



Contemplando a través del "vidrio deslustrado": Una Guía de Supervivencia para el Radiólogo General.

David Castanedo Vázquez^{1,2}, Teresa Cobo Ruíz¹,
Darío Herrán de la Gala¹, Sofía María Bretos
Azcona¹, Carmen González Carreró – Sixto¹, Víctor
Fernández Lobo¹, Gerardo Blanco Rodríguez¹, M.
Elena Peña Gómez¹.

¹Hospital Universitario Marqués de Valdecilla,
Santander ; ²IDIVAL, Instituto de Investigación
Sanitaria, Santander.



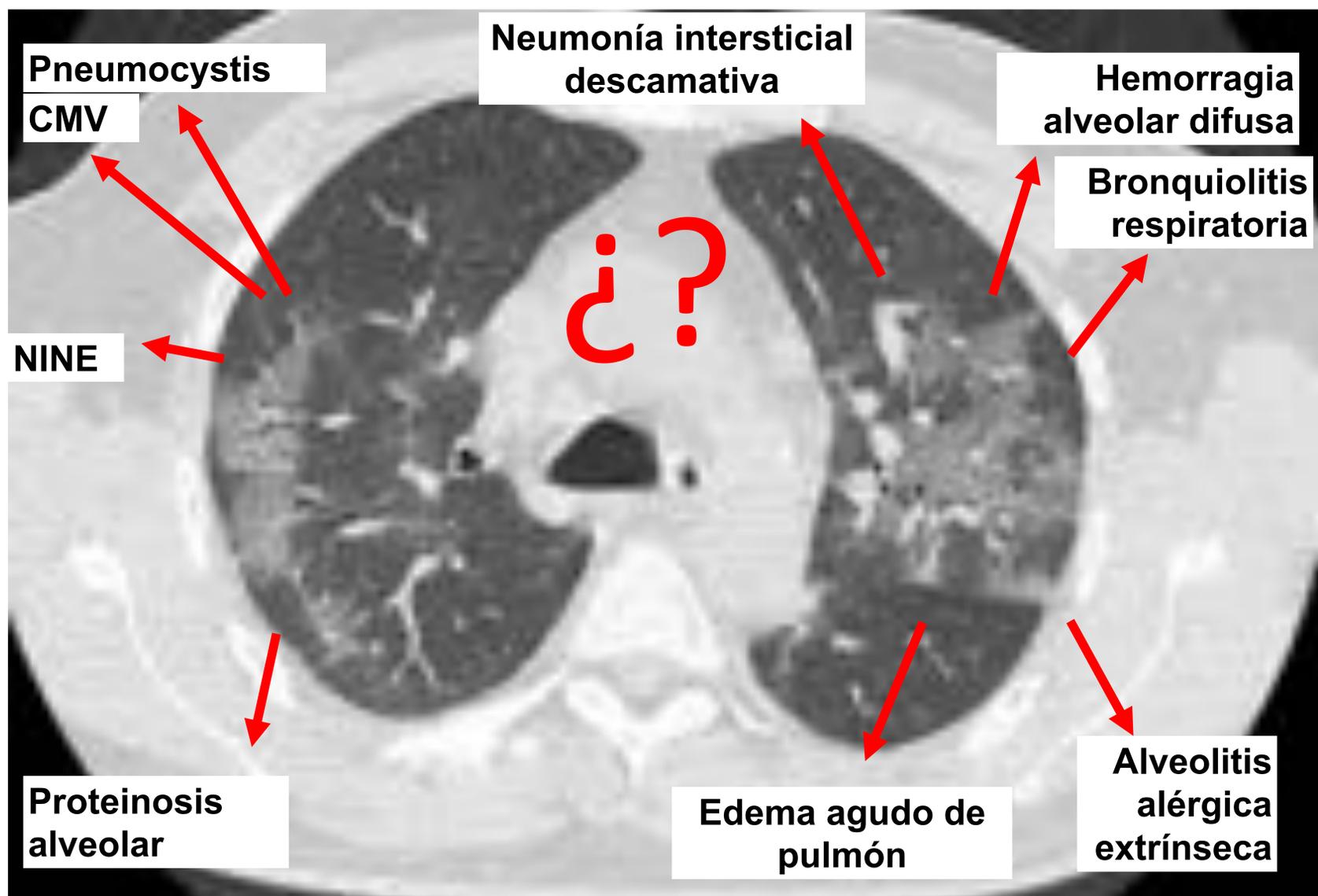
Índice:

- **Objetivo docente.**
- **Revisión del tema.**
 - Vidrio deslustrado difuso (o parcheado) + Disnea Aguda.
 - Vidrio deslustrado difuso (o parcheado) + Disnea Crónica.
 - Vidrio deslustrado (o parcheado) + Inmunodepresión.
 - Vidrio deslustrado Nodular Centrolobulillar.
- **Conclusiones.**



Objetivo Docente

1. Proporcionar un abordaje diagnóstico de las opacidades en vidrio deslustrado, en diferentes escenarios clínicos.
2. Destacar las perlas diagnósticas que permitan un diagnóstico correcto.
3. Estudiar otros patrones en los que aparecen opacidades en vidrio deslustrado: patrones en "empedrado" y en "mosaico".





Revisión del tema

- Las opacidades en vidrio deslustrado son un hallazgo inespecífico en la TC de tórax, especialmente desde que entró en juego la COVID-19.
- Sin embargo, una amplia variedad de enfermedades pueden presentarse con este patrón radiológico.
- Es recomendable que los radiólogos generales estén familiarizados con el diagnóstico diferencial del vidrio deslustrado.
- Los patrones en "empedrado" y en "mosaico" guardan cierta relación con el vidrio deslustrado, pero su interpretación es completamente diferente.



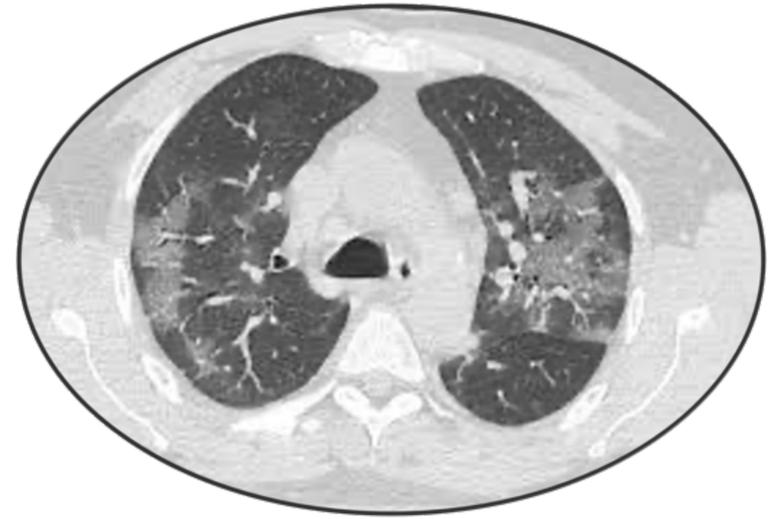
1. Clínica: Preguntas clave

- Antecedentes Personales.
- ¿Es un proceso agudo o crónico?
- ¿Inmunodepresión?



2. Hallazgos radiológicos:

- Definir si el proceso es agudo o crónico: mirar estudios previos.
- Morfología de las lesiones.
- Distribución.
- Signos asociados.



Abordaje

Definición de "vidrio deslustrado":

aumento de densidad que deja ver vasos y bronquios a su través.

*En cambio, las **condensaciones** NO dejan ver los márgenes de los vasos ni de la vía aérea a su través.*

3. Necesidades técnicas del estudio con TC

- Cortes finos.
- Evitar el movimiento y los movimientos respiratorios del paciente.
- Análisis adecuado con la ventana adecuada.

Relleno parcial de los alveolos:

- Por un exudado inflamatorio/infeccioso o por un transudado.
- Cuando el relleno es completo aparecen condensaciones.
- Si es incompleto: opacidades en vidrio deslustrado.

¿Qué representan las opacidades en vidrio deslustrado?

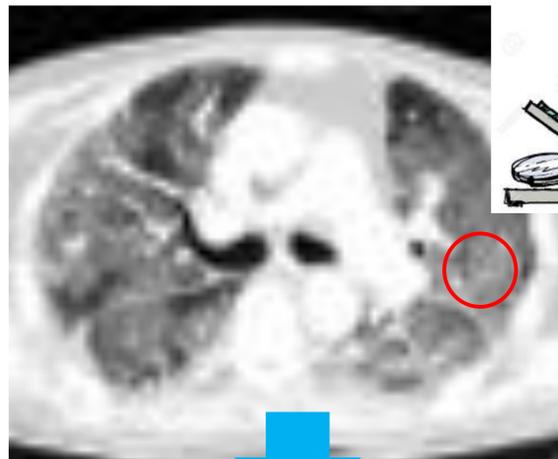
Reducción de la cantidad de aire en el interior de los alveolos:

- Hipoventilación.
- Atelectasias.

