

Complicaciones torácicas más frecuentes en pacientes hematológicos

Noelia Guijarro Garcia¹, Sara Beltrán de Otalora Garcia ¹, Sally Esther Garcia Flórez¹, Rafael Segura Luzón¹, Naroa Serrano Usaola¹.

¹Hospital Universitario de Txagorritxu, Araba.

Contenidos

Objetivo docente

Complicaciones frecuentes

- Hemorragia alveolar
- Edema pulmonar
- Leucostasis pulmonar

Complicaciones infecciosas

- Infecciones bacterianas
- Infecciones fúngicas
- Infecciones viricas

Complicaciones infrecuentes

- Síndrome del ácido retinoico
- Uso de inhibidores de la tirosin kinasa
- Síndrome del injerto.
- Linfohistiocitosis macrofagocítica

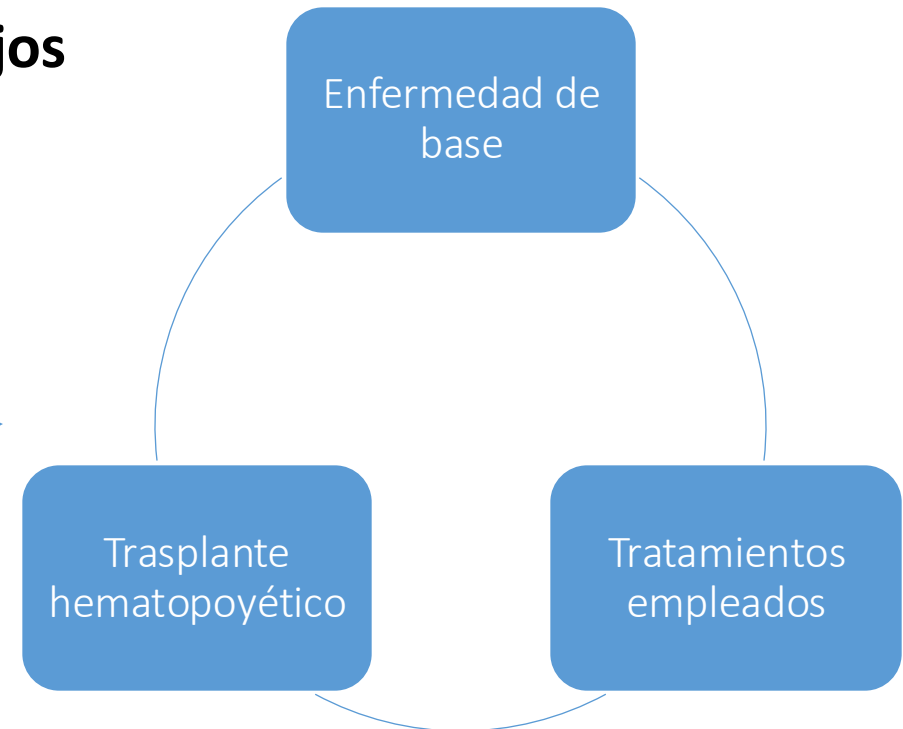
Conclusiones

Objetivo docente

Los pacientes hematológicos son pacientes **complejos**



Con estados de inmunosupresión secundarios a



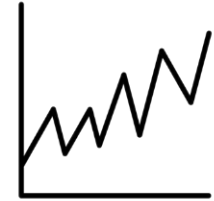
Complicaciones torácicas agudas

En base a:

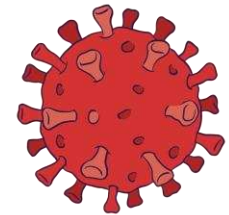
1. Terapia inmunosupresiva y duración.
2. Enf. de base.
3. Tratamientos previos



Complicaciones
frecuentes



Etiología infecciosa



Secundarias a la patología



Secundarias a los
tratamientos



1. Complicaciones frecuentes

Hemorragia alveolar

Complicación. **no infecciosa + FREC** en leucemia aguda, y muy frecuente post-trasplante.

Pacientes con trombocitopenia, infección y trasplante.



Opacidades en
vidrio deslustrado

- Distribución difusa.

Consolidaciones

Reticulación

A veces, patrón
en empedrado

Fig. 1. TC en corte axial con ventana de pulmón. Opacidades en vidrio deslustrado bilaterales, de distribución difusa, hallazgo típico en la hemorragia alveolar.

