# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
# HOSPITAL NACIONAL DE CLÍNICAS
# CARRERA DE MEDICINA
# CÁTEDRA CLÍNICA MÉDICA II

MÉD. PERIOLO ANGELINA

SERVICIO DE DIABETOLOGÍA Y OBESIDAD

DOCENTE CÁTEDRA DE CLÍNICA MÉDICA II

2026.-

# *EJES TEMÁTICOS*

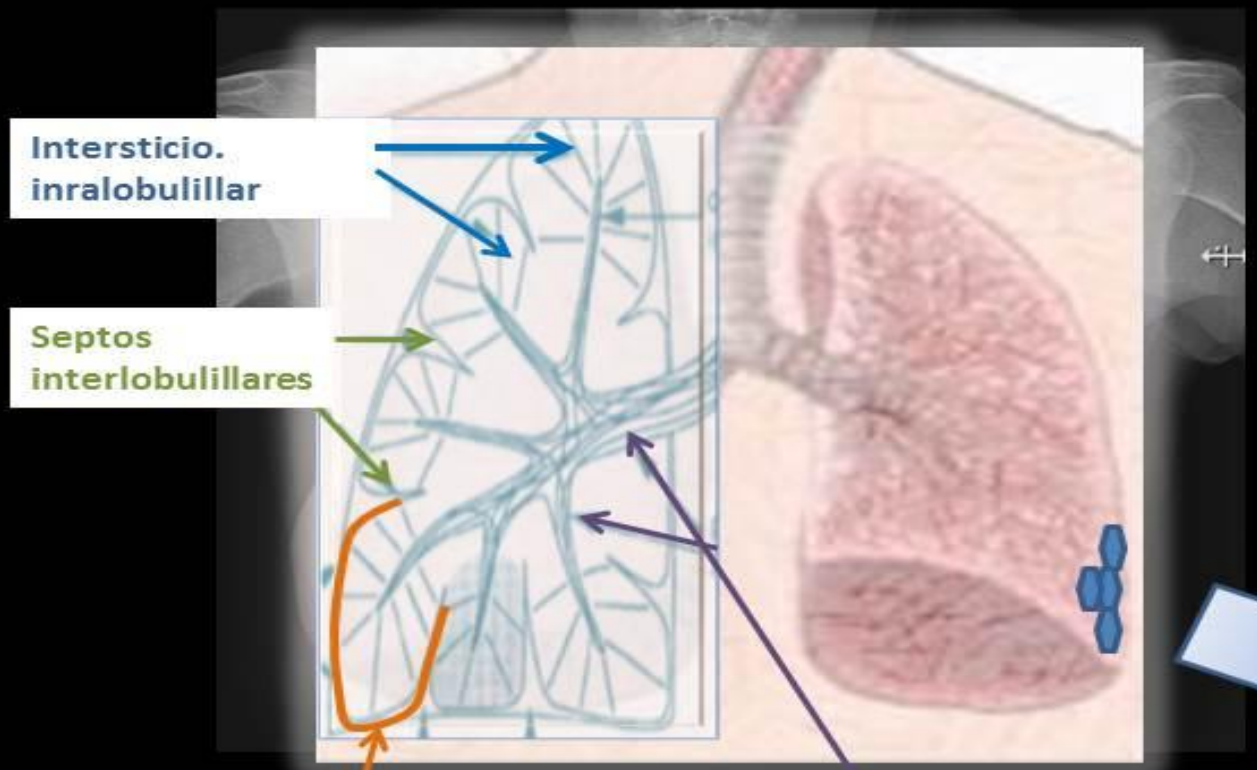
- ENFERMEDADES PULMONARES INTERSTICIALES DIFUSAS (EPID)
- NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD
- EOSINOFILIAS PULMONARES
- ENFERMEDADES OCUPACIONALES DEL PULMÓN
- ENFERMEDAD PULMONAR POR VAPEO


Estatura: 149 cm.
Sexo: Mujer
Prv1
%Prd
1.93
95
Med1
2.19
1.79
81.53
1.49
5.78
5.26
2.69
F/V in
DFOV
TI

# *ENFERMEDADES PULMONARES INTERSTICIALES DIFUSAS (EPID)*

## *DEFINICIÓN*

- GRUPO MUY HETEROGÉNEO DE AFECCIONES
- TIENEN MANIFESTACIONES CLÍNICAS, RADIOLÓGICAS Y FUNCIONALES COMUNES
- LAS CUALES LAS PRINCIPALES ALTERACIONES ANATOMOPATOLÓGICAS AFECTAN A ESTRUCTURAS ALVEOLO-INTERSTICIALES, ES DECIR, AFECTAN AL EPITELIO, LAS PAREDES ALVEOLARES, AL ENDOTELIO CAPILAR Y AL TEJIDO CONJUNTIVO (PERILINFÁTICO Y PERIVASCULAR) COMPRENDIDO ENTRE LOS SEPTOS Y SITUADO EN EL TEJIDO PERIBRONQUIAL Y PERIBRONQUIOLAR

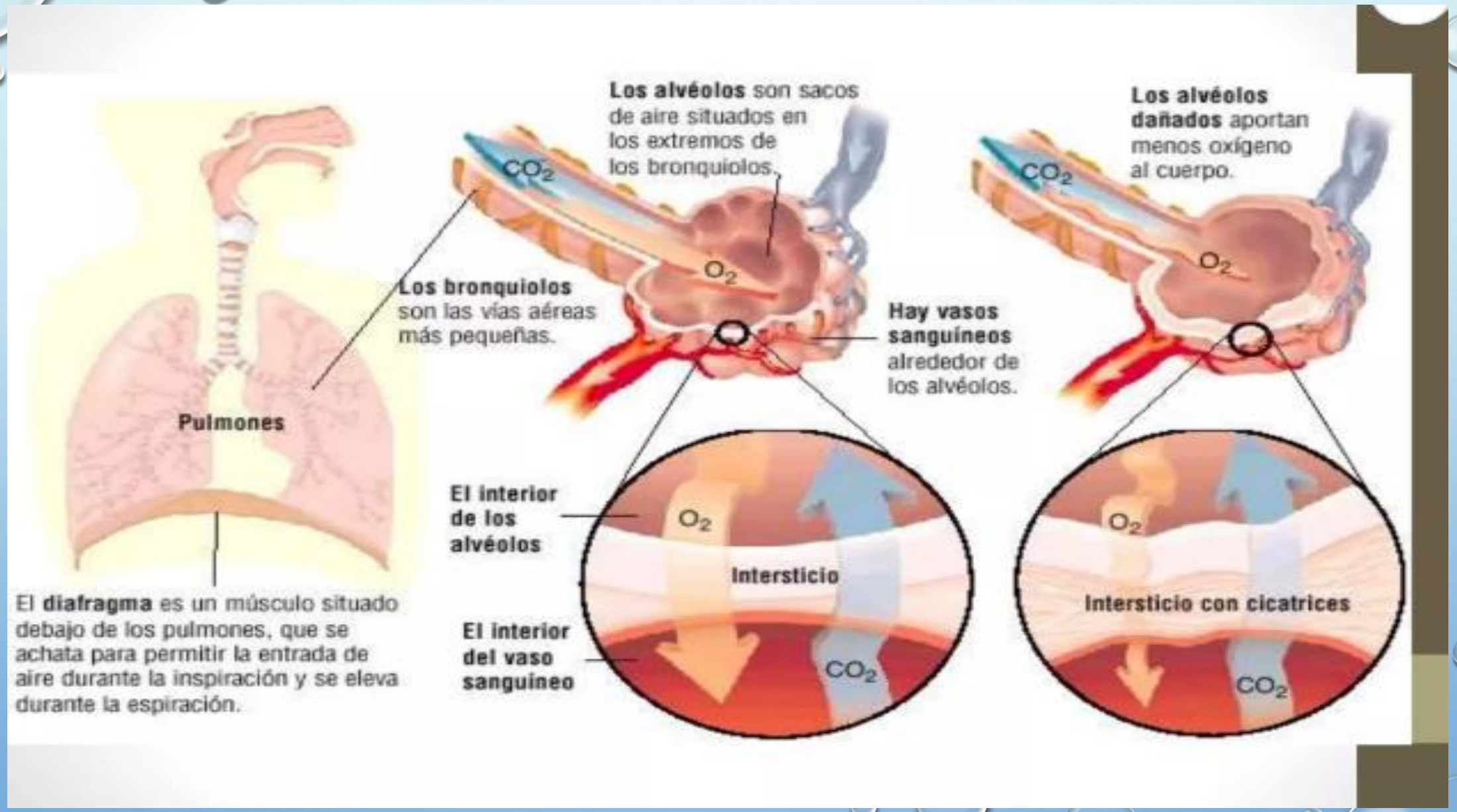



***Lobulillo pulmonar secundario***:
**Unidad más pequeña de la estructura pulmonar separada por tejido conectivo. Tamaño 1-2'5cm. Contiene un número variable de acinos pulmonares.**




Diagram depicting a secondary pulmonary lobule and related structures.Author: Frank Gaillard License: CC-BY-SA

El ***acino pulmonar*** **es la porción de parénquima pulmonar distal al bronquio terminal y asociado a bronquiolos respiratorios. Contienen los alveolos, donde se produce el intercambio gaseoso.**


