

# N° 0318

## RADIOTABACOPATÍAS: UNA EVALUACIÓN TOMOGRÁFICA DE LA SALUD PULMONAR.

Autores: Sadler, Marcos; Bastías, Lucas; Genco, Ivana; Rovella Battocchia, María Victoria;  
Noceti, Maximiliano.

Mendoza, Argentina.

sadlermarcos@gmail.com.

Los autores declaran no tener conflicto de interés en la realización  
de este documento.



# Objetivos de aprendizaje

Proporcionar un análisis de diferentes patologías pulmonares asociadas al tabaquismo destacando los hallazgos tomográficos más representativos de cada una, con estudios realizados en nuestra institución.

# Revisión del tema

El tabaquismo es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades pulmonares agudas y crónicas. La exposición al humo del tabaco, muy común en el mundo entero, conlleva numerosos efectos adversos en el sistema respiratorio, que van desde solo alteraciones funcionales hasta cambios estructurales irreversibles.

La tomografía como técnica de imagen no invasiva, ha demostrado ser una herramienta eficaz para identificar y evaluar las alteraciones pulmonares asociadas a esta patología tan prevalente.

En este trabajo abordamos diversas patologías pulmonares asociadas al tabaquismo, incluyendo bronquiolitis respiratoria (RB), bronquiolitis respiratoria-ILD, neumonitis intersticial descamativa (DIP), histiocitosis pulmonar de células de Langerhans (PLCH), neumonía eosinofílica aguda (NEA), enfisema, combinación de fibrosis pulmonar y enfisema (CPFE) y neoplasias.

# Bronquiolitis respiratoria

Consiste en la inflamación leve y acumulación de macrófagos pigmentados dentro de los bronquiolos respiratorios y alvéolos relacionados.

La BR se observa en el examen histopatológico de casi todos los fumadores, pero solo una pequeña minoría de pacientes presenta síntomas.

Cuando la BR se asocia a síntomas, la enfermedad recibe el nombre de “bronquiolitis respiratoria asociada a enfermedad pulmonar intersticial” (BR-EPI).

Los síntomas son tos, disnea de esfuerzo progresiva de 1-2 años de duración. Patrón restrictivo en las pruebas de función respiratoria.

Pronóstico considerablemente mejor que la mayoría de las otras enfermedades pulmonares intersticiales y una buena respuesta al abandono del tabaquismo y al tratamiento con corticosteroides

Hasta el 25% de los pacientes con NID con el tiempo pueden presentar fibrosis pulmonar, sin tratamiento.



