

Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

**SOLIS PINEDA IRVIN URIEL**

Grado.4      Grupo. A

---

## ***IMAGENOLOGÍA***

- *PRINCIPIOS DE LOS RAYOS X Y DENSIDADES RADIOGRAFICAS*
- *BASES EN LA INTERPRETRACIÓN DE IMAGENES RADIOGRAFICAS*
- *RADIOGRAFIA DE TORAX Y ANATOMIA RADIOGRAFICA DE TORAX*

**DR. GERARDO CANCINO GORDILLO**

# PRINCIPIOS DE LOS RAYOS X Y DENSIDADES RADIOGRAFICAS

Bases de interpretación de la imagen radiológica. Existen cinco densidades radiológicas diferentes. De menor a mayor densidad son:

- Aire
- Grasa
- Agua
- Calcio
- Metal

Todos los tejidos blandos y fluidos corporales, excepto la grasa y y las vísceras con contenido aéreo tienen la misma densidad de agua.

## ***Signo de la silueta.***

Podríamos enunciarlos de la siguiente manera:

En la imagen radiológica se observa un borde de separación entre dos estructuras adyacentes cuando sus densidades son diferentes.

En un enunciado negativo se utiliza a menudo cuando en la imagen radiológica no se observa un borde de separación entre dos estructuras anatómicas de la misma densidad. Este signo vale tanto para la imagen radiológica como para la TC otros procedimientos de imagen.

## ***Resolución en contraste***

El contraste entre las 4 densidad de radiológicas naturales (sin contar el metal) es menor entre grada/agua que entre aire/grasa o agua/calcio. Dicho contraste aumenta al utilizar energías menores (menos que KeV), y disminuye con energías mayores (más KeV). Ella tiene una aplicación inmediata práctica en radiología:

Para explorar áreas de tejidos donde interesa el máximo contraste se utilizan bajos kilovoltajes, como en la mamografía (40 KeV) o en radiología ósea o abdominal (60 keV). Se consigue así una buena resolución en contraste a expensas de no representar adecuadamente todo el espectro de densidades desde el aire al calcio (menor latitud).

Para áreas anatómicas con alto contraste intrínseco natural Se utilizan elevados kilovoltajes, como er el tórax (120 Kev).



Gracias al alto kilovoltaje, se obtiene una imagen con mayor latitud, donde se consigue representar toda la gama de densidades desde el aire al calcio, a expensas de un bajo contraste.

### ***Resolución especial***

En toda imagen radiológica se pretende obtener la mayor resolución espacial, para poder resolver estructuras lo más pequeñas posibles. La resolución espacial se mide en capacidad de resolver líneas por milímetro, cuanto mayor resolución espacial, se resolverán más líneas.

La teoría del muestreo enseña que para resolver un detalle determinado es necesario que dicho detalle sea cubierto por al menos dos píxeles; a modo de ejemplo, si se dispone de un panel plano que tiene píxeles de 200 micras (5 píxeles por milímetro), como se necesitan dos de ellos para muestrear un detalle determinado, la resolución espacial será de 2.5 líneas por milímetro.

Para aumentar la resolución espacial se emplean diferentes estrategias, desde el tubo de rayos X hasta la placa radiográfica

- Tubos con foco lo más puntual posible.
- Películas radiográficas de grano fino o paneles planos con tamaño pequeño de píxel.
- Técnicas de ampliación por proyección.

Hay que tener en cuenta que, al disminuir el tamaño del grano, o del píxel, incidirán menos fotones de rayos X sobre cada punto de la imagen con lo que aumentará el ruido de la misma.

### ***Relación señal ruido***

La señal de un tejido u órgano homogéneo se representa en la imagen con una atenuación en cierto modo heterogénea los valores de gris presentan una distribución gaussiana o en Poisson, alrededor de un valor medio que representa la atenuación de dicho órgano. Las desviaciones hacia mayor o menor densidad respecto a la media constituyen el ruido en la imagen



***El ruido de la imagen se debe a múltiples factores:***

- La fluctuación intrínseca de los fotones incidentes en el detector.
- La eficiencia cuántica del sistema detector (es decir, el porcentaje de los electrones incidentes que son detectados).
- El ruido de lectura del sistema detector (ya sea analógico o digital)

***Para aumentar la relación señal/ruido en una imagen radiológica determinada, pueden adoptarse dos estrategias no excluyentes***

- Aumentar la dosis de radiación X incrementando la corriente del cátodo (más mili amperaje) con lo que incidirán más fotones en la placa o panel
- Aumentar el número de fotones detectados en cada pixel, utilizando granos menos finos o pixeles mayores, lo que penalizará la resolución espacial.