Pulmones
El diafragma es un músculo situado debajo de los pulmones, que se achata para permitir la entrada de aire durante la inspiración y se eleva durante la espiración.
Los bronquiolos son las vías aéreas más pequeñas.
Los alvéolos son sacos de aire situados en los extremos de los bronquiolos.
Hay vasos sanguíneos alrededor de los alvéolos.
El interior de los alvéolos
El interior del vaso sanguíneo
Intersticio
Los alvéolos dañados aportan menos oxígeno al cuerpo.
Intersticio con cicatrices

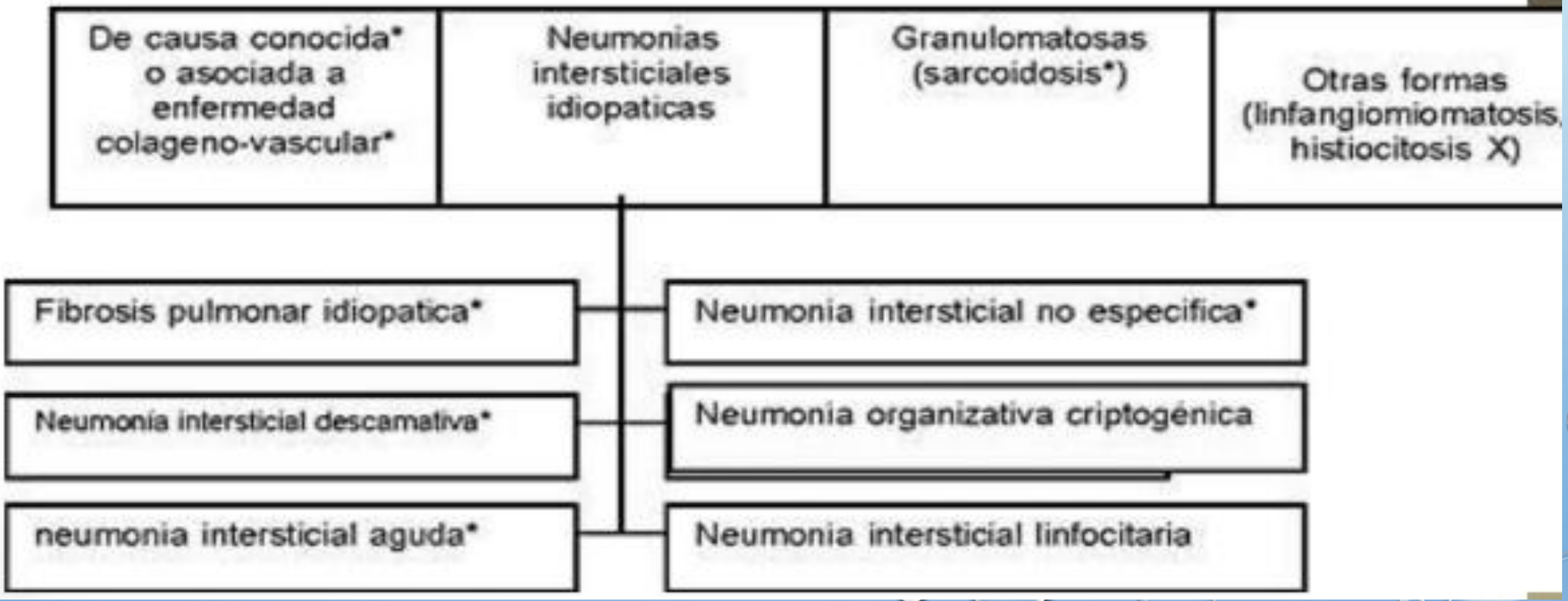
# ETIOLOGIA Y CLASIFICACIÓN

- 35% es posible identificar el agente causal
- Se clasifican en 3 grupos (ATS):
  1. Neumonías Intersticiales Idiopáticas
  2. De causa Conocida o asociadas
  3. Primarias o asociadas a otros procesos no bien definidos.

**TABLA 1.** Clasificación de las enfermedades pulmonares intersticiales difusas (EPID).

| |
|---|
| **Neumonías intersticiales idiopáticas** |
| • Fibrosis pulmonar idiopática |
| • Neumonía intersticial aguda |
| • Neumonía intersticial no específica |
| • Bronquiolitis respiratoria con enfermedad pulmonar intersticial difusa |
| • Neumonía intersticial descamativa |
| • Neumonía organizada criptogenética |
| • Neumonía intersticial linfoide |
| • Fibroelastosis pleuroparenquimatosa idiopática |
| • Neumonía organizada aguda fibrosante |
| **De causa conocida o asociada** |
| • Asociadas a enfermedades del colágeno |
| • Neumoconiosis |
| • Inducida por fármacos y radioterapia |
| • Neumonitis por hipersensibilidad |
| • Asociadas a enfermedades hereditarias |
| **Entidades con histología propia y otras enfermedades no bien definidas** |
| • Proteinosis alveolar |
| • Microlitiasis alveolar |
| • Linfangioleiomiomatosis |
| • Eosinofilias pulmonares |
| • Histiocitosis de células de Langerhans |
| • Amiloidosis |
| • EPID no clasificada |
| **Neumopatías intersticiales granulomatosas** |
| • Sarcoidosis |
| • Secundarias a micobacterias u hongos |

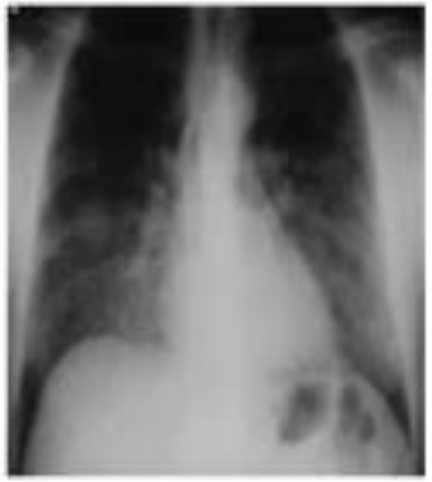
## ENFERMEDADES PARENQUIMATOSAS DIFUSAS DEL PULMON
### Clasificación simplificada de las Sociedades Americana de Tórax y Respiratoria Europea



# NEUMOPATÍAS INTERSTICIALES

Pacientes con ILD solicitan ayuda médica principalmente por:

- **Tos no productiva persistente**
- **Disnea de esfuerzo**



Estas enfermedades afectan el parénquima del pulmón, incluyendo alveolos, epitelio alveolar, endotelio capilar y espacios entre estructuras; Tejidos perivasculares y linfáticos.



Seguidamente de:

- **Hemoptisis**
- **Sibilancias**
- **Dolor Torácico**

**+**

- **Opacidades intersticiales en la RX**

- Las ILD's hacen parte de un grupo de enfermedades pulmonares con características similares en su etiología, manifestación clínica o patogenia.



# CLASIFICACIÓN

- Se conocen más de 200 enfermedades intersticiales difusas



1) las que se acompañan de **inflamación y fibrosis predominantes**

2) las que se caracterizan por reacciones **granulomatosa en las zonas intersticiales o vasculares**

# HISTORIA CLÍNICA



EDAD Y SEXO



ANTECEDENTES FAMILIARES



HÁBITO TABÁQUICO



HISTORIA LABORAL



UTILIZACIÓN DE FÁRMACOS



ANTECEDENTES ONCOLÓGICOS



ENFERMEDADES SISTÉMICAS

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## EXPLORACIÓN FÍSICA

| PRESENTACIÓN AGUDA | PRESENTACIÓN CRÓNICA |
|---|---|
| Sarcoidosis<br>Neumonitis por hipersensibilidad<br>Neumonía eosinófila<br>Neumonía organizada criptogenética<br>Neumonía intersticial aguda<br>Infecciones<br>Inhalación de productos tóxicos<br>Fármacos<br>Radioterapia<br>Conectivopatías y vasculitis<br>Proteinosis alveolar<br>Síndrome de hemorragia pulmonar | Fibrosis pulmonar idiopática<br>Neumonía intersticial no específica<br>Neumonía intersticial descamativa<br>Bronquiolitis respiratoria asociada con enfermedad pulmonar intersticial difusa<br>Neumonía intersticial linfocítica<br>Linfangioleiomiomatosis<br>Histiocitosis X<br>Microlitiasis alveolar<br>Neumoconiosis<br>Amiloidosis<br>Otras EPID |

# Patogenia

- Las enfermedades intersticiales difusas pueden estar confinadas exclusivamente al pulmón o ser parte de una patología sistémica multiorgánica.
- Combinan en grado variable tres mecanismos básicos: daño alveolar difuso, reacción inflamatoria y activación fibroblástica, que conducen a diferentes formas de reparación, remodelación o destrucción.

**DAÑO ALVEOLAR DIFUSO**.

- Agente causal, conocido o desconocido, llega a la pared alveolar por vía inhalatoria o por vía sanguínea.
- En contacto con el tejido pulmonar, produce un daño en sus células parenquimatosas y en el estroma, cuya extensión e intensidad es muy variable.

# ACTIVACION FIBROBLASTICA

- Aparece en algunos casos de EPID, como una consecuencia de la inflamación y en otros sería un fenómeno primario con focos fibroblásticos, independientemente del grado previo de inflamación.

- En ambos casos el resultado es una fibrosis progresiva. Los efectos de este fenómeno son también variados:
  - cuando la membrana basal del epitelio alveolar queda relativamente indemne,
  - se puede producir una reparación que puede ser íntegra o con daño funcional de nula o leve expresión clínica.