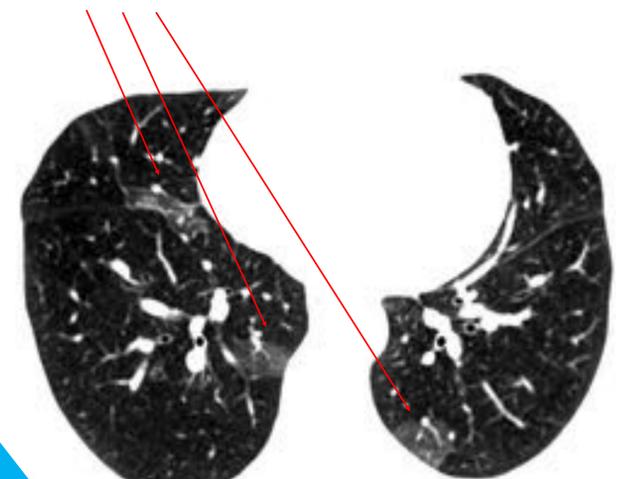
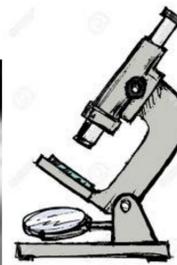


Aumentos de densidad en vidrio deslustrado

Áreas de condensación



Una combinación de los anteriores

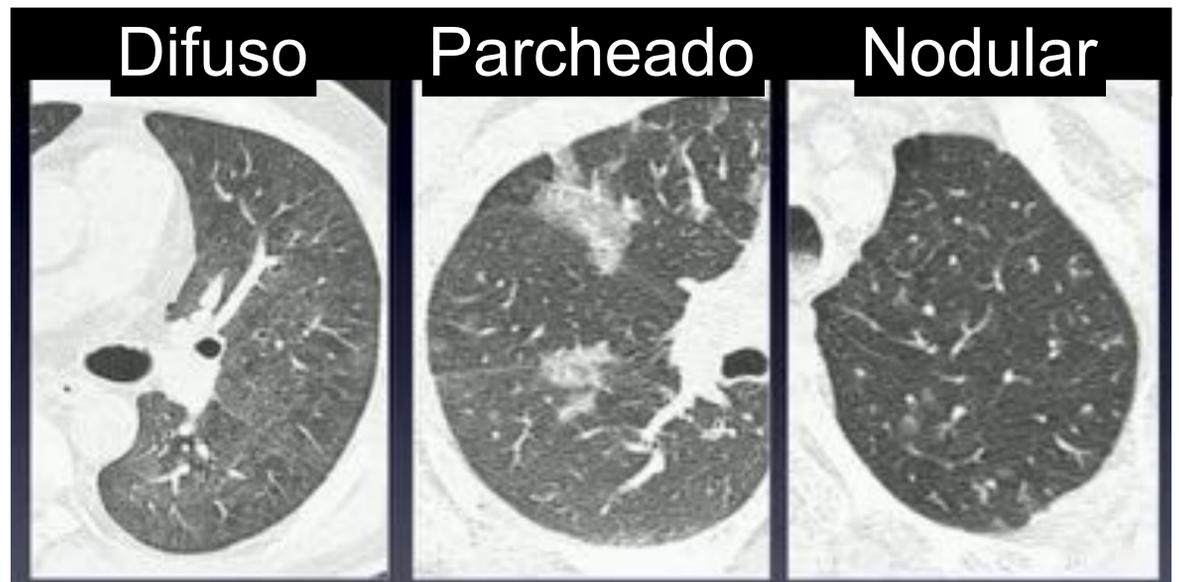
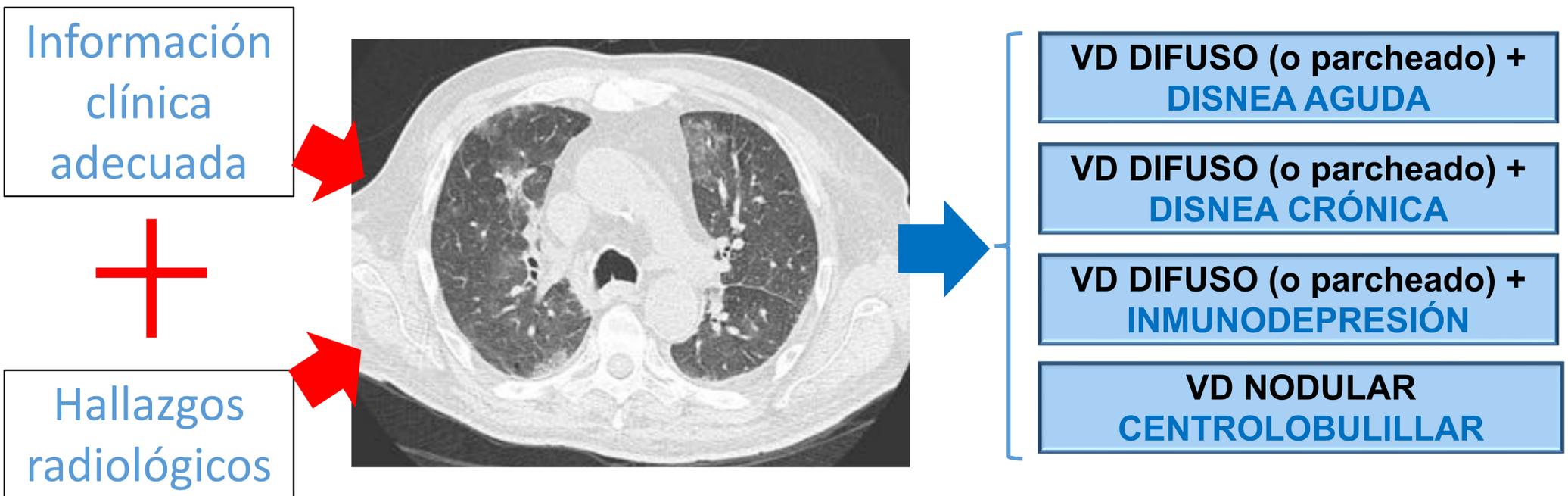


Engrosamiento del intersticio:

- Edema intersticial.
- Fibrosis
- Proliferación celular.

Aumento relativo de la perfusión:

- El aumento del volumen capilar pulmonar produce un aumento de densidad.



- **Distribución:**

- **Axial.**

- Difuso.
- Parcheado.
- Nodular.
 - Centrolobulillar.
 - Peribroncovascular.
 - Periférico o subpleural.

- **Coronal**

- Predominio superior.
- Predominio inferior.

- **Homogeneidad:**

- Vidrio deslustrado aislado o "Puro".
- Combinación Vidrio Deslustrado + Consolidación.
- Combinación vidrio deslustrado con Engrosamiento septal interlobulillar → Patrón en Empedrado (**Crazy paving**).

- **Signos Asociados:**

- Quistes.
- Bronquiectasias de tracción.
- Atrapamiento aéreo.



Vidrio Deslustrado DIFUSO + Disnea AGUDA

- Edema Pulmonar Hidrostático (cardiogénico).
- Edema por aumento de la permeabilidad con daño alveolar difuso.
 - SDRA (Síndrome del Distrés Respiratorio del Adulto).
 - Neumonía intersticial aguda (Síndrome de Hamman Rich).
- Hemorragia alveolar difusa.

Otras causas menos frecuentes:

- Neumonía eosinofílica aguda.
- Neumonía organizada
- Enfermedad pulmonar inducida por drogas.
- Reagudización de enfermedades pulmonares intersticiales.

¿Siempre cardiogénico? NO.

- Cardiogénico: pensaremos en el si...
 - Cardiomegalia.
 - Bypass coronario, antecedentes quirúrgicos de reparación valvular...
- Hepático.
 - Hepatopatía severa con hipoalbuminemia.
- Nefrogénico.
 - Síndrome nefrótico con hipoalbuminemia.



1. Edema Pulmonar Hidrostático (cardiogénico) [1].

La mayoría de las veces se produce por **Hipertensión venosa**.

¿Por qué aparece vidrio deslustrado?

1) Por ocupación del **Intersticio** → engrosamiento de septos + engrosamiento peribronquial.

2) Por ocupación del **Alveolo** → ocupación alveolar.

- Trasudado.
- Hematíes.
- Macrófagos con hemosiderina.
- Fibrina.

Distribución: [1]

- Central (Perihiliar)
- Bilateral y simétrico.
- Áreas de consolidación.

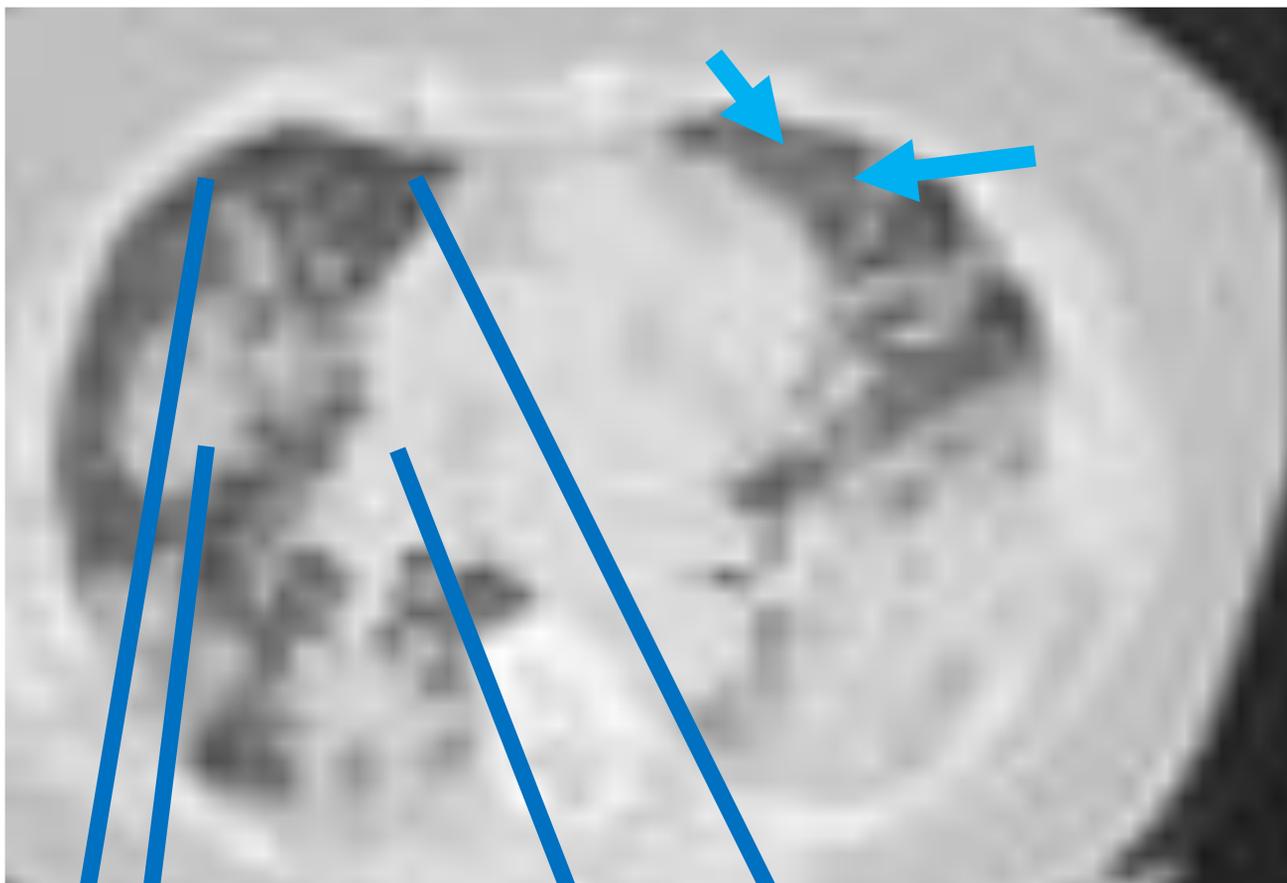
Signos asociados: [1]

- Engrosamiento de septos.
- Engrosamiento peribronquial.
- Derrame pleural bilateral (simétrico o de predominio derecho).
- Engrosamiento de cisuras.
- Adenomegalias mediastínicas (congestivas).
- Borramiento de la grasa mediastínica.