Hemorragia alveolar

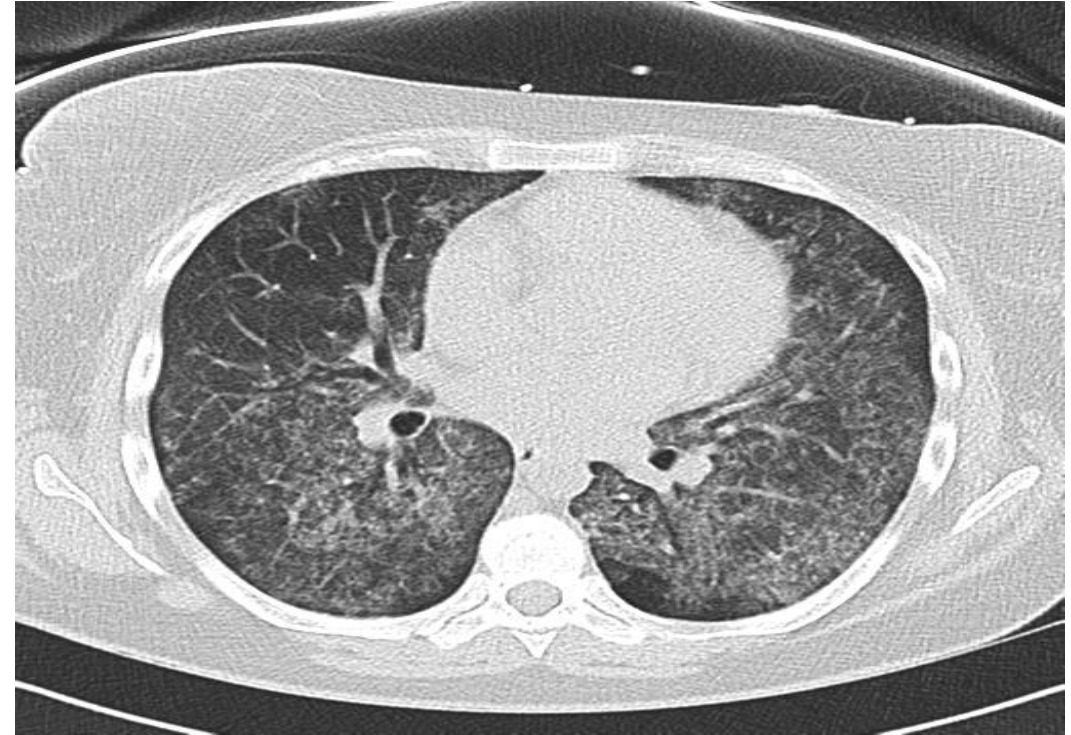
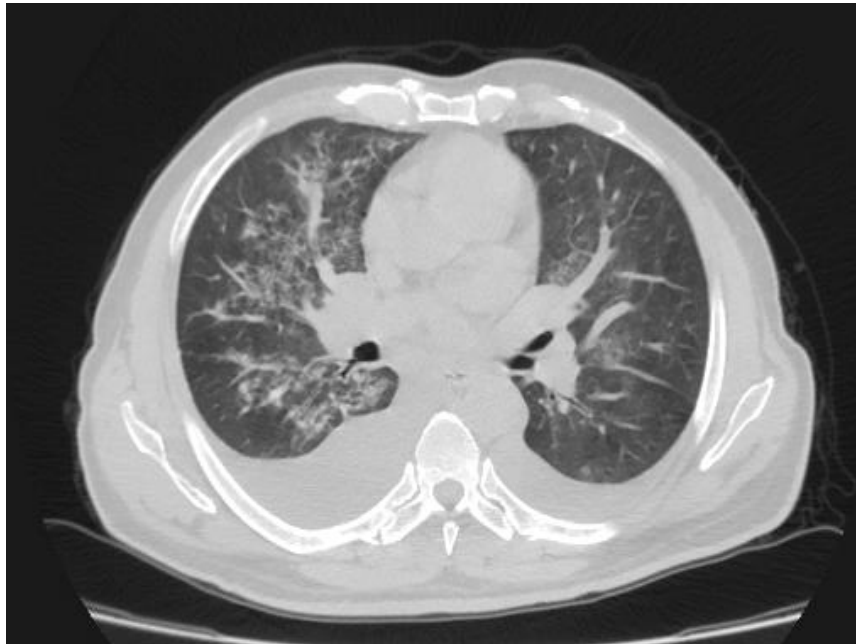


Fig. 2 y 3. TC en corte axial con ventana de pulmón. Opacidades en vidrio deslustrado bilaterales, de distribución difusa.

Edema pulmonar

Complicación. **no infecciosa + FREC** en pacientes trasplantados, típicamente 2-3º semana

Frecuente en la administración de QT y otras terapias IV



Opacidades en
vidrio
deslustrado

Consolidaciones
de distribución
central

Derrame pleural

Engrosamiento
de septos
interlobulillares

Fig. 4. TC en corte axial con ventana de pulmón. Opacidades en vidrio deslustrado bilaterales, de distribución central, con derrame pleural bilateral.

