



Imágenes hipodensas en el pulmón: no todo es necrosis

Santiago Carbullanca¹, Flavio Zuccarino²
, Luis Del Carpio³, Diego Ramal⁴, Angel Gayete⁵
Hospital del Mar, Barcelona.



Objetivo Docente

- Discutir las manifestaciones clínicas y las condiciones predisponentes de las consolidaciones / masas hipodensas.
- Conocer su importancia y describir sus características radiológicas.
- Reconocer y diferenciar patologías benignas y malignas.

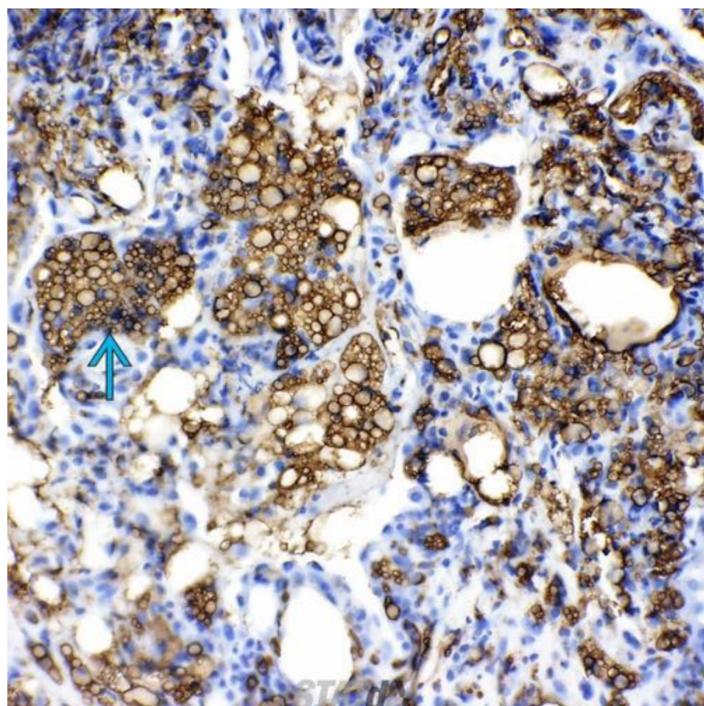


Revisión del tema

- Las imágenes hipodensas en el pulmón pueden ser de múltiples orígenes, incluidas imágenes de origen consolidativo y lesiones sólidas.
- La consolidación se define como líquido u otro material que reemplaza el aire en el espacio alveolar; dentro de este contexto la ocupación del espacio puede darse por material hipodenso o como complicación de una infección dependiendo de la etiología.
- Las lesiones sólidas pueden tener dentro de su composición material de baja densidad o ser una complicación de la lesión.
- Las manifestaciones clínicas y la gravedad son muy diversas, por eso es muy importante hacer un diagnóstico rápido y certero.
- En este póster revisaremos las principales consolidaciones / masas hipodensas incluyendo: neumonía lipoidea, hamartoma pulmonar, lipoma, cáncer / metástasis de pulmón y neumonía necrotizante.

Neumonía Lipoidea

- La neumonía lipoidea (NL) se define como la acumulación de lípidos en los alvéolos clasificándose según su etiología en exógena o endógena.
Neumonía lipoidea exógena: Se produce por la aspiración de aceites de origen vegetal, animal o mineral con escasa respuesta inflamatoria. Esta entidad se puede presentar en forma aguda en relación a una inhalación de una gran cantidad de productos derivados del petróleo o de forma crónica en relación a episodios repetidos de inhalación de aceites durante un periodo prolongado de tiempo.
Neumonía lipoidea endógena: Es el resultado de la acumulación de secreciones distales a una obstrucción bronquial. Puede asociarse a cáncer o infecciones pulmonares.



Tinción Negro Sudan
Presencia de grasa intra alveolar
microscópica, que se manifiesta
como áreas marrones.



Neumonía Lipoidea

- Hallazgos en TC

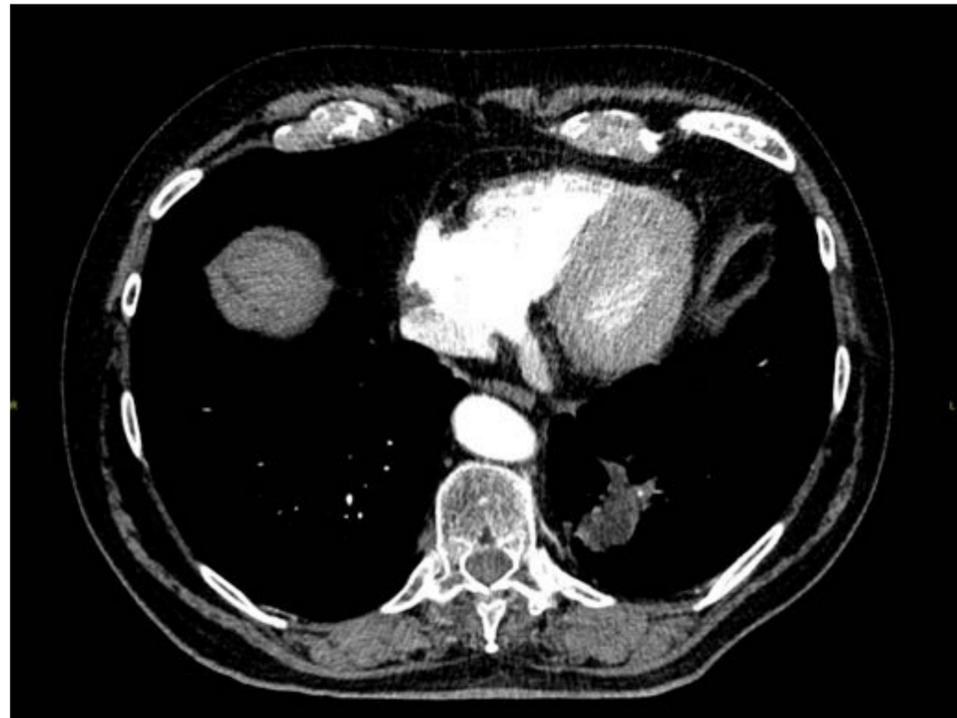
NL exógena aguda: Consolidación u opacidades en vidrio deslustrado de predominio en lóbulos inferiores o lóbulo medio. Patrón en empedrado (“crazy paving”) con engrosamiento septal y opacidades en vidrio deslustrado.