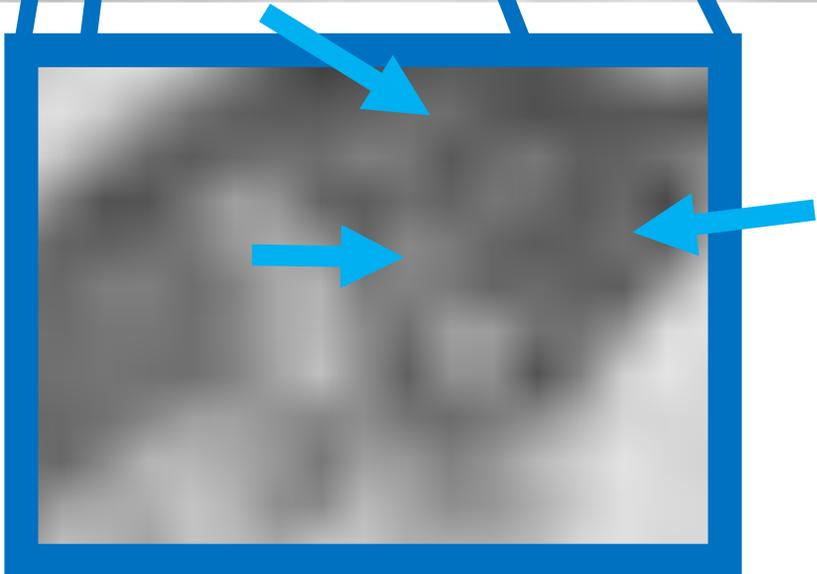


Manifestaciones Radiológicas del Edema pulmonar cardiogénico:

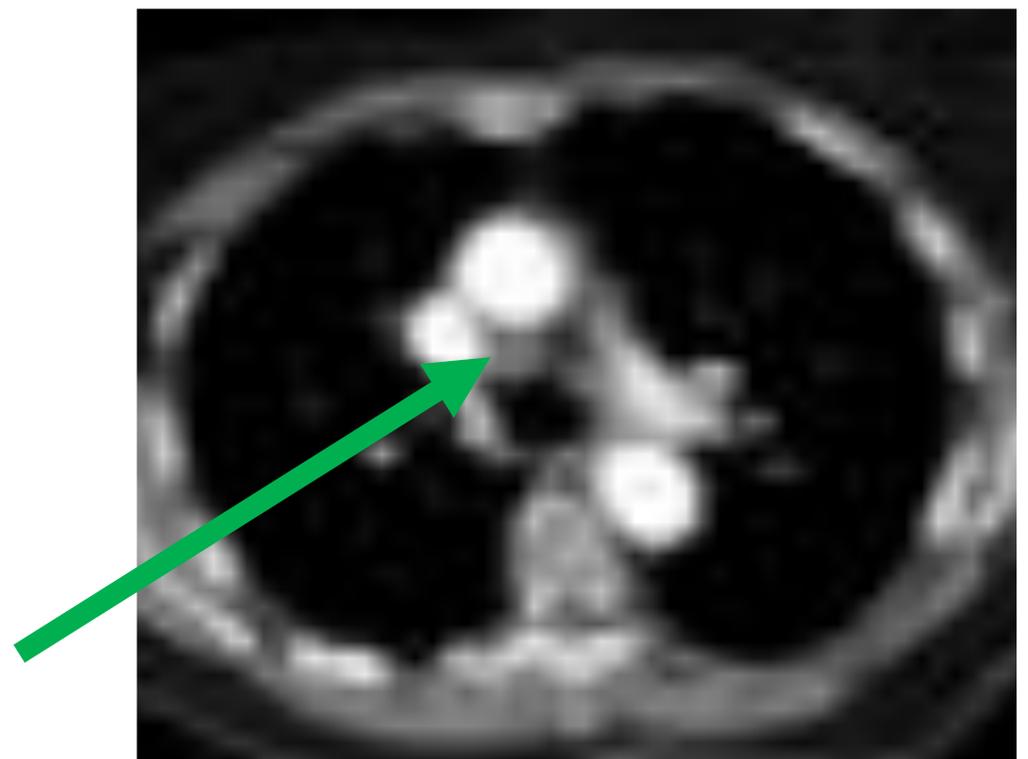
- Opacidades en vidrio deslustrado. +/- condensaciones.
- **Bilaterales.**
- **Perihiliares.**
- Derrame pleural (bilateral o derecho aislado). **Flechas rojas.**



- Engrosamiento septal (flechas azules). **Flechas azules.**



- +/- adenomegalias congestivas.





Vidrio Deslustrado DIFUSO + Disnea AGUDA

- Edema Pulmonar Hidrostático (cardiogénico).
- Edema por aumento de la permeabilidad con daño alveolar difuso.
 - SDRA (Síndrome del Distrés Respiratorio del Adulto).
 - Neumonía intersticial aguda (Síndrome de Hamman Rich).
- Hemorragia alveolar difusa.

Otras causas menos frecuentes:

- Neumonía eosinofílica aguda.
- Neumonía organizada
- Enfermedad pulmonar inducida por drogas.
- Reagudización de enfermedades pulmonares intersticiales.

2. Edema pulmonar con aumento de la permeabilidad por daño alveolar difuso:

➤ SDRA[3]:

- Disnea grave AGUDA.
- Se produce secundariamente a algún tipo de “trauma” o “injuria” al organismo:
 - Causas PULMONARES:
 - Neumonía.
 - Aspiración.
 - Inhalación de toxinas.
 - Causas EXTRAPULMONARES:
 - Sepsis.
 - Shock.
 - Cirugía mayor.
 - Drogas/ fármacos.
 - Politraumatismos.

Generalmente ASIMÉTRICO.
+/- CONSOLIDACIÓN

BILATERAL.
+/- CONSOLIDACIÓN
segmentos basales y
posteriores.

➤ Neumonía intersticial aguda (Síndrome de Hamman Rich): [4]

- Jóvenes sanos.
- Disnea + cuadro seudogripal de progresión más o menos rápida.
- Es igual al SDRA sin un agente externo conocido que produzca una injuria al organismo.

➤ Ambos procesos tienen una serie de FASES: [4]

- < 24 h: Exudativa → Presencia de Exudado proteináceo → Formación de membranas hialinas.
- 1 – 7 días: Organizada o proliferativa → Presencia de Macrófagos + hiperplasia neumocitos tipo 2 → Formación de Septos gruesos. → Bronquiectasias de tracción y derrame pleural.
- > 1 semana: Crónica o Fibrótica → Presencia de septos y paredes alveolares crónicamente engrosados → quistes subpleurales y parenquimatosos.



➤ Características de las opacidades en vidrio deslustrado: [4]

- Predominio de LLII.
- Bilateral y simétrico.
- Típico respeto subpleural.
- +/- reticulación.
- +/- BQ de tracción.
- +/- quistes.
- +/- panal de abejas.



Vidrio Deslustrado DIFUSO + Disnea AGUDA

- Edema Pulmonar Hidrostático (cardiogénico).
- Edema por aumento de la permeabilidad con daño alveolar difuso.
 - SDRA (Síndrome del Distrés Respiratorio del Adulto).
 - Neumonía intersticial aguda (Síndrome de Hamman Rich).
- Hemorragia alveolar difusa.

Otras causas menos frecuentes:

- Neumonía eosinofílica aguda.
- Neumonía organizada
- Enfermedad pulmonar inducida por drogas./fármacos.
- Reagudización de enfermedades pulmonares intersticiales.

Posibles etiologías:

- **Síndrome pulmón – riñón** (Wegener, Good- Pasture, Churg Strauss, Lupus Eritematoso sistémico, Panarteritis microscópica).
- **Coagulopatías:** Trombocitopenias (múltiples etiologías), Síndrome antifosfolípido...
- Idiopática: Hemosiderosis pulmonar idiopática (aunque esta entidad suele cursar con disnea crónica con episodios de reagudización).

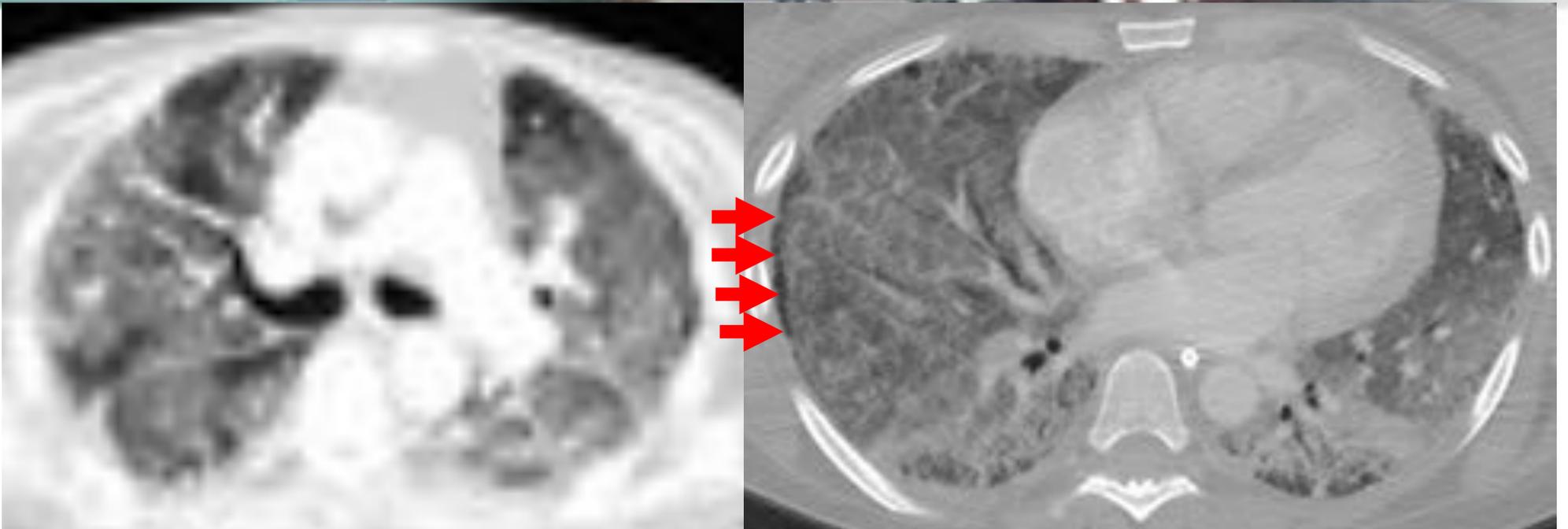
3. Hemorragia alveolar difusa [1,4]

