

LAS LINEAS "A" Y "B" DE KERLEY

*Dr. Hébel Abellán Cisneros **

*Dr. Víctor Ml. Gamboa Guerrero **

HISTORIA:

Estas líneas fueron descritas en 1951 por Kerley, quien las encontró en radiografías de tórax de pacientes con distintas neumoconiosis, sarcoidosis y estenosis mitral, y las atribuyó a vasos linfáticos distendidos. (6) Clasificó estas sombras lineales como de tipo A y B según su longitud y su localización de arriba hacia abajo en los campos pulmonares.

Posteriormente el concepto del substractum anatomopatológico fue revisado por otros autores, llegando a conclusiones distintas según sea su etiología.

SINOMIA: Líneas septales.

DEFINICION:

Las líneas A y B de Kerley son signos radiográficos representados por líneas densas, rectas y filiformes, localizadas en los campos medio e inferior y debidas a tabiques engrosados y visibles presentes en distintas enfermedades.

ETIOLOGIA:

Estas líneas septales suelen observarse en:

- Estenosis mitral
- Insuficiencia cardíaca congestiva
- Síndrome de Hamman Rich
- Neumoconiosis
- Neumonía lipóide

* Servicio de Radiología. Hospital Dr. Rafael Angel Calderón Guardia.

- Sarcoidosis
- Proteinosis alveolar pulmonar
- Neumonía intersticial del lóbulo inferior
- Linfangitis carcinomatosa
- Hemosiderosis primaria
- Síndrome de Pick
- Hipertrofia ganglionar que produzca obstrucción linfática (linfoma, leucemia, metástasis, tuberculosis, etc.)

CARACTERISTICAS RADIOLOGICAS:

Líneas A:

Son trazos rectos y finos, situados en la mitad superior del tórax, que se dirigen en forma radiada hacia el hilio, entre él y la pleura, de no más de un milímetro de espesor y que no tocan lateralmente la pleura axilar. No se dividen en su trayecto y su extensión máxima es de 4 cm. y la mínima de 2 cm., siendo independientes de las imágenes vasculares.

Línea B:

Son trazos finos, densos, horizontales y localizados en la parte inferior del tórax. Perpendiculares a la pleura inferior a la que siempre tocan formando ángulo recto. De 1 mm. de espesor y con una extensión máxima de 2 cm. siendo rectas y no se ramifican en su trayecto. Frecuentemente son bilaterales. Cuando son múltiples en un solo lado, se observan como los peldaños de una escalera, paralelas entre sí y separadas por unos 5 mm.

Las sombras lineales que no forman ángulo recto con la pleura o no la tocan, o no son rectas, no son líneas B de Kerley.

Aquellas que se ramifican, o que tienen un espesor mayor de un milímetro o una extensión mayor de 4 cms. o menor de 2 cms. no son líneas A de Kerley.

SUBSTRACTUM ANATOMOPATOLOGICO:

Fueron consideradas en un principio por Kerley como constituidas por vasos linfáticos distendidos. (2) Esta teoría la apoyó posteriormente Kundon al encontrar linfáticos subpleurales dilatados en las necropsias de algunos pacientes fallecidos por neumoconiosis. Sin embargo muy pronto fue sugerido que las líneas eran causadas por la pared interlobulillar del pulmón. (5)

Con el objeto de demostrar las causas de estas líneas, los pulmones de pacientes que las presentaban en vida, fueron radiografiados post-mortem después de inflarlos con vapor de formalina. Después de fijar el pulmón fue cortado en pequeños trozos y cada uno de ellos radiografiados separadamente. Así se localizó exactamente la parte del pulmón que producía las líneas A y B de Kerley. Posteriormente las partes escogidas fueron estudiadas histológicamente obteniéndose así la relación real radiológico-histológica demostrándose que estas líneas son las que dan sostén a la pared interlobulillar cuando son anormalmente gruesas. (8)

Felson y Col. al igual que Curton y Trapnell, cuya técnica se describió anteriormente, establecieron que las líneas septales eran debidas en las neumoconiosis a "depósito de polvo a lo largo de los tabiques interlobulillares" siendo por eso visibles en las radiografías, sobre todo si son de un material pesado como el estaño. (5) Como sabemos, normalmente el polvo se deposita en el centro del lobulillo y excepcionalmente junto a los tabiques, lo que explica la rareza del hallazgo de estas líneas en las neumoconiosis.