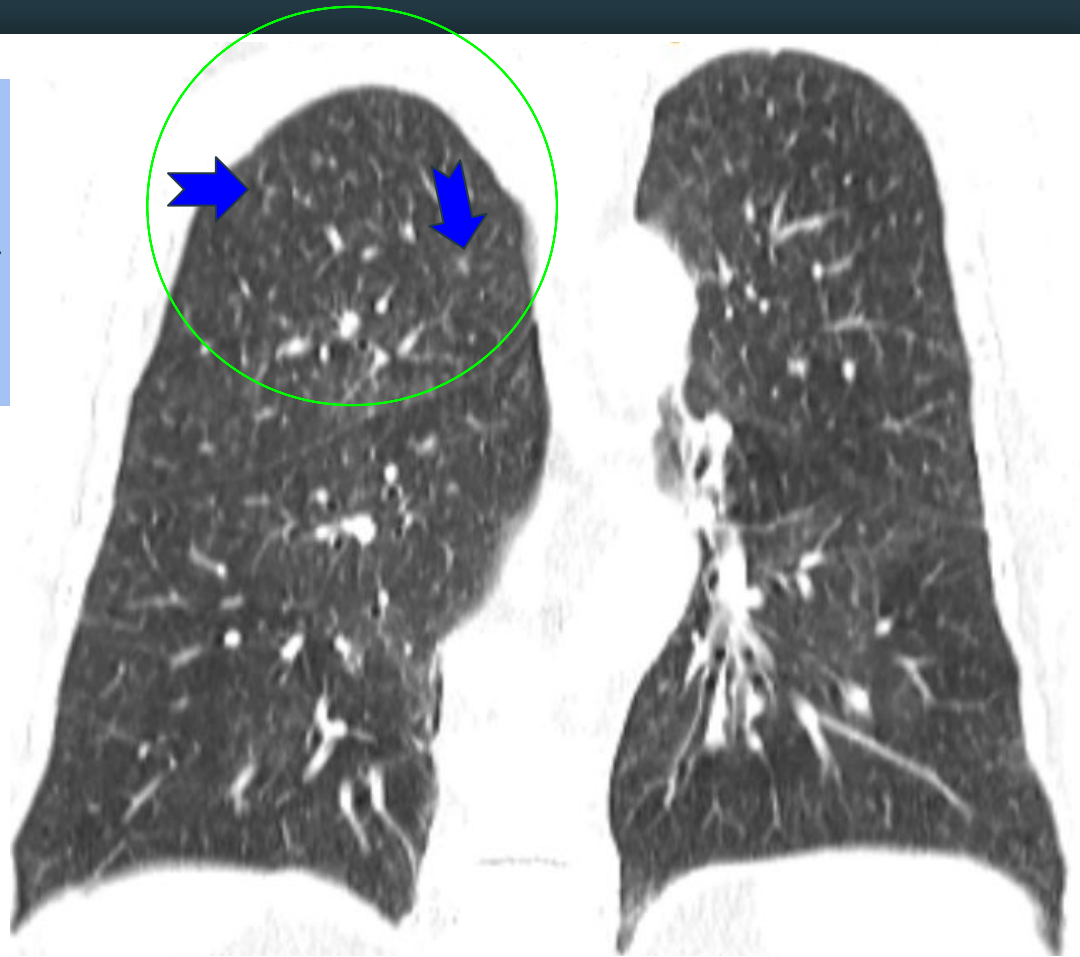
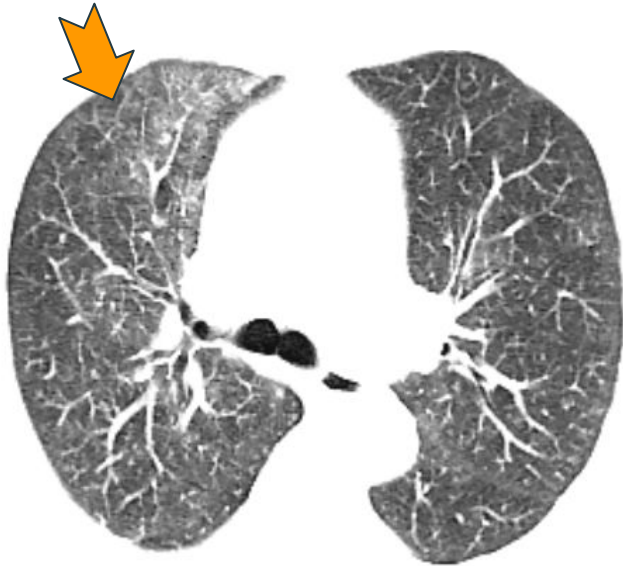
30 a 40 años.

- Engrosamiento de la pared bronquial.
- Nódulos centrolobulillares.
- Áreas en vidrio esmerilado multifocales, parcheadas, aunque también pueden ser difusas.
- Atelectasias.

- Engrosamiento del intersticio interlobular e intralobular (predominio en lóbulos inferiores)
- Enfisema centrolobulillar (hallazgo típico por ser fumadores) en lóbulos superiores.
- Bullas periféricas.

## Hallazgos en la TC

1. Nódulos centrolobulillares con opacidad en vidrio esmerilado. ➡
2. Perfusión en mosaico o atrapamiento aéreo leve. ➡
3. Distribución central, en lóbulos superiores. ○



# Neumonitis intersticial descamativa

La neumonía intersticial descamativa (NID) es una rara enfermedad que, aunque se engloba dentro de las enfermedades intersticiales pulmonares idiopáticas, tiene una clara relación con el hábito tabáquico, estando presente en más del 80% de los pacientes.

Infiltración de células mononucleares de los espacios aéreos; hay infiltración moderada del tabique alveolar por linfocitos, plasmocitos y eosinófilos. Puede llegar a haber fibrosis del tabique alveolar leve.

No hay verdadera descamación del epitelio alveolar, sino que las células que llenan los alvéolos son macrófagos cargados de pigmento.

Clínica: Disnea (85-100%), tos irritativa o productiva (75-80%) de inicio insidioso. No suelen existir síntomas generales.