Edema pulmonar

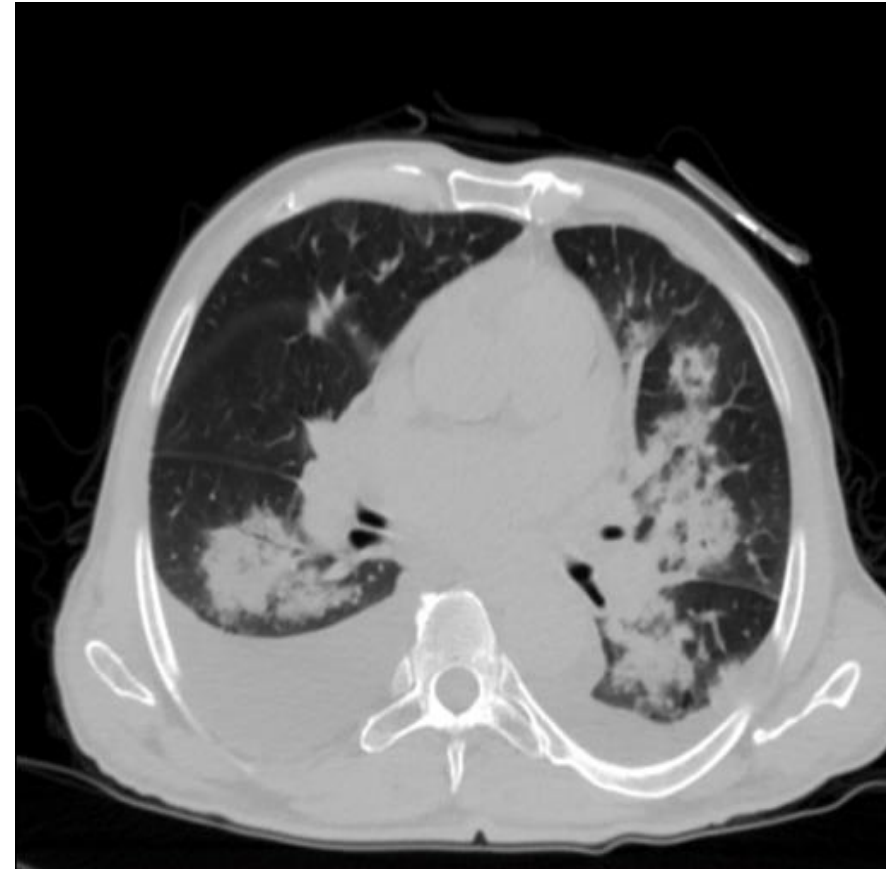
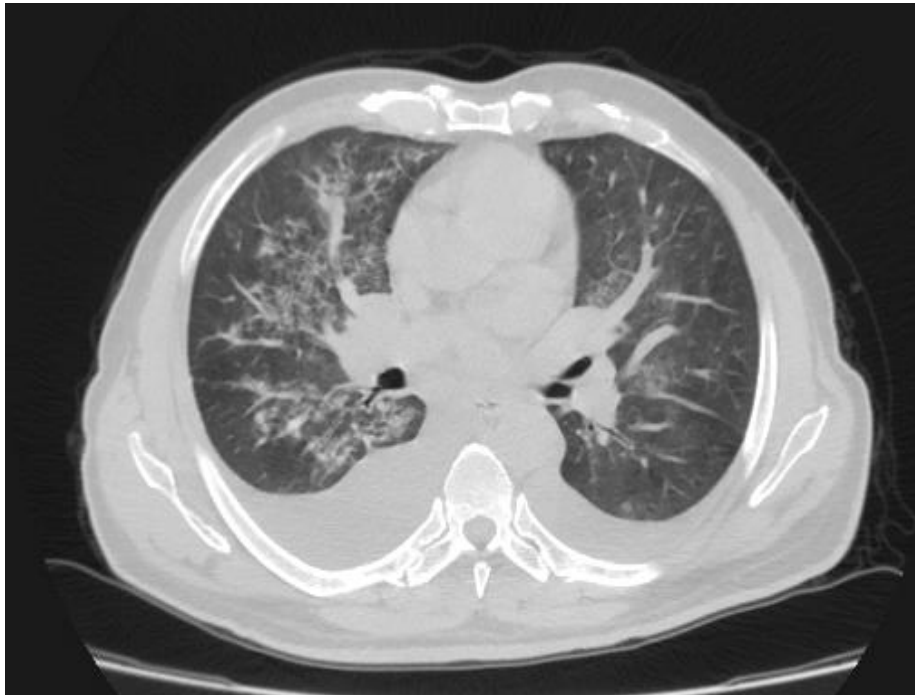
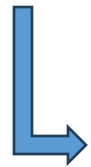


Fig. 5 y 6. TC en corte axial con ventana de pulmón. Opacidades de distribución central, bilaterales y de aspecto más consolidativo en la figura 6 que se acompañan de derrame pleural bilateral y ligero engrosamiento de septos interlobulillares.

Leucostasis pulmonar

Complicación común y grave en pacientes con leucemia aguda, sobre todo en subtipo mielomonocítica M4.



Hiperleucocitosis importante, > 100.000 leucocitos



Acumulación de células en pequeños vasos del pulmón, cerebro, corazón y testes.

Síntomas inespecíficos

- Tos
- Fiebre
- Disnea

¡Importante descartar edema e infección!

Leucostasis pulmonar

Por Rx

Puede ser normal

Engrosamiento
intersticial

Ocupación alveolar

En TC

Engrosamiento
peribroncovascular

Prominencia de vasos
pulmonares periféricos

Opacidades en vidrio
deslustrado



Fig. 7. Rx de tórax anteroposterior. Engrosamiento intersticial difuso bilateral.

Fig. 8. TC en corte axial con ventana de pulmón. Engrosamiento de septos interlobulillares de manera bilateral con derrame pleural asociado.



2. Complicaciones infecciosas

Complicación
más
frecuente



Principal causa de
muerte en pacientes
con neoplasias
hematológicas



Típicamente, tras QT
o en la fase
neutropénica post-
trasplante.

Infecciones bacterianas

Pseudomonas, Nocardia, Legionella, H Influenzae.

Típicas en pacientes neutropénicos.

Rx para despistaje



TC para detección
temprana



Fig. 9 y 10. Rx de tórax posteroanterior. **Fig 9.** Consolidación en el lóbulo superior derecho. **Fig 10.** Borramiento de la silueta cardiaca derecha en relación con consolidación en el lóbulo medio.

Por Rx



Consolidaciones
aéreas



En TC



Consolidaciones lobares
o segmentarias

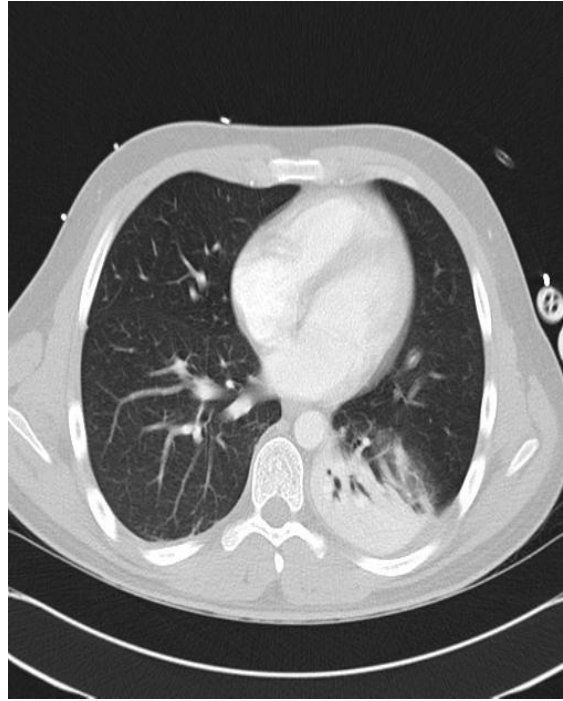


Fig. 11. Rx de tórax anteroposterior. Consolidación en LSD.

