

Revisión bibliográfica: patrones radiológicos en patologías pulmonares de etiología infecciosa

Revisão literária: padrões radiológicos em patologias pulmonares de etiologia infecciosa

DOI:10.34119/bjhrv6n1-204

Recebimento dos originais: 02/01/2022

Aceitação para publicação: 30/01/2023

Chavez Toapanta Katheryn Xiomara

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510

Correo electrónico: katherynchavez1@gmail.com

José Eduardo Guevara Sánchez

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510

Correo electrónico: jeds2194@gmail.com

Rosa Pamela Romero Naula

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510

Correo electrónico: rosapamela.rprn@gmail.com

Andrade Camacho Ariana Belen

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510, Santo Domingo de los Tsachilas

Correo electrónico: aribel.2710@gmail.com

Rivadeneira Delgado Alfredo Josue

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510, Santo Domingo de los Tsachilas

Correo electrónico: josue_9-9@hotmail.com

Génesis Monserrate Demera Reyna

Médico Cirujana

Institución: Universidad Técnica de Manabi

Dirección: Av. Universitaria, Portoviejo, Santo Domingo de Los Tsachilas

Correo electrónico: monserrate2244@gmail.com

Henry Rafael Castro Castro

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510

Correo electrónico: henrycastro90@hotmail.com

Maria Belén Loor Saltos

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510

Correo electrónico: belastar34@gmail.com

RESUMEN

Las enfermedades infecciosas del aparato por el tractor ha sido históricamente una de las más importantes entorno a las causas de insuficiencia respiratoria aguda, sepsis, y muerte. Generalmente las patologías de carácter infecciosas vienen acompañados en el sistema respiratorio de signos y síntomas variados que preceden a la insuficiencia respiratoria o síndrome de distrés respiratorio del adulto, existen muchas patologías en esta rama y cada vez son más frecuentes las enfermedades que nacen gracias a múltiples factores medioambientales. En la última experiencia del COVID 19, demostró cuán vulnerable somos ante este tipo de patologías. La importancia de exámenes diagnósticos que nos permitan apuntar tratamiento efectivo cada vez se ha hecho más evidente, este artículo busca resaltar los principales patrones a observar en los exámenes complementarios de imágenes enfocados a la patología así infecciosas respiratorias.

Palabras clave: Neumonía, TAC, imágenes, Covid.

RESUMO

As doenças infecciosas do trato respiratório têm sido historicamente uma das mais importantes causas de insuficiência respiratória aguda, septicemia e morte. Geralmente, as patologias de natureza infecciosa são acompanhadas no sistema respiratório por uma variedade de sinais e sintomas que precedem a insuficiência respiratória ou a síndrome do desconforto respiratório do adulto. Existem muitas patologias neste ramo e as doenças estão se tornando cada vez mais frequentes devido a múltiplos fatores ambientais. A última experiência da COVID 19 mostrou o quanto somos vulneráveis a este tipo de patologia. A importância dos testes diagnósticos que nos permitem visar um tratamento eficaz tem se tornado cada vez mais evidente. Este artigo procura destacar os principais padrões a serem observados nos testes complementares de imagem focados na patologia infecciosa respiratória.

Palavras-chave: Pneumonia, CT, imagem, Covid.

1 INTRODUCCIÓN

Las patologías pulmonares de teología infecciosas ocupan uno de los primeros lugares en las tasas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, estas son características que se comportan de manera similar en la mayor cantidad de países del mundo.

las patologías infecciosas del tracto respiratorios si bien es cierto tiene una mayor prevalencia en ciertas áreas demográficas de regiones subdesarrolladas como América latina el caribe y África, no escapa de ser una enfermedad a nivel mundial que no mira clases sociales, condiciones sanitarias, o desarrollo económico.

El COVID 19 demostró a la humanidad que las infecciones respiratorias pueden provocar severo daño, millones de muertos en todo el mundo acompañado de devastadoras pérdidas económicas fue el resultado del año 2019 y 2020 donde primó la infección viral que arrasó con la humanidad. A esta fecha casi el 95% de la población mundial al menos contrajo COVID por una vez en la vida.