Tiene buen pronóstico con cesación tabáquica y corticoides. Baja mortalidad  
Opacidades difusas en vidrio deslustrado y engrosamiento de los tabiques alveolares:

- bilateral y simétrica (86%)
- basal y periférico (60%)
- irregular (20%)
- difuso (20%)





A

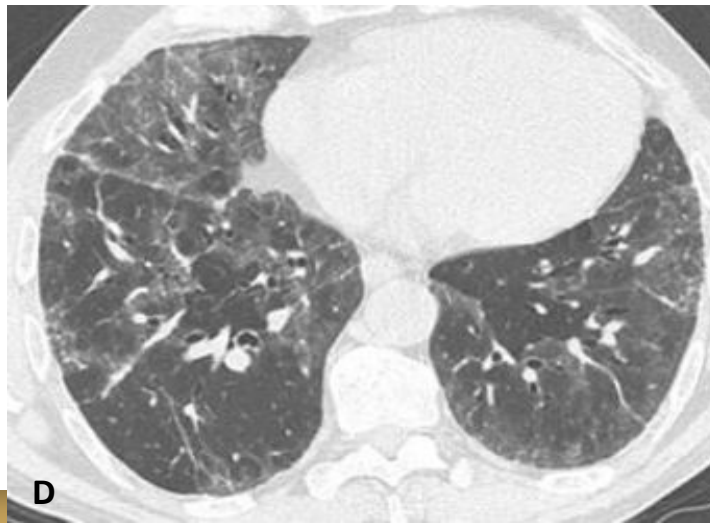


B

A y B Infiltrado de tipo en vidrio esmerilado, bilateral a predominio basal y de distribución geográfica. No se observa panalización.



C



D

C y D Gradiente apicobasal. Infiltrado de tipo en vidrio esmerilado.

Se aprecian también reticulaciones, áreas irregulares y pequeños espacios quísticos, indicativos de cambios fibróticos, presentes en hasta el 50% de los pacientes. Todo de distribución periférica.

# Histiocitosis de cel de Langerhans

- Etiología desconocida.
- El antecedente de tabaquismo actual o previo está en el 95% de los casos.

Desde asintomáticos a presentar disnea grave con necesidad de trasplante pulmonar.

- Una cuarta parte de los pacientes son asintomáticos.
- Síntomas constitucionales.
- Disnea.
- Tos no productiva.
- Neumotórax espontáneo (20%)
- Dolor torácico pleurítico.
- Dolor óseo por quistes (18%) ➡ (manifestación extrapulmonar).

El tratamiento consiste en dejar de fumar.

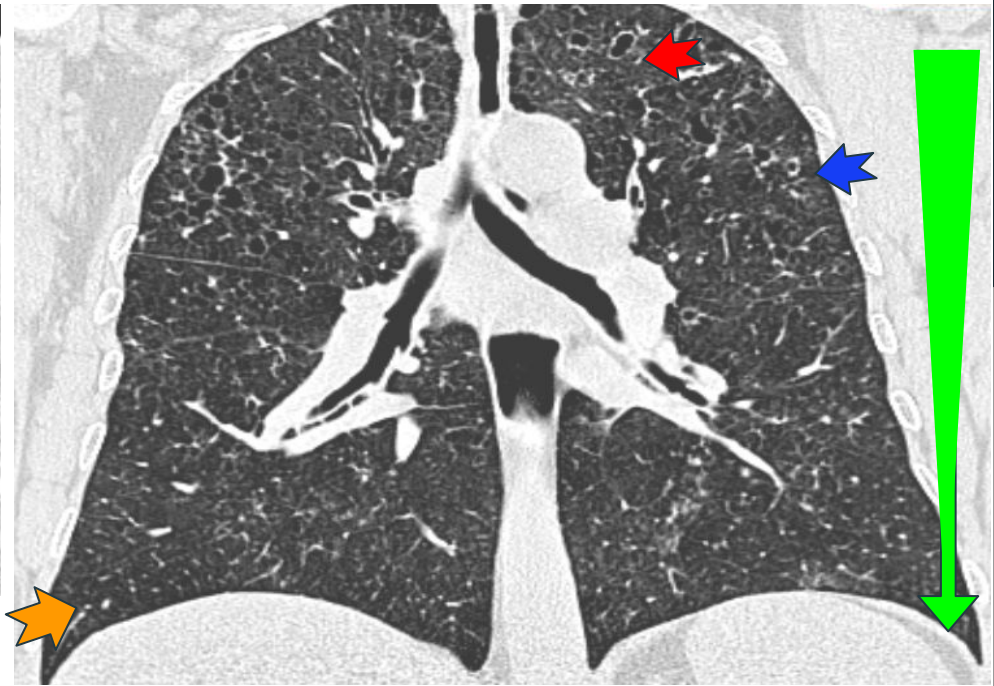
El trasplante de pulmón generalmente es curativo cuando se combina con el abandono del tabaquismo.

La supervivencia a 5 años es de alrededor del 74%. Los pacientes tienen un riesgo mayor de cáncer.



