

## Conceptos clave para el uso de la radiografía de tórax

Seminario de Actualización en Medicina de Contacto - 21 de abril de 2022

Ponente: Dr. De la Torre-Gastélum José Luis

Redactó: Bay-Segura Michel Andrea, Medina-Rodríguez Esli Elisama

Para comprender las imágenes radiológicas, es necesario tener presente cuales son las densidades básicas que se manejan en la radiología simple, constituidas por colores (**Figura 1**). El blanco, denominado radiopaco, es representativo de estructuras más densas que el parénquima pulmonar aireado, entre ellas el agua, el calcio (hueso) y otros sólidos, como metales; el negro, identificado como radiolúcido, corresponde a estructuras de escasa o nula densidad, como el aire atmosférico. Por último, una escala de grises intermedia que representa estructuras de densidad media como la grasa, los tejidos blandos, entre otras.



**Figura 1.** Densidades básicas constituidas por colores  
(Autor: Andrea Molina Alegría)

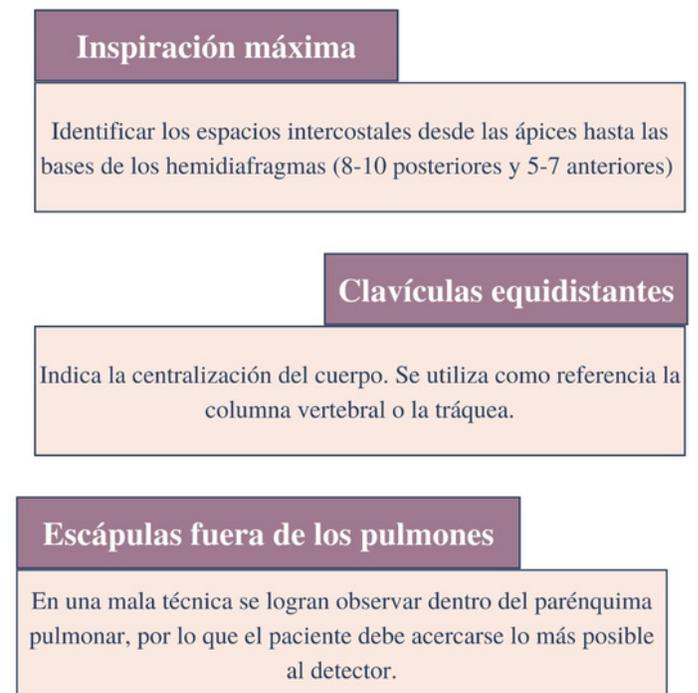
### Identificación del paciente

Antes de comenzar con el análisis de la radiografía de tórax es importante identificar si el nombre, la edad y el sexo que aparecen en el sistema corresponden con el paciente tratado.

### Técnica adecuada en la toma de la radiografía de tórax

La correcta identificación de los hallazgos en la radiografía de tórax depende de una técnica adecuada en la obtención de la imagen, la cual debe cumplir con los siguientes criterios (**Figura 2**).

#### Técnica para la toma de radiografía de tórax



**Figura 2.** Resumen de los criterios para una técnica adecuada en la radiografía de tórax.  
(Autor: Andrea Molina Alegría)

# INFORMES DE CONFERENCIA

- **Inspiración máxima:** se deben identificar los espacios intercostales; 8-10 posteriores o 5-7 anteriores, desde los ápices pulmonares hasta las bases de los hemidiafragmas. Si la radiografía se toma en fase espiratoria, puede asemejar que el paciente padece cardiomegalia, congestión vascular, o edema agudo pulmonar porque no hay correcta expansión pulmonar, lo que indica una mala técnica.
- **Clavículas equidistantes:** nos indican la centralización del cuerpo al tener la misma distancia entre los tercios mediales de las clavículas, se debe usar como referencia la columna vertebral o la tráquea.
- **Escápulas fuera de los pulmones:** el paciente debe acercar lo más posible la espalda al detector y/o abrazarlo para sacar las escápulas de la imagen pulmonar. En una mala técnica, el borde de la escápula se puede observar como una línea vertical radiopaca dentro del parénquima pulmonar.

## Metodología y sistematización en el análisis de la radiografía

Permite la correcta identificación de la presencia de normalidades y anormalidades en la radiografía, sin dejar pasar detalles mínimos que pudieran sugerir alguna alteración o patología.