- Daño alveolar agudo (vasculitis de pequeño vaso) → hemorragia.
- FASES:



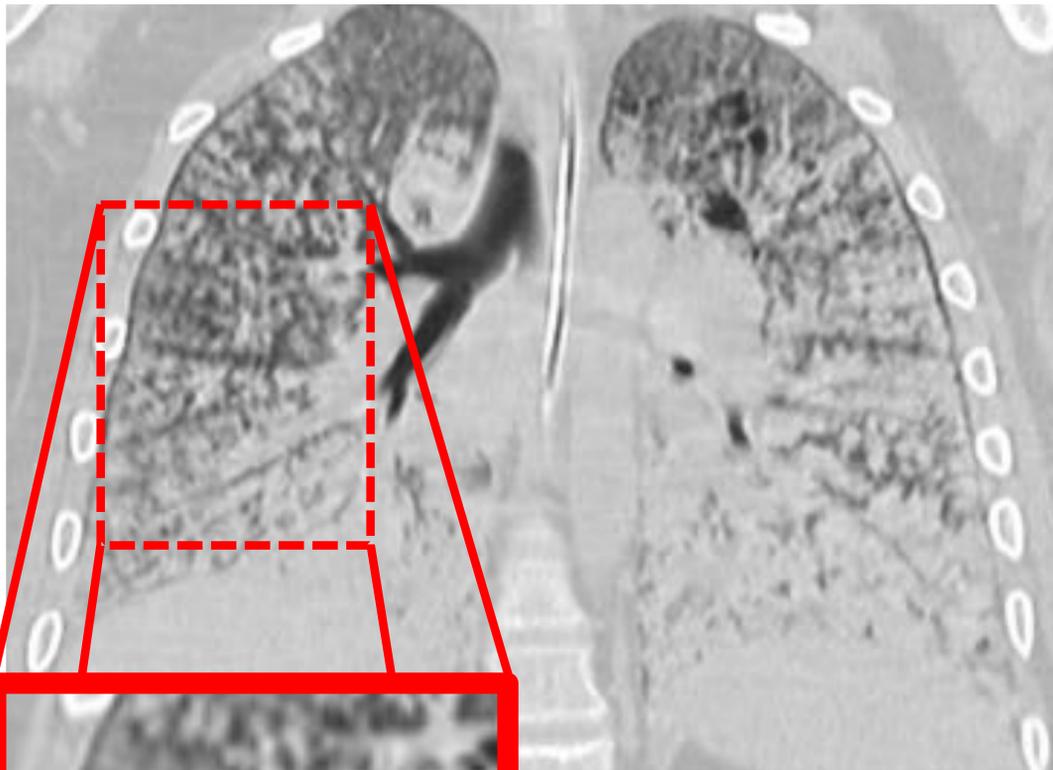
- 1) Hemorragia alveolar.
- 2) Engrosamiento intersticial por macrófagos con hemosiderina.
 - Resolución en 10-12 días.
 - Puede evolucionar a fibrosis (sobre todo si hay episodios repetidos).

- Características Radiológicas de las Opacidades en Vidrio Deslustrado: [1,4]
 - Difusos.
 - Lobulares o parcheados.
 - Perihiliares.
 - +/- consolidación.
 - Si asocia engrosamiento de septos → patrón en "empeadrado" o "crazy paving".



Edema por aumento de permeabilidad pulmonar con daño alveolar difuso:

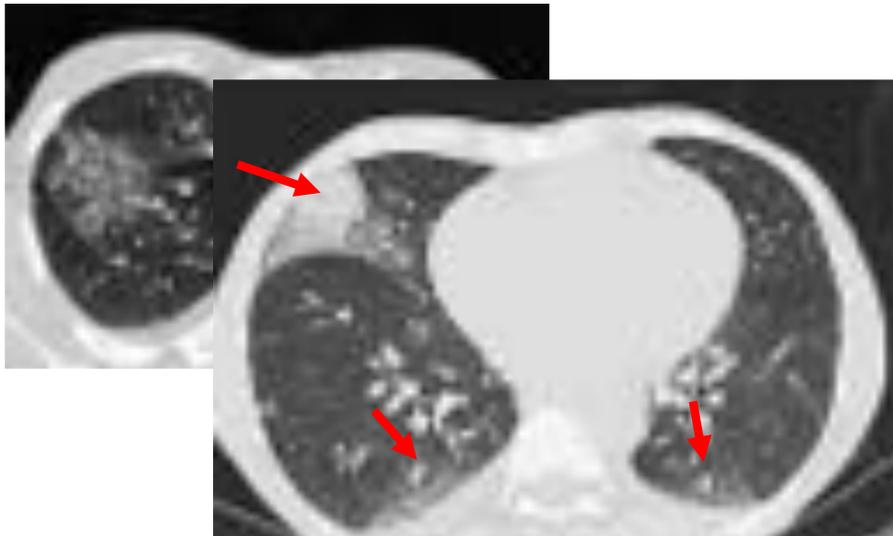
- Predominio en lóbulos inferiores (se muestran lóbulos inferiores).
- Respeto subpleural. *Flechas rojas.*
- + /- reticulación.
- + /- bronquiectasias de tracción.



Hemorragia Alveolar:

- Opacidades en vidrio deslustrado +/- áreas de consolidación.
- La distribución típicamente es perihiliar, y puede ser difusa, pero no suele ser bilateral y simétrica, como en el edema pulmonar cardiogénico, sino irregular y parcheada.



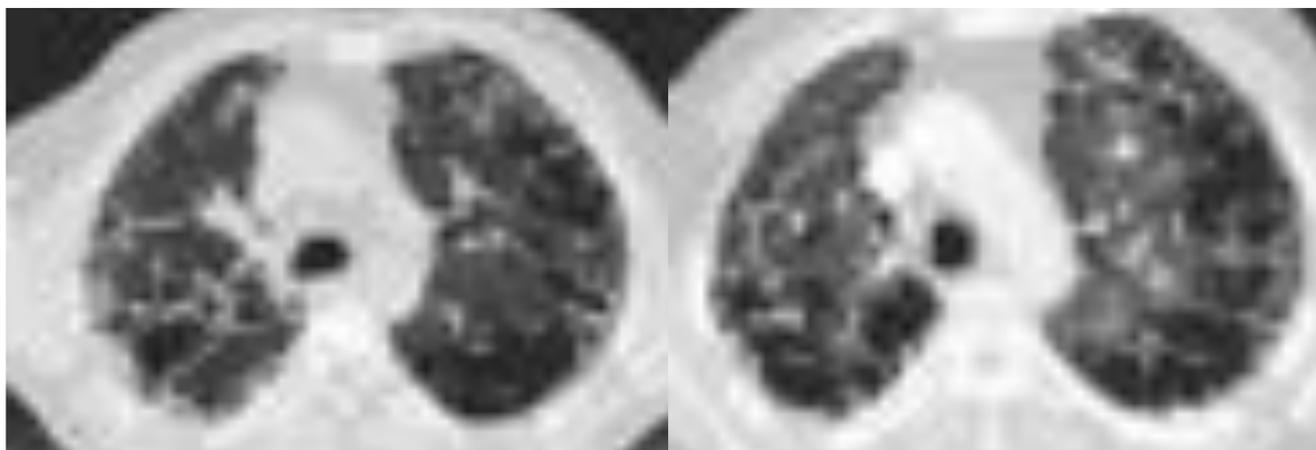
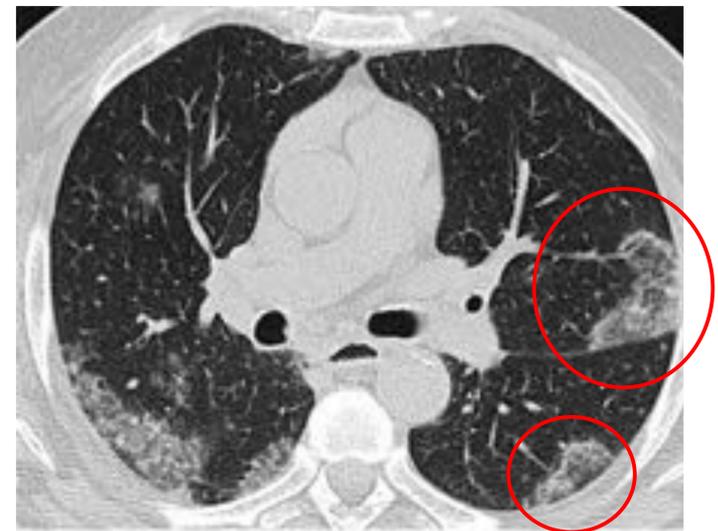


Neumonía eosinofílica aguda:

- Bilateral. +/- Engrosamiento septal interlobular.
- +/- Derrames pleurales.
- Engrosamiento de haces peribroncovasculares.

Neumonía organizada:

- Uni- o bilateral.
- Parcheado.
- A menudo opacidades "migratorias".
- Generalmente periféricas, subpleural.
- El signo de halo inverso (círculos rojos) es casi patognomónico, pero no siempre presente.