- En el otro extremo, si la fibrosis es intensa y extensa, los neumocitos tipo II proliferados engloban células y detritus intraalveolares y los incorporan a los tabiques alveolares, con lo que la arquitectura resulta fuertemente distorsionada.

# ALGORITMO DIAGNÓSTICO DE EPID

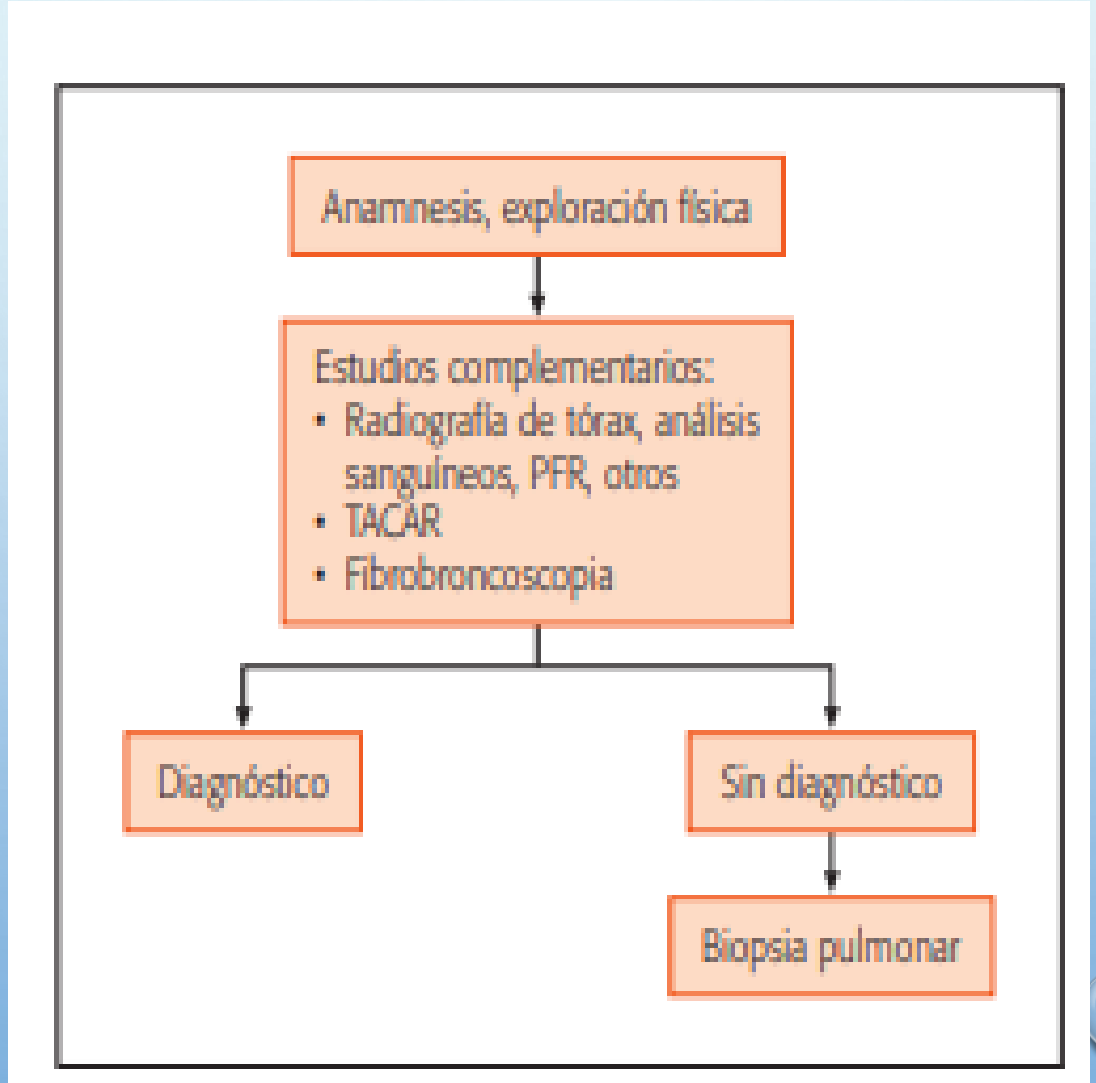


**TABLA 3.** Alteraciones analíticas.

| Alteración analítica | Enfermedades |
|---|---|
| Eosinofilia | Eosinofilia pulmonar |
| Aumento de la LDH | Proteinosis alveolar |
| Hipercalciuria, hipercalcemia | Sarcoidosis |
| Enzimas musculares anticuerpo anti-Jo1 | Dermatomiosistis, polimiositis, síndrome antisintetasa |
| Factor reumatoide | Artritis reumatoide |
| Anticuerpos antinucleares (ANA,DNA nativo) | Lupus eritematoso sistémico |
| Anticuerpos Anti-ENA, Scl-70, Anticentrómero | Esclerosis sistémica Enfermedad mixta del tejido conjuntivo |
| Precipitinas séricas | Neumonitis por hipersensibilidad |

# TOMOGRAFIA COMPUTADA DE ALTA RESOLUCIÓN (TCAR)

**TABLA 2.** Criterios de NIU en TCAR.

| Patrón NIU definitivo | Patrón NIU posible | Patrón inconsistente con NIU |
|---|---|---|
| Subpleural de predominio basal | Subpleural de predominio basal | Predominio en campos medios o superiores |
| Alteraciones reticulares | Alteraciones reticulares | Predominio peribroncovascular |
| Panal de abejas con o sin bronquiectasias de tracción | Ausencia de las características inconsistentes NIU | Extensas áreas de vidrio deslustrado. Mayor que la alteración reticular |
| Ausencia de las características inconsistentes NIU | | Micronódulos (bilaterales, lóbulos superiores) |
| | | Quistes (múltiples, alejados de la zona de panal) |
| | | Patrón en mosaico, atrapamiento aéreo. Bilateral en más de 3 lóbulos |
| | | Consolidación segmentaria o lobar |

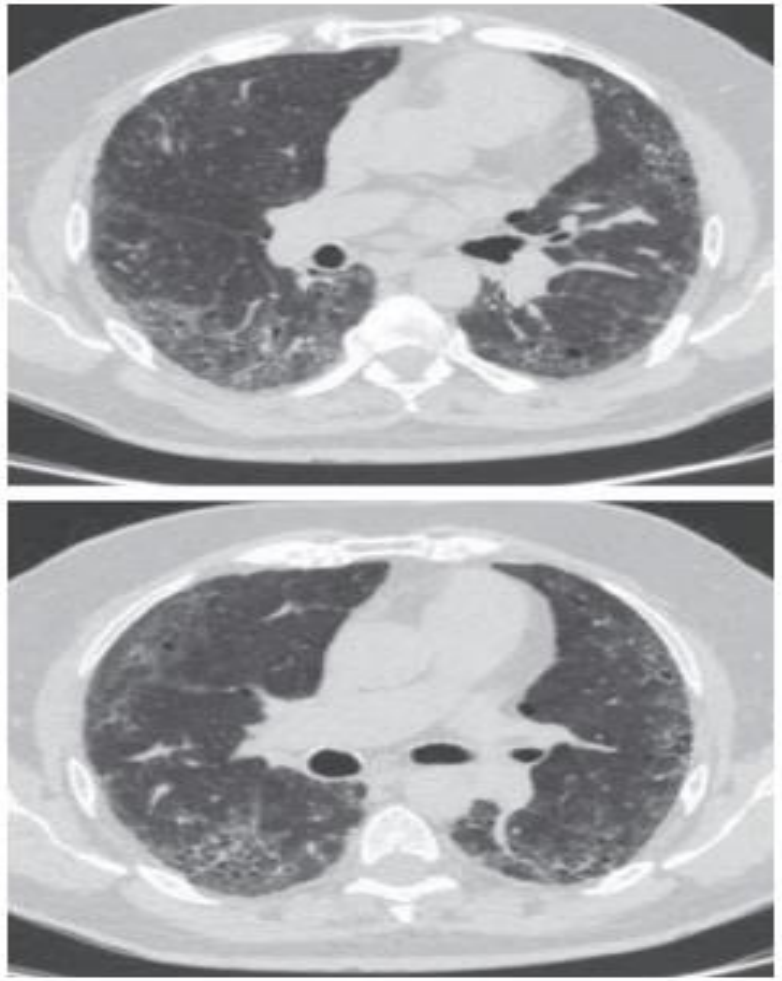


**Figura 2.** Patrón radiológico de NIU en TCAR.

# *LAVADO BRONCOALVEOLAR*

El lavado broncoalveolar (LBA) es una técnica médica que se realiza durante la broncoscopia. Se inserta el broncoscopio en los pulmones y se instila solución salina estéril en un segmento pulmonar específico. A continuación, se succiona el líquido, extrayendo células, microorganismos y residuos de los alvéolos y bronquiolos.

Permite diferenciar afecciones pulmonares como infecciones, neoplasias malignas o enfermedades pulmonares intersticiales.

