

Signos radiológicos esenciales en la TC de tórax: revisión docente con casos ilustrativos

Paula Menor García¹, Irene Jiménez García¹, Engels Alexander Pérez Velásquez¹, Carlos Picón Foronda¹,

María Escribano Iglesias¹, Hugo Roberto Toala Saines¹

Andrea Esteban Ibáñez¹, Jenith Alejandra Vázquez Vázquez¹

¹Servicio de Radiodiagnóstico del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca, Salamanca

OBJETIVO DOCENTE

- Revisar de forma estructurada los **signos radiológicos torácicos** más relevantes en la tomografía computarizada multidetector (TCMD), describiendo su base morfológica y, cuando proceda, su correlación anatomopatológica.
 - Sistematizar la interpretación de los signos radiológicos mediante un **enfoque basado en patrones**, facilitando su reconocimiento en la práctica clínica habitual.
 - Analizar la **utilidad diagnóstica** de estos signos en la TC torácica, destacando su papel en la orientación diagnóstica rápida y en la aproximación al diagnóstico diferencial de las principales patologías pulmonares y mediastínicas.
 - Identificar aquellos signos con **mayor especificidad o valor predictivo**, enfatizando su contribución a la precisión diagnóstica y a la toma de decisiones clínicas.
 - Promover estrategias de **aprendizaje visual y asociativo** que mejoren la retención y el reconocimiento de patrones complejos en imagen torácica.
-

INTRODUCCIÓN

La **interpretación radiológica**, y en particular la tomografía computarizada de **tórax** se apoya de forma esencial en patrones visuales que el radiólogo aprende a reconocer y asociar con objetos familiares. Este proceso ha dado lugar a un **vocabulario** extraordinariamente **rico en metáforas**, mucho más amplio que en cualquier otra especialidad médica. El uso de **imágenes evocadoras** —desde el *vidrio deslustrado* o *esmerilado* hasta el *árbol en brote*— no solo **facilita la memorización** de hallazgos complejos, sino que también **potencia el pensamiento visual**, una habilidad clave en la práctica radiológica. Aunque algunas metáforas se han consolidado como parte indispensable de la enseñanza, otras han quedado relegadas a la categoría de curiosidades por su menor claridad o utilidad diagnóstica. Aun así, las metáforas continúan enriqueciendo el lenguaje del radiólogo y aportan un componente creativo que transforma la rutina en un **ejercicio de observación más intuitivo y estimulante**.

SIGNOS RADIOLOGICOS

PARENQUIMATOSOS

SEMILUNA AÉREA



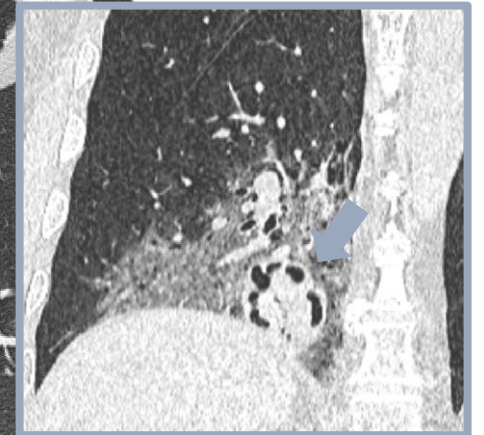
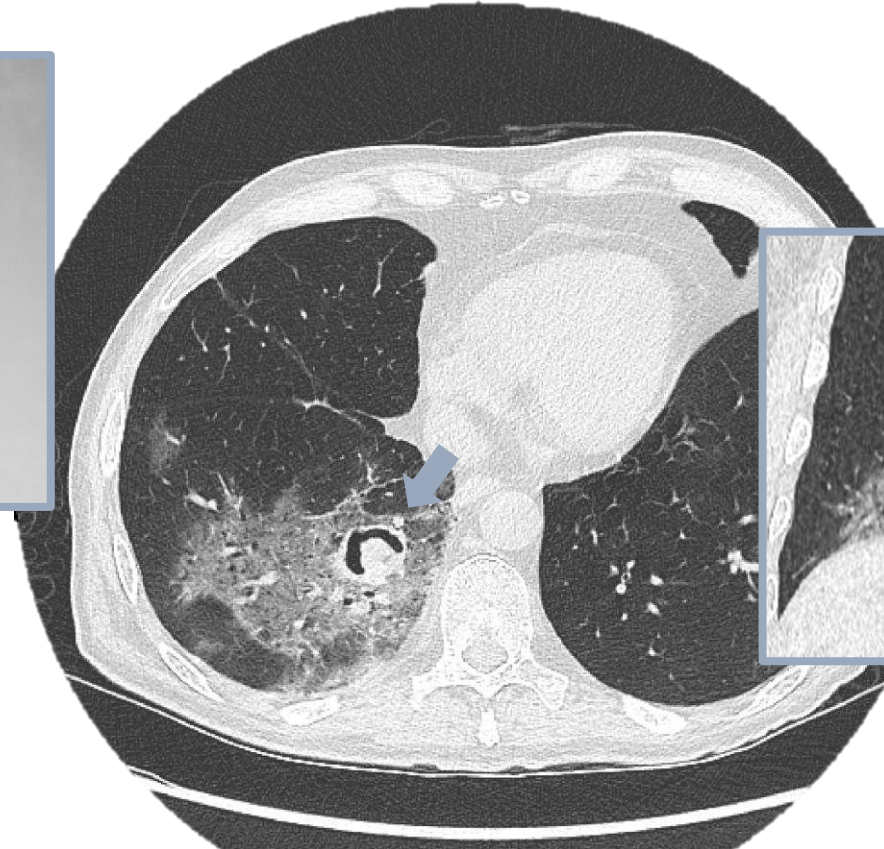
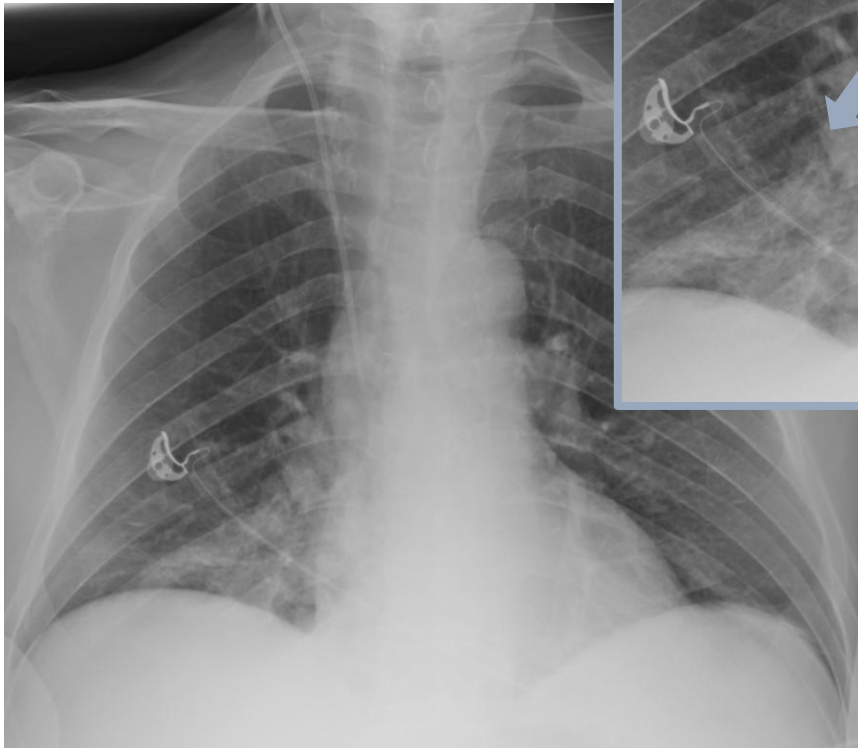
Se refiere a la aparición de una **colección de aire en forma de media luna** entre la pared de una cavidad y un componente sólido en su interior.

Se observa en la fase de recuperación en pacientes **inmunocomprometidos** con **aspergilosis pulmonar invasiva**, indicando un pronóstico favorable.

El organismo *Aspergillus* invade la vasculatura pulmonar, produciendo trombosis e infarto del parénquima. La retracción de este o la separación del centro necrótico desvitalizado del tejido hemorrágico circundante genera la semiluna.

En la edición 2024 del glosario de la **Fleischner Society**, el término se emplea para referirse también a la semiluna de aire asociada con una bola fúngica intracavitaria móvil por la colonización de cavidades pulmonares preexistentes por *Aspergillus* (aspergiloma) u otros hongos (antiguo **signo de Monod**).

PARENQUIMATOSOS



Masa en el LID. Tras una semana de tratamiento antifúngico, se observa el signo de la semiluna aérea.

SIGNO de la SEMILUNA AÉREA

Radiografía AP y TC de tórax con reconstrucción coronal en ventana de parénquima pulmonar. Fuente: Archivo del Servicio de Radiodiagnóstico del CAUSA, 2022.