### Tráquea

La tráquea se ve como un tubo radiolúcido que es visible hasta la carina (bifurcación en bronquios principales). Se debe asegurar que esté centralizada, ya que una lateralización de la tráquea indica que hay una ocupación de volumen o espacio en la caja torácica que la está empujando, como un neumotórax o tumor, o que hay una pérdida de volumen que la jala hacia el hemitórax afectado, como una atelectasia.

### Pleuras, ángulos costodiafragmáticos y cardiofrénicos y diafragma

Las pleuras forman una línea opaca continua muy tenue en la periferia del pulmón, por debajo de las costillas. Es conveniente revisar desde los ápices hasta las bases pulmonares, primero en un pulmón y después en el otro.

Los ángulos costodiafragmáticos se forman entre el diafragma y la caja torácica en ambos hemitórax. Por otro lado, los ángulos cardiofrénicos se conforman entre el corazón y el diafragma. Un borramiento de estos ángulos (opacidad) es sugestivo de derrame pleural.

Respecto al diafragma, el hemidiafragma derecho siempre debe estar más elevado que el izquierdo por la presencia del hígado, por lo que el izquierdo nunca debe estar por encima del derecho. La diferencia normal de altura entre el hemidiafragma derecho e izquierdo es de aproximadamente 1-1.5 espacios intercostales.

La elevación del diafragma puede ocurrir por algún factor activo, cuando algo de abajo lo empuja, o por un factor pasivo, cuando un elemento del pulmón lo sube. Por ejemplo, se puede llegar a encontrar una elevación izquierda, cuya causa más común es la parálisis diafragmática idiopática; en estos casos, el nervio frénico deja de ejercer su función tensora, dando como resultado flacidez y la consecuente elevación diafragmática.

El diafragma se constituye por fibras musculares, aunque en ciertas zonas abunda más el tejido conectivo, lo que las hace más débiles. En estas zonas, mediante actividades cotidianas y de esfuerzo, el hígado puede elevarse de forma progresiva, lo que forma una eventración diafragmática. Este es un signo no patológico, pero si se detecta, se recomienda hacer una tomografía para descartar una tumoración.

### **Parénquima pulmonar**

En el parénquima pulmonar, los vasos forman ramificaciones radiales desde el hilio, que suelen disminuir de calibre mientras se acercan a la periferia, por lo que suelen verse en tres cuartas partes del pulmón. Se pueden llegar a observar imágenes redondeadas cerca del hilio que corresponden a las ramificaciones vasculares, las cuales son visibles desde enfrente y son un hallazgo normal. Si se llega a encontrar una imagen redondeada en la periferia del pulmón, se le llama nódulo pulmonar solitario.

### **Mediastino**

En esta área se encuentra el corazón, los grandes vasos e hilios pulmonares. Se divide, en base al corazón, en: mediastino superior, que comprende todo por arriba del corazón, y mediastino inferior, todo por debajo del corazón. Este último se puede subdividir en 3 partes: anterior, enfrente del corazón, medio o área cardiaca, y posterior, detrás del área cardiaca.

El tamaño del corazón se evalúa con el índice cardiorácico, la forma objetiva de determinar una cardiomegalia. El índice se obtiene mediante la división de la anchura máxima del corazón entre la anchura máxima del tórax. La cardiomegalia se define como un índice mayor o igual a 0.5. Según el borde cardiaco que presente crecimiento, se cataloga a expensas de cavidades izquierda, derecha o global.

### **Estructuras óseas**

En este paso se debe observar cada costilla y asegurarse de que hay cortical continua y sin angulaciones en cada una para descartar alguna fractura. Posteriormente se revisan otras estructuras óseas observables como las clavículas y las escápulas.

### **Tejidos blandos**

Dentro de este apartado se observa la piel, la grasa, los senos y el músculo. Se suele identificar mejor donde hay más contraste o en órganos rodeados de aire. Se deben revisar las zonas axilares y supraclaviculares en búsqueda de ganglios, así como la parte superior del abdomen, por si se presenta una perforación de víscera, que hace que el aire se dirija hacia zonas de declive.

### **Conclusión**

Tomando en cuenta lo mencionado, se puede evaluar una radiografía de tórax de manera completa y eficiente. Al estar frente a una radiografía podemos enfocarnos en los cambios más destacables del pulmón, haciendo que dejemos de lado otras estructuras que pueden estar dañadas y no poder identificarlas. Por esta razón, se recomienda el estudiar la radiografía mediante estructuras y detalladamente analizar cada una para poder dar un diagnóstico global y certero. También es de gran importancia el tener una técnica adecuada al momento de tomar la radiografía de tórax, ya que esta nos ayudará a que no haya estructuras sobrepuestas que puedan alterar los pasos anteriormente mencionados.