Fig. 12 y 13. TC en corte axial con ventana de pulmón. Consolidaciones pulmonares en LII y LID.

Infecciones fúngicas

Pacientes neutropénicos tras QT o trasplante --> Típico en los primeros 30 días postrasplante

Aspergillus + frec.



Variedad angioinvasiva

OJO a la posible **invasión de la vía aérea** que puede hacer este agente.

Aspergillosis angioinvasiva

Nódulo rodeado por un halo de "vidrio deslustrado" periférico

- Área central de consolidación con áreas de hemorragia periférica

Infartos pulmonares

- Áreas de consolidación segmentarias o subsegmentarias con base pleural

Cavitación

- En fases tardías, durante el proceso de curación.

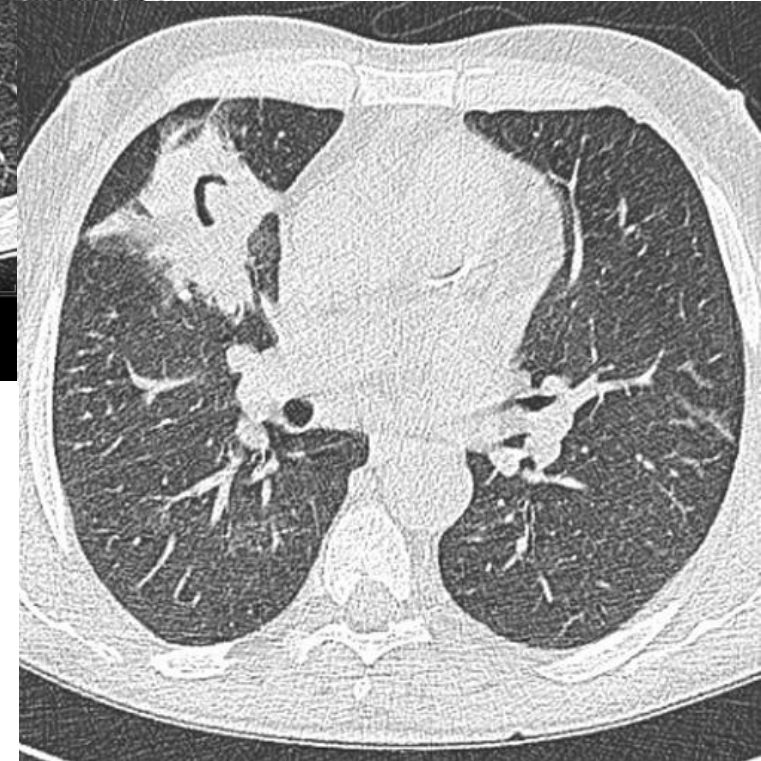


Fig. 14 y 15. TC en corte axial con ventana de pulmón. Fig. 14. Consolidaciones nodulares, la de mayor tamaño en LID, con discreto halo periférico. Fig. 15. Consolidación con área de cavitación en relación con "signo de la luna creciente"

Pneumocystis jiroveci

30-100 días post-trasplante.

Menos frecuente gracias al
tratamiento profiláctico.

En TC

- Opacidades en "vidrio deslustrado" perihiliares de distribución difusa con un patrón en mosaico
- Nódulos, masas, consolidaciones... menos frecuente.

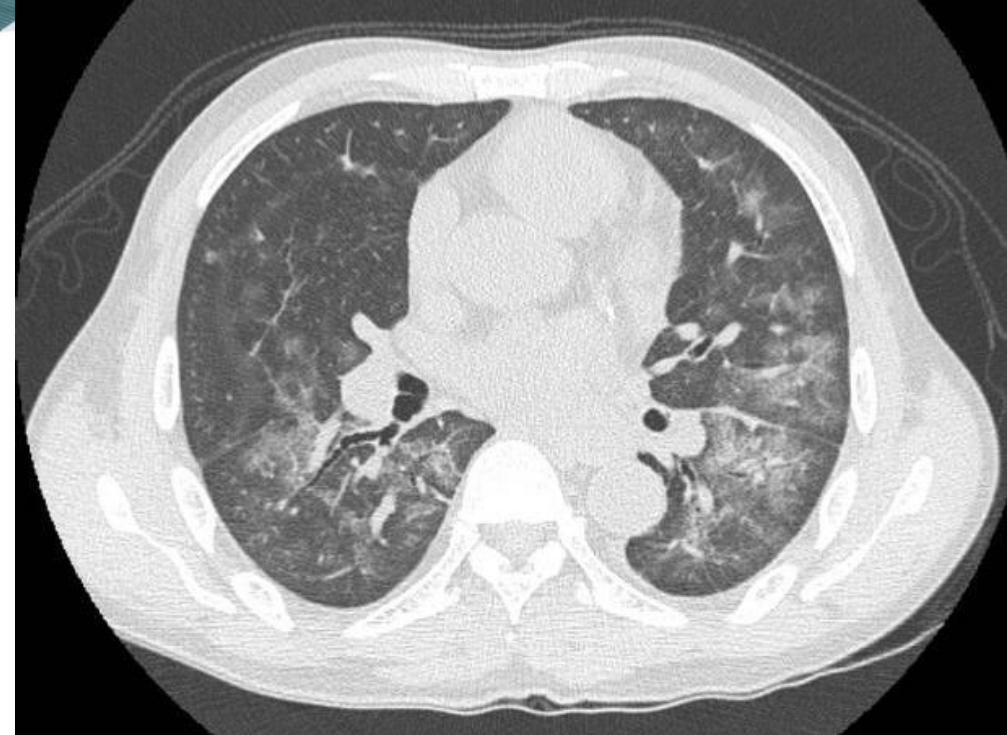


Fig. 16 y 17. TC en corte axial con ventana de pulmón. Opacidades en "vidrio deslustrado" bilaterales de distribución difusa.