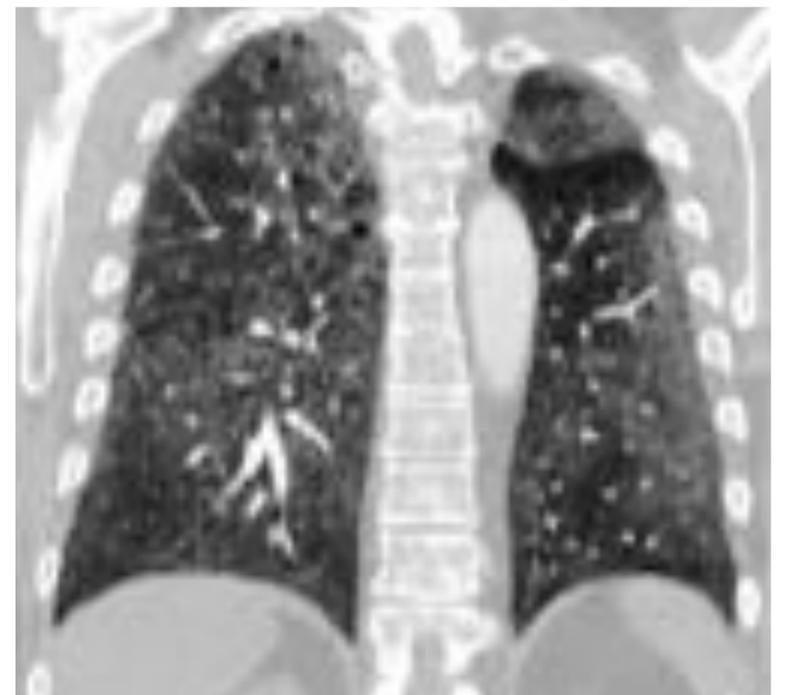


Reagudización de enfermedades pulmonares intersticiales.

- La aparición de opacidades en vidrio deslustrado en el curso clínico de estas enfermedades se debe interpretar como áreas de inflamación aguda.

Enfermedad inducida por drogas/fármacos:

- Este caso corresponde a un varón de 75 años edad, en tratamiento recientemente instaurado por un linfoma de Hodgkin.
- Acude a urgencias por un episodio agudo de disnea.
- Se realiza un TC de tórax, donde se observan múltiples opacidades en vidrio deslustrado, de distribución bilateral y difusa.
- En este contexto, se interpretó que probablemente eran secundarias al tratamiento administrado para el linfoma de Hodgkin. El cambio del régimen de quimioterapia supuso la desaparición de las áreas en vidrio deslustrado.



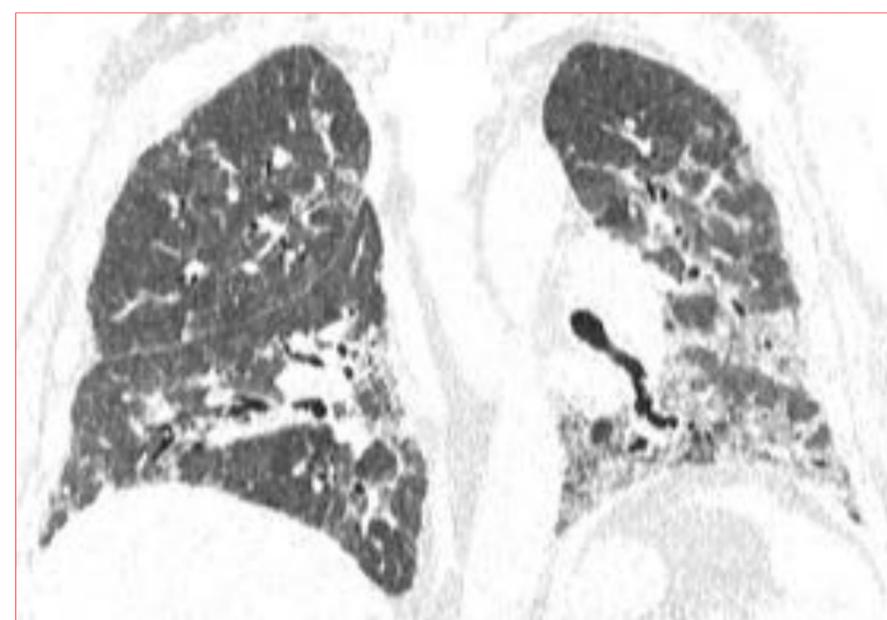
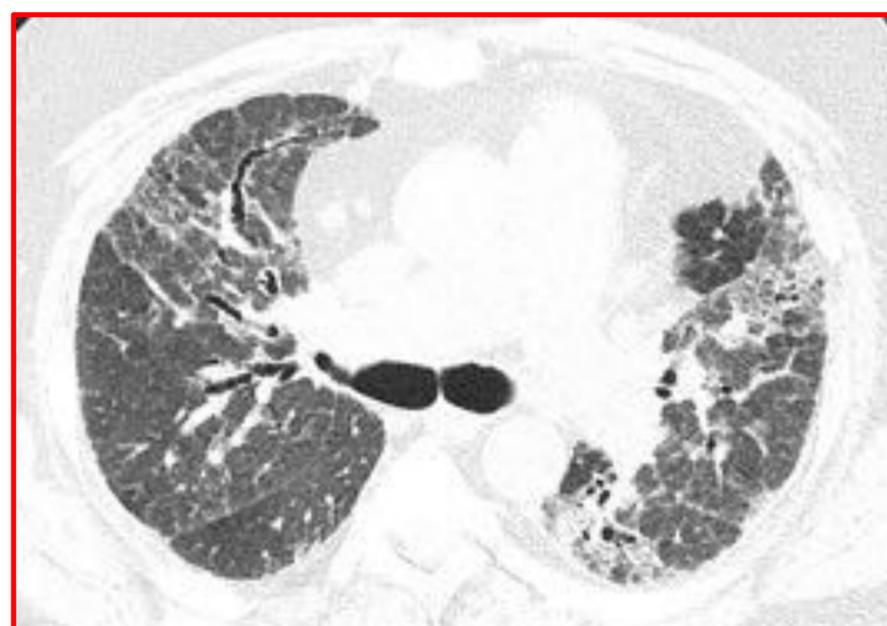


Vidrio Deslustrado DIFUSO + Disnea CRÓNICA

- Neumonía intersticial no específica (NINE).
- Neumonía intersticial descamativa.
- Neumonitis post-radioterapia.
- Neumonía intersticial linfocítica.

1. Neumonía Intersticial No Específica (NINE) [5]

- Subtipo histológico de neumonía intersticial idiopática.
- Inflamación crónica del intersticio:
 - Uniforme en tiempo y espacio.
 - Puede asociar fibrosis.
- **Etiología:** Idiopática vs Asociada a:
 - Colagenopatías.
 - Fármacos.
 - Neumonitis por hipersensibilidad.
 - Neumoconiosis.
- **Hallazgos de Anatomía Patológica:**
 - Engrosamiento septal e intersticial.
 - No hay panalización.



- **Hallazgos Radiológicos de las Opacidades en Vidrio deslustrado:** [5]
 - Simétrico.
 - Predominio en lóbulos inferiores: Gradiente Ápico - Basal.
 - Respeto subpleural.
 - NO se observa panalización (panal de abejas).
- En el caso de la **variante NINE fibrosa:**
 - Bronquiectasias de tracción.
 - Pérdida de volumen en lóbulos inferiores.
 - La aparición de CONDENSACIONES implica en la mayoría de los casos focos de exacerbación aguda, que anatomopatológicamente se suelen correlacionar con focos de neumonía organizada.



Vidrio Deslustrado DIFUSO + Disnea CRÓNICA

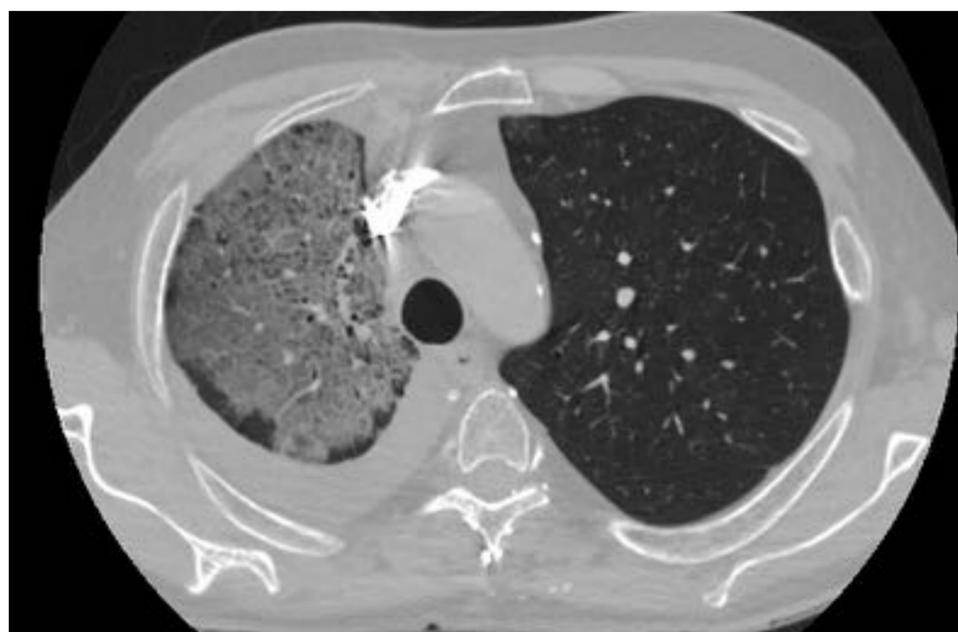
- Neumonía intersticial no específica (NINE).
- Neumonía intersticial descamativa.
- Neumonitis post-radioterapia.
- Neumonía intersticial linfocítica.

2. Neumonía descamativa [5,8]

- Subtipo histológico de neumonía intersticial idiopática.
- Se ve casi siempre asociada a **fumadores de cigarrillos** (90 % de los casos); y de hecho, las opacidades en vidrio deslustrado desaparecen con el cese del hábito tabáquico.
- **Anatomía Patológica:** Acumulación de macrófagos en los alveolos; lo cual produce un engrosamiento del intersticio, motivo por el cuál aparecen opacidades en vidrio deslustrado en el TC.
- **Características Radiológicas de las Opacidades en Vidrio Deslustrado:**
 - Difusos.
 - Predominio en lóbulos inferiores.
 - Periféricos.
 - Pequeños quistes periféricos.
 - Reticulación (por engrosamiento de septos).
 - Otros hallazgos menos frecuentes:
 - Presencia de panalización (panal de abejas).
 - Atelectasias de tracción.