***Sistemática en la evaluación de una imagen radiológica.***

La interpretación de una imagen radiológica comienza por un buen procedimiento de visualización de la misma. En general se debe seguir siempre el mismo método, sobre todo los principiantes. Una buena aproximación es hacer un análisis de fuera adentro, como eliminando las capas de una cebolla.

***La formación de la imagen y que son la base de la semiología radiológica***

Las cinco densidades radiológicas y el signo de la silueta, que son la base esencial de la formación de la imagen y de su interpretación

La geometría del estudio radiológico. Las estructuras anatómicas más separadas del sistema detector se magnificarán más (las costillas derechas aparecerán más grandes que las izquierdas en una radiografía lateral del tórax).

Los efectos de la posición del paciente sobre el aspecto de la anatomía y de la patología radiológica. La realización de estudios radiológicos en bipedestación con rayo horizontal, o en de cúbito supino con rayo vertical, se traduce en cambios muy significativos en la anatomía radiológica debido a los efectos gravitacionales



Ciertos fenómenos ópticos como las bandas de Mach. Se trata de un efecto que se produce entre densidades radiológicas muy diferentes, particularmente entre la densidad agua y la densidad aire. Existen bandas de Mach oscuras (negativas) y brillantes (positivas).

## Bibliografía

- **LIBRO: RADIOLOGIA ESENCIAL TOMO 1**
- **AUTOR: J. L. DEL CURA - S. PEDRAZA - A. GAYETE**
- **EDITORIAL: PANAMERICANACAPITULO: 1**

**PAGINAS: 47 A 51 (PDF) 11 A 14 (LIBRO) UNICAMENTE LOS TITULOS SIGUIENTES:  
BASES DE INTERPRETACIÓN DE LA IMAGEN RADIOLÓGICA, DENSIDADES  
RADIOLÓGICAS, SIGNO DE LA SILUETA, SISTEMÁTICA EN LA EVALUACIÓN DE UNA  
IMAGEN RADIOLÓGICA**



# BASES EN LA INTERPRETRACIÓN DE IMÁGENES RADIOGRÁFICAS

## *Rayos X y conceptos*

Los rayos x son una parte del espectro de una radiación electromagnética que son utilizadas comúnmente en múltiples áreas de la ciencia y de la tecnología ya que tienen una serie de propiedades. Debido a su elevada energía y consiguiente pequeña longitud de onda, los rayos X han hecho posible la obtención de imágenes del interior del cuerpo humano.

## *Interacción con la materia*

El grado de atenuación de los rayos X por la materia que atraviesa depende esencialmente de dos efectos físicos: del efecto fotoeléctrico y de la dispersión Compton, en ambas formas de atenuación de los rayos X, los fotones son absorbidos o dispersados y se dan energía a los electrones, que son liberados para formar iones y por ello se denominan radiaciones ionizantes. Comúnmente estas propiedades son aprovechadas para el radiodiagnóstico.

## *Generador y tubos de rayos X*

Para la formación de imágenes diagnósticas, se utilizan fuentes de rayos x de energías comprendidas entre 30 y 140 KeV. Para producirlos se necesita un generador de corriente de alto voltaje y un tubo de rayos X. potencial entre el cátodo y el ánodo del tubo, esto para acelerar los electrones hacia el ánodo.

El tubo de rayos x consta de un cátodo y un ánodo metálico que están encerrados en una cápsula de vidrio donde se ha hecho un vacío. Para el funcionamiento del tubo los rayos x se producen mediante electrones acelerados por un campo electrostático, originar así fotones de elevada energía. Existen distintos sistemas de tubos emisores, como el de gas o el alto vacío. Para el proceso de producción de rayos x en tubos de alto vacío se utiliza la siguiente.

- Emisión de electrones por el cátodo.
- Aceleración de los electrones hacia el ánodo.
- Emisión de rayos X por el ánodo.
- Disipación del calor generado.