Infecciones víricas

La **infección por CMV** es la más frecuente. --> Entre los días 30-100 post-trasplante.

Sin embargo, otros virus respiratorios (rinovirus, influenza, adenovirus..) han sido identificados recientemente mediante técnicas de diagnóstico molecular.

CMV
30-100 días
post-trasplante

Por Rx

- Opacidades parenquimatosas bilaterales
- Innumerables nódulos

En TC

- Opacidades en "vidrio deslustrado"
- Nodulilos centrolobulillares
- Áreas de consolidación parenquimatosa
- Opacidades reticulares y grandes nódulos.

Citomegalovirus



Fig. 18, 19 y 20. TC en corte axial con ventana de pulmón. Fig. 18. Consolidaciones, imágenes nodulillares bilaterales y opacidades "de arbol en brote" en ambos pulmones. Fig. 19. Opacidades "en vidrio deslustrado" en ambos pulmones, de distribución heterogénea. Fig 20. Opacidades micronodulillares en ambos pulmones,

3. Complicaciones infrecuentes

Síndrome
del ácido
retinoico

Uso de
inhibidores de
la tirosin
kinasa

Síndrome
del injerto

Linfohistiocitosis
hemofagocítica

Síndrome del ácido retinoico (Sdme. de diferenciación)

Se da en pacientes que utilizan **ATRA**, tratamiento de la **leucemia aguda promielocítica subtipo M3**.

Típicamente bien tolerada, pero entre el 2-27% desarrollan este síndrome **10 días después** del inicio del tratamiento.

De **difícil Dx** por su similitud a complicaciones propias del tratamiento.