En las afecciones cardíacas las líneas septales se deben a "edema intersticial de los tabiques interlobulillares". (7) En la insuficiencia cardíaca congestiva izquierda existe aumento en la presión de las venas pulmonares asociada a aumento de la presión linfática originando engrosamiento y prominencia de los tabiques interlobulillares especialmente en las bases, producidos por edema intersticial y distensión linfática, dando la imagen radiológica de las líneas septales. (4)

En la estenosis mitral, la presión venosa pulmonar elevada así como la presión capilar pulmonar y la elevación de la presión propiamente dicha de la aurícula izquierda por arriba de 20 mm. de Hg, hacen visibles las líneas A y B de Kerley atribuibles a edema intersticial que depende principalmente del aumento de la trasudación del suero a través de las paredes de los capilares pulmonares y bronquiales, cuando la presión venosa pulmonar es más elevada que la presión osmótica del plasma. (3)

Es más frecuente el hallazgo de las líneas B que las A, y esta localización preferentemente basal se explica por la mayor presión que existe en estas regiones.

Cuando el padecimiento tiene larga evolución los septum se hacen visibles por depósitos de hemosiderina. (1)

En otras ocasiones, la lesión existente se trata de engrosamiento fibroso del tabique, por fibrosis intersticial; por depósito de células neoplásicas atípicas o por tejido sarcoidósico. (8)

Un estudio posterior, similar al de Curton y Trapnell en dos casos de linfangitis carcinomatosa, demostró que las líneas A como las B son causadas por láminas de tejido conectivo en lo profundo del pulmón. (8) Estas láminas son interlobulillares y corrientemente están en las envolturas broncoarteriales.

Las paredes interlobulillares normales son invisibles a los rayos X. Las venas y linfáticos que recorren estas paredes contribuyen a la formación de la sombra lineal, pero el estudio de múltiples secciones histológicas demostró que los linfáticos a los que Kerley atribuyó la etiología de sus líneas, únicamente contribuyen en un décimo o menos a formar el espesor de las líneas septales.

MATERIAL Y METODO:

Se revisaron en el Servicio de Radiología del Hospital Dr. Calderón Guardia los estudios radiológicos de 52 pacientes con padecimientos comprobados por autopsia, biopsias o exámenes de laboratorio; que están comprendidos entre los que producen líneas A y B de Kerley. Entre éstos se revisaron 14 con Estenosis Mitral, 29 con Fibrosis Pulmonar de diversas etiologías, 2 con Linfoma de Hodgkin con presencia de grandes masas mediastinales, 5 con Insuficiencia Cardíaca y 2 con Linfangitis Carcinomatosa; ambas por neoplasia maligna de páncreas.

De este gran total únicamente se observaron 5 casos con líneas B y 2 con líneas A, siendo una de ellas dudosa.

Los hallazgos en nuestra institución coinciden con los reportes de la literatura revisada en cuanto a la mayor frecuencia de las líneas B, siendo ambas relativamente infrecuentes pese al alto número de padecimientos que son capaces de producirlas.

Es necesario ocasionalmente llevar a cabo incidencias oblicuas para valorar mejor la presencia de las líneas B y demostrar su relación directa con la pleura parietal.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:

Debe realizarse con las siguientes tres entidades: atelectasia laminar transitoria de Fleischman, con la ingurgitación vascular y las císuras interlobares. (cisuritis).