NL exógena crónica: Consolidaciones/Nódulos hipodensos con atenuación de densidad grasa u opacidades en vidrio deslustrado involucrando uno o más segmentos pulmonares de predominio en lóbulos inferiores. Las consolidaciones pueden presentar distribución peribroncovascular o patrón en empedrado (“crazy paving”). También puede presentar cambios fibroticos asociados con desestructuración parenquimatosa, engrosamiento septal o bronquiectasias.

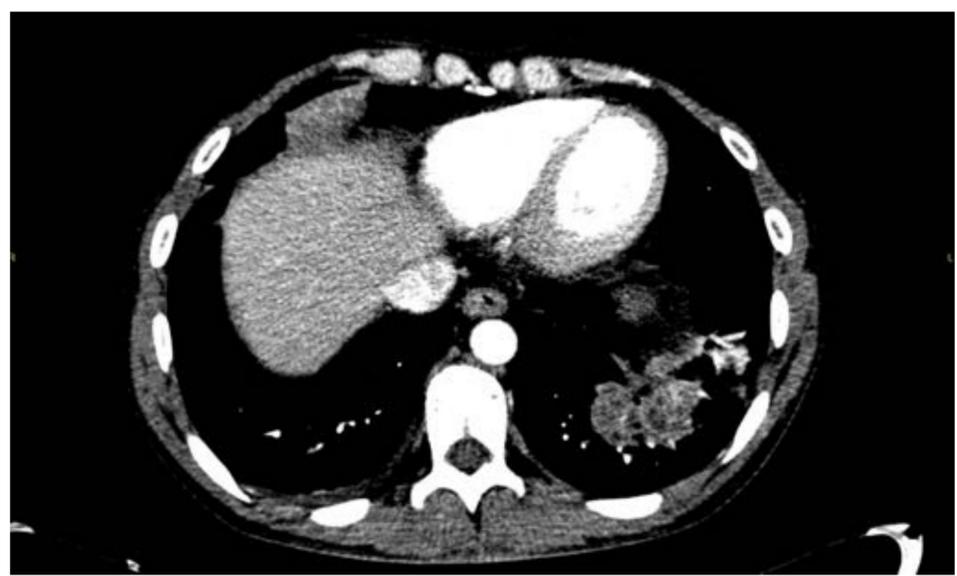
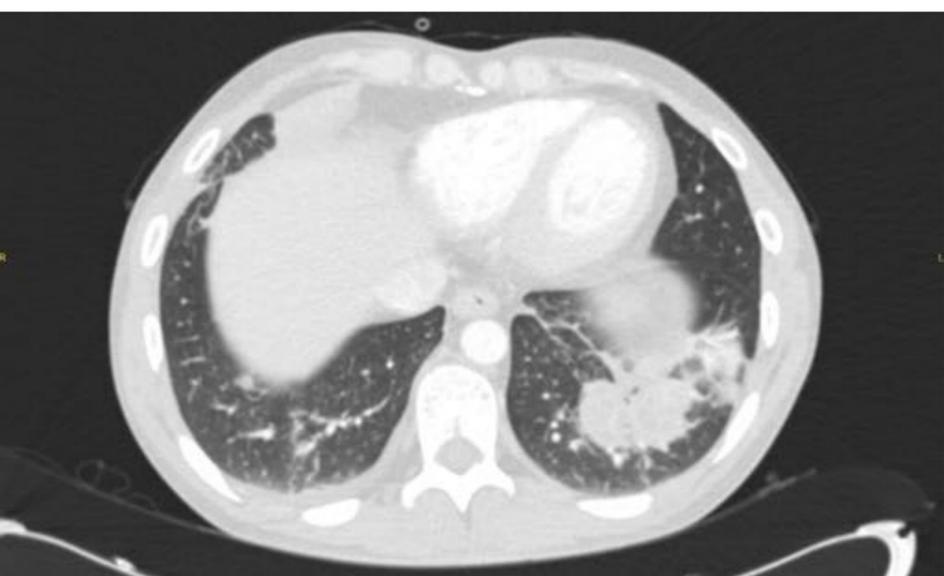
NL endógena: Consolidaciones u opacidades en vidrio deslustrado distales a obstrucción bronquial. En estos casos la acumulación de lípidos no suele presentarse en forma de hipodensidad.



Neumonía Lipoidea



Consolidación hipodensa crónica en paciente con antecedentes de tetraplejia y consumo de aceite mineral.