Existe prevalencia de ciertos microorganismos en dependencia de ciertas regiones geográficas como por ejemplo la tuberculosis en América latina, la legionella en Estados Unidos, y organismo multi drogo resistentes que hoy circulan en la mayoría de los hospitales de Europa.

Existen múltiples esfuerzos de las sociedades científicas para clasificar las neumonías o las enfermedades infecciosas del tracto respiratorio, Con la finalidad de ubicar mejor su tratamiento, sus métodos diagnósticos, y su manejo en general. Algunos denominan infecciones del tracto respiratorio superior e inferior, otros llaman infecciones típicas o atípica, otros hablan de infecciones adquiridas en la comunidad o nosocomiales, en conclusión todas tienen las mismas particularidades que van a generar un impacto en la salud con sintomatología respiratoria que puede acabar con la vida de los pacientes.

Desde las perspectivas de los exámenes imaginológicos, implementando diferentes técnicas de imágenes con diferentes contextos clínicos es posible llegar a una idea bastante cercana de lo que puede parecer el paciente.

La reproducción de microorganismos que se transmiten vía aérea ha sido alarmante en los últimos 30 años coma las patologías respiratorias priman actualmente los motivos de consulta en las emergencias de los hospitales de todo el mundo, sin respetar edad género o etnia, por estas razones es muy importante que cada vez con mayor ahínco los profesionales de la salud y las sociedades científicas busquen la forma de cómo diagnosticar las enfermedades del tracto respiratorio de forma más ágil, precisa y efectiva; aquí es donde juega un rol protagónico los exámenes radiológicos de la caja torácica para poder valorar objetivamente el pulmón en todo su contexto.

2 HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN LAS INFECCIONES PULMONARES

Las técnicas de imágenes generalmente van acompañadas de la correlación y sospecha clínica, de una buena anamnesis, de una orientación diagnóstica, y va a complementar al profesional de la salud para afinar detalles en torno al tratamiento que debe de seguir.

Las infecciones por microorganismos del aparato respiratorio generalmente van a desencadenar procesos denominados neumonías, para orientar el diagnóstico clínico en esta entidad patológica podemos reservar el uso de la radiología simple de tórax y la tomografía axial computarizada también conocida como TAC.

Los rayos x de tórax, Es la prueba de imagen más usada en todo el globo, ya que es la más accesible en las unidades de salud, la menos costosa, y nos brinda una imagen en 2 dimensiones estáticas a blanco y negro que para un buen ojo adiestrado a la observación de este tipo de imagen puede ser suficiente para tener una idea más clara de la enfermedad a la que el paciente enfrenta, se recomienda que sea usada como primera batería de imagen como tamizaje para afirmar que estamos frente a un proceso neumónico.