## *Sistema de detección de los rayos X en radiografía tradicional*

Para la detección de los rayos x emergentes del cuerpo y formar la imagen radiológica se han utilizado dos sistemas de detección los cuáles son las películas radiográficas y las pantallas fluorescentes.

Las placas radiográficas son una película recubierta por una emulsión de sales de plata. Son capaces de convertir químicamente las sales de plata en plata metálica. Tras este proceso se obtienen así una imagen analógica en gama de grises, en la que el grado de crecimiento depende del flujo de fotones de rayos X, de una forma no lineal.

Comúnmente se utilizan chasis en las que la película radiográfica se sitúa el sándwich entre dos pantallas de refuerzo fosforescente, éstas actúan como un medio primario de conversión de fotones de rayos x en forma de luz visible, que incidencia contrariamente en la película radiográfica, impresionándola.

En la actualidad aún se utilizan muchos servicios y unidades de radiodiagnóstico sobre todo para obtener radiografías de tórax, de abdomen, del esqueleto y mamografías.

Las plantillas fluorescentes fotones de rayos x en fotones de luz visible. Tienen una débil señal para reducir la dosis de radiación al paciente, se emplean intensificadores electrónicos de imagen que multiplican los fotones de luz de la pantalla fluorescente, antes de presentarlos en una pantalla de rayos catódicos.

### **Bibliografía**

- **LIBRO: RADIOLOGIA ESENCIAL TOMO 1**
- **AUTOR: J. L. DEL CURA - S. PEDRAZA - A. GAYETE**
- **EDITORIAL: PANAMERICANACAPITULO: 1**
- **PAGINAS: 39 A 42 (PDF) 3 A 5 (LIBRO) (Propiedades de los rayos X, generador y tubo de rayos X, funcionamiento del tubo, sistemas de detección (placas radiográficas y fluorescentes) técnicas (solo radiografía simple).**



*La radiografía de tórax* posteroanterior (PA) y lateral sigue siendo la base de la radiología torácica. Debe ser por tanto el estudio inicial en todos los pacientes con sospecha de patología torácica. Existen una serie de radiografías complementarias a estas dos proyecciones básicas y que en algunas circunstancias nos pueden ser de ayuda, entre las cuales citaremos:

- Radiografías oblicuas: localiza opacidades focales vistas en la PA. Es útil para distinguir nódulos pulmonares de lesiones cutáneas o lesiones óseas.
- Radiografías lordóticas apicales: para estudio de los vértices pulmonares.
- Radiografías en espiración: para detectar pequeños neumotórax.
- Radiografías en decúbito lateral con rayo horizontal: demuestra pequeños derrames pleurales confirmando que son libres y en cantidades tan pequeñas como 50 ml.
- Radiografías en decúbito supino o portátil: se realizan cuando no se pueden obtener en bipedestación o no es posible trasladar al paciente al Servicio de Radiodiagnóstico. Es difícil su valoración debido a que existe un aumento normal del flujo pulmonar sanguíneo que, unido a la ausencia de efectos gravitatorios, produce una distribución homogénea del flujo desde el vértice a la base. Además, el aumento del retorno venoso sistémico hacia el corazón ensancha el mediastino superior o “pedículo vascular”.

## ***ANATOMIA RADIOLOGICA NORMAL***

No existe un método de observación universal de una radiografía de tórax. Cada observador desarrolla su propia estrategia, ya que lo único importante es hacer un análisis metódico y no dejar ninguna estructura fuera. Es importante visualizar con detenimiento los “puntos negros” de la radiografía como son los vértices pulmonares, región retrocardiaca, área subdiafragmática, etc. Una práctica muy útil es explorar las distintas regiones del tórax en forma bilateral y comparativa.

### ***Árbol traqueobronquial***

La tráquea es un tubo cilíndrico que se extiende verticalmente desde la laringe a los bronquios principales. La tráquea cervical está en la línea media mientras que la tráquea intratorácica se desvía a la derecha y atrás a medida que desciende. La pared lateral izquierda está indentada por la porción transversa del arco aórtico.



La tráquea tiene una longitud de unos 12 cm con diámetro coronal menor que el sagital. En pacientes con broncopatía crónica y en algunas otras patologías se produce la llamada “tráquea ensable” consistente en un estrechamiento de su diámetro transversal y ensanchamiento del anteroposterior, signo radiológico muy útil para el diagnóstico de esta enfermedad.