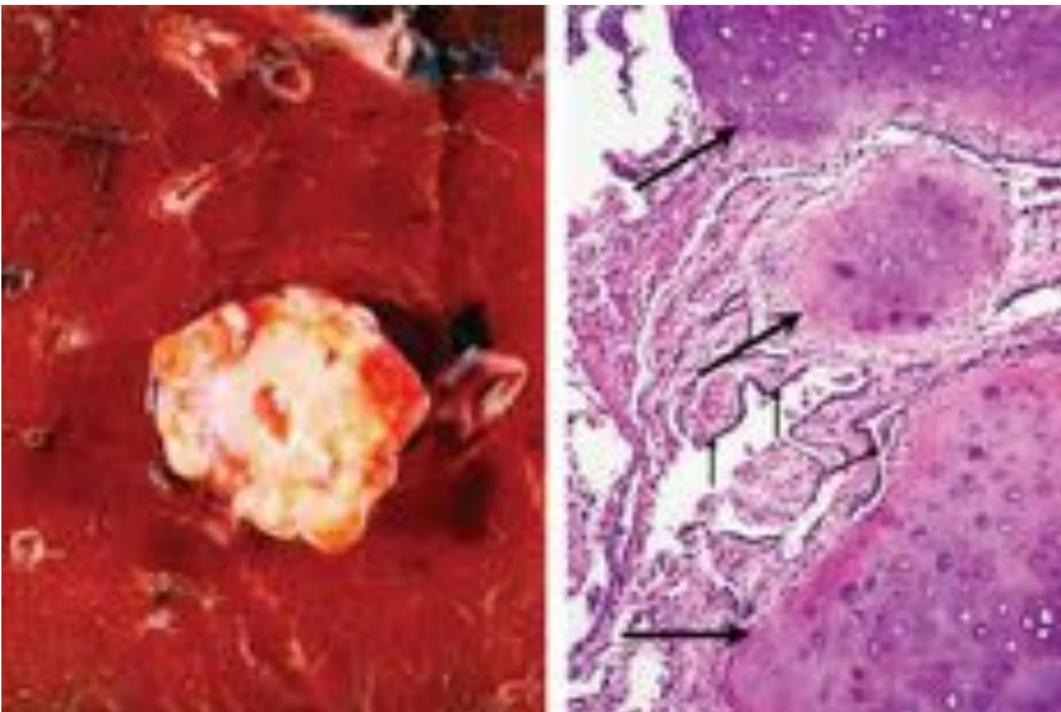


Consolidación hipodensa en paciente especialista con antecedente de ingesta de aceite mineral derivado del petróleo



Hamartoma pulmonar

- Lesión pulmonar benigna que contiene cantidades variables de grasa, cartílago, tejido conectivo, musculo y células epiteliales. Es el tumor pulmonar benigno más común (75%). Usualmente es un hallazgo incidental aunque en ocasiones se puede presentar con tos y hemoptisis.



Lesion lobulada bien circunscrita con bordes definidos.
Histológicamente, el hamartoma muestra islas de cartílago (flechas grandes) asociadas con el epitelio bronquial (flechas pequeñas).



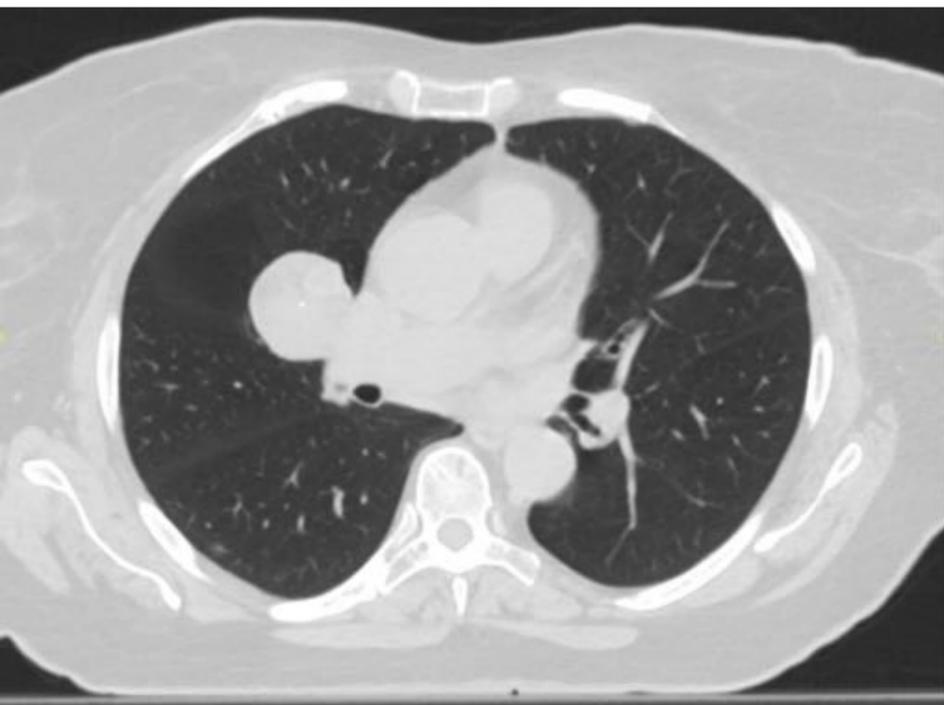
Hamartoma pulmonar

- Hallazgos en TC

Nódulo/masa sólida de bordes definidos usualmente de 4-10 cm periféricos con calcio y grasa macroscópica en su interior. La calcificación (>200 HU) es más común en hamartomas de > 5 cm y la calcificación cartilaginosa en palomita de maíz solo se identifica en 10-15% de los hamartomas. La atenuación grasa (-40 a -120 HU) se identifica en el 60% de los casos. Si la lesión es endobronquial/central se podrán identificar los efectos obstructivos de la misma (atelectasia, bronquiectasia, consolidación). Tras la administración de contraste presenta un realce heterogéneo.