La atelectasia laminar es una imagen de 1 a 3 cms. de longitud y de 2 a 5 mms. de espesor, que no está en contacto con la pleura parietal y dispuesta en forma horizontal de 1 a 3 cms. por encima del hemidiafragma y que suele resolverse espontáneamente en cuestión de días o meses. Su origen puede ser pleural, intrapulmonar o mixto. (5)

El estudio anatomopatológico demuestra una zona estrecha de alveolos sin aire, algunos llenos de exudados y otros parcialmente colapsados. Suele observarse en radiografías de tórax hechas uno o dos días después de una intervención quirúrgica abdominal. También se ha observado en el estadio de resolución de un proceso inflamatorio basal. Otras veces son el producto de la trombosis de un vaso de pequeño calibre.

La ingurgitación vascular pone de manifiesto líneas densas que no son rectas, ni horizontales, ni tocan la pleura parietal y que suelen dividirse en su trayecto. Generalmente tienen más de 1 mm. de espesor.

Las cisuritis pueden o no estar en relación con la pleura parietal. Suelen medir más de 4 cms. de longitud y más de 1 mm. de espesor y ser de predominio derecho. Corresponden topográficamente al espacio interlobar.

RESUMEN:

Las líneas A y B de Kerley o líneas septales representan los tabiques interlobulillares engrosados y visibles, localizados en los campos pulmonares medio e inferior, siendo descritas en diversos padecimientos.

Suelen ser líneas densas, finas y rectas de no más de 1 mm. de espesor. Las líneas A miden de 2 a 4 cms. de longitud y las B no deben ser mayores de 2 cms. Estas últimas siempre tocan la pleura parietal. Ninguna de las dos se bifurca en su trayecto.

Ha sido demostrado que tienen un substractum anatomopatológico variable y que comprende: 1) vasos linfáticos distendidos; 2) depósito de polvo a lo largo de los tabiques interlobulillares en los vasos linfáticos y en el tejido perilinfático en las diversas neumoconiosis; 3) edema intersticial de los tabiques; 4) depósitos de hemosiderina; 5) engrosamiento fi-

broso del tabique interlobulillar; 6) láminas de tejido conectivo. Estas líneas suelen aparecer cuando la presión media de la aurícula izquierda es mayor de 20 mm. de Hg.

Deben diferenciarse de la atelectasia laminar transitoria de Fleischman, ingurgitaciones vasculares y de las cisuras interlobares.

SUMMARY

Literature about the anatomopathologic substructure of the Kerley lines A and B, and 52 roentgenologic studies from patients with sufferings able to produce them, were reviewed and only 5 cases with lines B and 2 cases with lines A were found.

BIBLIOGRAFIA:

- 1 ARNOTT, W.M.: The lung in mitral stenosis. Brit. Med. Jour. Volumen II. 765. 1963
- 2 BEESON, P.B. y MCDERMOTT: Tratado de Medicina Interna de Cecil-Loeb. Editorial Interamericana S.A. Duodécima Edición, Pág. 628.
- 3 FRIEDBERG, CH. K.: Enfermedades del corazón. Editorial Interamericana S.A. Tercera Edición, Pág. 218.
- 4 ROSSAL, R.E.: Basal Horizontal lines on chest radiographs. Significance in heart disease. Lancet. 1:604. 1956.
- 5 SIMON, G.: Diagnóstico radiológico de las enfermedades del tórax. Editorial Alhambra S.A. Segunda Edición. Pág. 90 y 91.
- 6 TEPLICK, J. G.: Diagnóstico Radiológico. Editorial Interamericana S.A. Segunda Edición. Págs. 32, 467, 1242.
- 7 WOOD, P.: Enfermedades del corazón y la circulación. Ediciones Toray S.A. Segunda Edición. Págs. 180, 658, 691.
- 8 TRAPNELL, D. H.: The radiologic Clinics of North America. Volumen XI. Número I. Págs. 83-84. Abril 1973.

Fig. 1.—Infiltrado fibronodular difuso en ambos campos pulmonares, más acentuado en la base pulmonar derecha. Linfangitis carcinomatosa comprobada por autopsia. Presencia de líneas B de Kerley en seno costodiafragmático derecho.

Fig. 2.—Acercamiento que demuestra línea densa, filiforme; de 2 cms. de longitud y 1 mm. de espesor, radiada entre el hilio derecho y la pleura. Corresponde a línea A de Kerley en un paciente con estenosis mitral.