Distress
respiratorio

Fiebre

Opacidades
pulmonares

Derrame
pleural

Síndrome del ácido retinoico

Hallazgos de
edema
pulmonar

Índice
cardiotorácico
aumentado,
engrosamiento
peribronquial

Opacidades en
vidrio deslustrado

Derrame pleural y
engrosamiento
intersticial

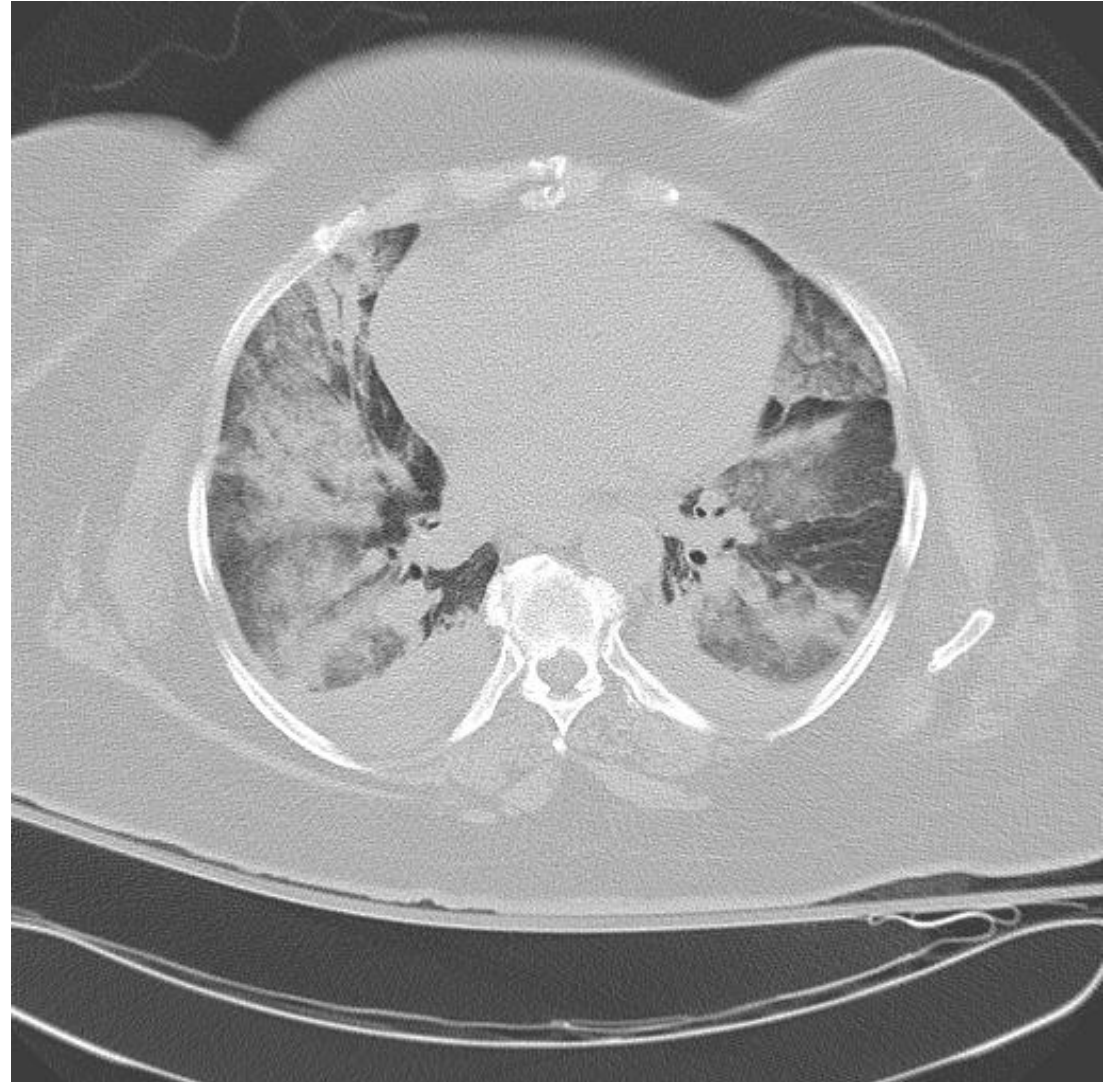
Hallazgos de
hemorragia
alveolar

Nódulos mal
definidos

Áreas de
consolidación

Síndrome del ácido retinoico

Fig. 21. TC en corte axial con ventana de pulmón. Consolidaciones con opacidades en "vidrio deslustrado" bilaterales y derrame pleural bilateral. Este hallazgo puede estar en relación con edema pulmonar, por lo que el antecedente de terapia con ATRA es fundamental para el diagnóstico.



Complicaciones pulmonares secundarias al uso de inhibidores de la tirosin kinasa

De uso en pacientes con leucemia mieloide crónica --> **Dasatinib y nilotinib.**



Enfermedad
pulmonar
intersticial
(EPID)



Derrame
pleural



Hipertensión
pulmonar
precapilar

Complicaciones pulmonares por ITK.

Enfermedad pulmonar intersticial difusa

- Opacidades homogéneas distribuidas en la periferia y lóbulos superiores.
- Pequeñas áreas de consolidación.
- Opacidades en vidrio deslustrado
- Opacidades reticulares y nodulares distribuidas peribroncovasculares.

Fig. 22. Rx de tórax posteroanterior.
Engrosamiento intersticial bilateral.

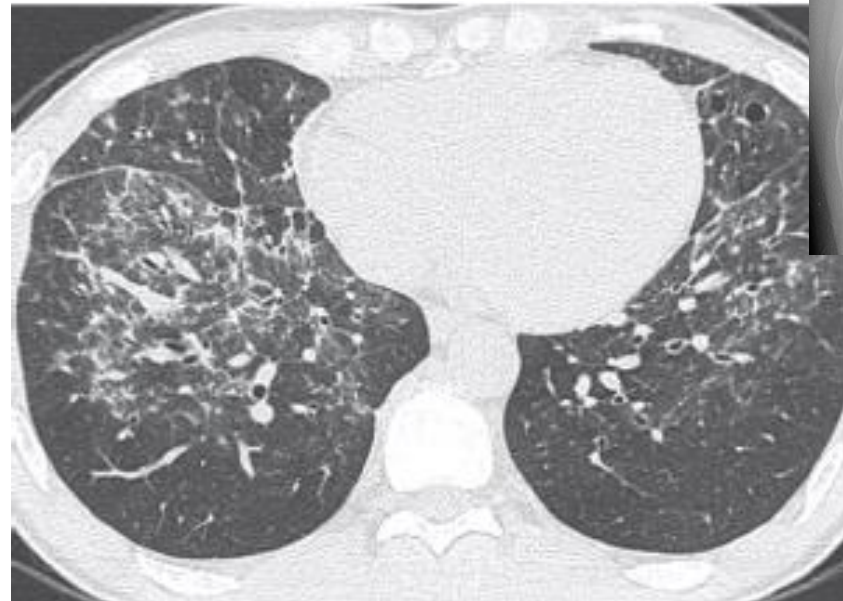
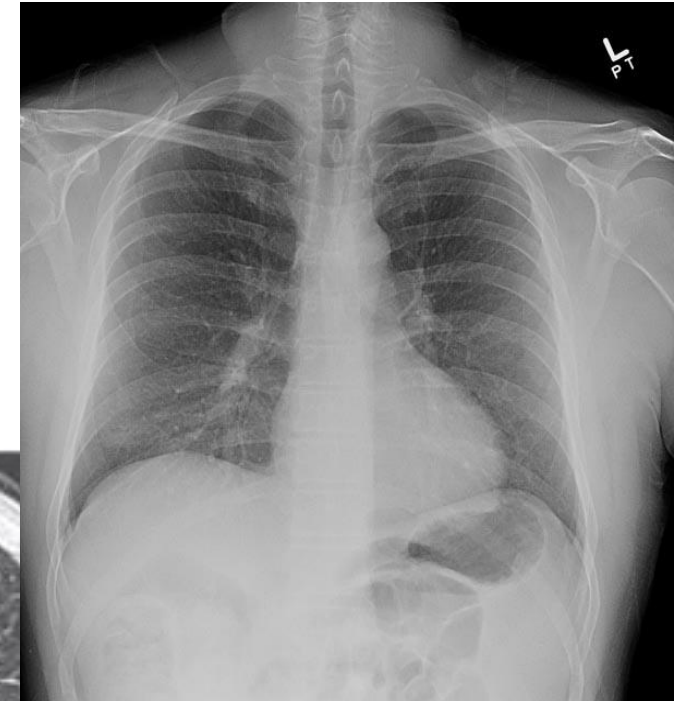


Fig. 23. TC en corte axial con ventana de pulmón.
Engrosamiento peribroncovascular con opacidades "en vidrio deslustrado"

Complicaciones pulmonares por ITK.