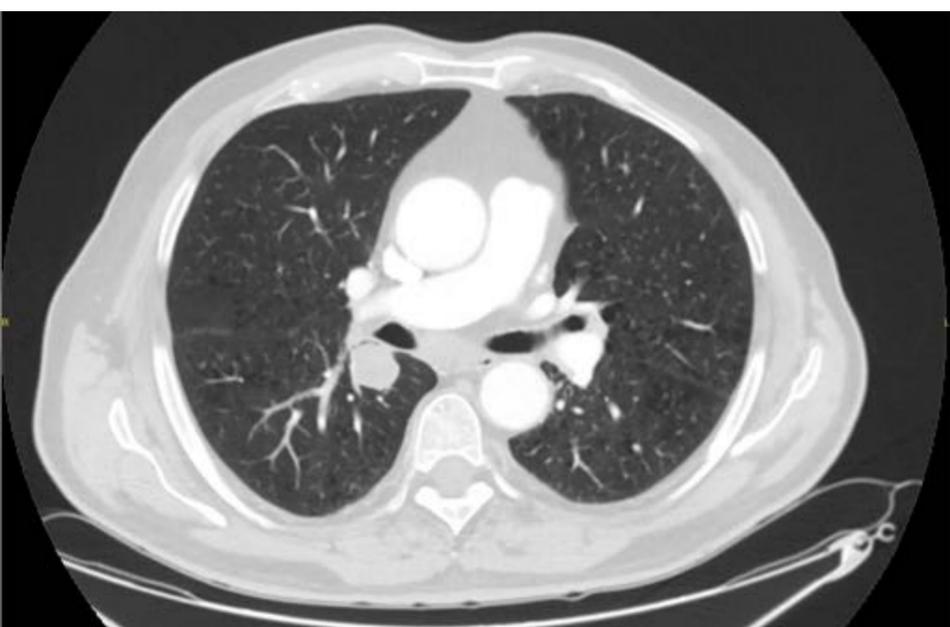


Hamartoma pulmonar



Lesión nodular de bordes definidos con grasa y calcio en su interior. Hallazgos sugestivos de Hamartoma pulmonar.

Hamartoma pulmonar



Imágenes lesión nodulares bien definidas con contenido graso y realce heterogéneo sugestivas de hamartomas pulmonares



Lipoma de pared torácica/pleural

- Neoplasia benigna compuesta de tejido adiposo de crecimiento lento y raramente