20-40 años de edad.

H=M



#### Hallazgos de la TC

- Nódulos centrolobulillares 1-10 mm con atenuación de tejidos blandos. ➡
- Cavitación de los nódulos con progresión a quistes de paredes gruesas. ➡

- Quistes irregulares con formas extrañas. ➡
- Predominio en lóbulos superiores. ➡
- Preservación de los ángulos costofrénicos. ➡

# Neumonía eosinofílica aguda

La mayoría de los pacientes con NEA son fumadores y muchos de ellos han modificado la cantidad de cigarrillos que consumían en el mes previo a la aparición de los síntomas.

Se presentan pacientes febriles de menos de 5 días de evolución. Presentan aumento de eosinófilos en el líquido del lavado broncoalveolar (>25%).

Algunas de las características de la TC: opacidad en vidrio esmerilado difusa y engrosamiento septal interlobulillar.

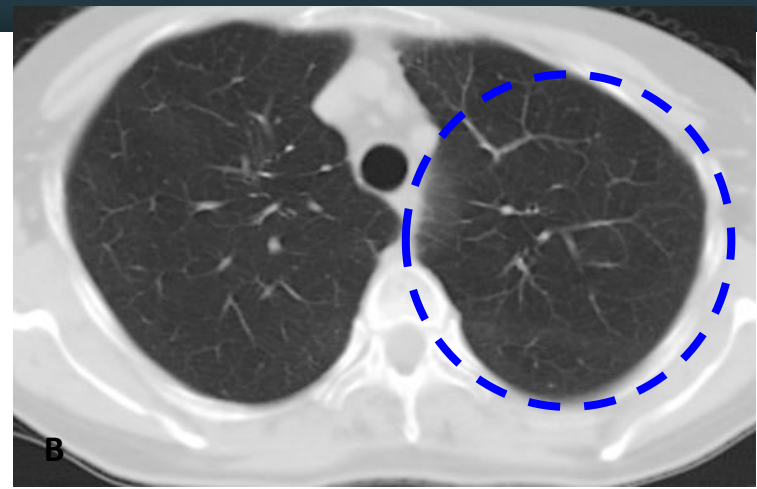
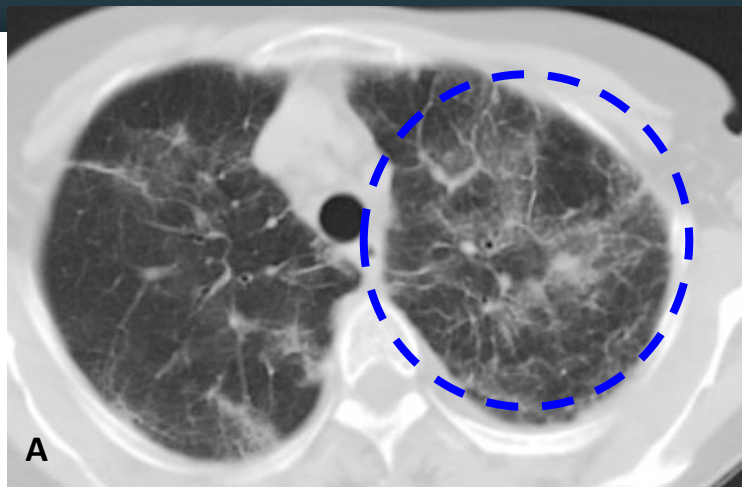
El diagnóstico oportuno es necesario porque responde al tratamiento con corticosteroides y no vuelve a presentarse después del mismo, desapareciendo los hallazgos tomográficos en 1-2 semanas aproximadamente.

Si no se trata a tiempo puede evolucionar a síndrome de dificultad respiratoria aguda y muerte.