- PUEDE SER DIAGNÓSTICO EN CASOS DE NEUMONÍAS EOSINÓFILAS CON VALORES POR ENCIMA DEL 30%.
- EN CASO DE ENCONTRAR UNA LINFOCITOSIS MAYOR DEL 30%, ES ALTAMENTE SUGESTIVO DE UNA NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD

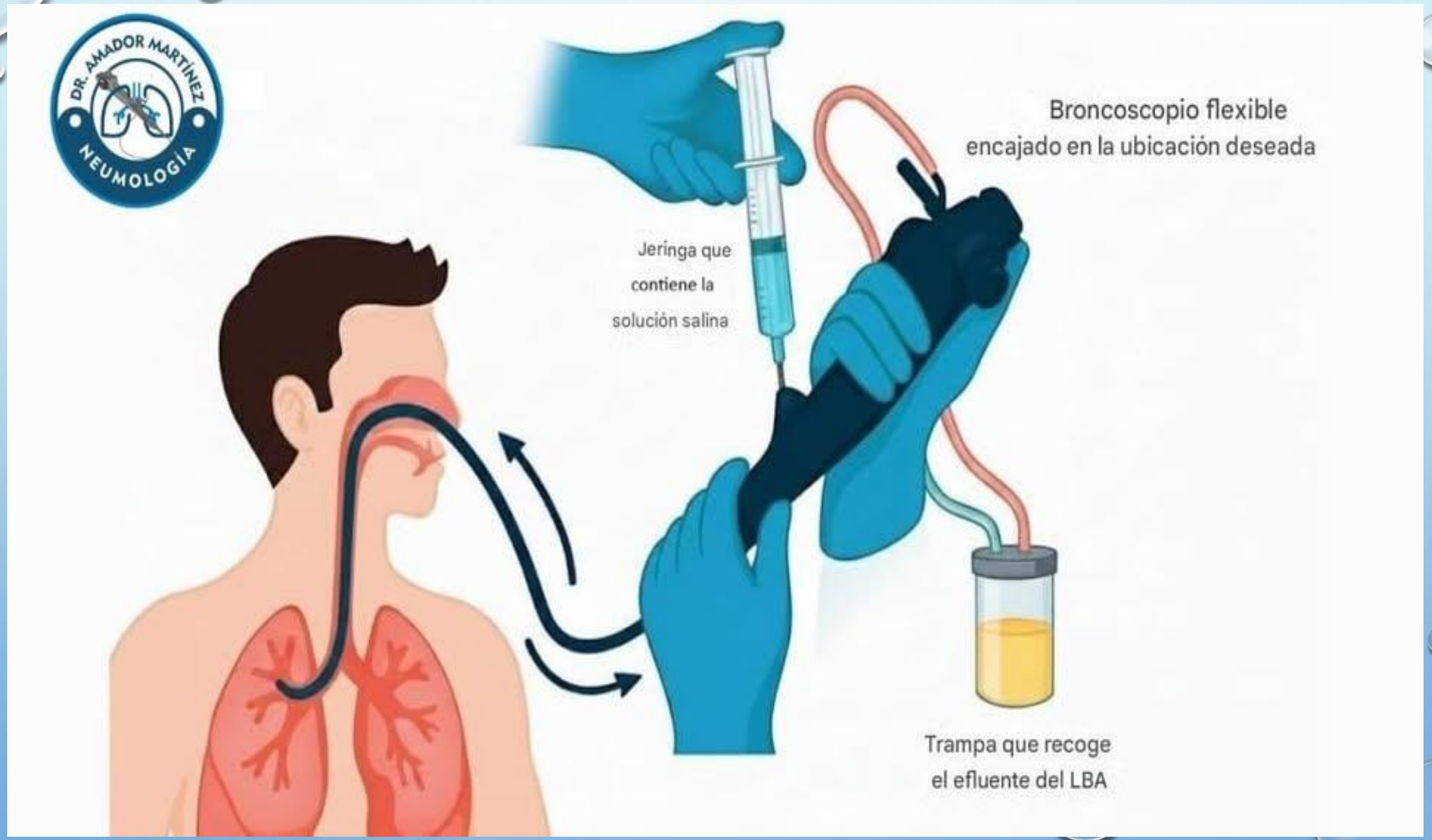

DR. AMADOR MARTÍNEZ
NEUMOLOGÍA
Broncoscopio flexible
encajado en la ubicación deseada
Jeringa que
contiene la
solución salina
Trampa que recoge
el efluente del LBA

**TABLA 4.** Utilidad del LBA en las EPID.

| 1. Valor diagnóstico |
| --- |
| • Proteinosis alveolar: material proteináceo PAS positivo y alcián blue negativo; cuerpos lamelares en microscopía electrónica<br>• Histiocitosis de células de Langerhans: células CD1 + > 5%. Gránulos de Birbeck en microscopia electrónica<br>• Eosinofilias pulmonares: eosinofilia |
| **2. Valor orientativo** |
| • Sarcoidosis: linfocitosis, cociente linfocitos T CD4/ CD8 > 3,5<br>• Neumonitis por hipersensibilidad: linfocitosis > 30%, mastocitos, inversión del cociente linfocitosT CD4/ CD8. Linfocitos con fenotipo CD3+/CD8+/CD56+/ CD57+/CD16-<br>• Fibrosis pulmonar idiopática: neutrofilia con o sin eosinofilia<br>• Asbestosis: neutrofilia con o sin eosinofilia, cuerpos de asbesto<br>• Neumonitis inducida por fármacos: alveolitis linfocitaria. Inversión del cociente linfocitos CD4+/ CD8+<br>• Neumonía organizada criptogenética: linfocitosis e inversión del cociente linfocitos T. macrófagos espumosos<br>• Neumonía intersticial descamativa, bronquiolitis respiratoria/EPID: macrófagos pigmentados |

# *BIOPSIA PULMONAR*

- LA BIOPSIA TRANSBRONQUIAL REALIZADA MEDIANTE FIBROBRONCOSCOPIA PUEDE PERMITIR EL DIAGNÓSTICO DE ALGUNAS EPID: SARCOIDOSIS, NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD AGUDA O SUBAGUDA, HISTIOCITOSIS DE CÉLULAS DE LANGERHANS, PROTEINOSIS ALVEOLAR, EOSINOFILIA PULMONAR Y ALGUNAS NEUMOCONIOSIS.
- BIOPSIA PULMONAR (PREFERIBLEMENTE VIDEOTORACOSCOPIA) DEBEN TOMARSE MUESTRAS DE AL MENOS DOS ÁREAS DIFERENTES, PREFERIBLEMENTE DE DISTINTOS LÓBULOS

# *TRATAMIENTO*

- 1. EVITAR LA EXPOSICIÓN AL AGENTE CAUSAL, SOLO POSIBLE CUANDO ESTE ES CONOCIDO
- 2. SUPRIMIR EL COMPONENTE INFLAMATORIO DE LA ENFERMEDAD. LOS FÁRMACOS UTILIZADOS SON LOS GLUCOCORTICOIDES E INMUNOSUPRESORES. LA DOSIS Y DURACIÓN VARÍAN SEGÚN EL TIPO DE EPID
- 3. TRATAR LAS COMORBILIDADES: OXIGENOTERAPIA EN LOS CASOS EN LOS QUE HAY INSUFICIENCIA RESPIRATORIA, REHABILITACIÓN RESPIRATORIA, ABANDONO DEL TABACO, TRATAMIENTO DEL REFLUJO GASTROESOFÁGICO

# FIBROSIS PULMONAR IDIOPÁTICA (FPI)

- UNA NEUMONÍA INTERSTICIAL FIBROSANTE PULMONAR CRÓNICA
- LIMITADA AL PULMÓN
- DE CAUSA DESCONOCIDA
- AFECTA A PERSONAS MAYORES DE 50 AÑOS
- SE ASOCIA A UN PATRÓN RADIOLÓGICO Y/O HISTOLÓGICO DE NEUMONÍA INTERSTICIAL USUAL (NIU)
- ES LA NEUMOPATÍA INTERSTICIAL IDIOPÁTICA **MÁS FRECUENTE**

# CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS (FPI)

- SUELE PRESENTARSE A PARTIR DE LOS 50 AÑOS
- CON UN INICIO INSIDIOSO, EN FORMA DE DISNEA PROGRESIVA Y TOS SECA
- SU EVOLUCIÓN ES IMPREDECIBLE. HAY UN GRUPO DE PACIENTES QUE SUFREN UN LENTO DETERIORO DE LA FUNCIÓN PULMONAR, MIENTRAS QUE OTROS TIENEN UN CURSO MÁS RÁPIDO (FORMA ACELERADA).
- EN SU EVOLUCIÓN PUEDEN APARECER EPISODIOS DE EXACERBACIONES QUE TIENEN UNA REPERCUSIÓN NEGATIVA EN EL PRONÓSTICO

# CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS (FPI)

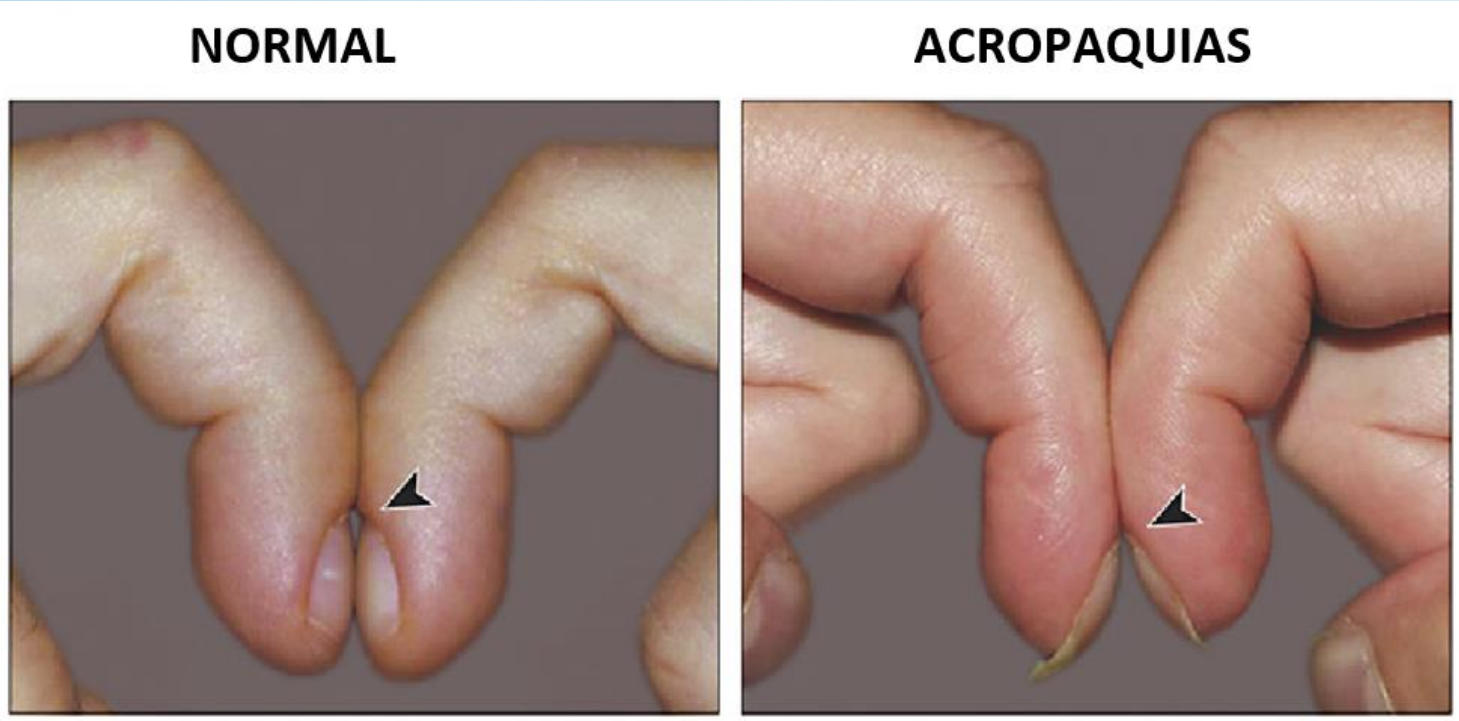
- DE MANERA GLOBAL, LA MEDIANA DE SUPERVIVENCIA DESDE EL DIAGNÓSTICO ES DE 3-5 AÑOS
- EN LA EXPLORACIÓN FÍSICA:

  ESTERTORES CREPITANTES TIPO VELCRO EN EL 90%

  ACROPAQUIAS EN EL 20-50% DE LOS CASOS.

## LAS ACROPAQUIAS, DEDOS HIPOCRÁTICOS, O DEDOS EN PALILLO DE TAMBOR,

CONSTITUYEN UN SIGNO FÍSICO CARACTERIZADO POR UN ENGROSAMIENTO DEL TEJIDO CONECTIVO DE LAS FALANGES TERMINALES DE LA ZONA DISTAL DE LOS DEDOS DE LAS MANOS Y DE LOS PIES, ACOMPAÑADO DE UN REBLANDECIMIENTO DEL LECHO UNGEAL.






# DIAGNÓSTICO (FPI)

CRITERIOS:

- A) LA EXCLUSIÓN DE OTRAS ENTIDADES CLÍNICAS DEFINIDAS O ENFERMEDADES PARENQUIMATOSAS DIFUSAS DE CAUSA CONOCIDA (EXPOSICIONES AMBIENTALES, LABORALES, ENFERMEDADES DEL TEJIDO CONECTIVO, TOXICIDAD FARMACOLÓGICA)
- B) PRESENCIA DE UN PATRÓN TIPO NIU EN TCAR O EN MUESTRA DE BIOPSIA PULMONAR.

CUANDO EL PATRÓN NIU ES DEFINITIVO EN LA TCAR, NO SE NECESITA UNA BIOPSIA PULMONAR

# TRATAMIENTO (FPI)

- A) TRATAMIENTO ANTIFIBRÓTICO
- B) EVITAR LAS CAUSAS AGRAVANTES DE LA ENFERMEDAD (REFLUJO GASTROESOFÁGICO, INFECCIONES RESPIRATORIAS, ABANDONO DEL TABACO)
- C) TRATAR LOS SÍNTOMAS, SOBRE TODO LA TOS Y LA DISNEA
- D) TENER SIEMPRE PRESENTE EL TRASPLANTE PULMONAR EN AQUELLOS CASOS EN LOS QUE CUMPLAN CRITERIOS
- E) TRATAMIENTO PALIATIVO EN LA FASE FINAL DE LA ENFERMEDAD.

# TRATAMIENTO (FPI)

- PIRFENIDONA ES UN FÁRMACO CON PROPIEDADES ANTIINFLAMATORIAS Y ANTIFIBRÓTICAS CAPAZ DE INHIBIR LA PROLIFERACIÓN FIBROBLÁSTICA Y LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS Y CITOQUINAS PRO-FIBROGÉNICAS
- NINTEDANIB ES UN INHIBIDOR DE LOS RECEPTORES TIROSINAQUINASA QUE PRESENTA ACTIVIDAD ANTI-FACTOR DE CRECIMIENTO DERIVADO DE LAS PLAQUETAS (PDGF), ANTIFACTOR DE CRECIMIENTO DE LOS FIBROBLASTOS (FGF) Y ANTI-FACTOR DE CRECIMIENTO VASCULAR ENDOTELIAL (VEGF)

# Neumonitis por Hipersensibilidad



# NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD

La neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca puede definirse:

- Como una enfermedad pulmonar de base inmunológica producida por una amplia gama de antígenos que llegan al pulmón por vía inhalatoria, vehiculizados por polvos orgánicos e inorgánicos de procedencias muy diversas, generalmente de origen ocupacional. Las entidades más conocidas son el «pulmón del granjero» y el «pulmón del cuidador de aves».
- Las proteínas animales y vegetales causantes de patología respiratoria son múltiples.
- Los hongos son los más frecuentemente implicados, destacando: Micropoliespora faeni, Termoactinomyces vulgaris y faeni, Aspergillus fumigatus y flavus, Penicillium, Streptomicetos y Mucor.

# NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD O ALVEOLITIS ALERGICA EXTRINSECA

**FORMA AGUDA**

Surge tras la exposición a una concentración alta del antígeno, presentando un cuadro de características generales (malestar general, astenia, fatiga), disnea, fiebre y tos seca, pudiendo acompañarse de insuficiencia respiratoria hipoxémica e hipocápnica. De forma característica, los síntomas ceden tras el cese de la exposición.

**FORMA SUBAGUDA**

Se caracteriza por la presencia de disnea, fatigabilidad, tos con expectoración mucosa, anorexia, pérdida de peso y febrícula. Esta forma de presentación suele ser consecuencia de una exposición antigénica menos intensa, pero continua en el tiempo, durante periodos de semanas o meses.

**FORMA CRONICA**

Generalmente es debida a una exposición cuantitativamente de bajo nivel, pero mantenida en el tiempo. Se caracteriza por cursar con un cuadro clínico insidioso, con intolerancia progresiva al esfuerzo, y evolución hacia insuficiencia respiratoria crónica hipoxémica, fibrosis pulmonar, hipertensión pulmonar y cor pulmonar.

# NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD O ALVEOLITIS ALERGICA EXTRINSECA

- AGUDA

1. 6-8 hrs de expo
2. Expo. corta pero alto contenido en ag
3. Fiebre, mialgias
4. Calosfrios, cefalea
5. Tos no productiva
6. Disnea, estertores silbilantes
7. Desaparece en dias



# NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD O ALVEOLITIS ALERGICA EXTRINSECA

- SUBAGUDA

1. Presentacion gradual sem
2. Exp. Prolog. Baja dosis. Tos, disnea
3. Progreso a cianosis y disnea intensa
4. Puede agudizarse
5. Hospitalización
6. Disnea, estertores silbilantes
7. Requiere tratamiento



# NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD O ALVEOLITIS ALERGICA EXTRINSECA

- CRONICA

1. Exp. prolongada
2. Indistingible con fibrosis
3. Dedos en palillos de tambor
4. Dependecia de O2
5. Insuficiencia cardiaca
6. Perdida de peso, anorexia
7. Sintomas durante meses o años



