy amplio. La TC permite analizar con detalle las características radiológicas de las cavidades.
- Para realizar una adecuada aproximación diagnóstica, debemos realizar un abordaje sistemático, que incluya las características de la lesión y hallazgos radiológicos acompañantes, así como el tiempo de evolución, el contexto clínico y los resultados de las pruebas de laboratorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hansell, D., Bankier, A., MacMahon, H., McLoud, T., Müller, N., & Remy, J. (2008). Fleischner Society: Glossary of Terms for Thoracic Imaging. *Radiology*, *246*(3), 697-722. doi: 10.1148/radiol.2462070712
2. Canan, A., Batra, K., Saboo, S., Landay, M., & Kandathil, A. (2020). Radiological approach to cavitary lung lesions. *Postgraduate Medical Journal*, postgradmedj-2020-138694. doi: 10.1136/postgradmedj-2020-138694
3. Gafoor, K., Patel, S., Girvin, F., Gupta, N., Naidich, D., & Machnicki, S. et al. (2018). Cavitary Lung Diseases. *Chest*, *153*(6), 1443-1465. doi: 10.1016/j.chest.2018.02.026.
4. Morita S, Shirai T, Asada K, Fujii M, Suzuki M, Suda T. Pulmonary cryptococcosis presenting with a large cavity: Cryptococcosis with a large cavity. *Respirol Case Rep* [Internet]. 2014;2(2):61–3. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/rcr2.49>
5. Franquet T, Müller NL, Giménez A, Guembe P, de La Torre J, Bagué S. Spectrum of pulmonary aspergillosis: histologic, clinical, and radiologic findings. *Radiographics*. 2001;21(4):825–37.
6. Ellis SM. The spectrum of tuberculosis and non-tuberculous mycobacterial infection. *Eur Radiol*. 2004;14 Suppl 3(3):E34-42.
7. Denning DW, Cadranel J, Beigelman-Aubry C, Ader F, Chakrabarti A, Blot S, et al. Chronic pulmonary aspergillosis: rationale and clinical guidelines for diagnosis and management. *Eur Respir J* [Internet]. 2016;47(1):45–68. Available from: <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.00583-2015>.
8. Baker J, Kosmidis C, Rozaliyani A, Wahyuningsih R, Denning DW. Chronic pulmonary histoplasmosis-A scoping literature review. *Open Forum Infect Dis* [Internet]. 2020;7(5):ofaa119. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/ofid/ofaa119>.
9. Hernández-Solís A, Cruz-Ortiz H, Gutiérrez-Díaz Ceballos ME, Cicero-Sabido R. Quistes broncogénicos. Importancia de la infección en adultos. Estudio de 12 casos. *Cir Cir* [Internet]. 2015;83(2):112–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.circir.2015.04.005>