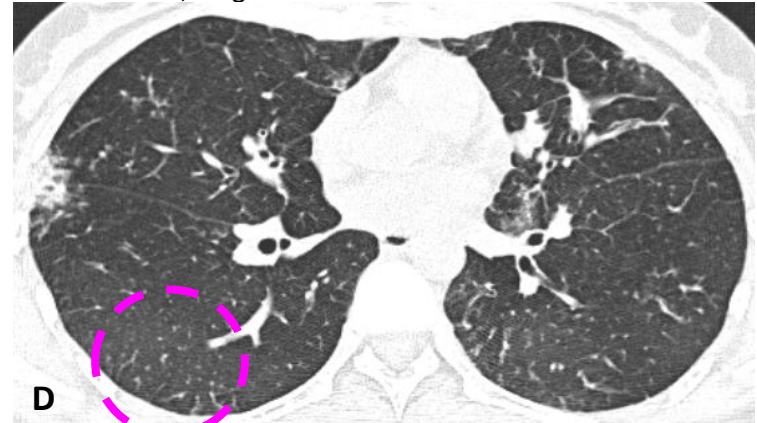
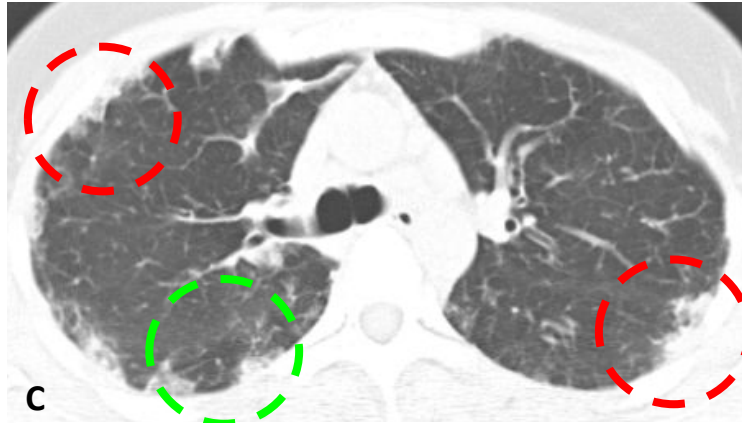


- Áreas de vidrio esmerilado bilaterales
- Engrosamiento del tabique interlobulillar
- Derrames pleurales en el 60-100% de los casos

- Engrosamiento bronco-vascular: 66%
- Consolidación del espacio aéreo: 50%
- Nódulos centrolobulillares mal definidos: 33%



A y B. El mismo paciente. A: Múltiples áreas en vidrio esmerilado, bilaterales con engrosamiento de los tabiques interlobulillares, algunas zonas con tendencia a la consolidación. No se observa derrame pleural. B: Control al mes, luego del tratamiento con corticoides.



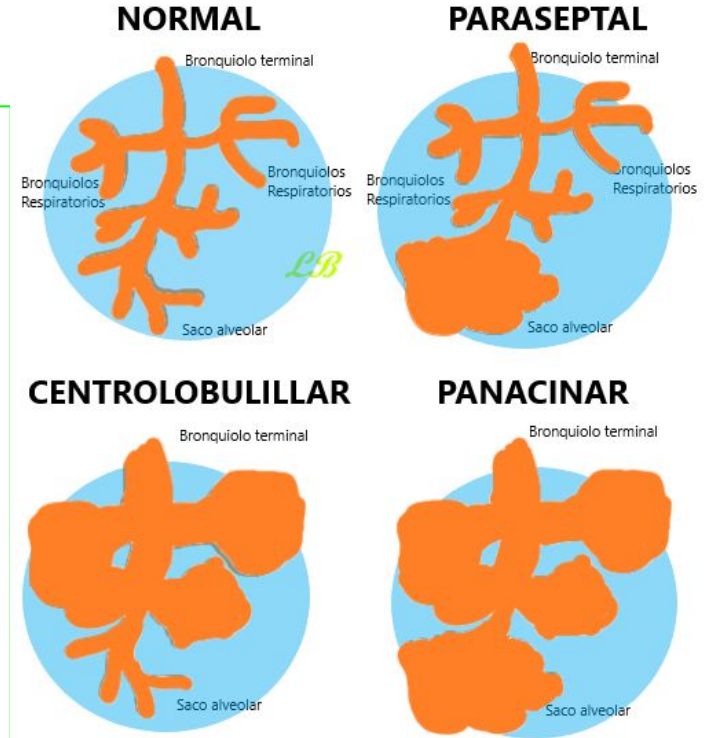
C y D. Mismo paciente con múltiples **áreas en vidrio esmerilado**, parcheadas dispuestas en las zonas subpleurales, algunas de ellas presentan también **engrosamiento de los septos interlobulillares**. **Nódulos centrollobulillares mal definidos**. No se observa derrame pleural.

# Enfisema

Agrandamiento anormal y permanente de los espacios aéreos distales a los bronquiolos terminales asociado a destrucción de la paredes de los alvéolos.

De acuerdo con la región del lóbulo pulmonar secundario que afecte.