SIGNOS RADIOLOGICOS

PARENQUIMATOSOS

HALO

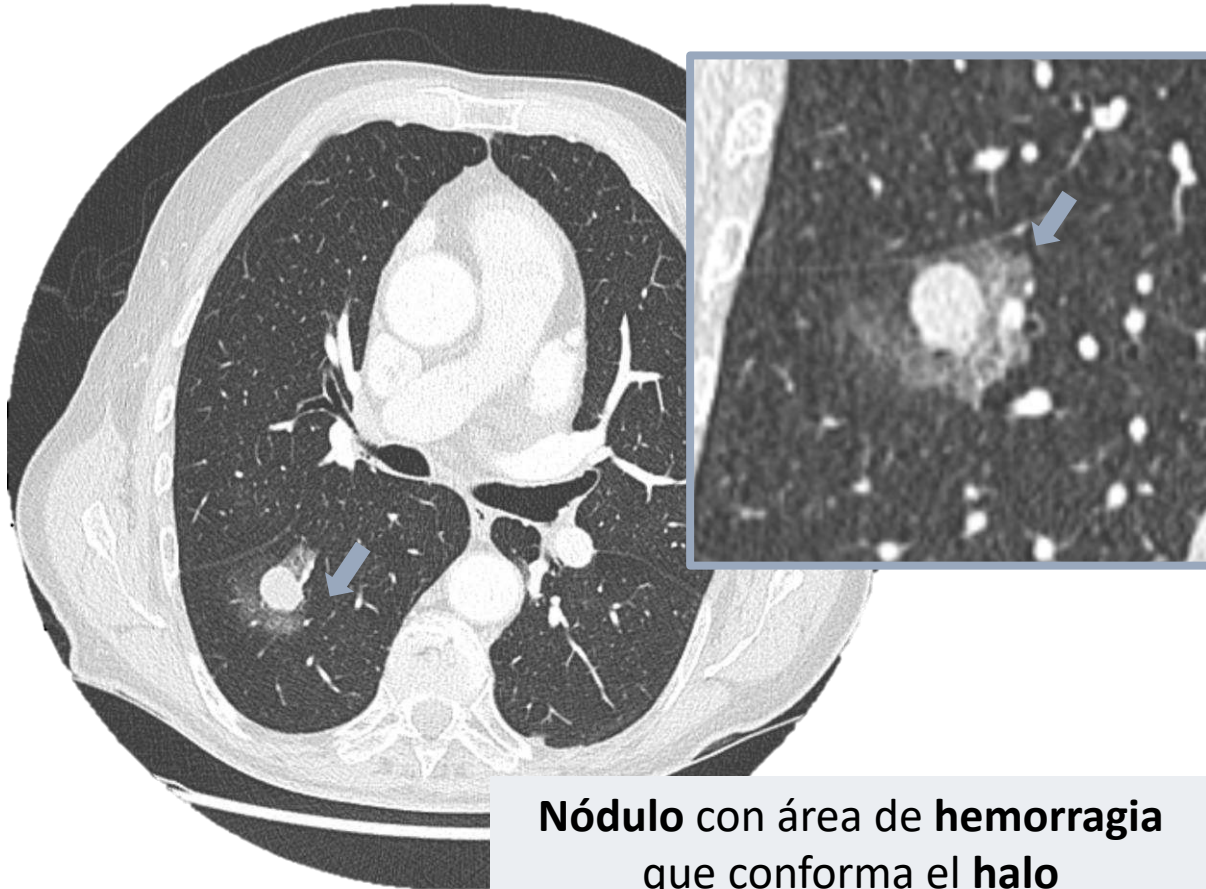


El **signo del halo** se define como un **reborde de opacidad en vidrio deslustrado** que rodea un **nódulo, una masa o una consolidación**.

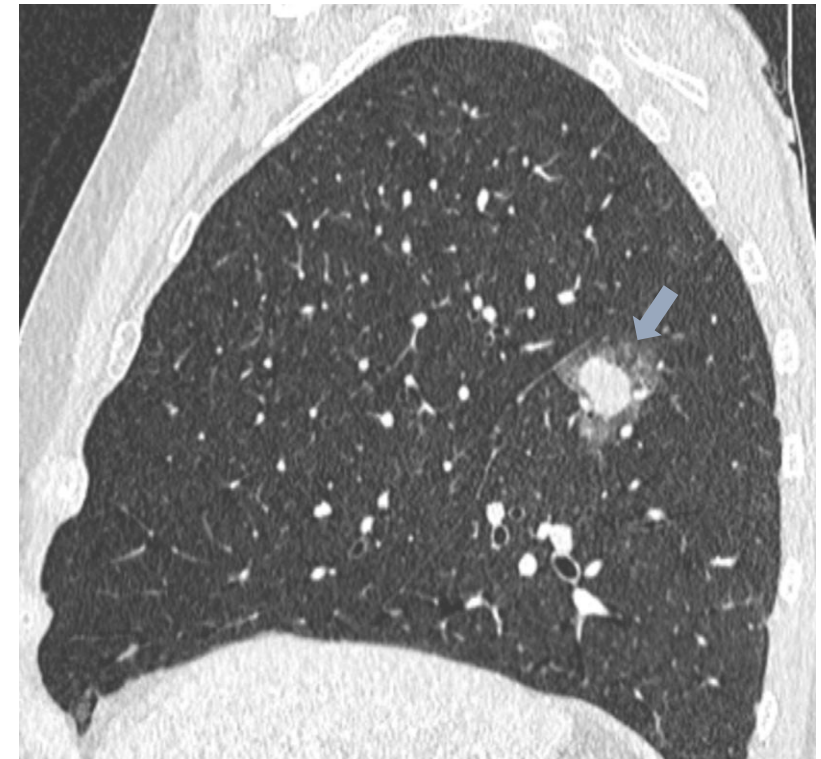
La presencia de un halo es inespecífica, pero se observa con mayor frecuencia en la etapa inicial de la **aspergilosis invasiva** en pacientes inmunocomprometidos. El signo del halo también se ha descrito en pacientes con **neumonía eosinofílica, neumonía organizada, candidiasis, granulomatosis de Wegener, carcinoma bronquioloalveolar** (especialmente en el crecimiento tumoral lepidico) y **linfoma**.

La formación del signo del halo varía según la enfermedad. Se considera que la **hemorragia alveolar** en la aspergilosis y/o la **infiltración tumoral de las paredes bronquiales** en el carcinoma bronquioloalveolar son las causas de este signo. En general, tiende a desaparecer con el tiempo.

PARENQUIMATOSOS



Nódulo con área de **hemorragia**
que conforma el **halo**



Halo en vidrio deslustrado (flecha) que
rodea una **consolidación** nodular **central**

SIGNO del HALO

TC de tórax con reconstrucciones coronal y sagittal en ventana de parénquima pulmonar. Fuente: Archivo del Servicio de Radiodiagnóstico del CAUSA, 2023

SIGNOS RADIOLOGICOS

PARENQUIMATOSOS

ATOLÓN o HALO INVERSO

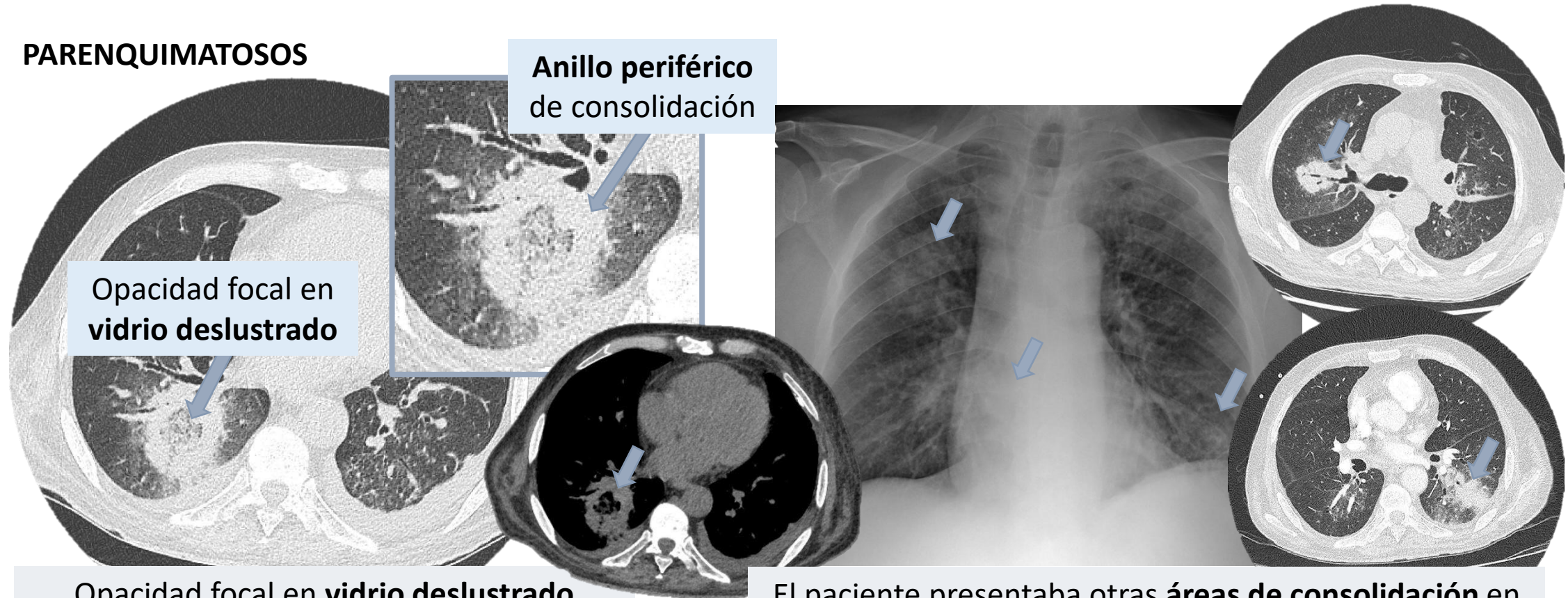


Opacidad focal en vidrio deslustrado rodeada por un **anillo parcial o completo de consolidación**. Su nombre proviene de su similitud con un atolón de coral.

Signo inespecífico. Descrito originalmente en la **neumonía organizada criptogénica**. Posteriormente se ha asociado con un espectro más amplio de patologías como la granulomatosis linfomatoide, la sarcoidosis, la paracoccidiomicosis pulmonar y otras infecciones fúngicas pulmonares, el adenocarcinoma lepidico-predominante, los infartos pulmonares y los cambios post-radioterapia.

El área central corresponde a una zona de **inflamación del septo alveolar** (macrófagos, linfocitos, células plasmáticas y algunas células gigantes, con relativa preservación de los espacios alveolares) y restos celulares. La **consolidación periférica en forma de anillo o media luna** corresponde al área de **neumonía organizada** dentro de los conductos alveolares.

PARENQUIMATOSOS



Opacidad focal en
vidrio deslustrado

Anillo periférico
de consolidación

Opacidad focal en **vidrio deslustrado**
rodeada por un **anillo de consolidación**.

El paciente presentaba otras **áreas de consolidación** en
ambos hemitórax, en relación con la aspergilosis.

SIGNO DEL ATOLÓN o HALO INVERSO

TC de tórax en ventanas de parénquima pulmonar y mediastino y Radiografía PA de tórax. Fuente: Archivo del Servicio de Radiodiagnóstico del CAUSA, 2025.