En las radiografías PA la tráquea se ve como una radiolucencia vertical. Su pared lateral derecha está delimitada por la banda para traqueal derecha que no debe superar los 3-4 mm de espesor.

Su aumento es patológico y traduce casi siempre adenopatías. En la lateral vemos la banda traquealposterior entre ella y el esófago. El espesor debe ser 3-5 mm y su engrosamiento es provocado por patología esofágica, casi siempre carcinoma.

### ***Anatomía lobar y segmentaria***

El pulmón derecho queda dividido en tres lóbulos por las cisuras mayor y menor. El superior recibe el bronquio del LSD y se divide en tres segmentos: anterior, apical y posterior. Estos segmentos no están delimitados por pleura. El lóbulo medio recibe el bronquio del lóbulo medio que nace del bronquio intermediario y se divide en dos segmentos: medial y lateral. El lóbulo inferior derecho recibe el bronquio del LID y se divide en cinco segmentos: apical, basal anterior, basal lateral, basal medial y basal posterior.

El pulmón izquierdo se divide en lóbulo superior

e inferior por la cisura mayor. El superior se divide en cuatro segmentos: los segmentos apicoposterior y anterior, y los segmentos superior e inferior lingular y recibe el bronquio del LSI que se dividirá en una rama superior y otra inferior o lingular para todos estos segmentos. El LII se divide en cuatro segmentos: apical y los tres segmentos basales, anteromedial, lateral y posterior, y recibe el bronquio del LII.

### ***Anatomía pulmonar subsegmentaria***



Lo forman el lobulillo pulmonar secundario y los acini, estructuras que sólo pueden identificarse en TC. Los septos que separan los lobulillos contienen las venas y linfáticos, mientras que por el centro discurre la arteriola y el bronquiolo.

### ***Cisuras***

Son invaginaciones de la pleura visceral en el pulmón y separan los lóbulos. Hay dos cisuras en la derecha y una en la izquierda. Las cisuras mayores se extienden oblicuamente hacia abajo y delante desde la quinta vértebra dorsal.

La cisura menor tiene un trayecto horizontal y termina medialmente a la altura del hilio derecho. Las cisuras mayores se ven en la radiografía lateral como dos finas líneas, no visualizándose en la PA debido a su orientación oblicua con respecto al rayo.

La cisura menor se suele ver casi siempre en las dos proyecciones.

### ***Arterias pulmonares***

La arteria pulmonar sale del ventrículo derecho y tiene un curso craneal, posterior y a la izquierda. La arteria pulmonar izquierda es la continuación directa de la principal y forma la parte fundamental del hilio pasando por encima del bronquio principal izquierdo. La arteria pulmonar derecha se dirige lateralmente a la derecha y se divide en el pericardio en arteria interlobaris y truncus anterior. La arteria interlobaris va a formar la parte inferior y posterior del hilio derecho pasando por debajo del bronquio.

Principal derecho mientras que el truncus anterior se dirige hacia arriba pegado al mediastino, medial al bronquio del lóbulo superior derecho. Las arterias pulmonares se identifican bien en la radiografía lateral, ya que la derecha se sitúa más anterior, concretamente por delante de la tráquea, mientras que la izquierda es más posterior, situándose por detrás de la luz traqueal. Todas las ramificaciones de ambas arterias pulmonares siguen y acompañan al bronquio correspondiente y se dividen de la misma forma que ellos.



### ***Venas pulmonares***

Drenan en la aurícula izquierda mediante cuatro venas, también denominados confluentes venosos, dos en el lado derecho y otros dos en el izquierdo, cada uno de ellos denominados superior e inferior. Sólo los confluentes superiores contribuyen a formar la parte anterior y superior del hilio, los inferiores no forman parte del mismo. Los confluentes venosos superiores o venas pulmonares superiores entran en la aurícula izquierda por delante y los inferiores por detrás. En una radiografía lateral se puede visualizar ambas entradas en la A.I., por lo que podemos medir con bastante exactitud el diámetro anteroposterior de la aurícula izquierda.

A diferencia de las arterias, las venas no acompañan a los bronquios.

Es importante el conocimiento, aunque sea básico, de la vascularización pulmonar. La mayor parte de las patologías, bien respiratorias, cardíacas, etc. repercuten sobre los vasos pulmonares.