- **Enfisema centrolobulillar:** Afectación proximal. Asociado muy estrechamente al tabaquismo. En TC se evidencian como radiotransparencias focales de baja atenuación sin paredes bien definidas, que afecta las regiones central y superiores. En el centro de estas radiotransparencias pueden observarse las arterias centrolobulillares.
- **Enfisema paraseptal** Afectación distal. Puede observarse asociado a un enfisema centrolobulillar y al tabaquismo. Este tipo de enfisema se presenta en una sola capa de quistes subpleurales de atenuación de aire con paredes muy delgadas.
- **Enfisema panacinar** Afectación de todo el acino. El enfisema panlobulillar con frecuencia se asocia a una deficiencia de  $\alpha 1$ -antritipsina, puede visualizarse también en casos graves de enfisema por tabaquismo. Radiotransparencia pulmonar difusa con vasos muy pequeños.



**E. CENTROLOBULILLAR**

**E. PANACINAR**

**E. PARASEPTAL**

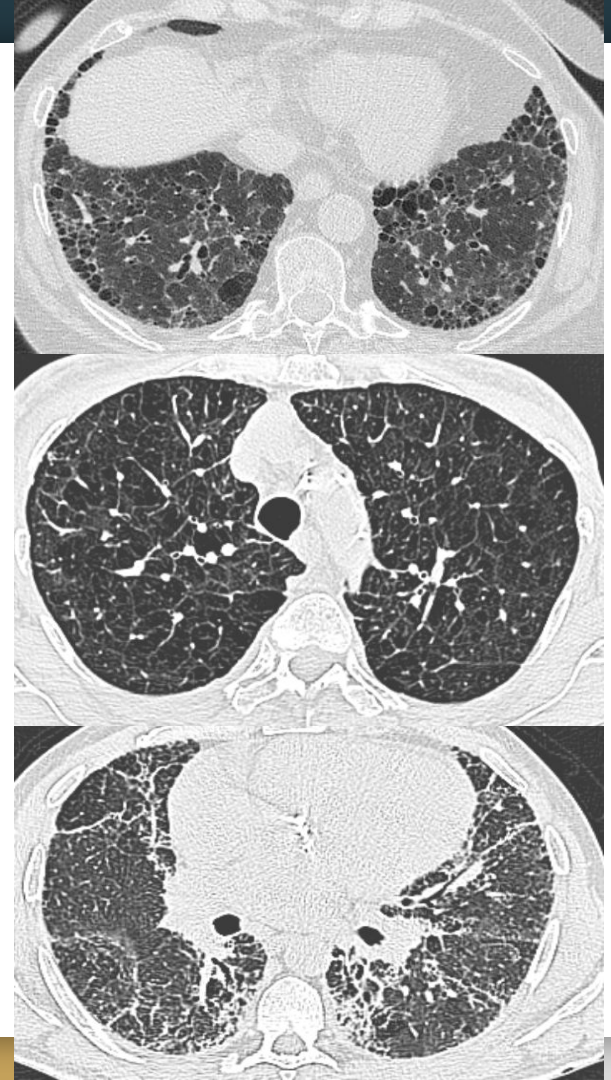
Si bien requiere el diagnóstico anatómo-patológico, en la práctica diaria se suele diagnosticar en base a los hallazgos clínicos, funcionales y sobre todo radiológicos y su presunta correlación anatomopatológica.

# Fibrosis + enfisema

La fibrosis pulmonar es una enfermedad en la que los tejidos pulmonares se vuelven gruesos, rígidos y cicatrizados, lo que dificulta la respiración y puede resultar en una disminución de la función pulmonar. Aunque la fibrosis pulmonar puede tener diversas causas, el tabaquismo es uno de los factores de riesgo que se asocian con su desarrollo.

La FPI es llamada "idiopática" porque en la mayoría de los casos, la causa subyacente es desconocida. Sin embargo, se ha observado que fumar tabaco es un importante factor de riesgo para el desarrollo de esta enfermedad.

- Engrosamiento intersticial intralobulillar (patrón reticular)
- Engrosamiento de septos interlobulillares.
- Bronquiectasias y bronquiolectasias por tracción (visibles en el interior de las áreas reticulares).
- Quistes subpleurales (panalización) de 2-20 mm de diámetro.
- Patrón de vidrio deslustrado generalmente en grado discreto que supone inflamación activa, fibrosis por debajo de la capacidad de resolución de la TCAR y/o áreas de panalización rellenas de secreción.
- La distribución de las lesiones es periférica, subpleural y de predominio basal y posterior