Derrame pleural

- Complicación **más frecuente** en pacientes con este tratamiento.
- **Dasatinib** como fármaco más asociado a este tipo de complicación.



Fig. 24. Rx de tórax posteroanterior. Derrame pleural izquierdo que ocupa la mitad del hemitórax.

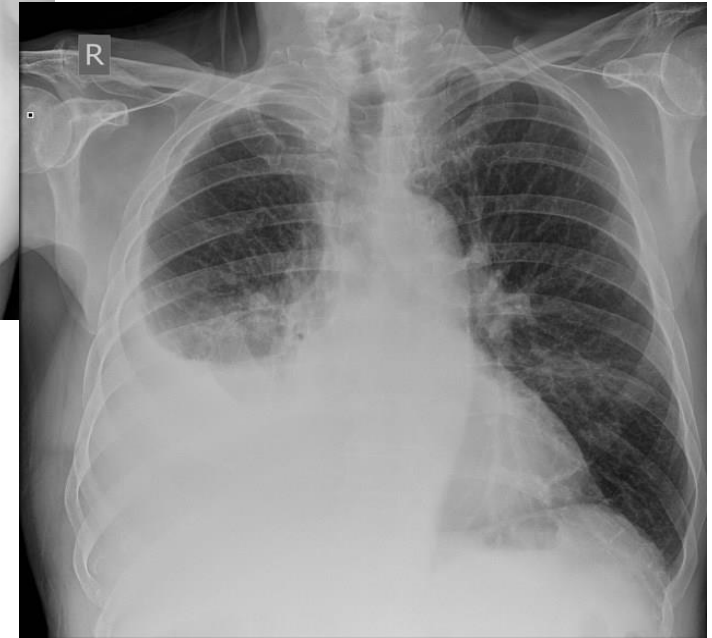
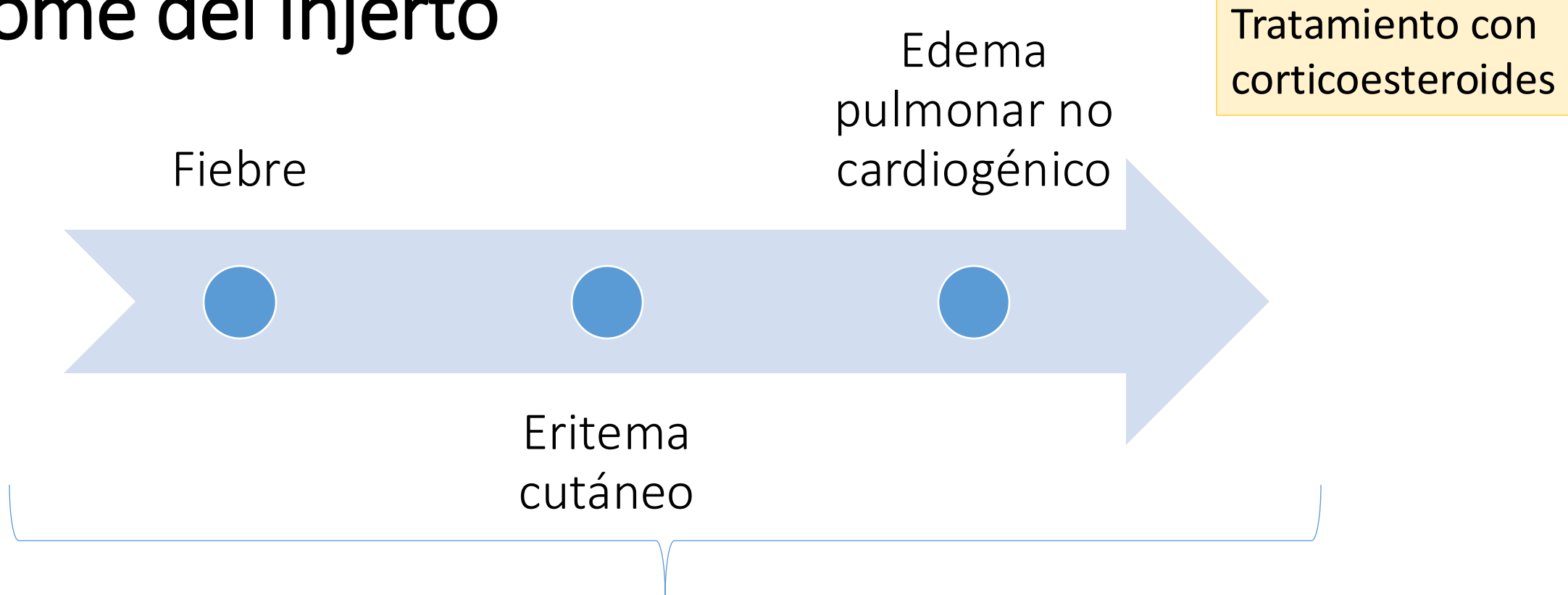


Fig. 25. Rx de tórax posteroanterior. Derrame pleural derecho.

Síndrome del injerto



Durante el periodo de neutropenia después de un **trasplante alogénico o autólogo(+ frec)**

--> De media, **11 días después** del trasplante

Síndrome del injerto

DD con el edema pulmonar --> No cardiomegalia
ni datos clínicos de fallo

Hallazgos
inespecíficos

Por Rx

Derrame pleural
bilateral

Opacidades
pulmonares

Edema pulmonar
intersticial

En TC

Opacidades en vidrio
deslustrado bilaterales

Áreas de consolidación
centrales.