sintomático siendo más frecuente los ubicados en pared torácica entre los 30-60. Usualmente miden <5 cm en el 80% de los casos siendo <1% de >10 cm.

Los lipomas pleurales se originan en las capas submesoteliales de la pleura parietal y se extienden al espacio subpleural, pleural o extrapleural.

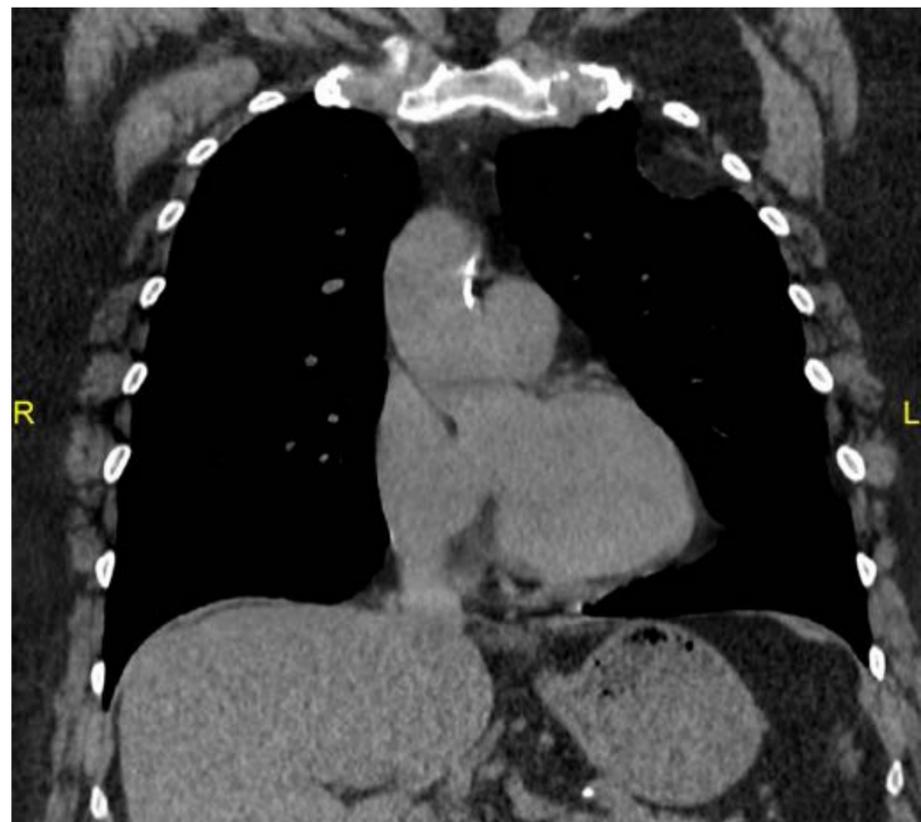
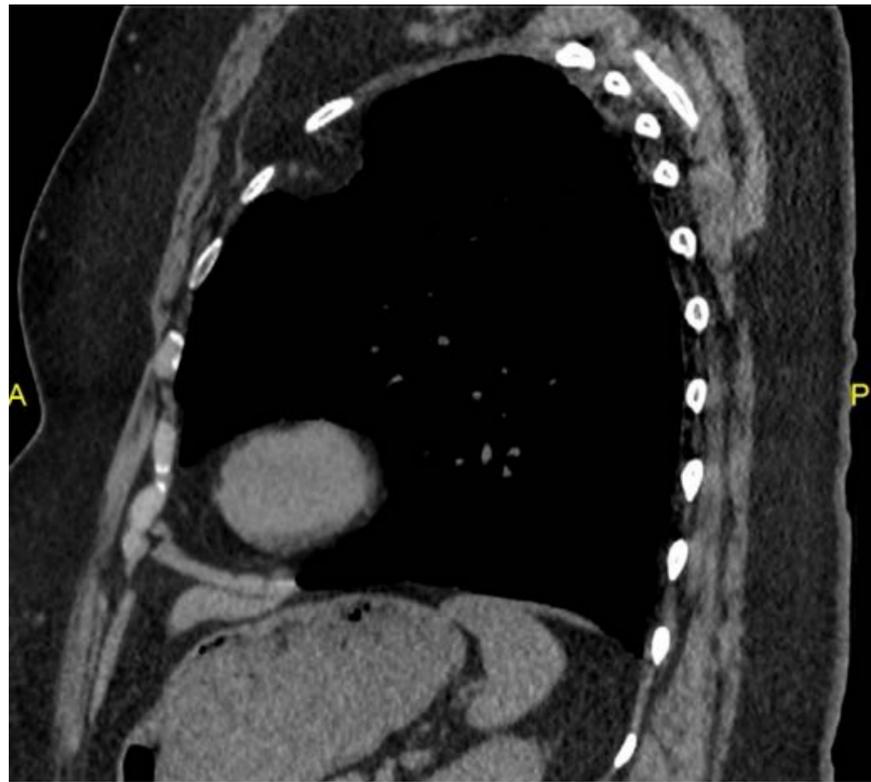
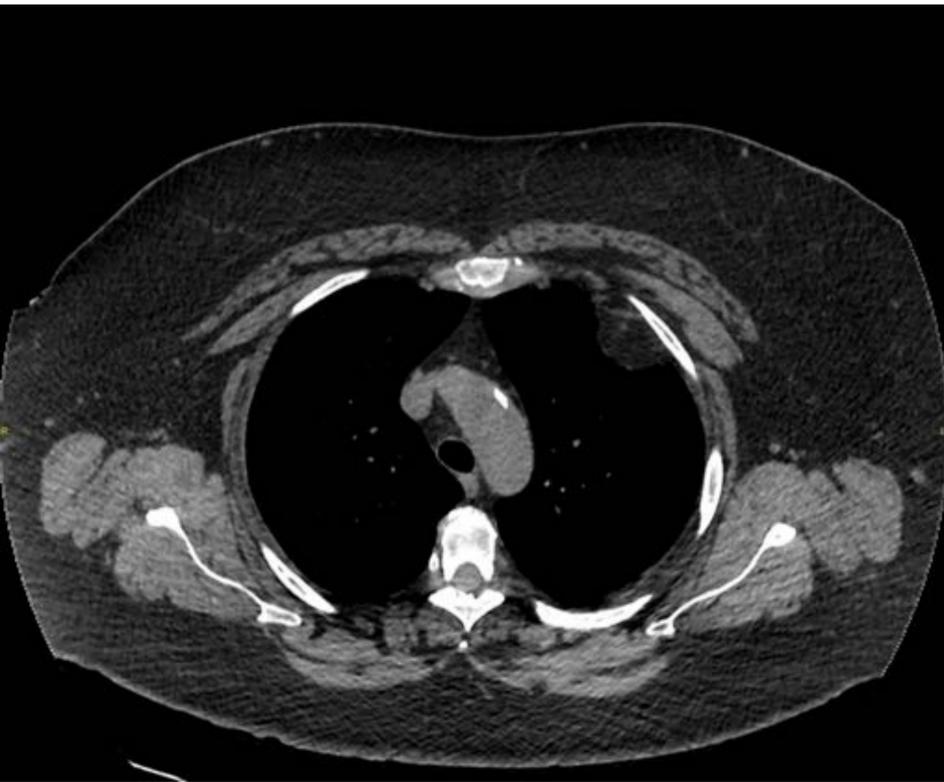
- Hallazgos en TC