# Cáncer de pulmón

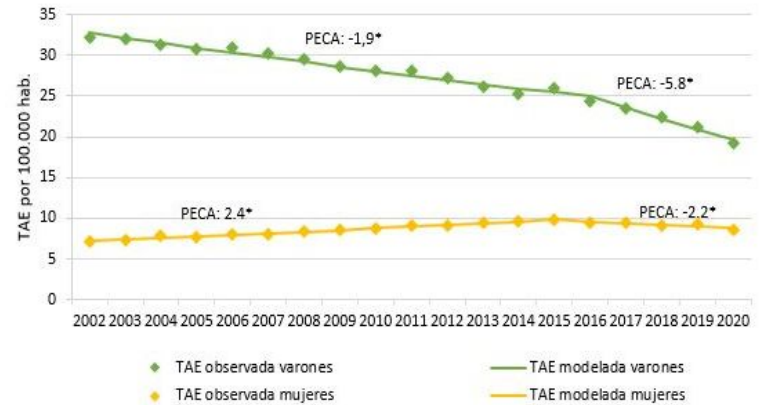


Representa el 14.7% de todos los tumores en nuestro país, siendo la primer causa de muerte por cáncer en los hombres y solo superado por el cáncer de mama y colo-rectal en las mujeres.

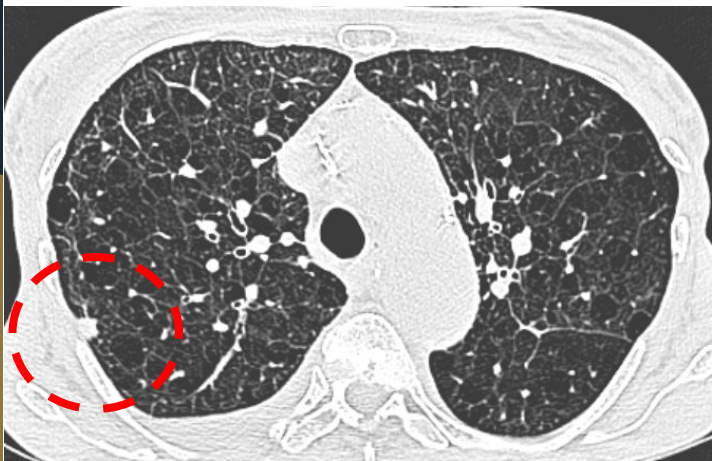
## Factores de Riesgo

- Tabaquismo activo y pasivo (aumenta 16 veces el riesgo de padecer cáncer en fumadores activos).
- Enfermedades como EPOC y la fibrosis pulmonar tienen un mayor riesgo.
- Historial familiar o personal de cáncer. Susceptibilidad genética
- Exposición laboral y ambiental a sustancias carcinógenas como asbesto, arsénico, radón, metales y sustancias químicas.
- Exposición a la radioterapia en el pecho puede aumentar el riesgo a largo plazo.
- El riesgo aumenta con la edad, siendo más común en personas mayores.
- Infecciones respiratorias. Algunas infecciones crónicas como la tuberculosis pueden aumentar el riesgo.

- 19,3 defunciones cada 100.000 varones
- 8,5 defunciones cada 100.000 mujeres



| CAPÍTULOS                     | PAÍS          | %           |
|-------------------------------|---------------|-------------|
| Enf. del aparato circulatorio | 97.231        | 25,8        |
| <b>Neoplasias</b>             | <b>61.740</b> | <b>16,4</b> |
| Enf. del aparato respiratorio | 54.601        | 14,5        |
| Enf. por COVID-19             | 53.222        | 14,1        |



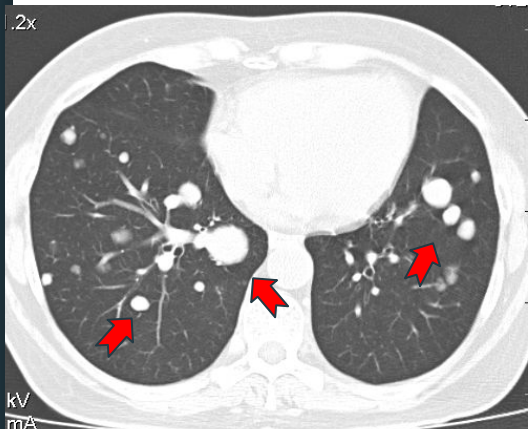
| SITIO TUMORAL | VARONES |      | MUJERES |      |
|---------------|---------|------|---------|------|
|               | n       | %    | n       | %    |
| <b>Pulmón</b> | 5.533   | 18,6 | 3.073   | 10,7 |
| Colon-Recto   | 3.885   | 13,1 | 3.340   | 11,6 |
| Mama          | 78      | 0,3  | 5.556   | 19,4 |
| Páncreas      | 2.067   | 7,0  | 2.145   | 7,5  |
| Próstata      | 3.506   | 11,8 | 0       | 0,0  |

Pueden ser asintomáticos hasta en un 50% de los casos.