SIGNOS RADIOLOGICOS

PARENQUIMATOSOS

COLA DE COMETA o ASTEROIDE



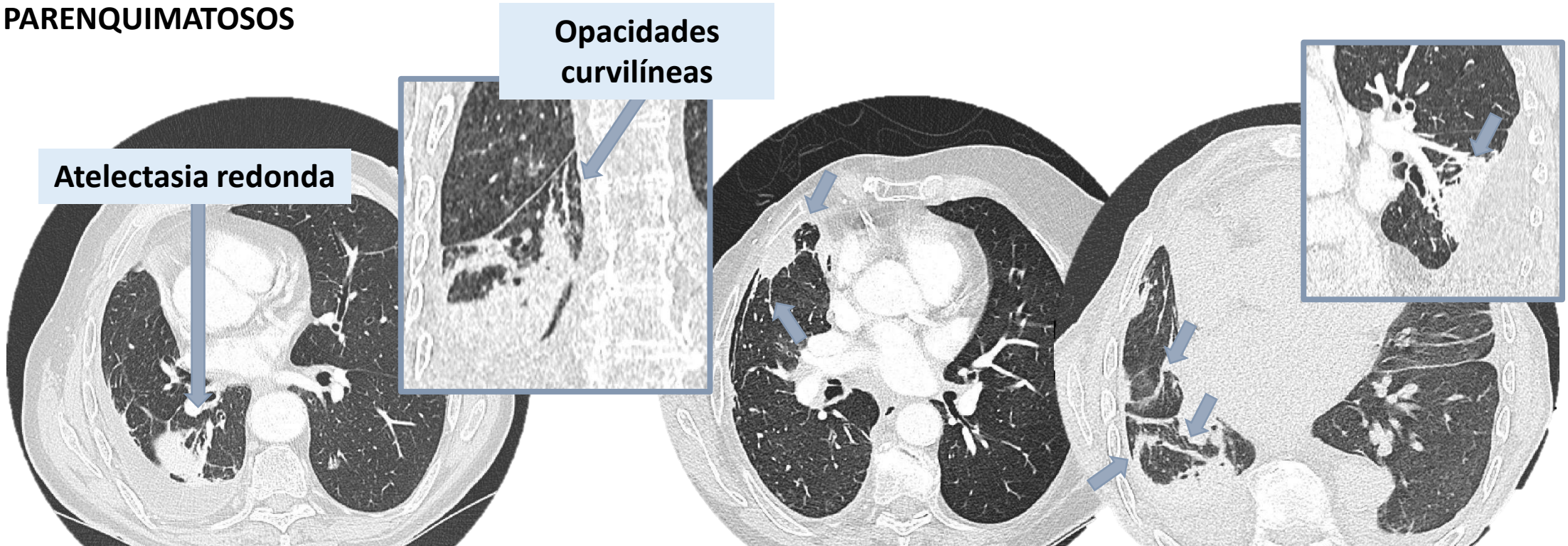
Opacidad curvilínea, correspondiente a **paquetes broncovasculares traccionados**, que converge desde una opacidad subpleural de aspecto seudotumoral hacia el hilio ipsilateral, evocando visualmente la trayectoria de un cometa.

Este signo se produce por la distorsión y retracción de vasos y bronquios hacia un área adyacente de **atelectasia redonda**, que constituye la lesión de aspecto nodular.

La atelectasia redonda se origina habitualmente por **derrame pleural crónico** o engrosamiento pleural en relación con **pleuritis local** (asbestos, tuberculosis, inespecífica o síndrome de Dressler), que ejerce presión sobre el parénquima pulmonar y condiciona su plegamiento formando una masa redondeada.

La TC permite una caracterización óptima y facilita su diferenciación de lesiones neoplásicas, evitando procedimientos diagnósticos invasivos innecesarios.

PARENQUIMATOSOS



Nódulos o masas de base pleural (**atelectasia redonda**) con **opacidades curvilíneas** que se extienden hacia el hilio derecho y que recuerdan la cola de un cometa

SIGNO de la COLA DE COMETA o ASTEROIDE

TC de tórax en ventana de parénquima pulmonar con reconstrucciones coronal y sagital. Fuente: Archivo del Servicio de Radiodiagnóstico del CAUSA, 2024

SIGNOS RADIOLOGICOS

PARENQUIMATOSOS

PATRÓN EN EMPEDRADO



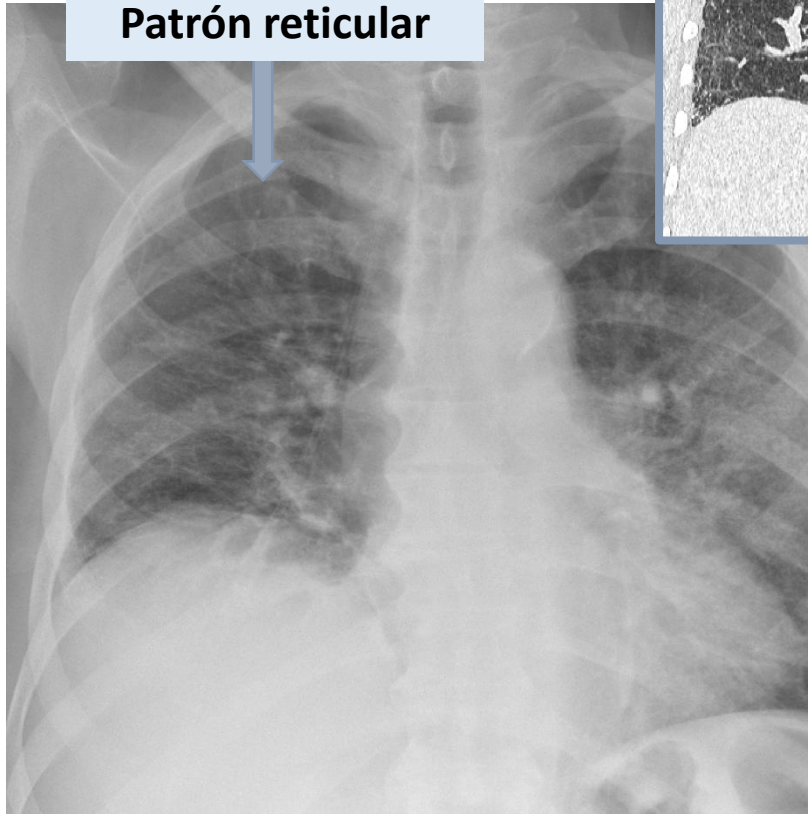
Áreas focales de opacidad en vidrio deslustrado, bien delimitadas, con **engrosamiento septal interlobulillar** y **líneas reticulares intralobulillares** superpuestas, adoptando un patrón similar al de un empedrado.

Es un hallazgo inespecífico, clásicamente descrito en la **proteinosis alveolar**. En ésta, la atenuación en vidrio deslustrado refleja la presencia de **material intraalveolar de baja densidad** (glucoproteína), mientras que la atenuación reticular superpuesta se debe a la **infiltración del intersticio por células inflamatorias**.

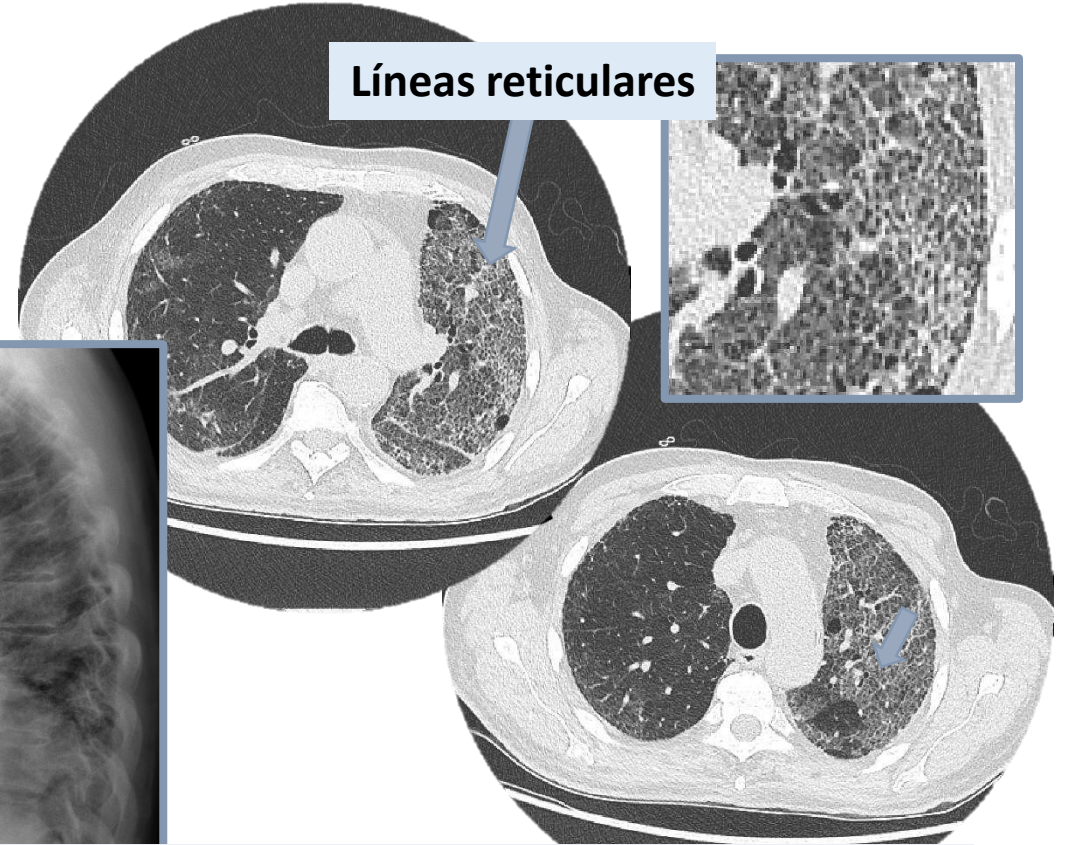
Este hallazgo también puede verse en la **neumonía por *Pneumocystis carinii***, el **carcinoma bronquioloalveolar mucinoso**, la **sarcoidosis atípica**, la **neumonía intersticial no específica (NINE)**, la **neumonía organizada**, la **neumonía lipoidea exógena**, el **síndrome de distrés respiratorio del adulto** y en la **hemorragia pulmonar**.

PARENQUIMATOSOS

Patrón reticular



Líneas reticulares



Áreas de patrón en empedrado con líneas reticulares.

PATRÓN EN EMPEDRADO

TC de tórax en ventana de parénquima pulmonar con reconstrucción coronal y Radiografía PA y L de tórax. Fuente: Archivo del Servicio de Radiodiagnóstico del CAUSA, 2026.