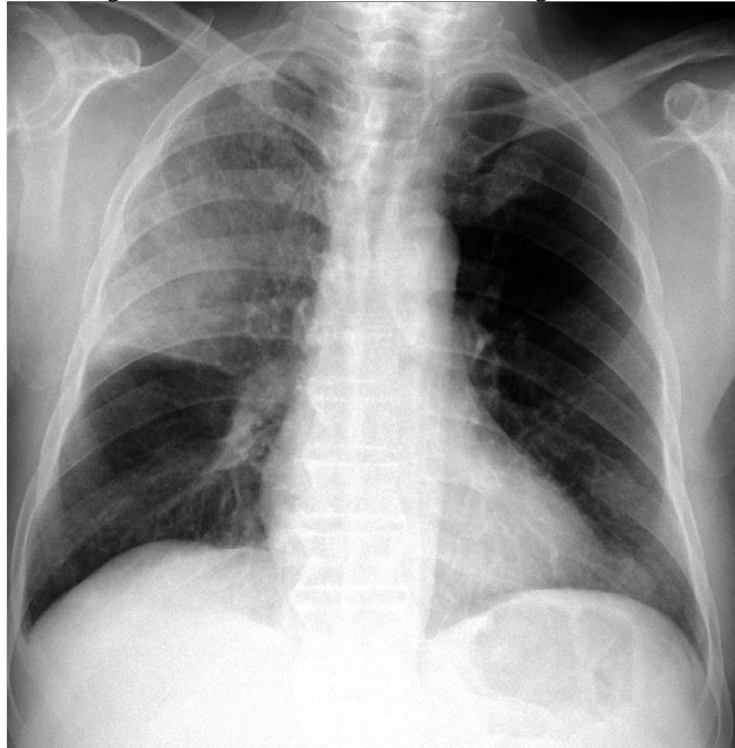
Por otra parte la TAC de tórax está reservada para pacientes donde el diagnóstico tiende a ser mucho más complejo, es un método más costoso, requiere de un tomógrafo que suele ser altamente costoso, ocupa un gran tamaño pero nos brinda imágenes con mayor resolución a blanco y negro, pero en cortes bi dimensionales múltiples, que nos ayudan a construir una idea más exacta de cómo se encuentra nuestro parénquima pulmonar. La tomografía de tórax tiene una mayor sensibilidad frente a los rayos x, nos permite valorar un poco más a detalle el tipo de lesión que se encuentra en el parénquima pulmonar, está indicada en pacientes inmunodeprimidos con sospecha de neumonía atípica, por esa razón este método diagnóstico fue el ariete para combatir la neumonía por COVID 19 en sus primeros estadios de la enfermedad.

Actualmente producto de los estudios de múltiples microorganismos ya se ha podido identificar ciertos patrones y más enológicos característicos de estos, por ejemplo el patrón de vidrio de lustrado fue uno de los más importantes para poder hacer el diagnóstico diferencial en las infecciones de neumónicas por COVID 19.

Pese a ello un mismo microorganismo puede tener diferentes patrones y más enológicos en dependencia de la edad o el sexo, uno de los ejemplos es el *Mycoplasma pneumoniae*, Cuyo patrón imaginológico es el patrón clásico de la neumonía intersticial que va a presentar o se va a acompañar de engrosamiento de las paredes bronquiales adicional de los septos interlobulillares, a esto se le suma un patrón de vidrio de ilustrado en el paciente adulto, sin embargo en pacientes pediátricos es común verlo como un patrón de neumonía lobar.

los patrones infecciosos pulmonares observados en los exámenes radiológicos se han dividido en 3 grandes grupos por un lado tenemos al patrón lobar o multi lobar en cuál su presentación consiste en la presencia de condensaciones en zonas concretas del pulmón, acompañado de bronco programa aéreo bastante extenso. Es característico este patrón de las neumonías adquiridas en la comunidad, y el microorganismo cuyo su presentación se atribuye con bastante frecuencia es él *Streptococcus pneumoniae*.

Figura 1.- Condensación lobar con broncograma aéreo



Fuente: J. J. Arenas Jiménez, E. García Garrigós

Por otra parte el patrón bronco neumónico es característico y consiste en un exudado provocado por el proceso inflamatorio que se distribuye por la trama bronquio alveolar, dejando a su paso pequeños segmentos de consolidación en el parénquima pulmonar. En las rayos x podemos observar especie de nódulos mal dibujados coma en forma de asesinos que se presenta a manera de parches en ambos campos pulmonares con una distribución completamente asimétrica a diferencia de la neumonía lobar este patrón generalmente vamos a observarlo en microorganismos que han sido señalados como causantes de las neumonías nosocomiales entre los agentes más frecuentes tenemos *Staphylococcus aureus* y gramnegativos (*Pseudomona aeruginosa*, *Haemophilus influenzae*...)