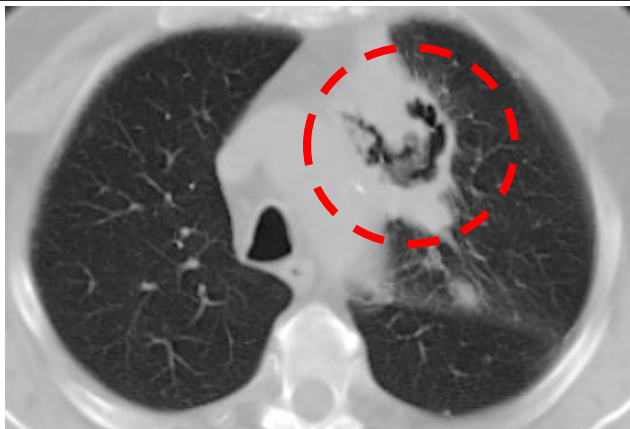
La tos y la disnea son síntomas bastante inespecíficos que son comunes entre las personas con cáncer de pulmón.

Los tumores centrales pueden provocar hemoptisis y lesiones periféricas con dolor torácico pleurítico.

Neumonía, derrame pleural, sibilancias, linfadenopatía no son infrecuentes. Otros síntomas pueden ser secundarios a metástasis (hueso, pulmón contralateral, cerebro, glándulas suprarrenales e hígado) o síndromes paraneoplásicos.



Masa sólida con múltiples mts en ambos pulmones.



Masa central cavitada por compromiso bronquial.



Nódulo de bordes espiculados muy sugerente de neoplasia.  
Enfisema.



TC: masa central con atelectasias si son centrales u opacidades redondeadas, nódulos (menos de 3 cm) y masas (más de 3 cm) los distales.

#### Características:

- Densidad: atenuación sólida o subsólida.
- Contornos lobulados, irregulares o espiculados.
- Cavitaciones en el 10% de los casos.
- Calcificaciones poco probables (6%).

# Conclusiones

- Identificar y exponer los hallazgos tomográficos específicos de cada una de estas patologías pulmonares relacionadas con el tabaquismo con estudios realizados en nuestra institución ya que pueden ser de gran utilidad para el diagnóstico de las enfermedades, lo que permite una intervención y un seguimiento adecuado de los pacientes.
- Resaltar la importancia de la evaluación tomográfica en la detección precoz de alteraciones pulmonares relacionadas con el tabaquismo.
- Destacan la necesidad de adoptar medidas preventivas y estrategias de manejo adecuadas en relación con el tabaquismo y la salud pulmonar.

# Bibliografía

- (1) Kligerman, Seth J., et al. «Neumonía intersticial inespecífica: consideraciones radiológicas, clínicas y patológicas». *Radiografías* , vol. 29, núm. ° 1, enero de 2009, pp. 73-87. *DOI.org (Crossref)* , <https://doi.org/10.1148/rg.291085096>.
- (2) Arakawa, Hiroaki y Koichi Honma. «Pulmón en panel: historia y conceptos actuales». *Revista americana de roentgenología* , vol. 196, núm. ° 4, abril de 2011, pp. 773-82. *DOI.org (Crossref)* , <https://doi.org/10.2214/AJR.10.4873>.
- (3) American Thoracic Society; European Respiratory Society. American Thoracic Society/European Respiratory Society International Multidisciplinary Consensus Classification of the Idiopathic Interstitial Pneumonias. This joint statement of the American Thoracic Society (ATS), and the European Respiratory Society (ERS) was adopted by the ATS board of directors, June 2001 and by the ERS Executive Committee, June 2001. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002 Jan 15;165(2):277-304. doi: 10.1164/ajrccm.165.2.ats01. Erratum in: *Am J Respir Crit Care Med* 2002 Aug 1;166(3):426. PMID: 11790668.
- (4) Mortalidad por cáncer de pulmón». *Argentina.gob.ar* , 23 de noviembre de 2021, <https://www.argentina.gob.ar/salud/instituto-nacional-del-cancer/estadisticas/mortalidad-cp>.
- (5) American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, vol. 165, n.º 2, enero de 2002, pp. 277-304. PubMed. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.165.2.ats01>.
- (6) Zaveri J, La Q, Yarmish G, Neuman J. More than Just Langerhans Cell Histiocytosis: A Radiologic Review of Histiocytic Disorders. *RadioGraphics* 2014; 34:2008–2024.