Como conceptos radiológicos fundamentales podemos citar:

1. La Rx de tórax normal debe presentar abundantes vasos en las bases. Las arterias se identifican por tener un trayecto oblicuo o vertical y tienen un bronquio adyacente, mientras que las venas tienen un curso horizontal.
2. Los vasos de los lóbulos superiores son de reserva, y por tanto no se deben ver, y en cualquier caso no deben superar los 3 mm de diámetro. Hay que localizar la lucencia del bronquio superior derecho que suele ser muy evidente y conocer que las arterias están medial al mismo y las venas lateral, dato fundamental para, cuando nos encontremos con vasos que superen los 3 mm, saber si es a expensas de las arterias, venas o ambos. Es lo que denominamos redistribución vascular.
3. Cuando el vaso del lóbulo superior que supera los 3 mm de espesor es la arteria, estamos ante una hipertensión precapilar provocada por una patología respiratoria o vascular. Si por el contrario es la vena la que está dilatada, es debido a una hipertensión postcapilar, y diagnosticaremos una patología cardíaca. Si los dos vasos están aumentados de calibre y los inferiores son normales lo que existe es una plétora pulmonar.



4. Estos signos radiológicos no son valorables si la placa está realizada en decúbito supino, ya que desaparece el efecto gravitatorio y veremos siempre vasos dilatados en los lóbulos superiores.

### ***Mediastino***

Es el espacio situado entre las pleuras parietales mediales, que contiene las estructuras centrales cardiovasculares, traqueobronquiales y el esófago, rodeados por grasa, en cuyo seno hay ganglios linfáticos. Se divide en compartimentos y la clasificación más utilizada es la anatomoradiológica, en la cual una línea trazada desde el ángulo esternal por delante hasta el cuarto espacio intervertebral por detrás lo divide en superior e inferior.

El compartimento inferior se subdivide en anterior, y posterior y es puramente arbitraria teniendo como referencia el corazón y la columna.

### ***Pleura***

Es una membrana serosa que rodea el pulmón y reviste la superficie costal, el diafragma y el mediastino.

Está formada por dos capas, la visceral y la parietal. La visceral está adherida a la superficie del pulmón y la parietal a la pared torácica y diafragma.

El espacio pleural es virtual.

La pleura normal no se ve en la radiografía de tórax. Simple.

### ***Diafragma***

Es una membrana musculo tendinosa que separa la cavidad torácica de la abdominal. La hemidiafragma derecho recubre el hígado y el izquierdo el estómago y bazo. Las cúpulas tienen forma redondeada y no es infrecuente que el derecho presente indentaciones o lobulaciones en la región anterolateral sin mayor significado.

La hemidiafragma izquierda está más bajo que el derecho debido a que es desplazado inferiormente por el ventrículo izquierdo, aunque en algunas ocasiones están a la misma altura.

En la lateral pueden distinguirse con facilidad ya que el derecho se ve en su totalidad y el izquierdo no se ve su porción más anterior por la interposición cardiaca.



Es importante conocer que la porción posterior es mucho más profunda que la anterior, creando un surco costofrénico posterior profundo. Por tanto, alteraciones en localización baja en la radiografía PA que pensamos están en abdomen, pueden ser en realidad de origen pleural o pulmonar.

## ***A. PULMÓN***

Las enfermedades del parénquima pulmonar pueden dividirse en dos grupos: las que producen un aumento patológico de la densidad de todo o parte del pulmón y las que producen una disminución anormal de la densidad pulmonar (hiperclaridad pulmonar).

Con estudios de correlación patológico-radiográfica se ha comprobado que estos patrones se corresponden diversos procesos pulmonares, lo que permite abordar el diagnóstico diferencial basándonos en los diferentes patrones de afectación parenquimatosa.

### ***AUMENTO DE LA DENSIDAD PULMONAR.***

#### ***Atelectasia***

La pérdida de volumen se conoce con el nombre de colapso pulmonar o atelectasia. Normalmente, pero no siempre, se asocia a un aumento de la densidad radiográfica. Los tipos de atelectasia son los siguientes:

Obstructiva o por reabsorción: existe habitualmente una obstrucción bronquial central cuando ocurre en uno principal o periférica si es en bronquio pequeño. Pasiva: provocada por procesos que ocupan espacio en el tórax como derrames pleurales y neumotórax.