SIGNOS RADIOLOGICOS

PARENQUIMATOSOS

GALAXIA

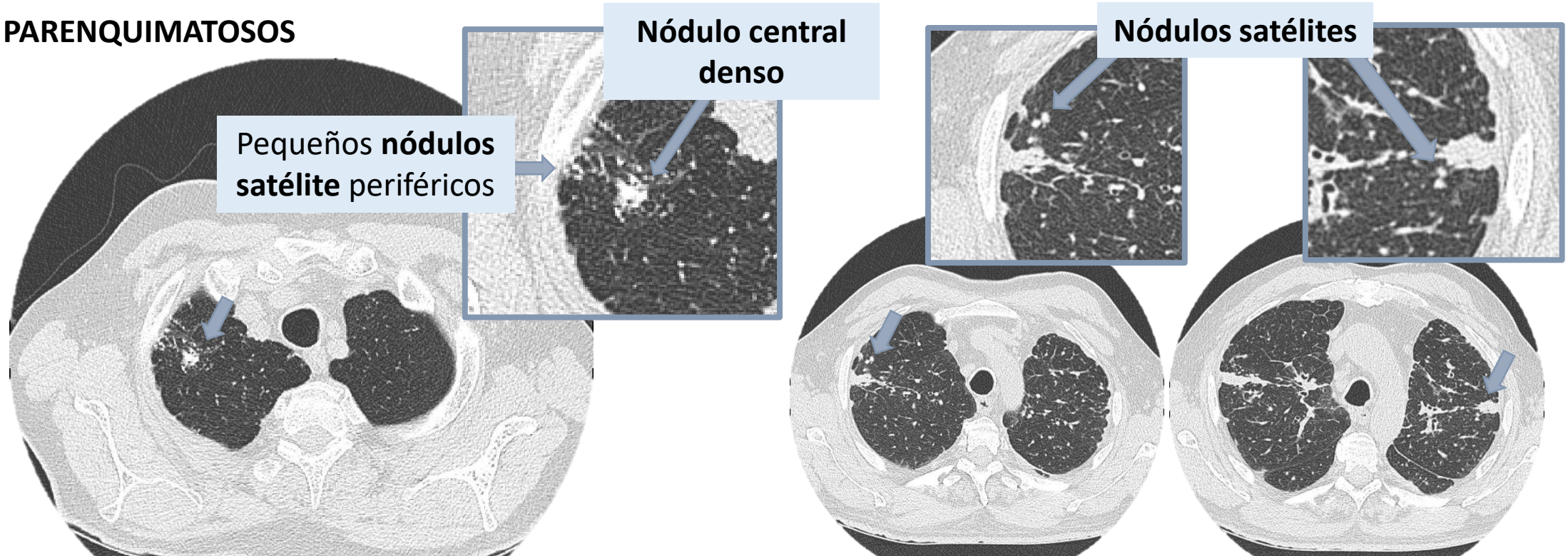


Descrito por Nakatsu et al. en 2002, es un hallazgo característico de la **sarcoidosis**. Lesión parenquimatosa central, generalmente mayor de 1 cm, rodeada de múltiples micronódulos satélite periféricos, recordando a un cúmulo de galaxias. Puede asociar **áreas de vidrio deslustrado** y, de forma excepcional, **cavitación**.

Corresponde a la confluencia de pequeños **granulomas**, más evidentes en la periferia de la lesión. También puede verse en la **tuberculosis pulmonar activa**, especialmente con patrón en árbol en brote, y en la **fibrosis masiva progresiva**.

Su reconocimiento orienta hacia una **etiología benigna**. Resulta fundamental diferenciar los micronódulos satélite de las espiculaciones irregulares propias de las lesiones malignas. La presencia de **linfadenopatías hiliares o mediastínicas** puede ser de gran utilidad diagnóstica: su marcada necrosis orienta hacia tuberculosis, mientras que la calcificación en “cáscara de huevo” sugiere silicosis, ...

PARENQUIMATOSOS



Granuloma confluyente con una **masa o nódulo central denso** y pequeños **nódulos satélite periféricos** en el LSD.

El paciente presentaba otros granulomas en ambos hemitórax, en relación con **sarcoidosis**.

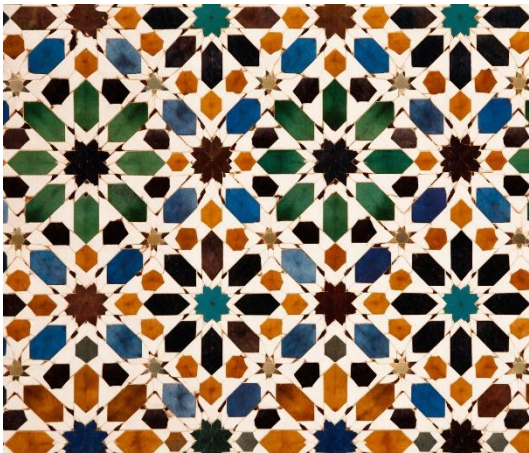
SIGNO de la GALAXIA

TC de tórax en ventana de parénquima pulmonar. Fuente: Archivo del Servicio de Radiodiagnóstico del CAUSA, 2025.

SIGNOS RADIOLOGICOS

PARENQUIMATOSOS

PATRÓN ATENUACIÓN EN MOSAICO



Puede estar causado por **enfermedad obliterante de pequeñas vías aéreas**, **enfermedad vascular oclusiva**, **intersticial multifocal**, o por combinación.

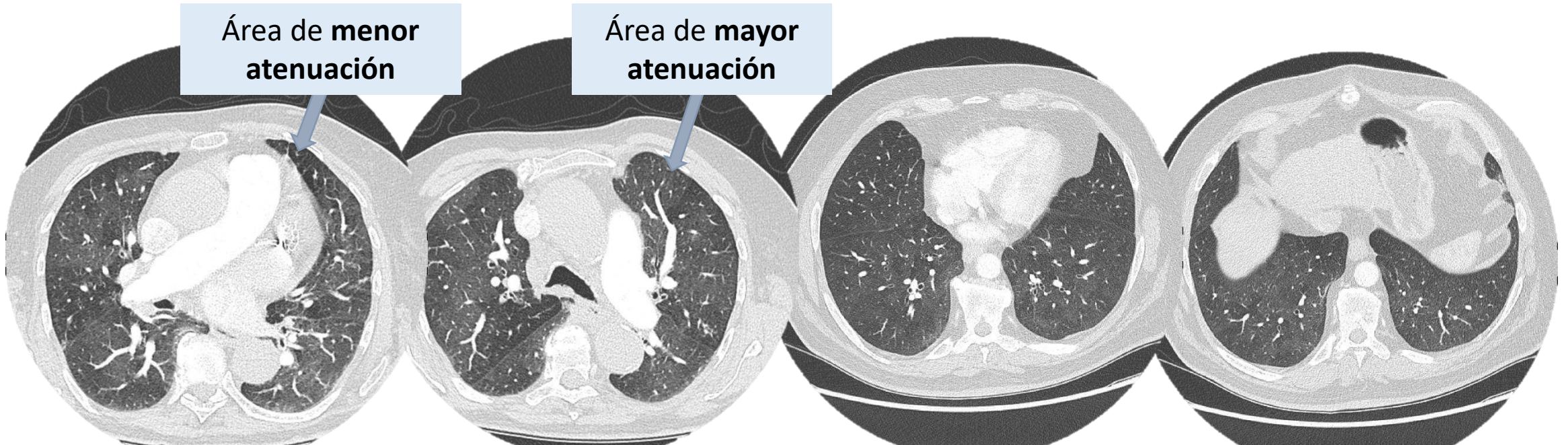
En la **enfermedad obliterante de pequeñas vías aéreas** y en la **enfermedad vascular oclusiva**, las áreas de menor atenuación son anormalmente hipodensas y las de mayor atenuación anormalmente hiperdensas por diferencia en la perfusión vascular.

En cambio, en la **enfermedad pulmonar intersticial multifocal**, las áreas de menor atenuación son normales y las de mayor atenuación son las anormales.

El término **atenuación en mosaico** debe utilizarse únicamente en estudios de TC realizados en inspiración completa.

La expresión “**perfusión en mosaico**” se refiere específicamente al patrón en mosaico causado por variaciones locales en la perfusión pulmonar.

PARENQUIMATOSOS



TC torácica en fase espiratoria de dos pacientes con patrón de **atenuación heterogénea** con distribución multilobulillar, en relación con **atrapamiento aéreo**.

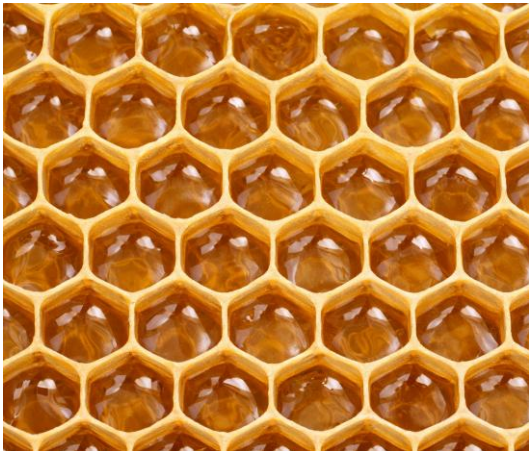
PATRÓN DE ATENUACIÓN EN MOSAICO

TC de tórax en fase espiratoria, en ventana de parénquima pulmonar. Fuente: Archivo del Servicio de Radiodiagnóstico del CAUSA, 2026.

SIGNOS RADIOLÓGICOS

PARENQUIMATOSOS

PATRÓN EN PANAL DE ABEJA



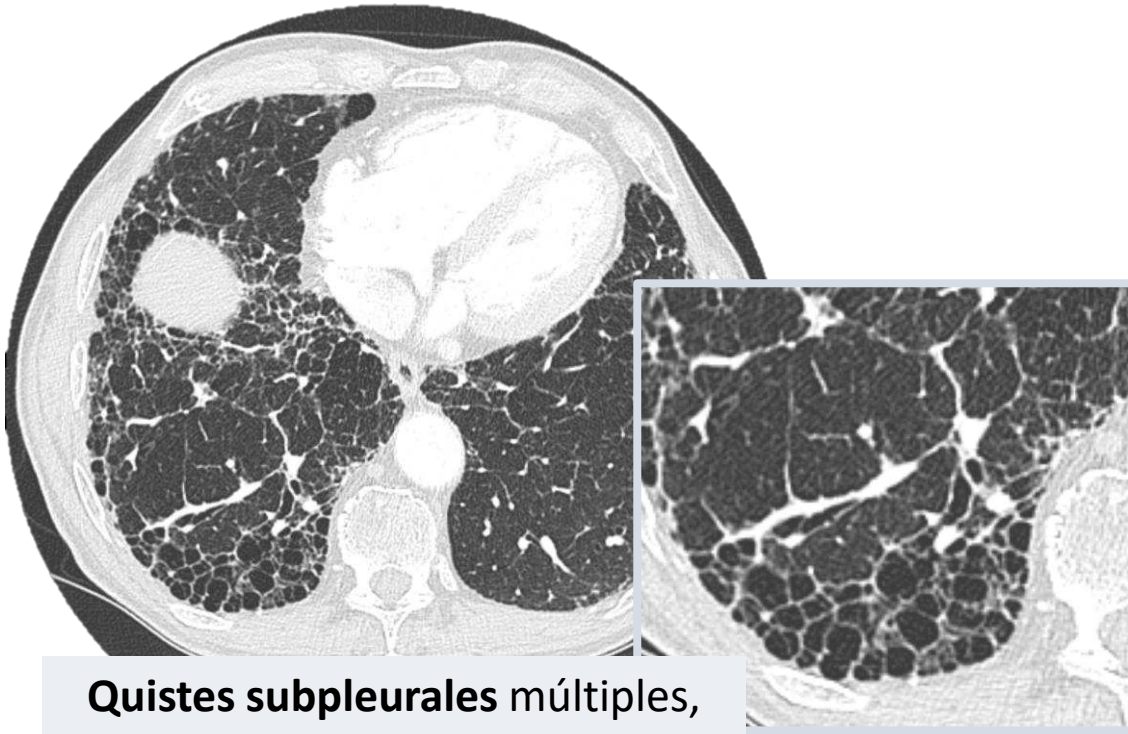
Representa la **destrucción del parénquima pulmonar**, con pérdida de la arquitectura normal y con **estructuras quísticas adyacentes bien definidas** en la región subpleural.