Masa homogénea de atenuación grasa (-60 a -120 HU) con márgenes bien definidos \pm septos finos de tejido blando (<2 mm). Los lipomas intramusculares pueden estar mal definidos.

Según su ubicación, extensión y morfología se determina la ubicación del lipoma (pared torácica-pleura). También se pueden hallar lipomas a nivel bronquial, pulmonar o diafragmático.



Lipoma de pared torácica/pleural



Lesión en pared torácica homogénea de atenuación grasa (-60 a -120 HU) con márgenes bien definidos compatible con lipoma.



Neumonía necrotizante/absceso

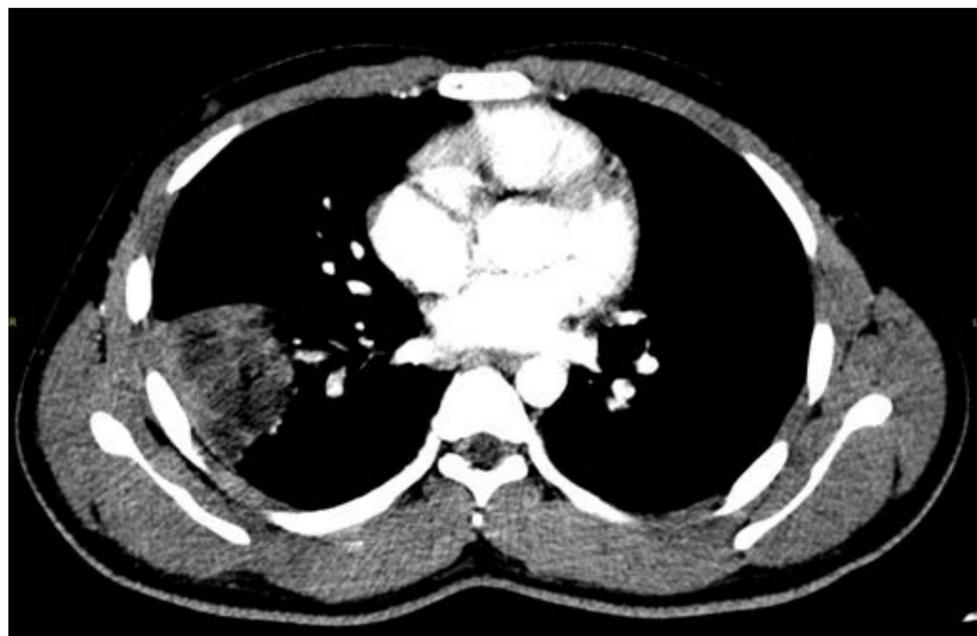
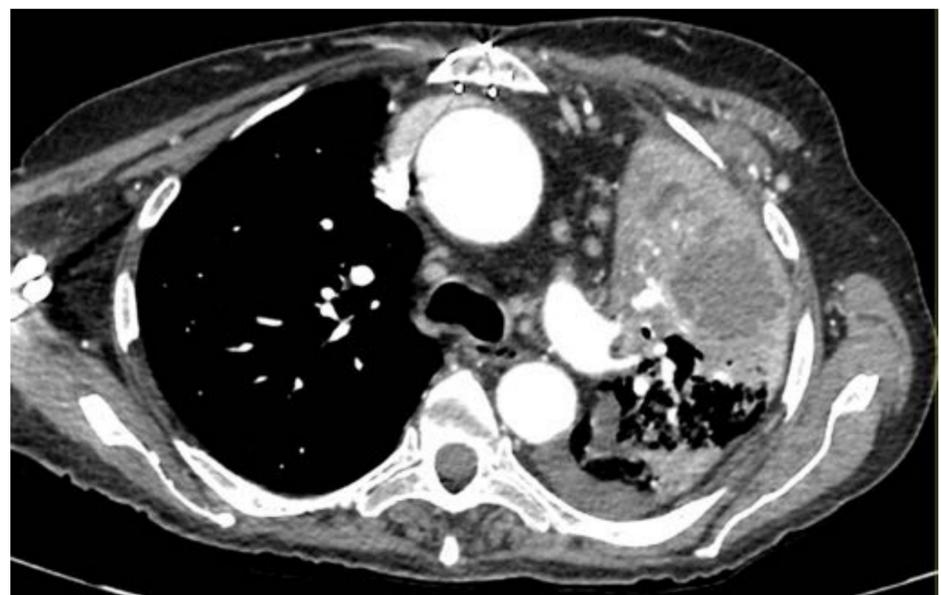
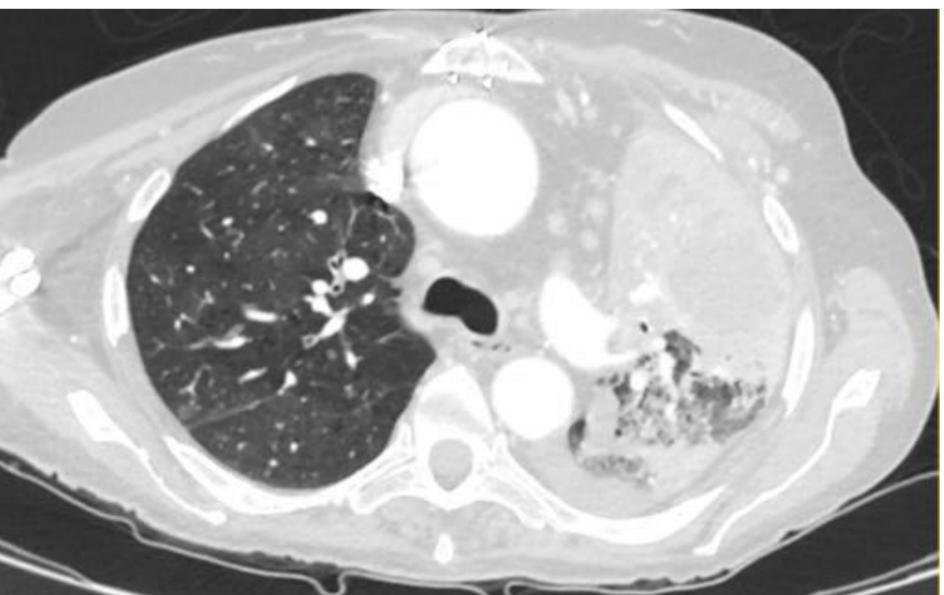
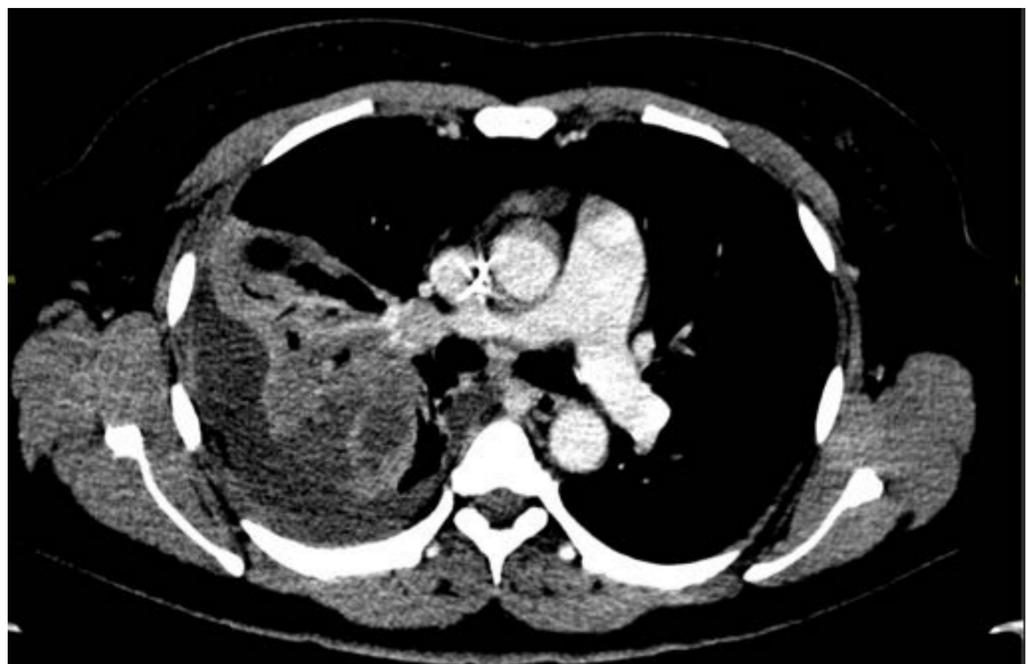
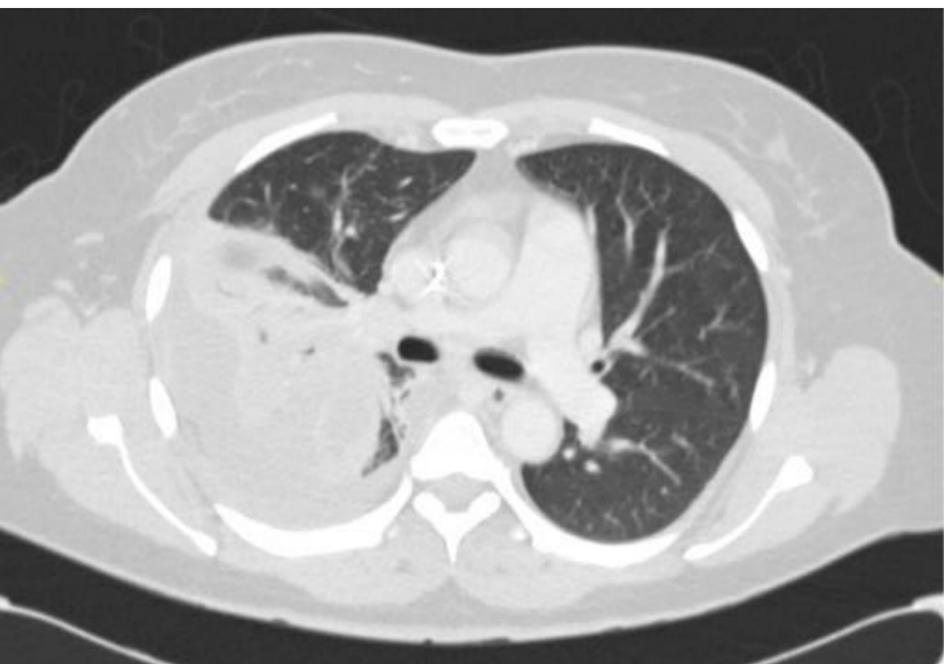
- Infección pulmonar causada por bacterias que como evolución o complicación de la misma presenta necrosis central/cavitación (*Staphylococcus aureus*) o formación de un absceso pulmonar (*Klebsiella pneumoniae*).
- Hallazgos en TC