- Compresiva: en la vecindad de una masa pulmonar o bulla.
- Cicatricial: acompaña a una fibrosis pulmonar secundaria a lesiones inflamatorias crónicas, tales como la tuberculosis, silicosis, etc.



***Datos radiológicos importantes:***

- a.** La obstrucción de la vía aérea es la causa más frecuente de atelectasia.
- b.** Aún cuando la atelectasia pasiva sea total debe existir en el colapso pulmonar broncograma aéreo adyacente al derrame o neumotórax. La ausencia del mismo debe hacer sospechar una obstrucción endobronquial.
- c.** En los derrames pleurales el líquido se moviliza abajo y detrás, por lo que hay más colapso en los lóbulos inferiores.
- d.** En los neumotórax el aire se desplaza hacia arriba y delante, por lo que hay más colapso en los lóbulos superiores.
- e.** El pulmón distal a una obstrucción puede estar atelectasiado o por el contrario, tener un volumen normal por la ventilación colateral o incluso hiperinsuflado si el aire que ha entrado por las vías colaterales queda atrapado.
- f.** La atelectasia redonda es una forma de atelectasia pasiva donde coexiste derrame pleural o engrosamiento con fibrosis, visualizándose los vasos y bronquios de forma curvilínea al llegar al borde de la lesión.
- g.** Las atelectasias periféricas pueden dar colapso de todo un lóbulo o segmento y las distinguiremos de las centrales por visualizar los bronquios en su interior ya que están permeables.

***Patron alveolar***

Las lesiones alveolares son aquellas en las que el aire de los alvéolos pulmonares está reemplazado por exudados o trasudados, por lo que también se conocen como enfermedades de espacio aéreo. El aire dentro de los acinos puede ser reemplazado por: sangre, pus, agua, células o proteínas.

Existen casos en los cuales están afectados simultáneamente el intersticio y el espacio aéreo, predominando un patrón radiológico u otro.

La identificación de un patrón de espacio aéreo o alveolar establece la ubicación anatómica de la patología.



Este proceso ocurre muy rápidamente y se trasmite a través del tejido pulmonar adyacente, debido a la presencia de los poros de Kohn y a los canales de Lambert. De ello nacen los signos fundamentales de la lesión pulmonar alveolar.

#### ***Manifestaciones radiológicas:***

1. Márgenes mal definidos y borrosos, que se funden con el tejido pulmonar sano que lo rodea, excepto cuando la lesión llega a la cisura.
2. Tendencia a la coalescencia, por la diseminación a través de las vías colaterales, hacia los espacios aéreos adyacentes. Esto se traduce radiológicamente por la pérdida de visibilidad de las lesiones nodulares elementales en las zonas de superposición.
3. Distribución lobar o segmentaria
4. Broncograma aéreo: Se define por la visibilidad anormal del aire de los bronquios en el seno de la opacidad. Este es un signo cierto de lesión alveolar y también nos confirma que está ubicada dentro del parénquima pulmonar y la luz del bronquio debe estar permeable.

#### ***Edema Pulmonar***

Es la causa más común de patrón reticular y lineal fino agudo. Se produce un engrosamiento peribroncovascular y septal más extenso que otras enfermedades. El paso siguiente es la búsqueda de otros signos que sugieran la existencia de insuficiencia cardiaca congestiva. Entre ellos están la cardiomegalia de cavidades izquierdas, redistribución vascular a lóbulos superiores, engrosamiento cisural y derrame pleural.

El primer signo radiológico es la ausencia de vasos en los lóbulos inferiores que se acompaña de dilatación venosa en los superiores (recordemos que la vena está lateral al bronquio y la arteria medial), superando los 4 mm de diámetro y provocando un aumento y a veces práctica desaparición del ángulo hilar, compuesto por la arteria intermedialis y la vena del lóbulo superior, lo que traduce la existencia de hipertensión venocapilar.

#### ***Infecciones virales***

Fundamentalmente provocadas por virus y micoplasma. Se asocia a síndrome gripal y fiebre. Linfangitis carcinomatosa La enfermedad metastásica ocupa el intersticio por vía linfática. Los hallazgos típicos son el engrosamiento perivascular y peribronquial y de los septos interlobulillares de forma bilateral y predominantemente basal. Por tanto vemos líneas de A y B con patrón reticular fino.