La definición clásica requería varias capas de quistes; sin embargo, en la práctica actual este umbral se ha reducido a una sola capa de quistes, siempre que existan otros signos de fibrosis, como la **bronquiolectasia por tracción**. El diámetro y el grosor de la pared de los quistes son variables.

Cabe señalar que este patrón en panal de abeja también puede existir a nivel microscópico y no necesariamente reflejar el aspecto típico en la TC.

Es un hallazgo característico de la **fibrosis pulmonar establecida** (por lo que debe ser utilizado con precaución) y constituye un criterio importante para el diagnóstico de la **neumonía intersticial usual**.

PARENQUIMATOSOS



**Quistes subpleurales múltiples,
con patrón en panal de abeja.**

PATRÓN EN PANAL DE ABEJA

Radiografías AP y L y TC de tórax con reconstrucciones coronal y sagital en ventana de parénquima pulmonar. Fuente: Archivo del Servicio de Radiodiagnóstico del CAUSA, 2025.



SIGNOS RADIOLOGICOS

PARENQUIMATOSOS

QUESO DE CABEZA (parcheado triple)

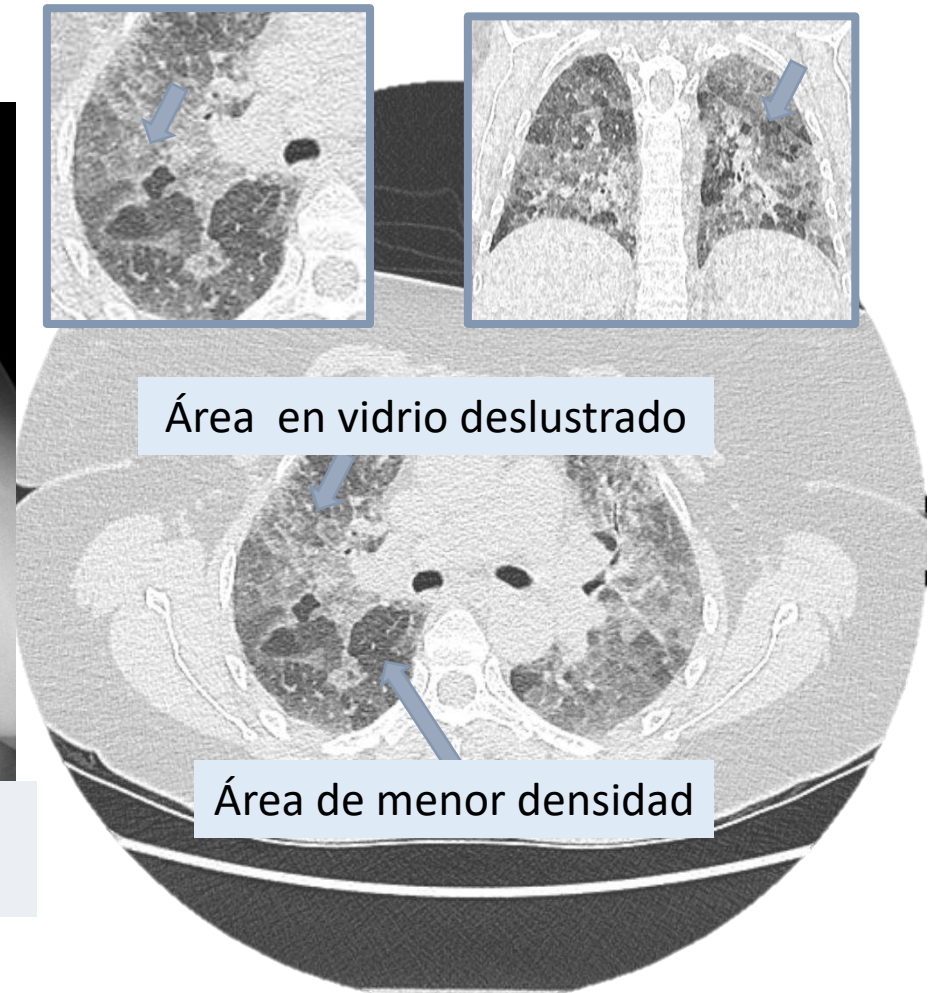
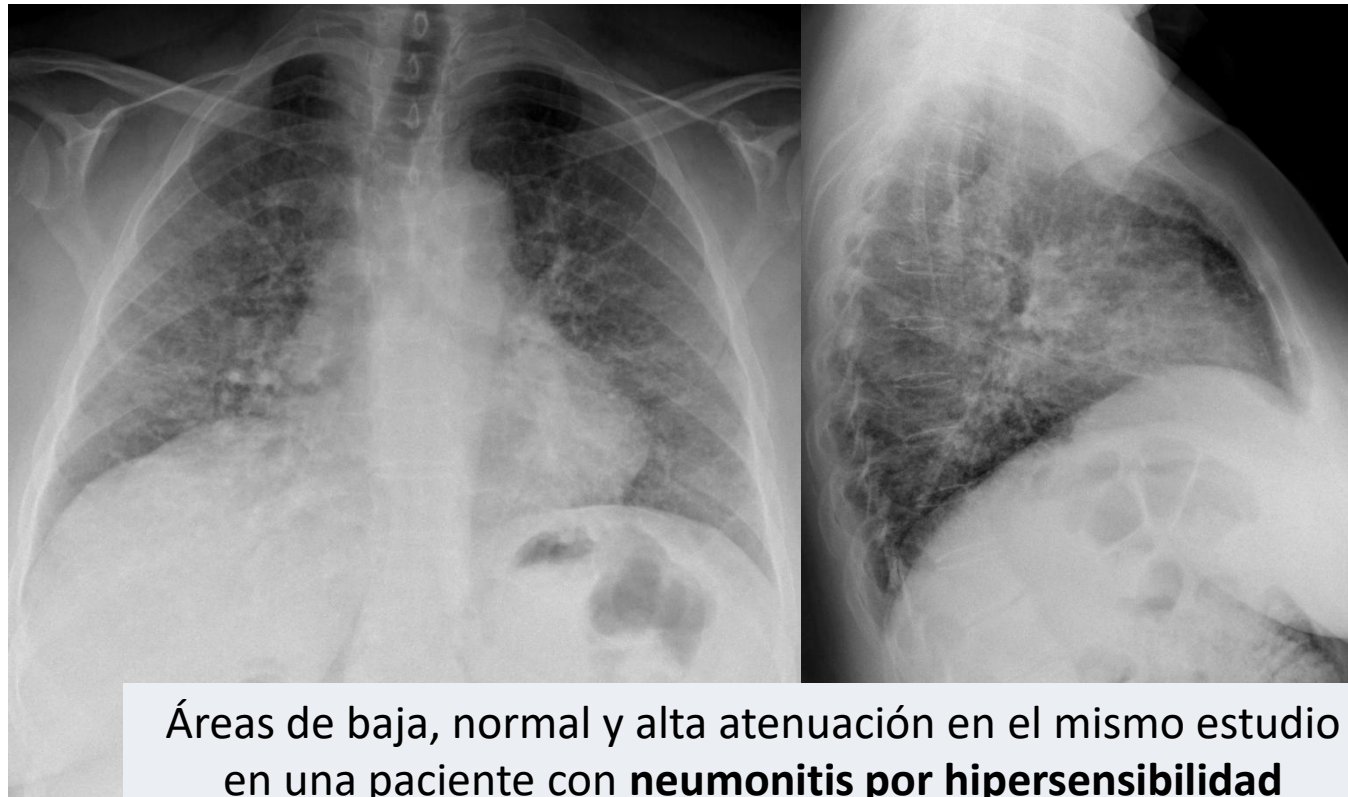


Atenuación heterogénea del pulmón debida a una combinación de **mosaicismo por perfusión y atrapamiento aéreo**, entremezclados con pulmón sano. La imagen se asemeja a un embutido típico de Europa Central y del Este conocido como *head cheese* elaborado con distintas carnes y gelatina procedentes de la cabeza del cerdo.

Se observa típicamente en la **neumonitis por hipersensibilidad**, pero también se ha descrito en otras entidades, como la **sarcoidosis**, la **neumonía atípica** y la **bronquiolitis respiratoria**.

Las áreas de baja atenuación se acentúan en la **TC en espiración**, reflejando atrapamiento aéreo dentro de lobulillos pulmonares secundarios, claramente identificables. Las áreas de consolidación y opacidad en vidrio deslustrado, visibles como áreas de alta atenuación, son indicativas del proceso parenquimatoso infiltrativo asociado a la enfermedad subyacente.

PARENQUIMATOSOS



SIGNO del QUESO DE CABEZA (parcheado triple)

TC de tórax en ventana de parénquima pulmonar con reconstrucción coronal y Radiografía PA y L de tórax. Fuente: Archivo del Servicio de Radiodiagnóstico del CAUSA, 2026.