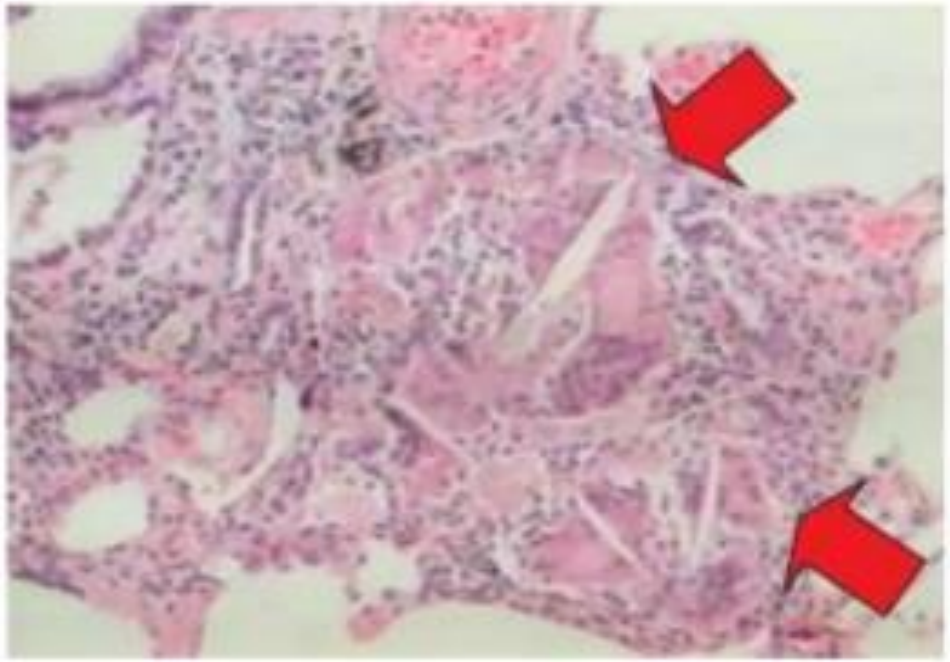
# NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD

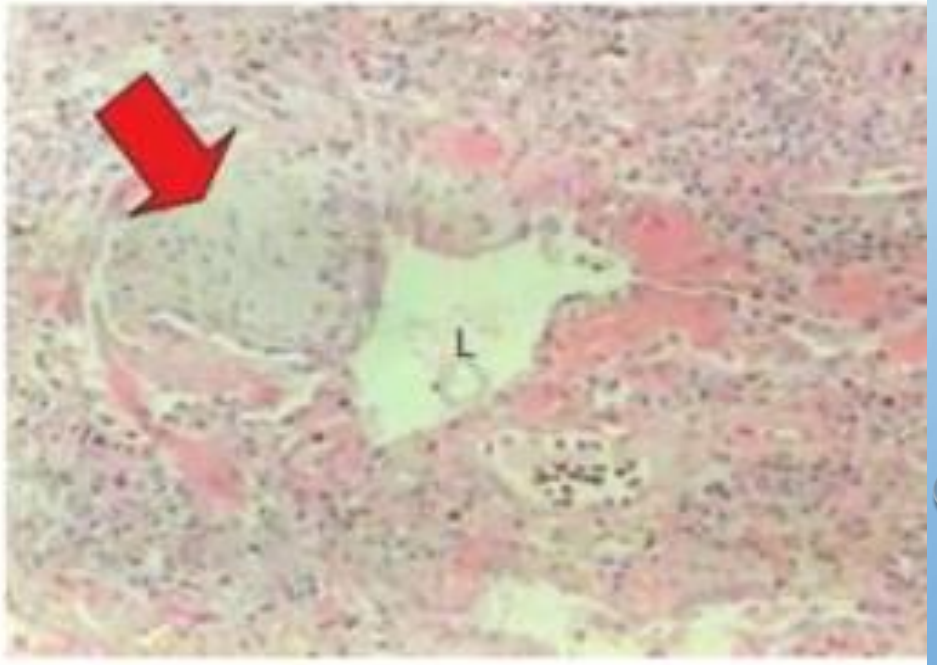
- A medida que la enfermedad progresa, los síntomas se presentan también en los siguientes días de la semana, aunque menos intensos, y finalmente, aparecen de forma permanente, incluido el fin de semana. La OMS señala los siguientes grados en función de la sintomatología.

| GRADOS | SÍNTOMAS CLÍNICOS |
|---|---|
| 0 | Asintomático |
| ½ | Dificultad respiratoria ocasional en el primer día de trabajo semanal (lunes) |
| 1 | Dificultad respiratoria todos los días lunes |
| 2 | Dificultad respiratoria todos los días de la semana |
| 3 | Incapacidad respiratoria evidente con alteraciones funcionales |

# NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD

- **BIOPSIA:** Infiltrado alveolar e intersticial, Granulomas no caesificante, bronquitis obliterante





# NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD O ALVEOLITIS ALERGICA EXTRINSECA

- DIAGNOSTICO



# NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD O ALVEOLITIS ALERGICA EXTRINSECA

- **PRUEBAS DE FUNCION PULMONAR**



# NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD O ALVEOLITIS ALERGICA EXTRINSECA

- **CRITERIOS DE SCHUYLER & CARMIER**

| CRITERIOS MAYORES | CRITERIOS MENORES |
|---|---|
| Evidencia de exposición al antígeno | Estertores bibasales |
| Síntomas compatibles | Disminución en la capacidad de difusión |
| Hallazgos compatibles en Rx o TC | Hipoxemia arterial |
| | Cambios histológicos compatibles |
| | Estimulo natural positivo |
| | Linfocitosis en el lavado bronquio-alveolar |

## Neumonitis por Hipersensibilidad

Criterios mayores ( mínimo 2)

1. Síntomas compatibles con NH
2. Exposición a un antígeno por historia Clínica o detección de Anticuerpos en suero o en LBA
3. Radiografía de tórax o TAC con hallazgos compatibles
4. Linfocitosis en LBA
5. Biopsia compatible
6. Reproducción de síntomas, alteraciones pulmonares y de laboratorios después de exposición al antígeno sospechado

Criterios menores (mínimo 4)

1. Disnea con el ejercicio
2. Crepitos bibasales
3. Episodios febriles recurrentes
4. Disminución en la capacidad de difusión del CO
5. Hipoxemia en descanso o con el ejercicio

# NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD O ALVEOLITIS ALERGICA EXTRINSECA

**Cuadro 2.** Hallazgos por tomografía computada de alta resolución en la neumonitis por hipersensibilidad.

| |
|---|
| **Subaguda** |
| Opacidad en vidrio despulido en forma difusa o en parches [a] |
| Opacidad de nódulos pequeños centrolobulillares [a,b] |
| Sobreposición de los hallazgos anteriores [a,b] |
| Áreas lobulares con disminución en la atenuación pulmonar (*perfusión en mosaico*) [a,b] |
| Áreas lobulares de atrapamiento aéreo a la espiración [a,b] |
| Hallazgos de fibrosis |
| **Crónico** |
| Hallazgo de fibrosis (*engrosamiento intersticial intralobulillar, interfase irregular, engrosamiento septal interlobulillar irregular, panal de abeja, bronquiectasias por tracción o bronquioloectasias*) [a] |
| Sobreposición de opacidad en vidrio despulido o nódulos centrolobulillares [a] |
| Distribución en parche de las anormalidades [a,b] |
| No predominio de alguna zona de fibrosis, con relativo respecto de los ángulos costofrénicos [a,b] |

[a] *Hallazgos más comunes*
[b] *Hallazgos que pueden ayudar en el diagnóstico diferencial*

# NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD O ALVEOLITIS ALERGICA EXTRINSECA

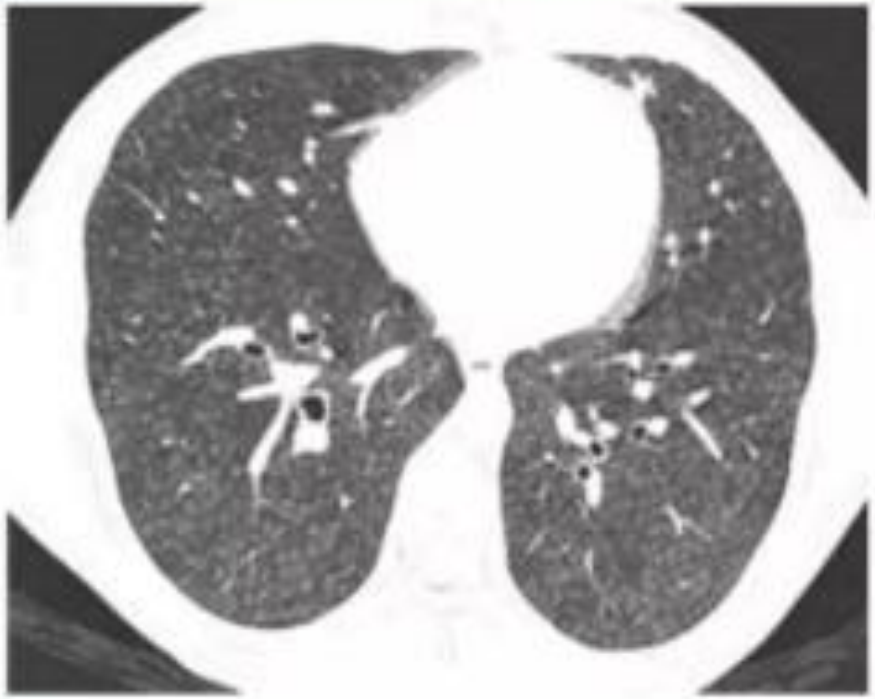


*Figura 3. Corte tomográfico en el cual observamos nódulos mal definidos de densidad en vidrio despulido con distribución bronquiolocéntrica y que se hallan en forma difusa en todo el parénquima pulmonar en una forma subaguda de NH.*