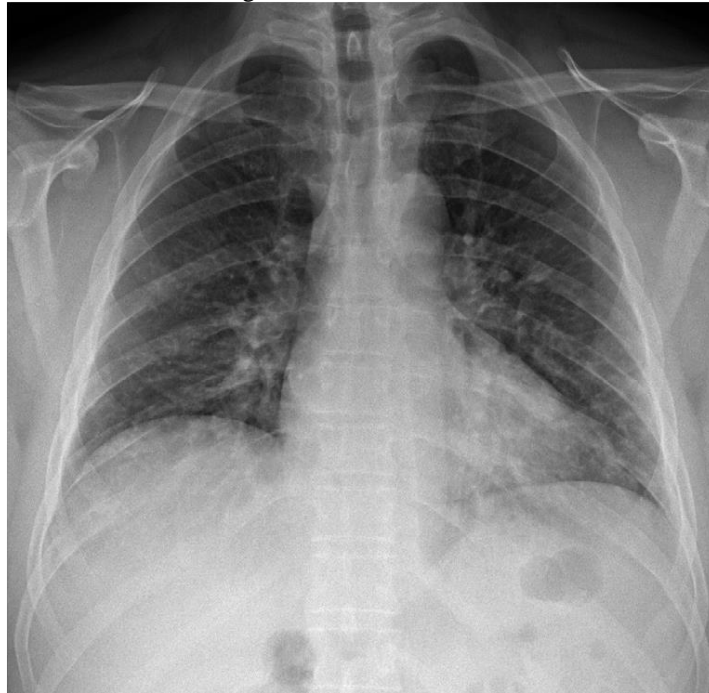
Figura 2.- Patrón bronconeumónico



Fuente: J. J. Arenas Jiménez, E. García Garrigós

El patrón intersticial es aquel que afecta el intersticio y espacio aéreo peri bronquiolo. Se va a identificar en los rayos x como una lesión intersticio nodular el cual se va a ver claramente el engrosamiento del área septal entre lobulillos alveolares, con la falta de apreciación de los contornos vasculares. Este patrón está vinculado a las neumonías de origen víricas y bacterianas, principalmente atípicas, los microorganismos prácticamente dueños de este patrón y más comunes son él *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae*.

Figura 3 Patrón intersticial



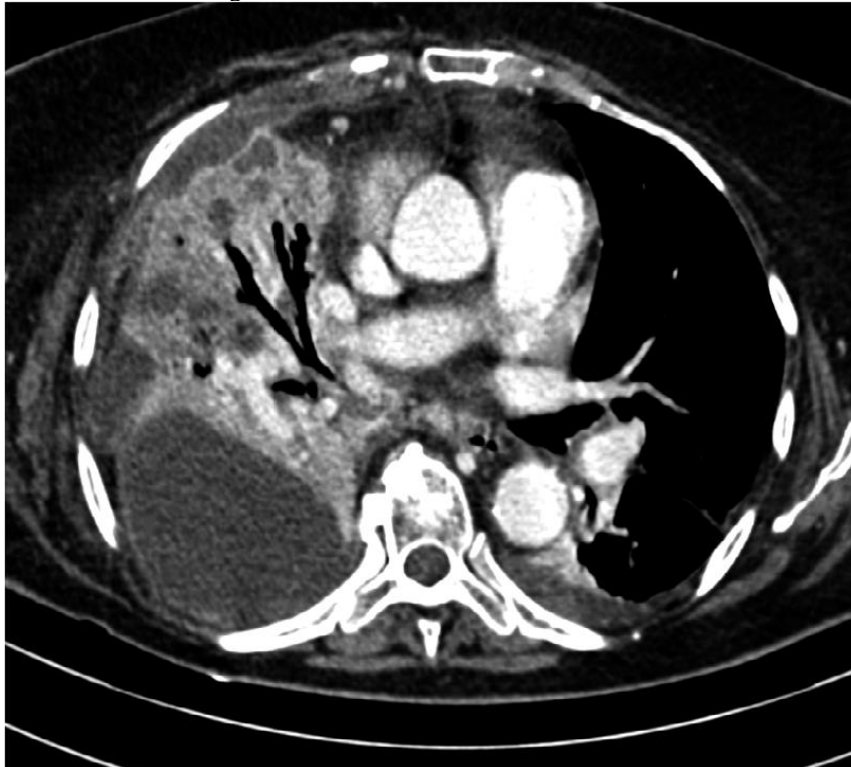
Fuente: J. J. Arenas Jiménez, E. García Garrigós