SIGNOS RADIOLOGICOS

PARENQUIMATOSOS

VIDRIO DESLUSTRADO

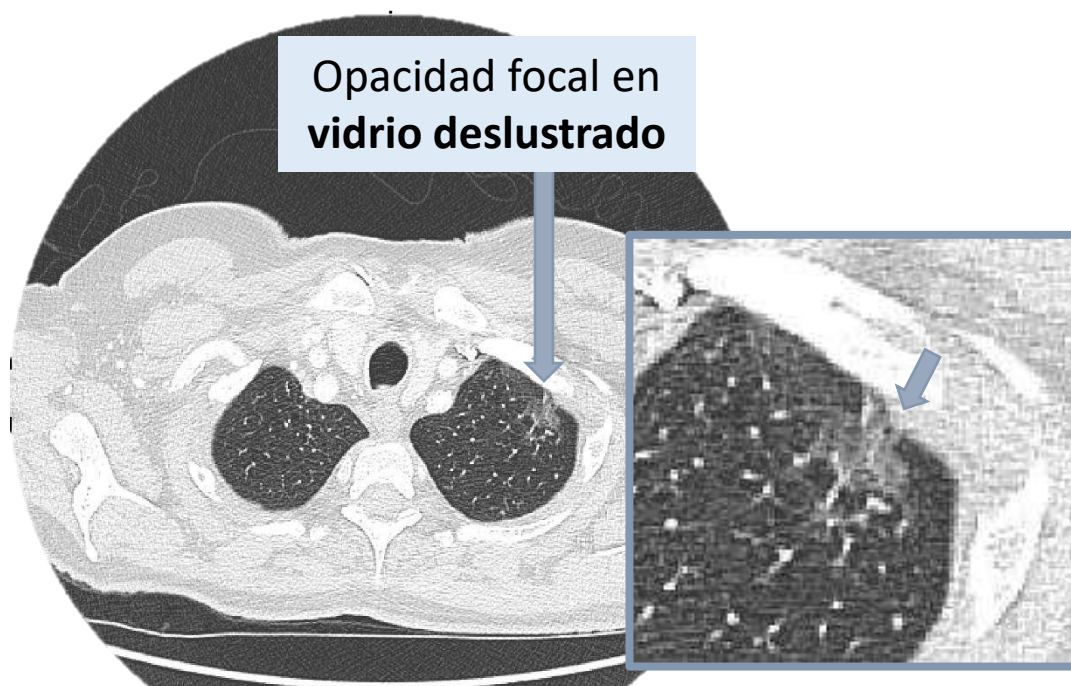


Aumento de la atenuación pulmonar por un cambio en las proporciones relativas de aire dentro del pulmón. Se observa en enfermedades con **llenado parcial de los alvéolos** con líquido, macrófagos, neutrófilos, material amorfo o células tumorales; en el **engrosamiento intersticial** debido a inflamación, infiltración o fibrosis; en el **colapso alveolar parcial**; y en el **aumento del volumen sanguíneo capilar**.

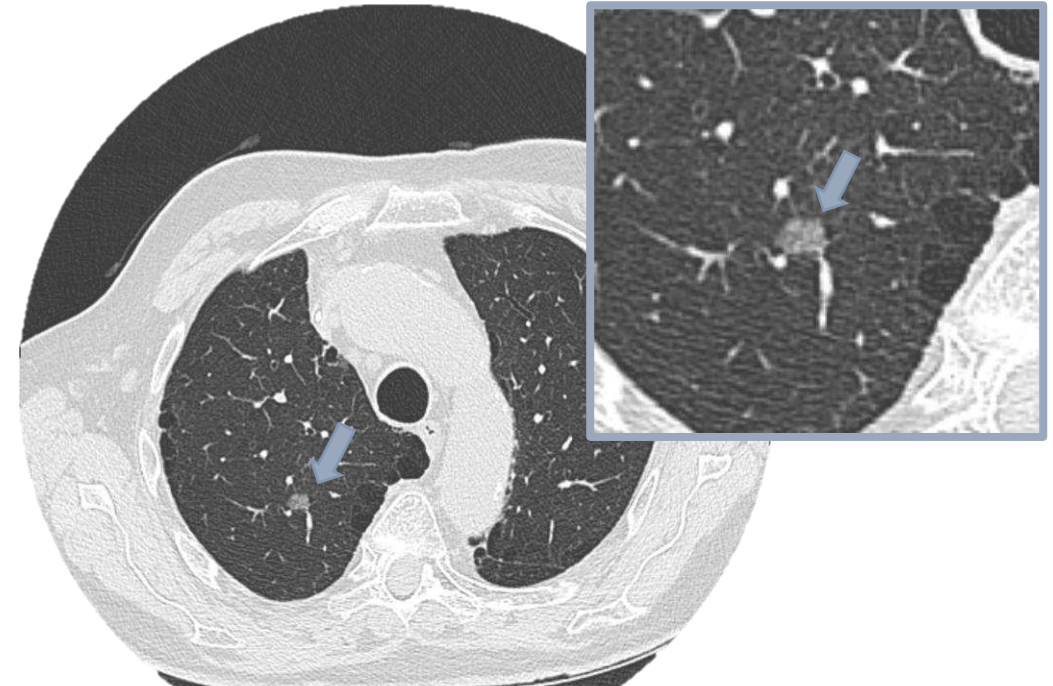
El grado de aumento de la atenuación **no es suficiente para ocultar los vasos pulmonares**, como ocurre en la consolidación. Algunas entidades que producen este signo de forma reversible son el **edema pulmonar**, la **hemorragia pulmonar**, la **proteinosis alveolar** y diversas causas de **alveolitis** y **neumonitis intersticial**. La **fibrosis** y el adenocarcinoma son las principales causas de opacidad irreversible.

En la Rx de tórax, se ve una imagen nebulosa del pulmón, con líneas **bronquiales o vasculares** poco definidas. En la **TC**, un **aumento** difuso y tenue de la **opacidad**.

PARENQUIMATOSOS



Opacidad focal en **vidrio deslustrado** en el LSI (diagnóstico anatomopatológico de adenocarcinoma).



Nódulo en vidrio deslustrado en el LSD, cuya biopsia confirmó **adenocarcinoma**.

OPACIDAD EN VIDRIO DESLUSTRADO

TC de tórax en ventana de parénquima pulmonar. Fuentes: Archivo del Servicio de Radiodiagnóstico del CAUSA, 2025 y 2026.

SIGNOS RADIOLÓGICOS

VÍAS AÉREAS

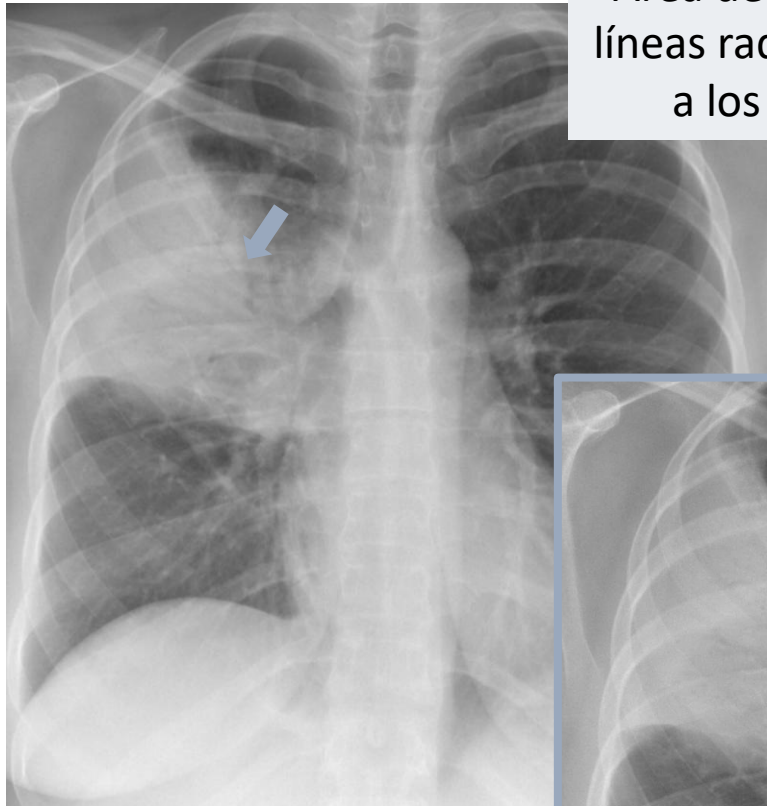
BRONCOGRAMA AÉREO

Término descriptivo que se utiliza para referirse a **vías aéreas llenas de aire** visibles dentro de un **parénquima pulmonar**, parcial o completamente **desprovisto de aire**.

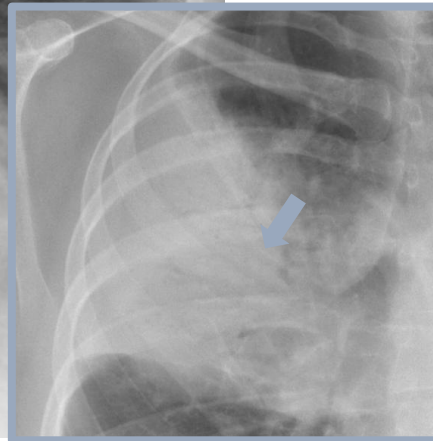
El termino implica la permeabilidad de las vías aéreas proximales, y evacuación del aire alveolar mediante **absorción** (por ejemplo, en la atelectasia) o **reemplazo** (por ejemplo por pus, sangre, líquido o células tumorales), o una **combinación** de estos procesos. Se observa con mayor frecuencia en la **neumonía** y el **edema pulmonar**. Su forma generalizada puede verse en el **síndrome de distrés respiratorio**. El **carcinoma bronquioloalveolar**, el **linfoma**, la **fibrosis intersticial**, la **hemorragia alveolar**, la **fibrosis secundaria a radiación** y la **sarcoidosis** también pueden presentarse con este signo.

Este fenómeno es reproducible tanto en radiografías convencionales de tórax como en imágenes de TC.

VÍAS AÉREAS



Área de consolidación en el LSD con líneas radiolucientes correspondientes a los bronquios llenos de aire.



Bronquios llenos de aire atravesando el área de consolidación.

BRONCOGRAMA AÉREO

Radiografía PA y TC de tórax en ventana de parénquima pulmonar. Fuente: Archivo del Servicio de Radiodiagnóstico del CAUSA, 2025.