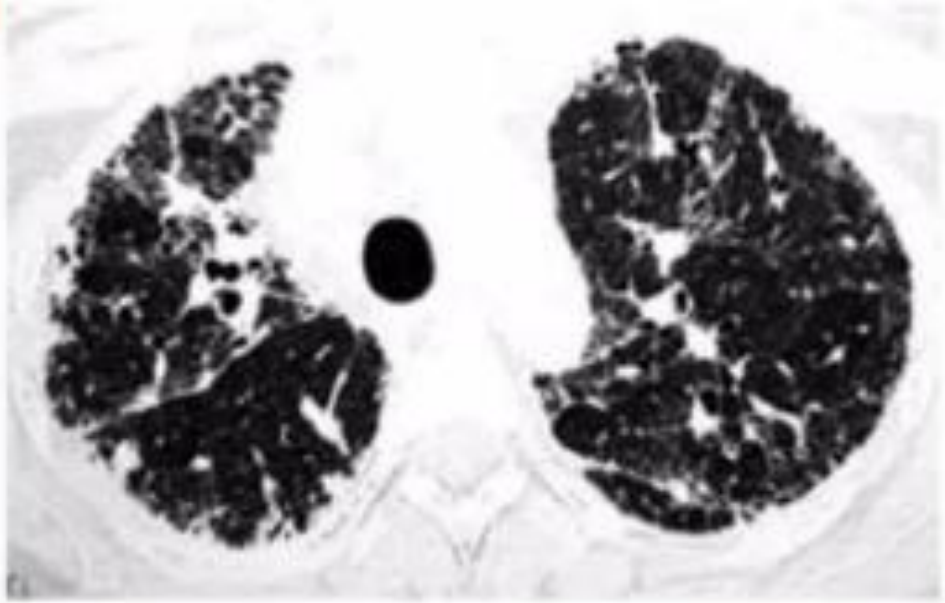


*Figura 4. Corte tomográfico en el cual observamos imágenes reticulares asociadas a zonas en vidrio despulido, obsérvese cómo a nivel central se encuentra engrosamiento del intersticio broncovascular.*

# LAVADO BRONQUIOALVEOLAR

- Presenta aumento de linfocitos T supresores (CD8)
- Linfocitos mayor de 60% junto con mastocitos mayor del 1% es diagnóstico,asociado a clínica compatible.
- Estos hallazgos varían en función del tiempo trasncurrido desde la última exposición y el estadio de la enfermedad
- Cuando la enfermedad progresa aumenta el índice CD4/CD8 y cuando la fibrosis se hace patente existe un aumento de neutrófilos.

# EVOLUCIÓN DE ESTUDIO CITOLÓGICO DE LAVADO BRONQUIOALVEOLAR

| TRATAMIENTO DESDE EL EPISODIO AGUDO | TIPO DE REACCIÓN | CITOLOGÍA |
|---|---|---|
| 4 A 72H | MEDIADA POR INMUNOCOMPLEJOS | INCREMENTO DE NEUTRÓFILOS, MASTOCITOS, CELULAS PLASMATICAS |
| 3ER DIA | MEDIADA POPR LINFOCITOS T SUPRESORES | INCREMENTO DE CD8 |
| MESES | HIPERSENSIBILIDAD RETARDADA | INCREMENTO DE CD8 Y CD4 |

# BIOPSIA TRANSBRONQUIAL

- Aporta hallazgos distintivos pero no patonogmónicos

1. Infiltrado intersticial
2. Granuloma laxos
3. Bronquiolitis obliterante

# NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD O ALVEOLITIS ALERGICA EXTRINSECA

- TRATAMIENTO

Prednisona 1 mg por kilogramo de peso corporal por 14 días, luego dosis de 0.5 mg por kilogramo al día por 2 meses, reducir dosis gradualmente, hasta alcanzar una dosis de mantenimiento que se debe de mantener durante varios meses, según evaluación medica.

Con el fin de evitar los efectos secundarios se ha explorado la posibilidad de iniciar tratamiento con esteroides inhalados, para algunos autores esta puede ser una buena alternativa.

# NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD O ALVEOLITIS ALERGICA EXTRINSECA

- PRONOSTICO
- En los pacientes en fase aguda y no progresiva lo habitual es que presenten una recuperación
- Por el contrario los pacientes con fases crónicas la evolución gradual lleva a un empeoramiento de las lesiones aun estando apartados del antígeno causal.
- El grado de fibrosis pulmonar que presente el paciente en la etapa de diagnostico inicial constituye un factor pronostico de valor discutible.

# ENFERMEDAD PULMONAR POR VAPEO





# EL CIGARRILLO ELECTRÓNICO

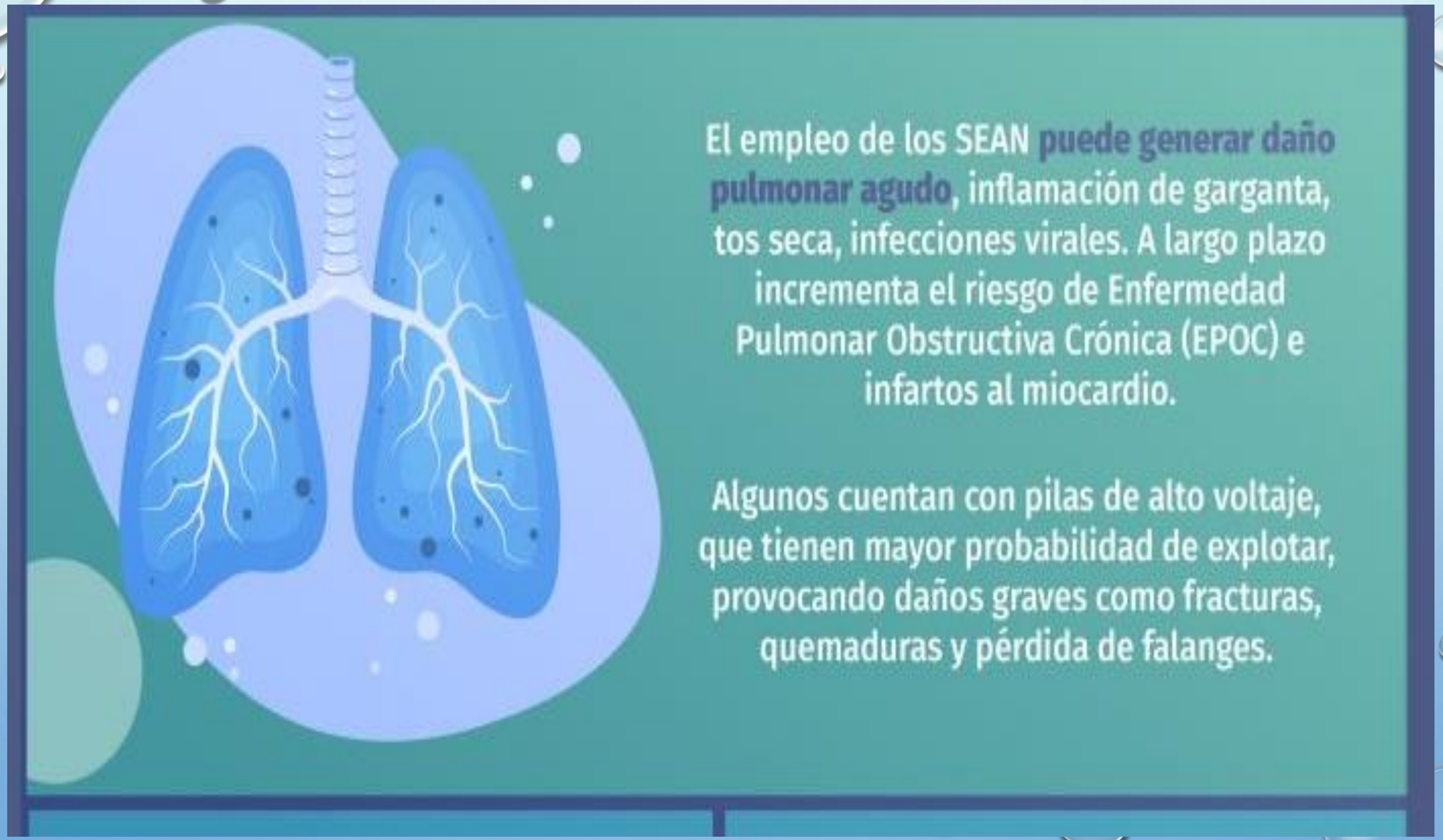
## MITOS Y REALIDADES




Los Sistemas Electrónicos de Administración de Nicotina (SEAN) son todos aquellos dispositivos, diferentes al cigarro de tabaco, cuyo objetivo sea hacer que la **nicotina** llegue al organismo.