Consolidación rápidamente progresiva con áreas hipodensas en relación a necrosis del parénquima pudiendo asociar cavidades aéreas.

Absceso pulmonar: Cavidad de paredes engrosadas (>4 mm) irregulares con contenido líquido hipodenso en relación a necrosis del parénquima pulmonar.



Neumonía necrotizante/absceso



Ejemplos de consolidaciones rápidamente progresivas con áreas hipodensas en relación a necrosis del parénquima comprometido.



Cancer de pulmón

- Las lesiones neoplásicas de pulmón cualquiera sea su origen pueden presentar áreas hipodensas ya sea en relación a la acumulación de mucina (adenocarcinoma) o en relación a necrosis/cavitación más frecuentemente asociada al carcinoma de células escamosas.

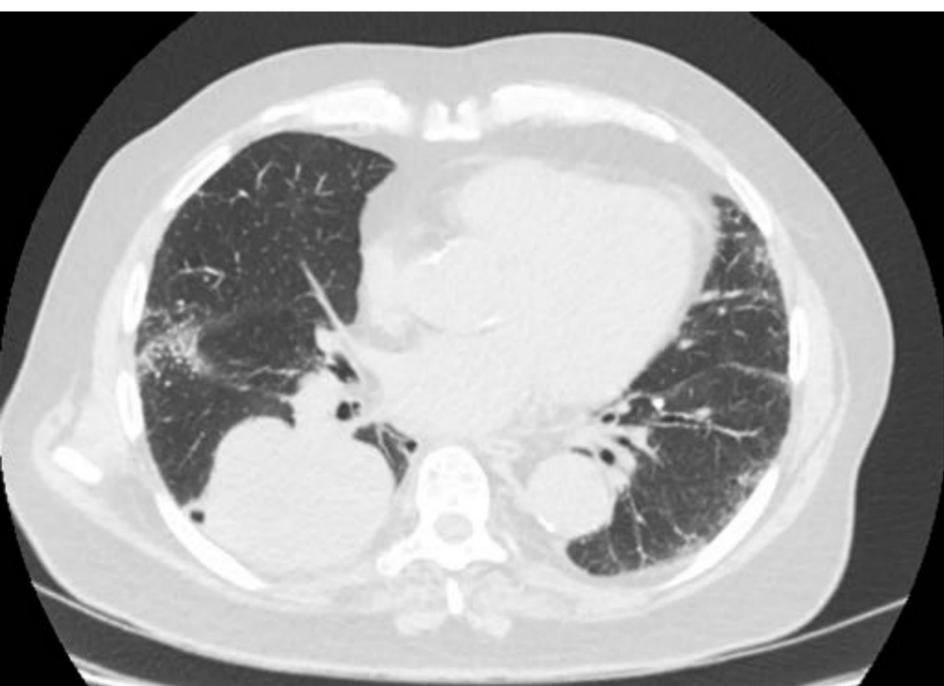
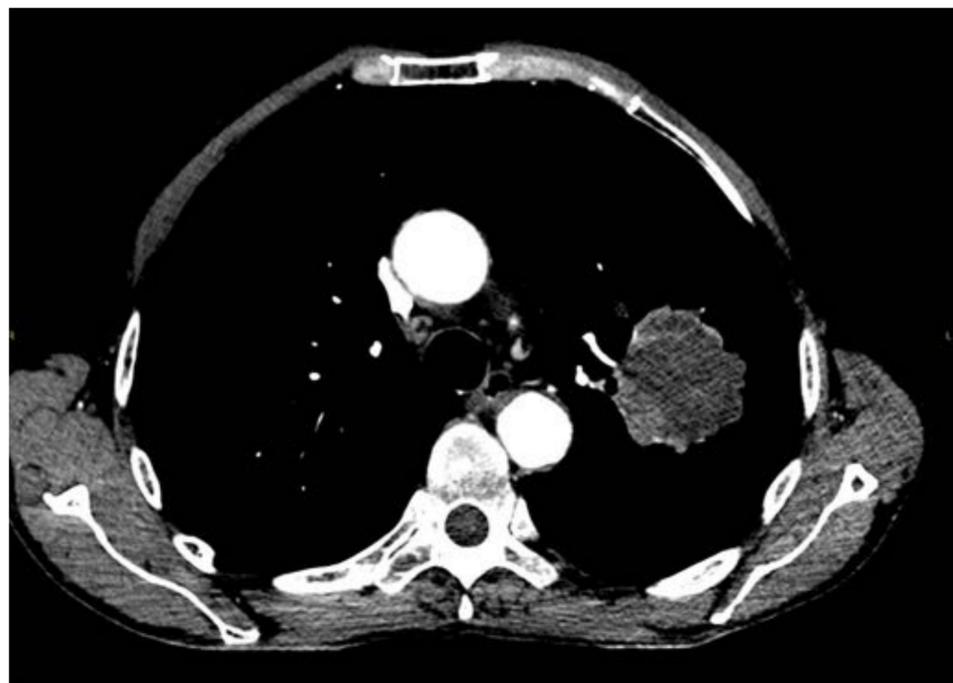
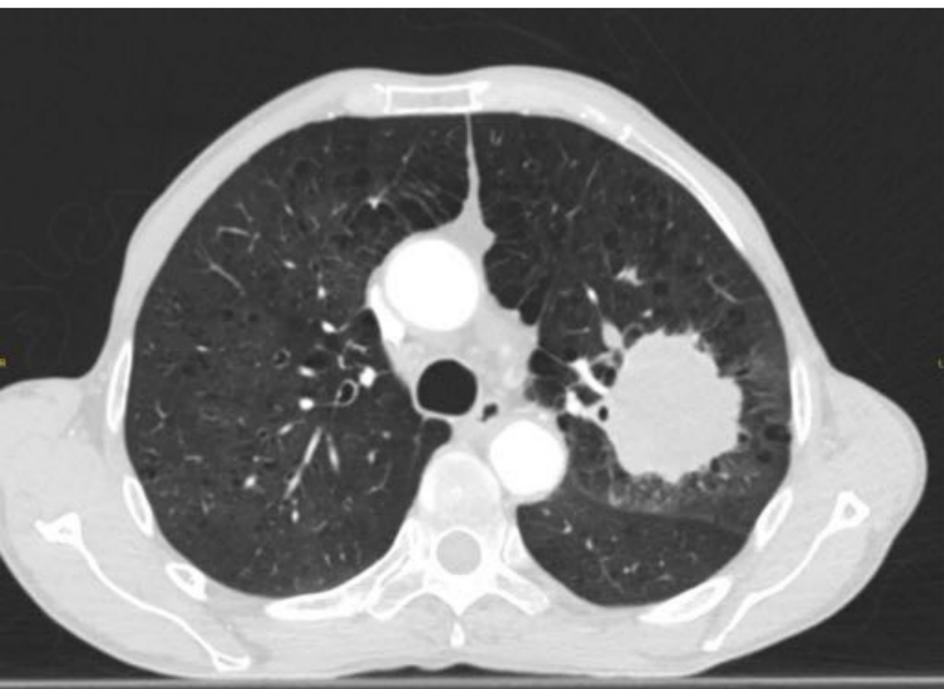
- Hallazgos en TC

Consolidaciones con material hipodenso o masas homogéneas de baja atenuación de aspecto quístico pueden corresponder a lesiones como el adenocarcinoma mucinoso coloide.

Consolidaciones/Masas hipodensas también pueden corresponder a áreas de necrosis o abscesificación en lesiones neoproliferativas de rápido crecimiento o en respuesta a tratamiento.



Cancer de pulmón



Masas pulmonares hipodensas con estudio histológico compatible con adenocarcinoma.



Cancer de pulmón



Consolidación con áreas hipodensas y estudio histológico compatible con carcinoma escamoso



Consolidación hipodensa compatible en el estudio histológico con extensa área de tejido necrótico con infiltración por carcinoma escamoso.



Conclusión

- Las imágenes hipodensas en el pulmón tienen etiologías heterogéneas que incluyen patologías benignas y otras potencialmente mortales.
- Después de leer esta exposición educativa, el radiólogo podrá diferenciar adecuadamente las múltiples causas de las consolidaciones / masas hipodensas para hacer un diagnóstico rápido y preciso para así realizar un tratamiento efectivo y evitar estudios innecesarios.



Bibliografía

- Rea G et al: Exogenous lipoid pneumonia (ELP): when radiologist makes the difference. *Transl Med UniSa*. 14:64-8, 2016
- Betancourt SL et al: Lipoid pneumonia: spectrum of clinical and radiologic manifestations. *AJR Am J Roentgenol*. 194(1):103-9, 2010
- Park CM et al: Images in clinical medicine. "Popcorn" calcifications in a pulmonary chondroid hamartoma. *N Engl J Med*. 360(12):e17, 2009
- De Cicco C et al: Imaging of lung hamartomas by multidetector computed tomography and positron emission tomography. *Ann Thorac Surg*. 86(6):1769-72, 2008
- Shah AA et al: Primary chest wall tumors. *J Am Coll Surg*. 210(3):360-6, 2010
- Ash SY et al: Pneumococcus. *Med Clin North Am*. 97(4):647-66, x-xi, 2013
- Miller WT Jr et al: Causes and imaging patterns of tree-in-bud opacities. *Chest*. 144(6):1883-92, 2013
- Nguyen ET et al: Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* pneumonia: radiographic and computed tomography findings. *J Thorac Imaging*. 23(1):13-9, 2008
- Bartlett JG: The role of anaerobic bacteria in lung abscess. *Clin Infect Dis*. 40(7):923-5, 2005