3. Neumonitis post-radioterapia: [5]

- La distribución de las opacidades en vidrio deslustrado refleja el portal de radiación que se utilizó durante el tratamiento, por lo que pueden ser unilaterales.
- Típicamente tienen una **morfología irregular con bordes afilados**.



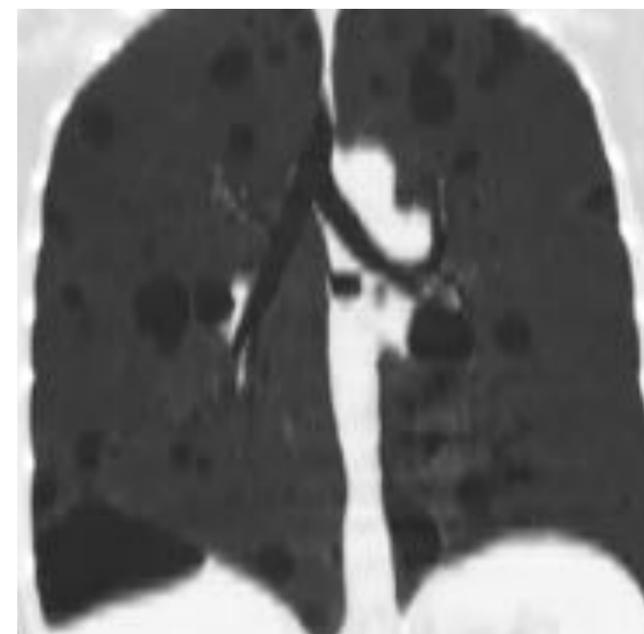
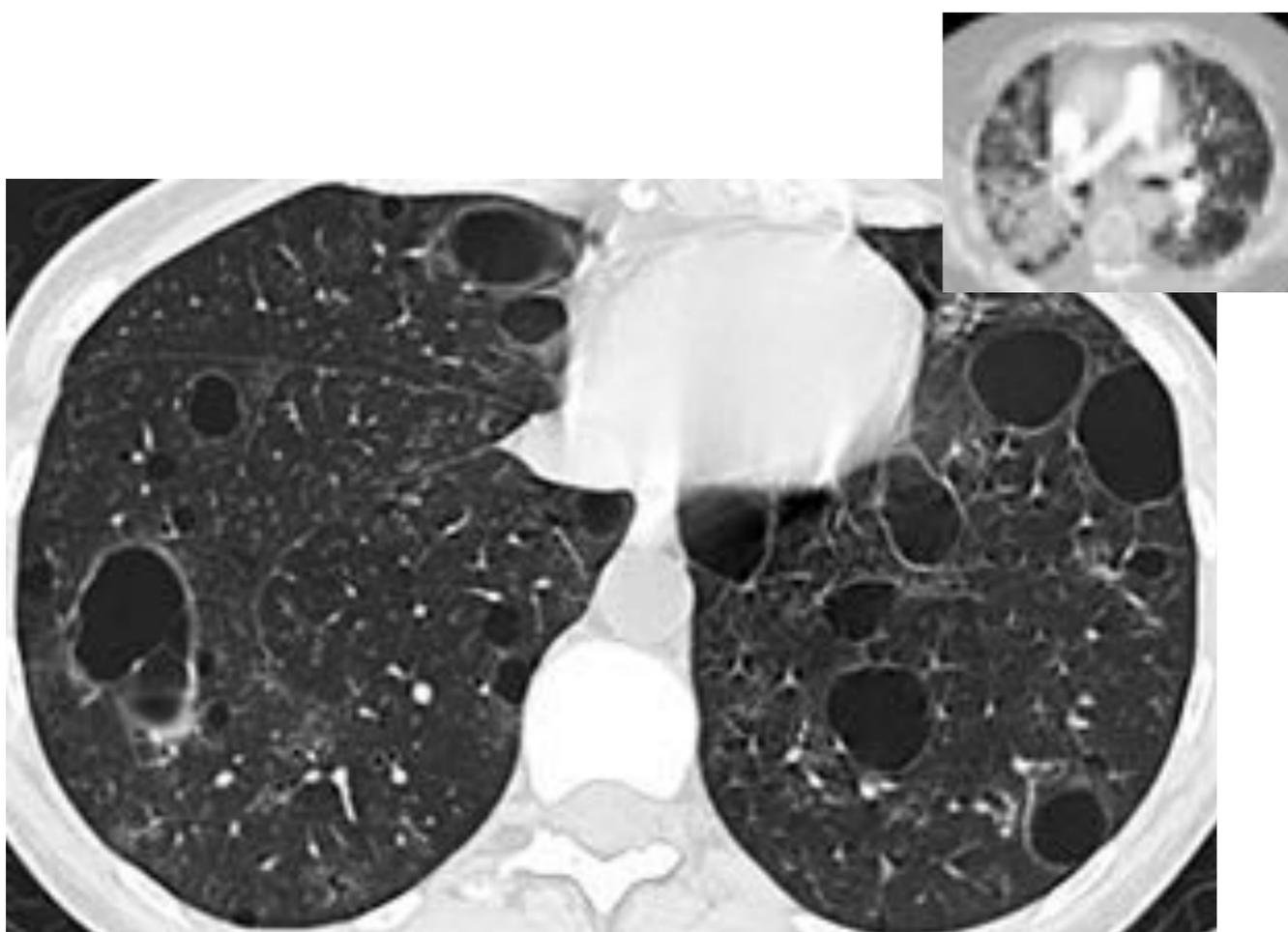


Vidrio Deslustrado DIFUSO + Disnea CRÓNICA

- Neumonía intersticial no específica (NINE).
- Neumonía intersticial descamativa.
- Neumonitis post-radioterapia.
- Neumonía intersticial linfocítica.

4. Neumonía intersticial linfocítica: [5]

- Subtipo de neumonía intersticial idiopática *versus* Síndrome Linfoproliferativo.
- Asociada a:
 - Enfermedades autoinmunes (la más frecuente es el Síndrome de Sjogren).
 - Inmunodeficiencia común variable.
 - Trasplante de precursores hematopoyéticos autólogo.
 - Niños y jóvenes adultos con VIH.
- **Anatomía patológica:** Infiltración del alveolo por bandas de linfocitos.
- **Características Radiológicas de las Opacidades en Vidrio Deslustrado:**
 - Difusos.
 - Nódulos centrolobulillares y subpleurales.
 - Quistes de paredes finas.



VD +
Quistes



**Considerar
NID o NIL**

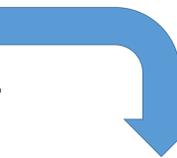
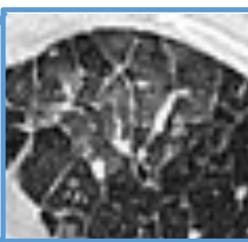
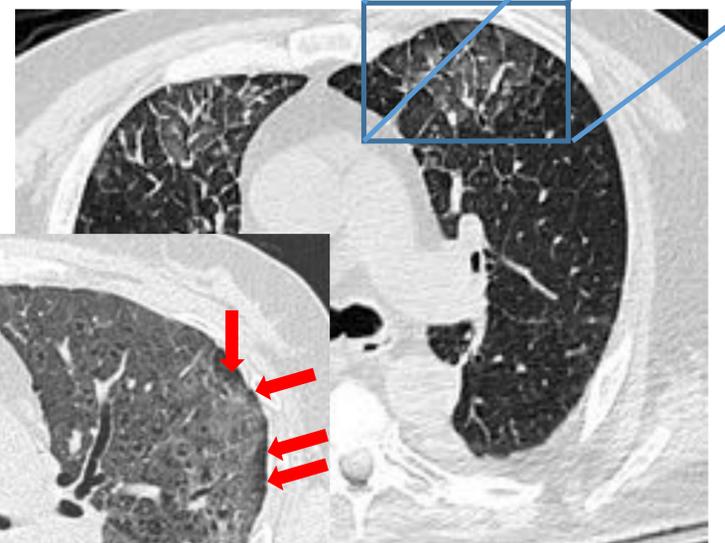


Vidrio Deslustrado DIFUSO + Inmunodepresión

- Pneumocystis.
- Neumonías virales.

1. Pneumocystis [5,8]

- Hongo Oportunista.
- Clínicamente, se presenta con **Disnea lentamente progresiva + Inmunodepresión grave**, sobre todo de la inmunidad celular adaptativa dependiente de linfocitos T. Se ve en:
 - Pacientes infectados por VIH con < 200 CD4.
 - Trasplantados (de órgano sólido o hematológicos).
 - Pacientes en régimen de quimioterapia/terapias inmunomoduladoras/glucocorticoides a altas dosis.
- **Anatomía patológica:** Exudados espumosos junto con la presencia del microorganismo e inflamación moderada del intersticio.
- **Características Radiológicas de las Opacidades en Vidrio Deslustrado:** [5,8]
 - Simétrico.
 - Perihiliar.
 - Predominio en los lóbulos superiores.
 - Respeto subpleural (**flechas rojas**).
 - Cuando asocia engrosamiento de septos: **patrón en empedrado (crazy paving)**.
 - +/- quistes st en lóbulos superiores (sobre todo en pacientes con infección por VIH). Se asocia a la aparición de neumotórax o neumomediastino.
 - Casi **NUNCA** presenta:
 - Nódulos.
 - Adenopatías.
 - Derrame pleural.
 - Su aparición debe hacer pensar en otras etiologías.





Vidrio Deslustrado DIFUSO + Inmunodepresión

- Pneumocystis.
- Neumonías virales.

Influenza y parainfluenza.
Virus Respiratorio Sincitial (VRS).
Citomegalovirus (CMV).
SARS CoV2.
Virus Varicela Zóster (VVZ).
Etc.



