

Patrón nodular

Ramón Reyna N.*, Marcela Díaz**

DEFINICIÓN

En Radiología es una colección de opacidades discretas, innumerables y pequeñas con diámetro que oscilan desde 1 mm hasta 10mm, generalmente uniforme en tamaño y de distribución diseminada, sin espiculaciones en sus contornos.

COMENTARIO

Es un hallazgo radiológico descriptivo, sin implicaciones específicas de patología o etiología. El tamaño de los nódulos debe especificarse ya sea como un rango o como un promedio.

DISCUSIÓN

Al practicar el estudio inicial de radiografía de tórax PA y lateral y ante la presencia de una enfermedad pulmonar difusa, el primer paso es definir el patrón predominante y no parecería difícil reconocer cuándo se está ante un patrón nodular de acuerdo a la definición enunciada arriba.

Los nódulos más pequeños se reconocen mejor en la proyección PA en los ángulos costofrénicos y en la radiografía lateral en el espacio claro retroesternal. Deben diferenciarse de estructuras vasculares tomadas en corte transversal por la ramificación que estas tienen y por ser menos numerosas en la periferia de los pulmones.

Los nódulos muy pequeños generalmente representan conglomerados de lesiones aún mas pequeñas como en el caso de los nódulos miliares, lo cual se ha demostrado en especímenes de patología. Esto significa que los nódulos representan un efecto de sumación.

No solo reconocer los nódulos en la radiografía es importante pues el análisis debe apoyarse en la información clínica del paciente para acercarse a un diagnóstico diferencial. Por ejemplo es importante saber si el paciente tiene o no fiebre ya que de acuerdo a esta información se plantean ciertas consideraciones (ver tabla I).

Tabla I. Patrón Nodular

PACIENTE FEBRIL	PACIENTE AFEBRIL
Tuberculosis	Inhalación
Hongos	Granuloma Eosinófilo
Nocardiosis	Sarcoidosis
Neumonía viral	Hongos
	Metástasis
	TBC miliar

El siguiente paso en el análisis es definir los contornos de los nódulos, pues tradicionalmente se han mencionado algunas diferencias en la apariencia de los nódulos que son predominantemente intersticiales o los de ocupación del espacio aéreo. Los nódulos que son de origen intersticial son de contornos bien definidos a pesar de su pequeño tamaño, pudiéndose detectar nódulos de 1 a 2 mm mediante TAC de alta resolución. Estos nódulos tienen densidad de tejido blando y borran los bordes de los vasos y otras estructuras con las cuales se ponen en contacto.

Los nódulos de ocupación del espacio aéreo en cambio son mal definidos y pueden tener densidad homogénea de tejido blando, alterando los márgenes vasculares o pueden ser menos densos que los vasos adyacentes (vidrio esmerilado). Estos nódulos han sido mal llamados "acinares" porque se aproximan al tamaño de los acinos, pero no son histológicamente acinares, sino realmente centrilobulares y peribronquiolares.

Además hay unos nódulos que son difíciles de separar unos de otros como nódulos individuales en una radiografía de tórax, por lo cual se hace necesaria una valoración más adecuada como es la tomografía de alta resolución. Incluso, mediante este método es difícil diferenciar cuáles son nódulos intersticiales y cuáles alveolares pues hay entidades que afectan tanto los compartimientos intersticial como alveolar. Por lo tanto es más valioso para el análisis etiológico de los nódulos pequeños su distribución o localiza-

*Médico Radiólogo. Director Departamento Imágenes Diagnósticas Clínica Marly, Bogotá

** Médica Radióloga. Departamento Imágenes Diagnósticas Clínica Marly, Bogotá

ción más que su apariencia. En la mayoría de los casos una distribución predominante de los nódulos es evidente en la TAC de alta resolución (ver Tabla II).

Tabla II. Diagnóstico diferencial según la localización de los nódulos

PERILINFÁTICO	Sarcoidosis Silicosis y Neumoconiosis de trabajadores del carbón
AL AZAR	Tuberculosis e infección por hongos Metástasis Histiocitosis de células de Langerhans.
CENTRILOBULAR	Neumonitis sub-aguda por hipersensibilidad. Bronquiolitis respiratoria
BRONCOVASCULAR	Desórdenes Linfoproliferativos Leucemia Sarcoma de Kaposi.
CAVITADOS	Metástasis Granulomatosis de Wegener Embolos Sépticos Tuberculosis o infección por hongos.

ño desde pocos milímetros hasta 1 cm o más; son bien definidos, predominando en localización peribroncovascular y subpleural y menos frecuentemente septal o centrilobular (Figura 3). Tienen predilección por los lóbulos superiores, rara vez se cavitan y se pueden calcificar.

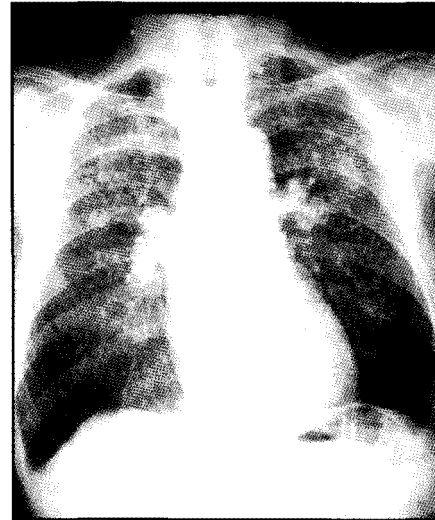


Figura 1.

NÓDULOS PEQUEÑOS

1. DISTRIBUCIÓN AL AZAR.

Aunque algunos nódulos se ven en relación con los septos interlobulares, vasos o superficies pleurales, los nódulos no tiene una relación consistente o predominante con cualquiera de estas estructuras. Una distribución uniforme es la más típica sin respetar las estructuras anatómicas.