SIGNOS RADIOLÓGICOS

VÍAS AÉREAS

ANILLO DE SELLO

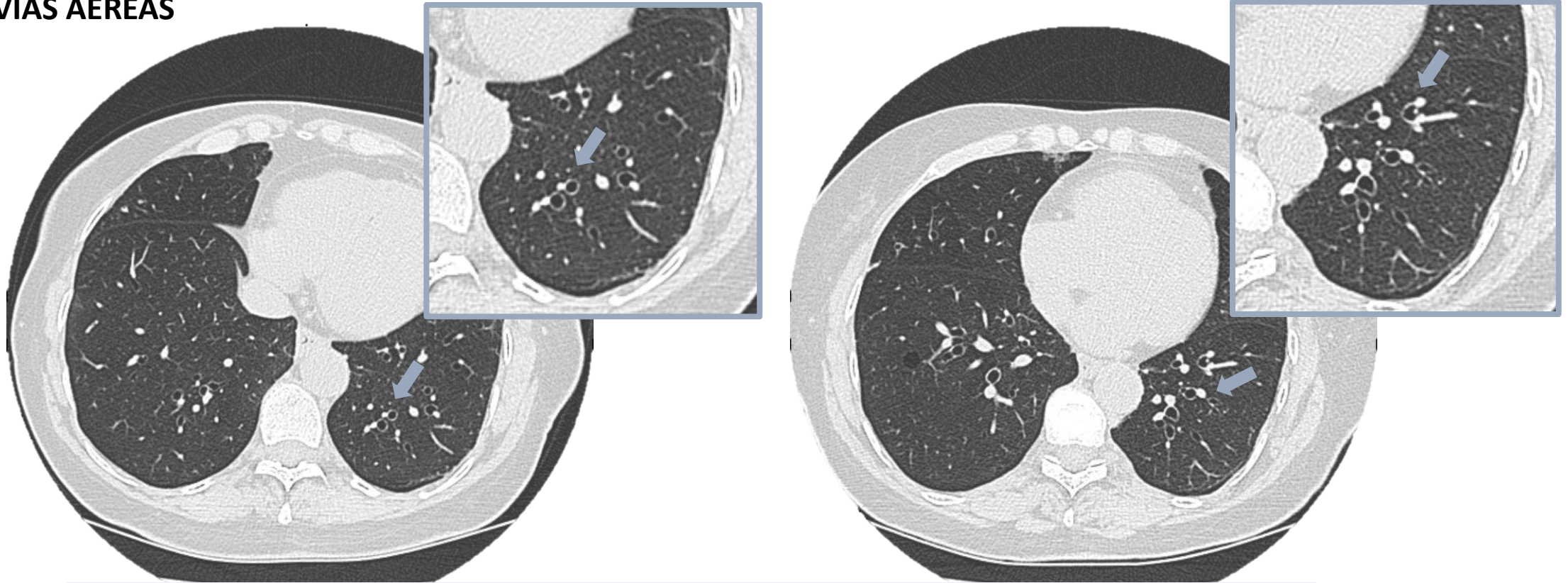


Estructura anular que representa un **bronquio dilatado** en corte perpendicular, acompañado por una estructura redondeada, más pequeña y densa, la **arteria pulmonar acompañante**. Normalmente, la vía aérea y el vaso sanguíneo deben tener un calibre similar (relación broncoarterial = 1). La combinación de ambas estructuras recuerda a un **anillo de sello** o a un **anillo con una perla**.

Se considera típico de las **bronquiectasias** (relación broncoarterial > 1), aunque también puede observarse en enfermedades con **disminución anómala del flujo arterial pulmonar**, como la **enfermedad tromboembólica crónica** o la **interrupción proximal de la arteria pulmonar**.

Hallazgos como el **engrosamiento peribronquial**, la **falta de estrechamiento progresivo del bronquio** y la **visualización de bronquios a menos de 1 cm de la pleura** contribuyen a confirmar el diagnóstico.

VÍAS AÉREAS



Bronquios dilatados acompañados de arterias pulmonares de menor calibre.

SIGNO del ANILLO DE SELLO

TC de tórax en ventana de parénquima pulmonar. Fuente: Archivo del Servicio de Radiodiagnóstico del CAUSA, 2024.

SIGNOS RADIOLOGICOS

VÍAS AÉREAS

ÁRBOL EN BROTE

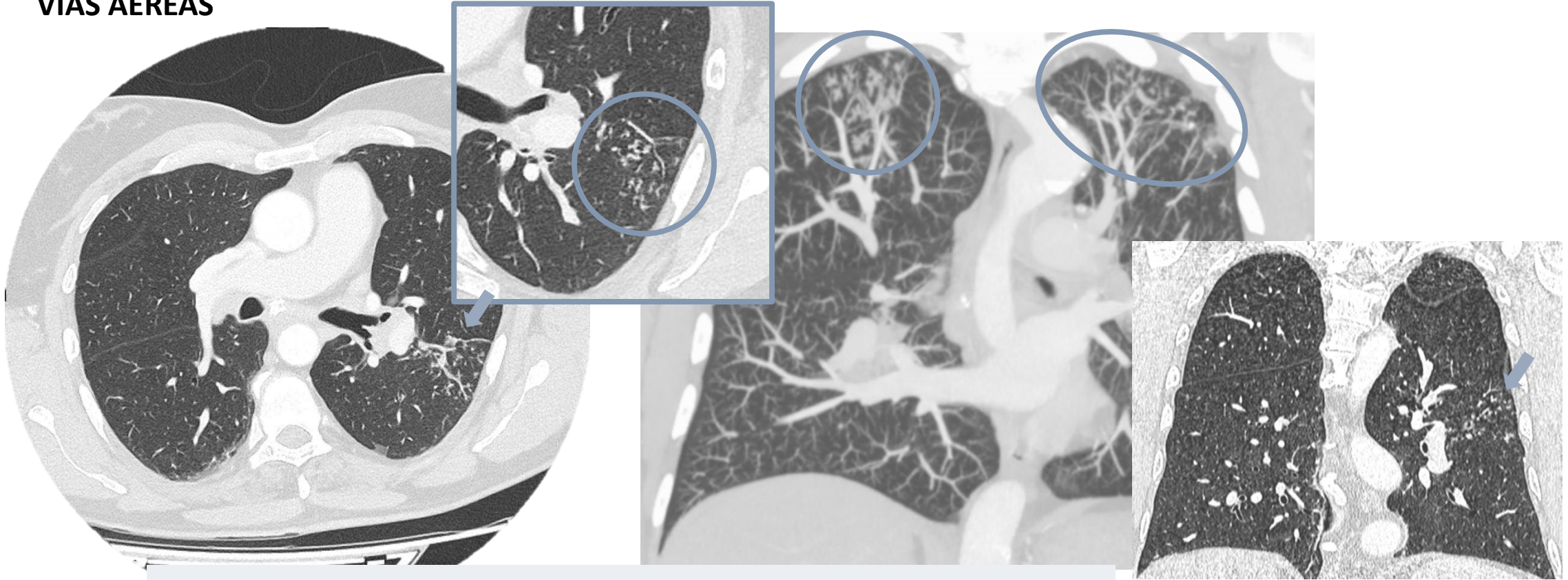


Se caracteriza por **pequeños nódulos centrilobulillares** unidos a **múltiples estructuras lineales ramificadas** de calibre similar que se originan a partir de un **tallo común** y típicamente, se observan a menos de 1 cm de la superficie pleural, de entre 2 y 4 mm. Es un hallazgo típico de **enfermedad de la vía aérea pequeña**.

Inicialmente, este signo se describió en casos con **diseminación endobronquial** de ***Mycobacterium tuberculosis***.

Posteriormente, se ha descrito en una amplia variedad de enfermedades de la vía aérea periférica como **infecciones** (bacterianas, fúngicas, virales o parasitarias), **trastornos congénitos**, **trastornos idiopáticos** (bronquiolitis celulares), **aspiración o inhalación de sustancias extrañas**, **trastornos inmunológicos**, **enfermedades del tejido conectivo** y **enfermedades vasculares** (particularmente **microémbolos tumorales**).

VÍAS AÉREAS



Múltiples **nódulos centrilobulillares** con distribución ramificada lineal.

SIGNO del ÁRBOL EN BROTE

TC de tórax en ventana de parénquima pulmonar con reconstrucción coronal y coronal MIP. Fuente: Archivo del Servicio de Radiodiagnóstico del CAUSA, 2024.

SIGNOS RADIOLOGICOS

VACULARES

ANGIOGRAMA

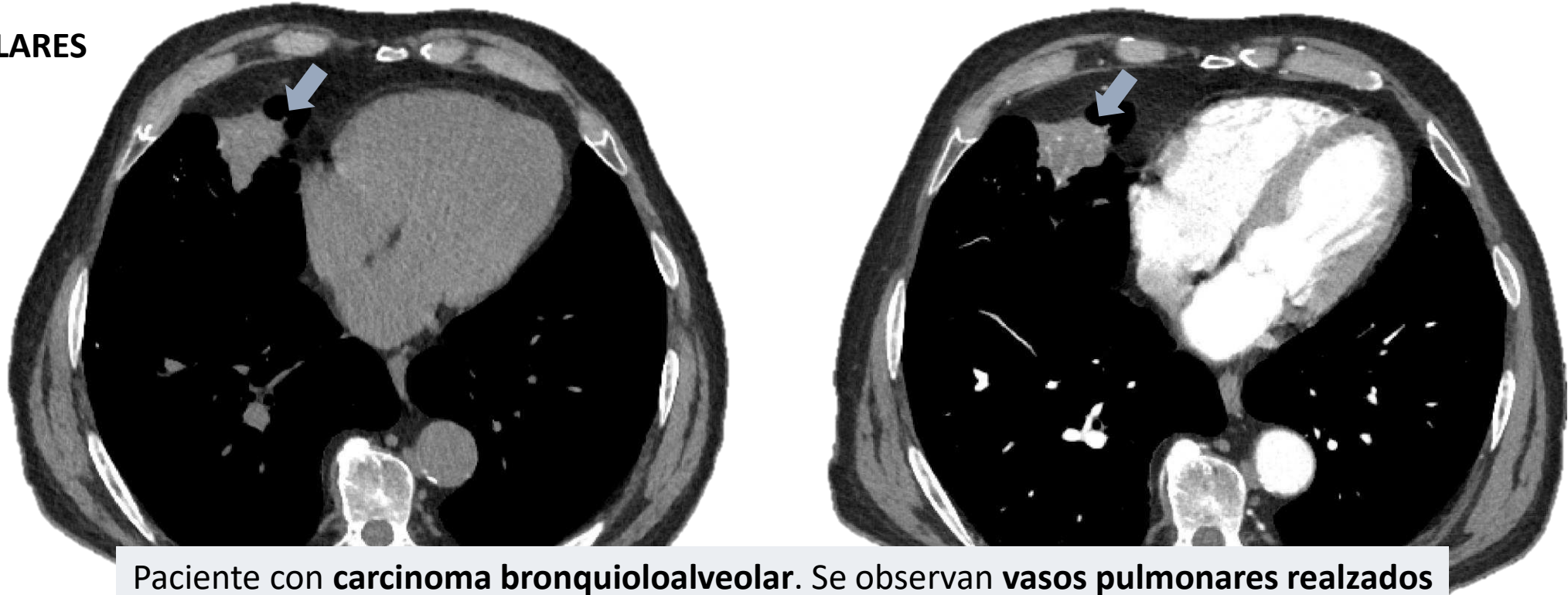
Consiste en la visualización de **vasos pulmonares realzados** dentro de una **consolidación homogénea de baja atenuación** del parénquima pulmonar, en comparación con la musculatura de la pared torácica en la ventana mediastínica.