Engrosamiento de
septos interlobulillares

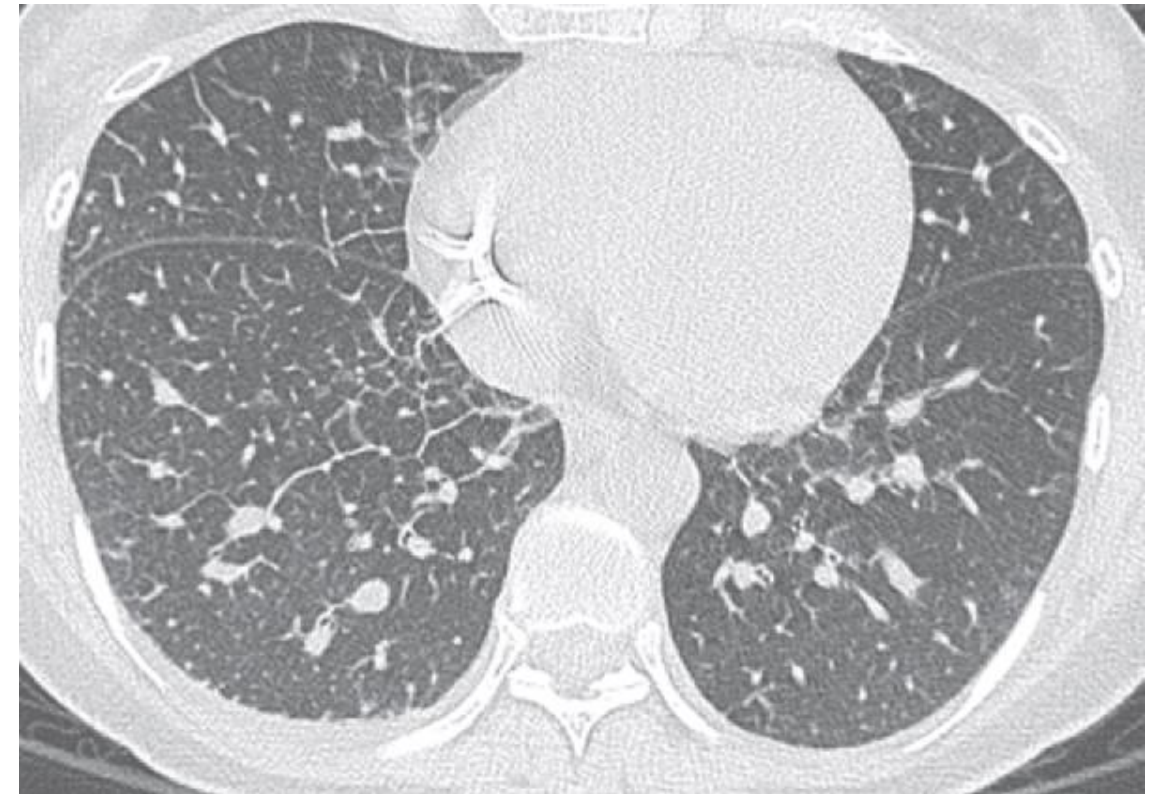


Fig. 26. TC en corte axial con ventana de pulmón. Engrosamiento de septos interlobulillares en el pulmón derecho.

Síndrome del injerto

Hallazgos
inespecíficos

Por Rx

Derrame pleural
bilateral

Opacidades
pulmonares

Edema pulmonar
intersticial

En TC

Opacidades en vidrio
deslustrado bilaterales

Áreas de consolidación
centrales.

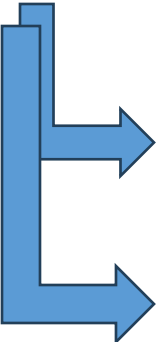
Engrosamiento de
septos interlobulillares



Fig. 27. TC en corte axial con ventana de pulmón. Opacidades "en vidrio deslustrado" difusas bilaterales y consolidación en el LSD.

Linfohistiocitosis hemofagocítica

Infiltración difusa por parte de linfocitos T e histiocitos del hígado, bazo, ganglios linfáticos, médula ósea y SNC.



Forma primaria --> Defecto inmune **genético** que afecta generalmente a niños.

Forma secundaria --> **Adquirida**, por diferentes etiologías como infecciones, trastornos autoinmunes y neoplasias como el linfoma y la leucemia.

Linfohistiocitosis hemofagocítica

Por Rx

Atelectasias

Derrame pleural
bilateral

Opacidades
intersticiales

Consolidaciones

En TC

Áreas de consolidación.

Engrosamiento de
septos interlobulillares

Derrame pleural



Fig. 28. TC en corte axial con ventana de pulmón. Áreas de consolidación bilaterales con relativo respeto subpleural.

Conclusiones

- Los pacientes hematológicos experimentan numerosas complicaciones secundarias a su patología de base o los tratamientos empleados que frecuentemente afectan al parénquima pulmonar.
 - El papel del radiólogo en identificar estas complicaciones es clave para mejorar su manejo y reducir la tasa de morbi-mortalidad
-

Bibliografía.

1. Choi MH, Jung JI, Chung WD, Kim Y-J, Lee S-E, Han DH, et al. Acute pulmonary complications in patients with hematologic malignancies. Radiographics [Internet]. 2014;34(6):1755–68. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1148/rg.346130107>
 2. Peña E, Souza CA, Escuissato DL, Gomes MM, Allan D, Tay J, et al. Noninfectious pulmonary complications after hematopoietic stem cell transplantation: practical approach to imaging diagnosis. Radiographics [Internet]. 2014;34(3):663–83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1148/rg.343135080>
 3. Bommart S, Bourdin A, Makinson A, Durand G, Micheau A, Monnin-Bares V, et al. Infectious chest complications in haematological malignancies. Diagn Interv Imaging [Internet]. 2013;94(2):193–201. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diii.2012.12.002>
-