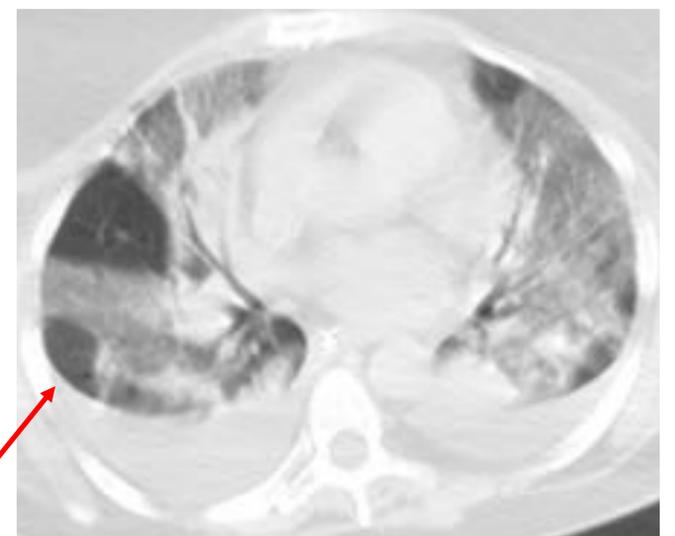
2. Neumonías Virales: [5,8]

- **Anatomía Patológica:** Llenado de alveolos, por macrófagos y exudado inflamatorio.
- **Características Radiológicas de las Opacidades en Vidrio Deslustrado:** [5,8]
 - Difusos.
 - +/- engrosamiento de septos.
 - +/- consolidación (neumonía organizada).
 - +/- nódulos (más típico del CMV).
 - Aunque la presencia de micronódulos es más típica del VVZ.
 - +/- árbol en brotes (también se ve en ciertas neumonías bacterianas, como peñ por micoplasma).



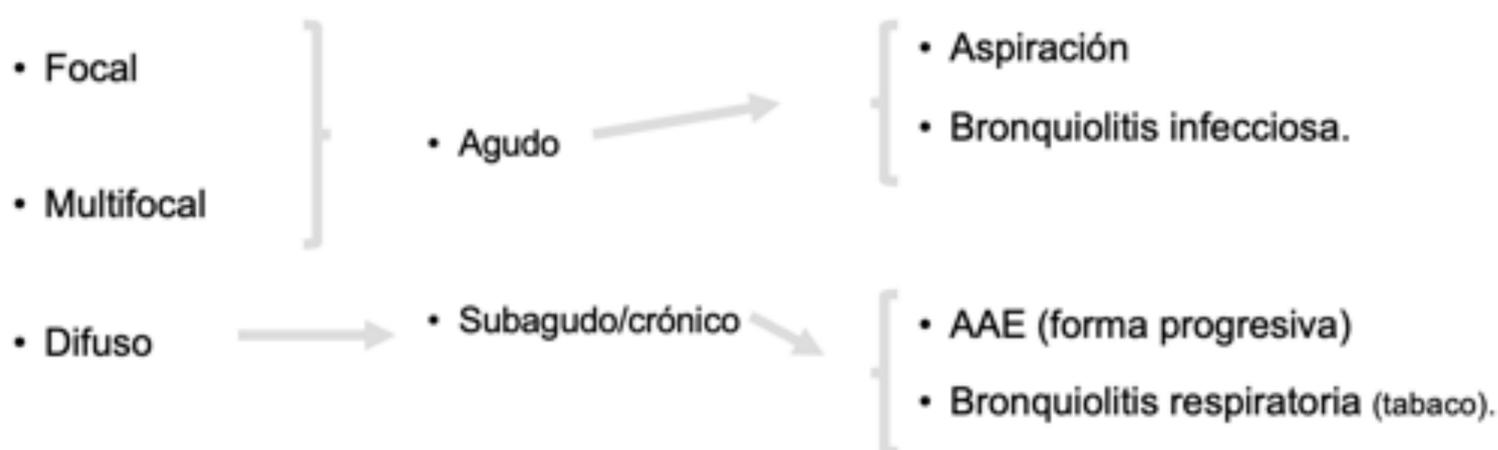
- Estas imágenes corresponden a una infección por citomegalovirus (CMV) en un paciente hematológico post-trasplantado.

- Paciente post-trasplantado (15 días post-trasplante) que desarrolló un síndrome respiratorio agudo, con opacidades en vidrio deslustrado. Correspondían a una infección por virus de la gripe A.



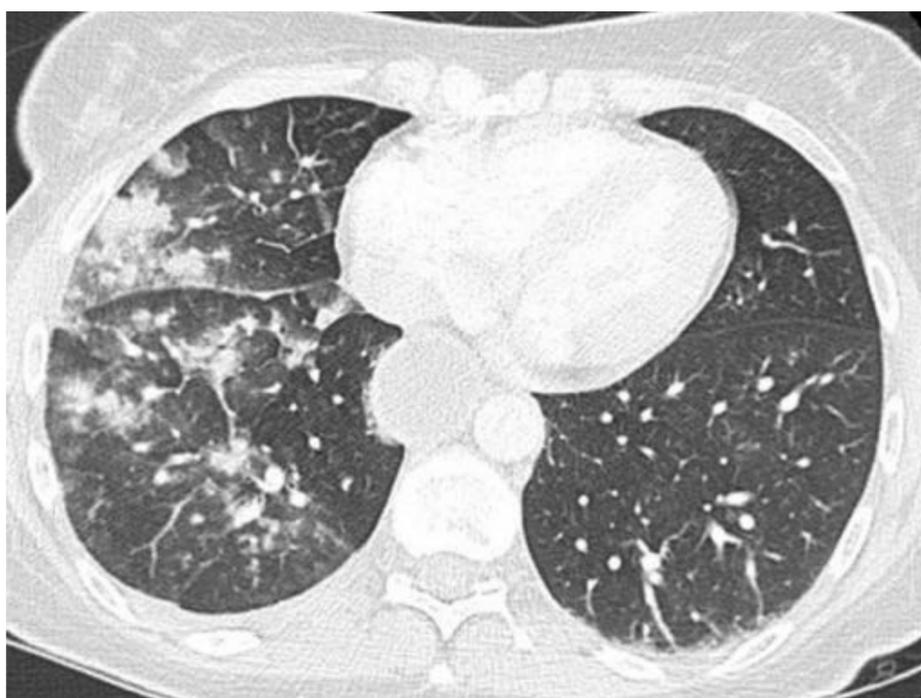


Vidrio Deslustrado CENTROLOBULILLAR



1. Bronquiolitis por Aspiración: [1,5]

- Secreciones faríngeas, contenido alimenticio, contenido gástrico.
- **Factores de Riesgo:**
 - Diminución nvl conciencia: anestesia, OH, enfermedades SNC.
 - Patología esofágica: Zenker, Ca, trastornos motores, hernia de hiato.
 - Aspiración gástrica (HCl) → neumonitis química: ojo en Trasplantados → SDRA.
 - Tumores de cabeza y cuello.
- **Características Radiológicas de las Opacidades en Vidrio Deslustrado:** [1,5]
 - Difusos.
 - +/- engrosamiento de septos.
 - +/- consolidación (neumonía organizada).
 - +/- nódulos (más típico del CMV).
 - Aunque la presencia de micronódulos es más típica del VVZ.
 - +/- árbol en brotes (también se ve en ciertas neumonías bacterianas, como peñ por micoplasma).

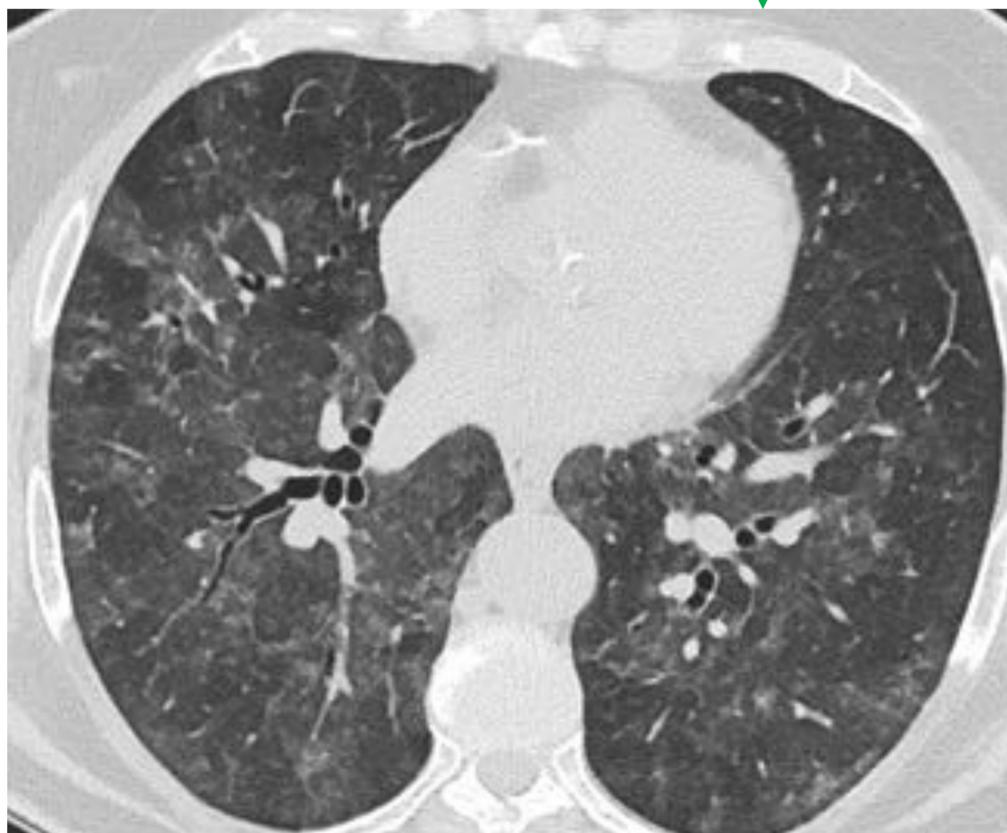
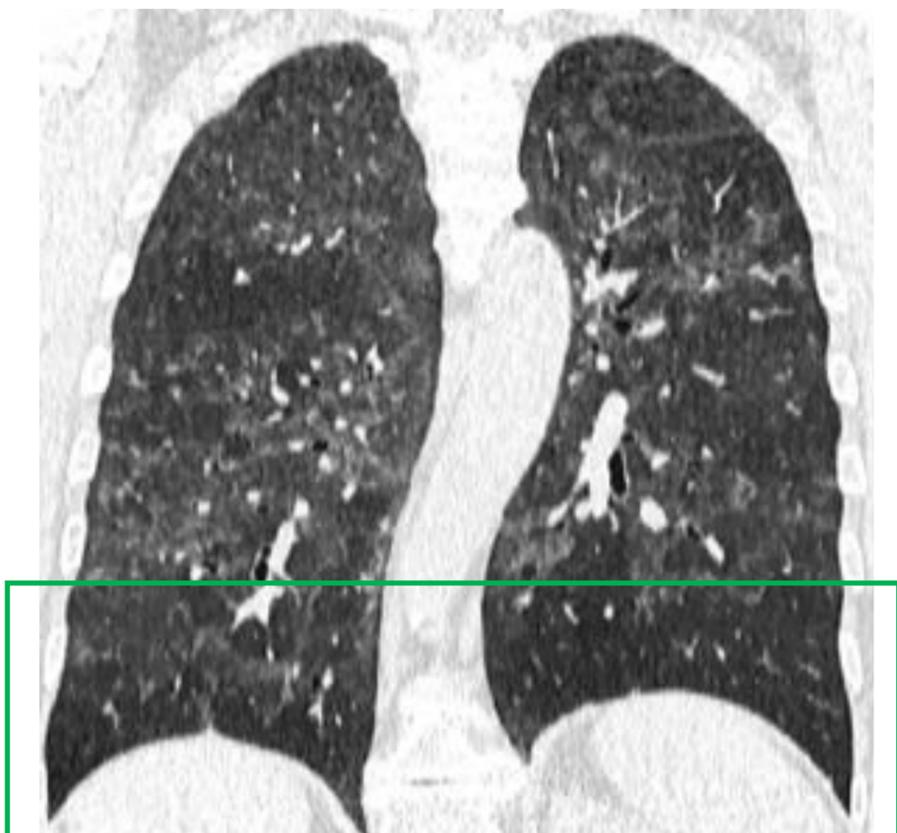