La tomografía de tórax nos permite un alcance mucho más importante en torno a la identificación de algunos patrones o lesiones, esta técnica puede ser muy específica para ciertos microorganismos y nos permite extendernos en nuestro diferencial por la especificidad que ella posee.

En el caso de la neumonía adquirida por la comunidad es definida como la infección captada en el medio habitual donde convivimos, a diferencia de las neumonías captadas en el hospital tiene un manejo, un diagnóstico y un tratamiento distinto. aunque su trilogía varía de región en región el organismo a la cabeza de provocar esta entidad patológica es el *Streptococcus pneumoniae*.

en el contexto clínico vamos a encontrar síntomas respiratorios comunes como la tos productiva, el alza térmica, y la disnea. a nivel radiológico podemos encontrar cualquiera de los patrones antes mencionados como el lobar, el bronconeumónico ó el intersticial. la presencia de cavitaciones nos hace pensar en otras entidades patológicas asociadas a las neumonía adquirida en la comunidad

Figura 4.- Consolidación del lóbulo medio



Fuente: J. J. Arenas Jiménez, E. García Garrigós

En los casos de las neumonías nosocomiales o intrahospitalarias vamos a encontrar opacidades pulmonares acompañadas de clínica característica como fiebre esputo purulento, de saturación de oxígeno, leucocitosis.

En algunos microorganismos podemos observar patrones concretos como por ejemplo en el caso de él *Streptococcus pneumoniae* encontraremos generalmente un patrón lugar acompañado de bronco grama aéreo y probablemente un derrame pleural paraneumónico.

En el caso de la *Klebsiella pneumoniae* que también causan la neumonía adquirida en la comunidad principalmente en pacientes inmunodeprimidos, alcohólicos, con edad avanzada, diabéticos, etcétera. En esta patología vamos a encontrar un patrón clásico lobar que desplaza las cisuras y presenta tendencia a las cavitaciones y el empiema .

En el caso del *Haemophilus influenzae*, es una causa bastante común de insuficiencia respiratoria aguda que presenta patrón bronco neumónico con predominio de opacidades de vidrio delustrado con presencia de nódulos centro lobulares y engrosamiento de las paredes bronquiales, un 50% de los pacientes van a presentar consolidaciones.

En los caso de la tuberculosis las lesiones muestran principalmente predilección para concentrarse en los lóbulos superiores o apicales, en general se encuentran ubicados en los segmentos posteriores y superiores, rara vez podemos encontrarlo en lóbulos inferiores en forma de cavernas, en estas áreas las encontraremos como proceso consolidativo acompañado

de opacidades nodulares , con retracción de estructuras bronco vasculares, distorsionando el parénquima pulmonar manifestando principalmente retracción y hiliar y bronquiectasias.

Figura 5.- Izq. rayos x de paciente con tuberculosis. Der. TAC de paciente con tuberculosis.



Fuente: J. J. Arenas Jiménez, E. García Garrigós

En el caso de una de las variantes de la tuberculosis conocida como tuberculosis miliar veremos un patrón que dará lugar ah innumerables no de los pequeños menores a 3 mm de diámetro que se distribuyen de forma aleatoria, difusa por todos los campos pulmonares.

Figura 6.- Radiografía simple con patrón micronodular difuso.