En la TBC miliar o en las infecciones por hongos los nódulos son bien definidos y miden hasta varios milímetros de diámetro. Las metástasis hematógenas aunque también tienen distribución al azar en relación con las estructuras lobulares, predominan en la periferia y en las bases pulmonares. En la silicosis, cuando son numerosos, se ven difusos y al azar, predominado en las regiones posteriores. (Figura 1 y 2).

2. DISTRIBUCIÓN PERILINFÁTICA

Los nódulos predominan en relación con el intersticio parahiliar peribroncovascular, el intersticio centrilobular, los septos interlobulares y las regiones subpleurales correspondiendo a la distribución de los linfáticos en el pulmón.

En los pacientes con sarcoidosis, la tomografía de alta resolución muestra nódulos que oscilan en tama

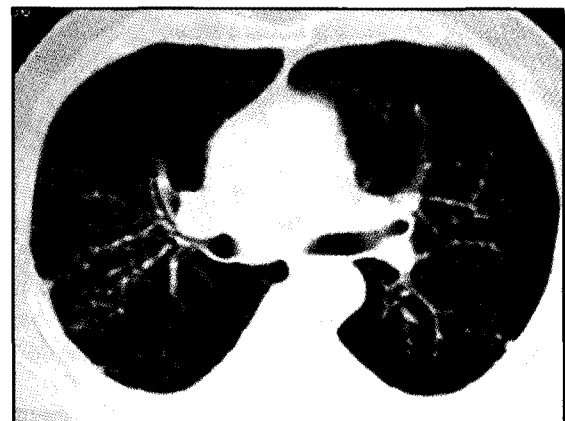


Figura 2.

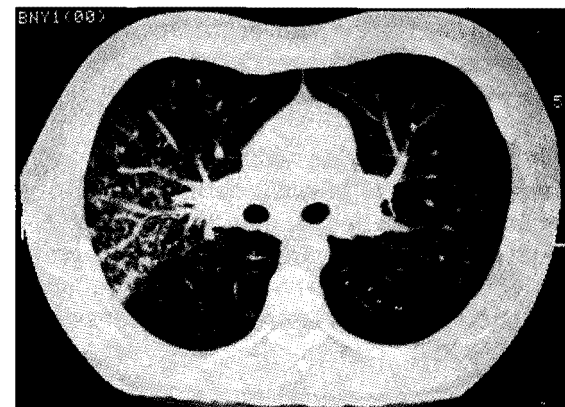


Figura 3.

La silicosis y la neumoconiosis de los trabajadores de carbón se caracterizan por la presencia de pequeños nódulos de 2 a 5 mm que predominantemente son centrilobulares y subpleurales y menos frecuentemente peribroncovasculares; son más simétricos que en la sarcoidosis, con predominio en las regiones posteriores de los lóbulos superiores. En la silicosis a veces pueden hasta calcificarse.

En paciente con diseminación linfangítica, cuando los nódulos son visibles, estos se encuentran dentro del intersticio peribroncovascular y septos interlobulares dando una apariencia de "septos arrosariados".

En la amiloidosis se han visto nódulos de distribución septal y centrilobular. Se pueden calcificar.

3. DISTRIBUCIÓN CENTRILOBULAR.

Los nódulos centrilobulares están separados de los septos interlobulares y superficies pleurales por una distancia de varios milímetros; en la periferia del pulmón los nódulos se localizan de 5 a 10 mm de la superficie pleural. Se pueden asociar a pequeñas ramas de las arterias pulmonares. Debido al tamaño similar con los lóbulos secundarios, los nódulos centrilobulares aparecen separados ordenadamente a una distancia similar. Aunque frecuentemente son mal definidos, este no siempre es el caso. Se puede ver por ejemplo un único nódulo centrilobular o encontrarse también en una roseta centrilobular de varios nódulos. En casos ocasionales, el bronquiolo centrilobular con aire se puede reconocer como una estructura radiolúcida redondeada dentro de un nódulo centrilobular.

Pueden reflejar la presencia de anomalías intersticiales o anomalías en el espacio aéreo y la correlación histológica reportada de ocurrir en asociación con nódulos centrilobulares varía con la entidad.

Ejemplos de estos nódulos se encuentran en la diseminación endobronquial de la TBC, en bronconeumonía, neumonitis por hipersensibilidad, bronquiolitis obliterante con neumonía organizativa, bronquiolitis respiratoria, asbestosis, edema, vasculitis, talcosis, carcinoma broncoalveolar y bronquiolitis obliterante.

NÓDULOS GRANDES

Son opacidades redondeas de 1 cm o más de diámetro. El termino "masa" se refiere a lesiones mayores de 3 cm. Los nódulos grandes se pueden asociar con una variedad de enfermedades intersticiales o del espacio aéreo. Además en pacientes con enfermedad pulmonar difusa o crónica pueden representar masas o conglomerados de pequeños nódulos como sucede en la sarcoidosis, masas fibróticas, como sucede en la sarcoidosis o en la silicosis, lesiones infecciosas o inflamatorias, nódulos tumorales, infartos, o nódulos de la granulomatosis de Wegener.

BIBLIOGRAFÍA

1. Webb WR, Muller NL, Naidich DP. High Resolution of the Lung. Second Edition. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1996
2. Collins J. CT Signs and Patterns of Lung Disease. Radiologic Clinics of North America 2001; 39(3): 1115-1135.
3. Reet JC. Cheat Radiology. Plain Film Patterns and Differential Diagnosis. St. Louis Mosby 1991.