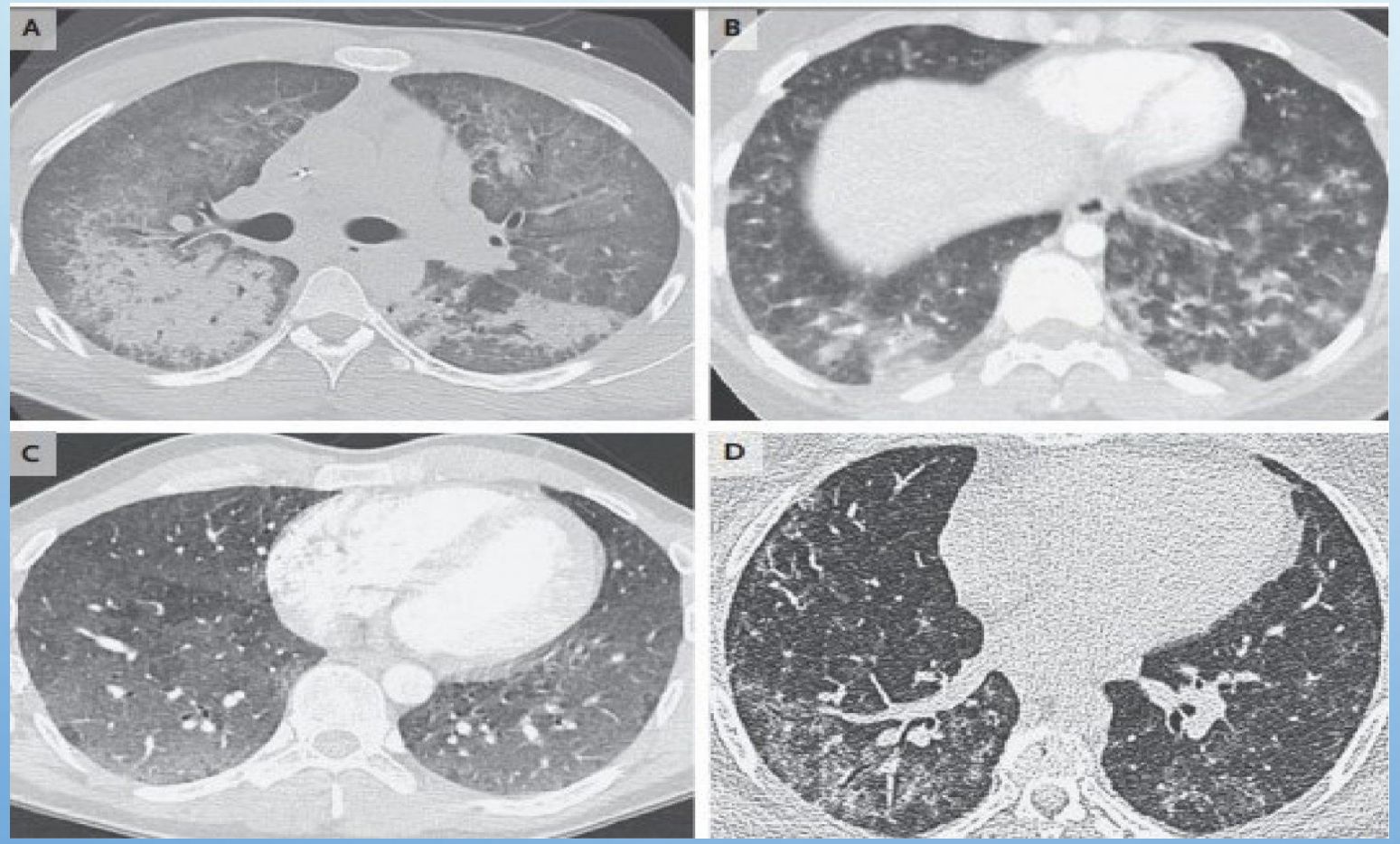


Los aerosoles producidos por estos dispositivos pueden contener **sustancias dañinas**, incluidos metales pesados como el cromo, níquel, cadmio y plomo, compuestos orgánicos volátiles, partículas ultrafinas y químicos que causan cáncer como las nitrosaminas


El empleo de los SEAN puede generar daño pulmonar agudo, inflamación de garganta, tos seca, infecciones virales. A largo plazo incrementa el riesgo de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) e infartos al miocardio.
Algunos cuentan con pilas de alto voltaje, que tienen mayor probabilidad de explotar, provocando daños graves como fracturas, quemaduras y pérdida de falanges.

- EN AGOSTO DEL AÑO 2019, LOS CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (2019) REPORTARON POR PRIMERA VEZ 1479 CASOS DE **ENFERMEDAD PULMONAR SEVERA**, RELACIONADAS CON EL USO DE LOS CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS, ASÍ COMO 33 PERSONAS MUERTAS.
- LOS PACIENTES DESARROLLARON SÍNTOMAS RESPIRATORIOS DÍAS O SEMANAS PREVIAS A LA HOSPITALIZACIÓN, COMO TOS SECA, DOLOR TORÁCICO Y DIFICULTAD RESPIRATORIA.
- TODOS LOS PACIENTES DESCRITOS EN ESTOS INFORMES HAN TENIDO HALLAZGOS ANORMALES EN LOS ESTUDIOS DE IMAGEN, INCLUIDOS INFILTRADOS PULMONARES EN LA RADIOGRAFÍA DE TÓRAX Y OPACIDADES EN VIDRIO ESMERILADO EN LA

IMÁGENES DE TOMOGRAFÍAS COMPUTARIZADAS DE PACIENTES CON DAÑO PULMONAR ASOCIADO AL USO DE SEAN. A) SE MUESTRA DAÑO ALVEOLAR DIFUSO CON ZONAS DE CONSOLIDACIÓN Y OPACIDADES EN VIDRIO ESMERILADO; B) NEUMONÍA EOSINOFÍLICA AGUDA CON ZONAS NODULARES DIFUSAS Y OPACIDADES; C) PATRÓN DE NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD CON DAÑO EN VIDRIO ESMERILADO EXTENSO Y D) NEUMONÍA INTERSTICIAL DE CÉLULAS GIGANTES. LA FIBROSIS SE ATRIBUYE AL COBALTO ENCONTRADO EN EL SEAN UTILIZADO POR EL PACIENTE. *THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE* ©2019. TOMADO DE HENRY, KANNE Y KLIGERMAN, 2019



# ¿CÓMO AFECTA EL VAPEO AL CORAZÓN?

Los estudios han relacionado los cigarrillos electrónicos con un **mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares**

- AUMENTO DEL RITMO CARDIACO Y DE LA PRESIÓN ARTERIAL
- LATIDOS CARDIACOS IRREGULARES
- PROBLEMAS VASCULARES
- POSIBLE AUMENTO DEL RIESGO DE COÁGULOS SANGUÍNEOS
- MAYOR RIESGO DE INFARTO

Los consumidores de cigarrillos electrónicos

**TIENEN CASI EL DOBLE**

de probabilidades de sufrir un infarto que los no fumadores

- EN UN ESTUDIO TRANSVERSAL DE CASOS Y CONTROLES DE 42 PARTICIPANTES, EN USUARIOS Y NO USUARIOS DE CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS, SE MIDIERON TRES PARÁMETROS DE ESTRÉS OXIDATIVO, ENTRE LOS CUALES DESTACA LA OXIDACIÓN DE LIPOPROTEÍNAS DE BAJA DENSIDAD (LDL)
- DURANTE UN ESTUDIO *IN VITRO* QUE EVALUÓ LA FUNCIÓN PLAQUETARIA (INVOLUCRADA CON LOS PROCESOS DE COAGULACIÓN), SE INCUBARON PLAQUETAS CON EXTRACTO DE HUMO DE CIGARROS DE TABACO CONVENCIONALES, EXTRACTO DE HUMO CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS Y NICOTINA PURA.
- EL RESULTADO MOSTRÓ QUE LA AGREGACIÓN PLAQUETARIA Y LOS RECEPTORES DE ADHESIÓN PLAQUETARIA AUMENTARON DESPUÉS LA INCUBACIÓN CON EXTRACTO DE HUMO CON AMBOS CIGARRILLOS, INDEPENDIENTEMENTE DE LA CANTIDAD NICOTINA O LA DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN

- LO QUE SUGIERE QUE LOS **SEAN** PUEDEN TENER UN PAPEL IMPORTANTE EN EL DESARROLLO DE **INFARTOS** Y **EMBOLIAS**.
- POR OTRO LADO, UN ARTÍCULO RECIENTE COMPROBÓ QUE LOS FUMADORES DUALES, CONSUMIDORES DE CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS Y CIGARRILLOS DE TABACO, TIENEN HASTA 7 VECES MÁS RIESGO DE TENER UN INFARTO AL MIOCARDIO COMPARATIVAMENTE CON LOS NO FUMADORES (BHATTA Y GLANTZ., 2019).
- SE HA OBSERVADO UN CRECIMIENTO DE HONGOS OPORTUNISTAS COMO CANDIDA ALBICANS EN LA CAVIDAD ORAL DE PACIENTES EXPUESTOS AL HUMO DE LOS VAPEADORES (ALANAZI ET AL., 2019).




- IMÁGENES DE JOVEN DE 16 AÑOS QUE ACUDE AL SERVICIO DE URGENCIAS POR FRACTURA DE LA MANDÍBULA PROVOCADA POR LA EXPLOSIÓN DEL CIGARRILLO ELECTRÓNICO QUE TRAÍA EN LA BOCA. A) SE OBSERVA FRACTURA DESPLAZADA DE MANDÍBULA CON PÉRDIDA DE PIEZAS DENTARIAS, RECONSTRUCCIÓN DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA. B) IMAGEN CLÍNICA DEL PACIENTE A LAS 6 SEMANAS DE SEGUIMIENTO QUE MUESTRA CONSOLIDACIÓN DE LA FRACTURA Y BUENA RECUPERACIÓN. THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE ©2019 TOMADO DE: KATZ GM & RUSSELL K. INJURY FROM E-CIGARETTE EXPLOSION. N ENGL J MED 2019; 380: 2460. HTTPS:// WWW.NEJM.ORG/DOI/FULL/10.1056/

# REFERENCIAS: SIGLAS

**ATS:** SOCIEDAD TORÁCICA AMERICANA

**ILD:** ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL

**TACAR O TCAR**: TOMOGRAFÍA COMPUTADA DE ALTA RESOLUCIÓN

**PFR**: PRUEBAS FUNCIONALES RESPIRATORIAS

**NIU**: NEUMONIA INTERSTICIAL USUAL= FIBROSIS PULMONAR IDIOPÁTICA