Este signo se describió originalmente en la forma lobar del **carcinoma bronquioloalveolar mucinoso**, sin embargo se ha identificado también frecuentemente en la **neumonía**. Se considera que el área de baja atenuación es el resultado de la **producción de moco por las células tumorales o inflamatorias**.

El signo del angiograma también se ha descrito en el **edema pulmonar**, la **neumonitis obstructiva** secundaria a tumores pulmonares centrales, el **linfoma** y las **metástasis de carcinomas gastrointestinales**.

SIGNOS RADIOLOGICOS

VASCULARES



Paciente con **carcinoma bronquioloalveolar**. Se observan **vasos pulmonares realzados** dentro de una **masa de baja atenuación**.

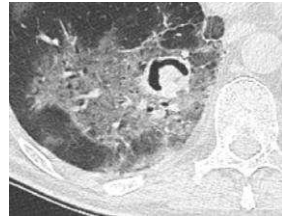
SIGNO del ANGIOGRAMA en TC

TC de tórax sin contraste y en fase arterial, en ventana de mediastino. Fuente: Archivo del Servicio de Radiodiagnóstico del CAUSA, 2025.

RESUMEN

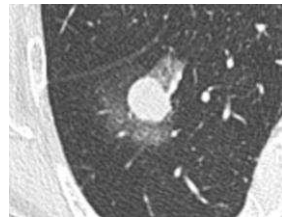
Signo de la semiluna aérea

- Imagen en semiluna o halo aéreo dentro de una consolidación o de un nódulo pulmonar.
- Aspergilosis invasiva, carcinoma broncogénico.



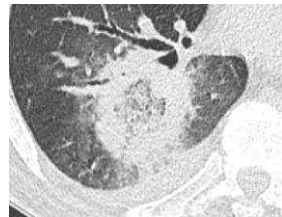
Signo del halo

- Nódulo o masa pulmonar rodeado por un halo de vidrio deslustrado.
- Aspergilosis, amiloidosis, metástasis, sarcoidosis, mucormicosis, granulomatosis con poliangiitis.



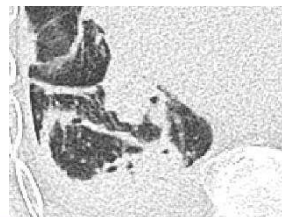
Signo del atolón o halo inverso

- Área central en vidrio deslustrado rodeada por un anillo de consolidación periférica.
- Neumonía organizada, infarto pulmonar, neumonía por *P. jirovecii*, linfoma, neumonía lipoidea, granulomatosis con poliangiitis, sarcoidosis, paracoccidioidomicosis.



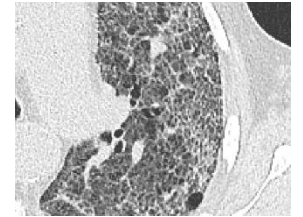
Signo de la cola de cometa

- Opacidad curvilínea de base pleural que se dirige hacia el hilio ipsilateral.
- Atelectasia redonda.



Patrón en empedrado

- Engrosamiento de los septos interlobulillares sobre un fondo de vidrio deslustrado difuso.
- Proteinosis alveolar, edema pulmonar, linfangitis carcinomatosa, adenocarcinoma mucinoso, sarcoidosis, neumonía lipoidea, hemorragia alveolar, SDRA, neumonía por *P. jirovecii*.



Signo de la galaxia

- Granuloma confluyente con una masa central densa y pequeños nódulos satélite periféricos.
- Sarcoidosis, fibrosis masiva progresiva, tuberculosis pulmonar activa.



Patrón de atenuación en mosaico

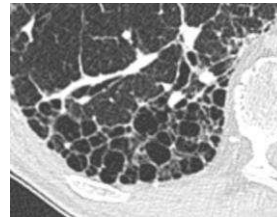
- Patrón de atenuación heterogénea con distribución lobulillar o multilobulillar en la TC torácica.
- Bronquiolitis obliterante, HTP tromboembólica crónica, neumonía por *P. jirovecii*, neumonía eosinofílica crónica, neumonitis por hipersensibilidad, neumonía organizada.



RESUMEN

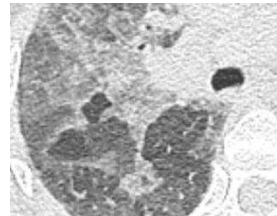
Patrón en panal de abeja

- Quistes subpleurales apilados, de paredes definidas, con predominio basal. Indica fibrosis pulmonar establecida.
- Fibrosis pulmonar idiopática, neumonitis por hipersensibilidad crónica, asbestosis, enfermedades del tejido conectivo.



Signo del queso de cabeza (patrón triple)

- Asociación de áreas de baja, normal y alta atenuación en el mismo estudio.
- Neumonitis por hipersensibilidad subaguda, sarcoidosis, bronquiolitis respiratoria, neumonía por *Mycoplasma*.



Opacidad en vidrio deslustrado

- Aumento de atenuación pulmonar sin borramiento de vasos ni bronquios.
- Infección (viral, por *P. jirovecii*), edema, hemorragia alveolar, neumonía organizada, neumonitis por hipersensibilidad, SDRA, adenocarcinoma.



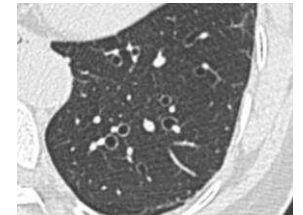
Signo del broncograma aéreo

- Visualización de bronquios permeables en el seno de una consolidación pulmonar.
- Neumonía, edema pulmonar, SDRA, infarto pulmonar, adenocarcinoma pulmonar, atelectasia no obstructiva.



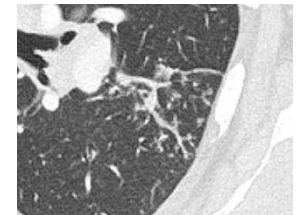
Signo del anillo de sello

- Dilatación bronquial con calibre mayor que el de la arteria acompañante.
- Bronquiectasias.



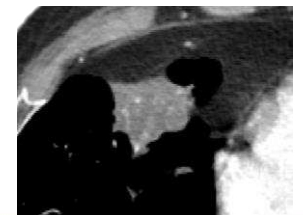
Signo del árbol en brote

- Múltiples nódulos centrolobulillares con distribución ramificada lineal.
- Infección por micobacterias no tuberculosas, neumonía atípica, bronquiolitis viral, aspiración.



Signo del angiograma

- Visualización de vasos pulmonares prominentes en el interior de una consolidación.
- Adenocarcinoma mucinoso, linfoma pulmonar, neumonía postobstructiva.



CONCLUSIONES

- La **identificación sistemática de los signos radiológicos en TC torácica** es esencial para una interpretación estructurada y reproducible, tanto en escenarios clínicos generales como especializados.
 - El **enfoque basado en patrones y signos** permite priorizar diagnósticos, acortar el listado diferencial y guiar decisiones rápidas en la práctica clínica.
 - Aunque algunos signos pueden sugerir patologías específicas, la mayoría presentan un **amplio espectro de diagnósticos diferenciales**, por lo que su interpretación requiere correlación con clínica, laboratorio y antecedentes del paciente.
 - La **TC multidetector** es la técnica más sensible y precisa para caracterizar estos hallazgos, permitiendo diferenciar patrones sutiles y orientar intervenciones diagnósticas o terapéuticas.
 - El dominio de estos signos **optimiza la precisión diagnóstica**, acelera la interpretación de estudios complejos y aporta valor tanto a radiólogos generales como a especialistas en imagen cardiotorácica.
-

REFERENCIAS

- [1] Bankier AA, MacMahon H, Colby T, Gevenois PA, Goo JM, Leung ANC, et al. Fleischner Society: Glossary of terms for thoracic imaging. Radiology [Internet]. 2024;310(2):e232558. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.232558>
- [2] Yudin A. Metaphorical Signs in Computed Tomography of Chest and Abdomen. 2a ed. Cham, Suiza: Springer International Publishing; 2023.
- [3] Raju S, Ghosh S, Mehta AC. Chest CT signs in pulmonary disease: A pictorial review. Chest [Internet]. 2017;151(6):1356–74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chest.2016.12.033>
- [4] Algin O, Gokalp G, Topal U. Signs in chest imaging: a pictorial review. Diagn Interv Radiol [Internet]. 2009; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4261/1305-3825.dir.2901-09.1>
- [5] Chiarenza A, Esposto Ultimo L, Falsaperla D, Travali M, Foti PV, Torrisi SE, et al. Chest imaging using signs, symbols, and naturalistic images: a practical guide for radiologists and non-radiologists. Insights Imaging [Internet]. 2019;10(1):114. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13244-019-0789-4>
- [6] Ufuk F, Ocak I, Akpinar E, Chelala L, Landeras L, Montner S. Classic signs on chest radiographs: Primer for residents. Radiographics [Internet]. 2025;45(2):e240155. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1148/rg.240155>
- [7] Parker MS, Chasen MH, Paul N. Radiologic signs in thoracic imaging: case-based review and self-assessment module. AJR Am J Roentgenol [Internet]. 2009;192(3 Suppl):S34-48. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2214/AJR.07.7081>
- [8] Kumares A, Kumar M, Dev B, Gorantla R, Sai PV, Thanasekaraan V. Back to basics - “must know” classical signs in thoracic radiology. J Clin Imaging Sci [Internet]. 2015;5(1):43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/2156-7514.161977>
- [9] Marshall GB, Farnquist BA, MacGregor JH, Burrowes PW. Signs in thoracic imaging. J Thorac Imaging [Internet]. 2006;21(1):76–90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/01.rti.0000189192.70442.7a>
-