Vidrio Deslustrado CENTROLOBULILLAR

2. Alveolitis Alérgica Extrínseca/ Neumonitis por Hipersensibilidad: [2]

- Aparecen opacidades en vidrio deslustrado por Enfermedad intersticial parcheada + Atrapamiento aéreo.
- Enfermedad producida por “Hipersensibilidad” por exposición a:
 - Partículas inhaladas: orgánicas o inorgánicas.
 - Fármacos no inhalados.
- **Presentación Clínica:**
 - Disnea progresiva: exposición crónica continuada + mejoría en períodos de no exposición.
 - Disnea aguda: exposición aguda masiva al desencadenante.
- **Anatomía Patológica:**
 - Neumonitis difusa granulomatosa
 - **Granulomas no necrotizantes.**
 - Paredes de las vías aéreas de pequeño calibre.
 - Engrosamiento de septos +/- fibrosis.
- **Presentación Radiológica de las Opacidades en Vidrio Deslustrado [2]:**
 - Aparición de nódulos con densidad en vidrio deslustrado, mal definidos, de distribución centrolobulillar, a veces peribroncovascular.
 - Bilaterales.
 - Respeto de las porciones basales (**cuadrado verde**).
 - Aparición de patrón en mosaico:
 - Áreas parcheadas en vidrio deslustrado + atrapamiento aéreo.





Patrón en Empedrado

Posibles Etiologías [1,5]:

Edema pulmonar (cardiogénico y no cardiogénico).
 Hemorragia alveolar difusa.
 Neumonía intersticial aguda.
 NINE.
 Pneumocystis.
 Proteinosis alveolar.
 Adenocarcinoma bronquioloalveolar.
 Etc.

Se define como la suma de opacidades en vidrio deslustrado con engrosamiento de septos (intra- e interlobulillares).

Se produce por la presencia de ocupación alveolar + engrosamiento del intersticio y de las paredes alveolares.

La entidad dónde es más típico el patrón en empedrado es la **PROTEINOSIS ALVEOLAR** [1,5].

Se produce por un exceso de surfactante en los alveolos. Desde el punto de vista de la **Anatomía Patológica**, aparece un exudado rico en eosinófilos, con fibrosis.

Clínicamente, se caracteriza por la presencia de disnea crónica progresiva, aunque es típica la disociación clínico-radiológica.

Etiología:

- Idiopática.
- Congénita.
- Asociada a:
 - Asociación al polvo y a químicos industriales.
 - Hematológicos: Linfoma, Leucemias mieloides.
 - Pneumocystis.

Características Radiológicas de las Opacidades en Vidrio Deslustrado:

- Distribución bilateral.
- Afectación difusa o parcheado (patrón geográfico).
- NO aparecen:
 - Distorsión arquitectural (BQ de tracción).
 - Nódulos, adenopatías, derrame pleural: su aparición debe hacer sospechar sobreinfección por microorganismos atípicos (nocardia, micobacterias o criptococo).





Patrón en Mosaico

Se define como la suma de regiones de alta atenuación con regiones de baja atenuación.

Posibles Etiologías/condiciones fisiopatológicas: [1,5]

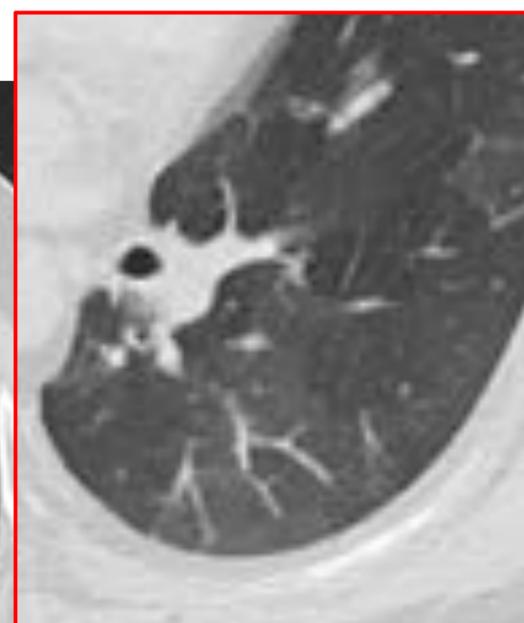
- Bronquioloespasticidad.
- Enfermedad vascular oclusiva.
- Enfermedad intersticial parcheada.

La **bronquioloespasticidad** puede producir un patrón en mosaico por atrapamiento aéreo. Aparece en patologías como: **asma, alveolitis alérgica extrínseca, sarcoidosis, fibrosis quística** o en la **bronquiolitis obliterante**.

Radiológicamente, para detectar su aparición, puede ser útil la adquisición de una fase en **espiración** y otra en **inspiración**.

En la **enfermedad vascular oclusiva** aparece un mayor número y calibre de vasos en las áreas de baja atenuación. Se puede observar patrón en mosaico en situaciones de **TEP crónico** o **hipertensión arterial pulmonar crónica**.

En la **enfermedad intersticial parcheada** típicamente aparece distorsión arquitectural, con presencia de bronquiectasias.





Conclusiones

- El vidrio deslustrado es un patrón radiológico difícil de analizar; sin embargo, un enfoque adecuado es primordial.
- Es una manifestación de numerosas enfermedades pulmonares debido a: **reducción de aire en los espacios alveolares, llenado incompleto de los alvéolos, engrosamiento del intersticio parenquimatoso, un aumento relativo de perfusión o una combinación** de los anteriores.
- La aparición de **densidades en vidrio deslustrado difusas junto con clínica de disnea aguda** puede corresponder a: Edema pulmonar cardiogénico, Edema pulmonar por permeabilidad con daño alveolar difuso o Hemorragia Alveolar. **Cuando** estos hallazgos radiológicos **se presentan con una clínica de disnea crónica**, entonces debemos pensar en: Neumonía intersticial no específica (NINE), Neumonía intersticial descamativa, Neumonía intersticial linfocítica o Neumonitis por radiación. Sin embargo, **si aparecen en pacientes inmunodeprimidos**, debemos pensar en infecciones oportunistas, como la neumonía por Pneumocystis y las neumonías virales. Por otro lado, **la aparición de densidades en vidrio deslustrado de distribución centrolobulillar**, debe hacer pensar en: Neumonía por aspiración, Neumonitis por hipersensibilidad o Bronquiolitis respiratoria.
- Un diagnóstico diferencial eficaz basado en la imagen puede realizarse a partir de la categorización de las opacidades en función de su morfología y distribución.
- Los signos radiológicos asociados, como el engrosamiento septal o el patrón de "árbol en brote" guían el diagnóstico.
- Los patrones en "empedrado" y en "mosaico" no deben confundirse con el patrón en "vidrio deslustrado", ya que conducen a un conjunto diferente de posibles diagnósticos.



Referencias Bibliográficas

1. Rosado-de-Christenson Abbott, Martinez-Jimenez, et al. Diagnostic Imaging: Chest. 2nd ed. Salt Lake City, UT: Amirsys Inc, 2012.
2. Hirschmann J, Sudhakar N, Pipavath J, et al. Hypersensitivity pneumonitis: A historical, clinical, and radiologic review. *Radiographics* 2009;29:1921-38.
3. Webb W. Pulmonary edema, the acute respiratory distress syndrome, and radiology in the intensive care unit. In: Webb WR, editor. *Thoracic Imaging: Pulmonary and Cardiovascular Radiology*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 332-7.
4. Zander D, Farver C. Pulmonary Pathology a Volume in Foundations in Diagnostic Pathology Series. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone, 2008. p. 1-837.
5. El-Sherief AH, Gilman MD, Healey TT, Tambouret RH, Shepard JA, Abbott GF, Wu CC. Clear vision through the haze: a practical approach to ground-glass opacity. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2014 May-Jun;43(3):140-58. doi: 10.1067/j.cpradiol.2014.01.004. PMID: 24791617.
6. Castañer E, Alguersuari A, Gallardo X, et al. When to suspect pulmonary vasculitis: Radiologic and clinical clues. *Radiographics* 2010;30:33-53.
7. Oda S, Awai K, Liu D, et al. Ground-glass opacities on thin-section helical CT: Differentiation between bronchioloalveolar carcinoma and atypical adenomatous hyperplasia. *Am J Roentgenol* 2008;190:1363-8.