Fuente: J. J. Arenas Jiménez, E. García Garrigós

REFERENCIAS

- Ahuja, J., & Kanne, J. P. (2014). Thoracic infections in immunocompromised patients. *Radiologic Clinics of North America*, 52(1), 121-136. <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2013.08.010>
- Beigelman-Aubry, C., Godet, C., & Caumes, E. (2012). Lung infections: The radiologist's perspective. *Diagnostic and Interventional Imaging*, 93(6), 431-440. <https://doi.org/10.1016/j.diii.2012.04.021>
- Bertona, B., Guarnido, V., Páez, M., Díaz, R. T., Vieira, C., Giordano, E., & Castrillón, M. E. (2021). CO-RADS: Patrones tomográficos pulmonares como predictores diagnósticos de neumonía por COVID-19. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*, 78(Suplemento), Suplemento. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/34863>
- Bravo Soberón, A., Torres Sánchez, M. I., García Río, F., Sánchez Almaraz, C., Parrón Pajares, M., & Rodríguez, M. P. (2006). Patrones de presentación de la neumonía organizada mediante tomografía computarizada de alta resolución. *Archivos de Bronconeumología*, 42(8), 413-416. <https://doi.org/10.1157/13091652>
- Churin, L., Martín, V., Ibarrola, M., Solis Aramayo, M. A., & Quadrelli, S. (2018). Patrón tomográfico de neumonía intersticial usual en paciente con exposición laboral. *Revista americana de medicina respiratoria*, 18(3), 205-209.
- Concha-Rebollar, L. A., Izquierdo-Echávarri, E. A., Alva-López, L. F., Ayala-Ochoa, F. J., Hernández-Melchor, V. S., Concha-Rebollar, L. A., Izquierdo-Echávarri, E. A., Alva-López, L. F., Ayala-Ochoa, F. J., & Hernández-Melchor, V. S. (2020). Comportamiento tomográfico de la neumonía causada por SARS-CoV-2. *Gaceta médica de México*, 156(5), 396-404. <https://doi.org/10.24875/gmm.20000376>
- Epidemiology, pathogenesis, microbiology, and diagnosis of hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia in adults. (s. f.). Recuperado 22 de enero de 2023, de <https://www.medilib.ir/uptodate/show/7020>
- Franquet, T. (2004). Respiratory infection in the AIDS and immunocompromised patient. *European Radiology*, 14 Suppl 3, E21-33. <https://doi.org/10.1007/s00330-003-2044-z>
- Franquet, T. (2011). Imaging of pulmonary viral pneumonia. *Radiology*, 260(1), 18-39. <https://doi.org/10.1148/radiol.11092149>
- Franquet, T., Müller, N. L., Giménez, A., Guembe, P., de La Torre, J., & Bagué, S. (2001). Spectrum of pulmonary aspergillosis: Histologic, clinical, and radiologic findings. *Radiographics: A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 21(4), 825-837. <https://doi.org/10.1148/radiographics.21.4.g01j103825>
- Jeong, Y. J., & Lee, K. S. (2008). Pulmonary tuberculosis: Up-to-date imaging and management. *AJR. American Journal of Roentgenology*, 191(3), 834-844. <https://doi.org/10.2214/AJR.07.3896>
- Kanne, J. P., Yandow, D. R., & Meyer, C. A. (2012). *Pneumocystis jiroveci* pneumonia: High-resolution CT findings in patients with and without HIV infection. *AJR. American Journal of Roentgenology*, 198(6), W555-561. <https://doi.org/10.2214/AJR.11.7329>

Kanne, J. P., Yandow, D. R., Mohammed, T.-L. H., & Meyer, C. A. (2011). CT findings of pulmonary nocardiosis. *AJR. American Journal of Roentgenology*, 197(2), W266-272. <https://doi.org/10.2214/AJR.10.6208>

Legouge, C., Caillot, D., Chrétien, M. L., Lafon, I., Ferrant, E., Audia, S., Pagès, P. B., Roques, M., Estivalet, L., Martin, L., Maitre, T., Bastie, J. N., & Dalle, F. (2014). The reversed halo sign: Pathognomonic pattern of pulmonary mucormycosis in leukemic patients with neutropenia? *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 58(5), 672-678. <https://doi.org/10.1093/cid/cit929>

Mestas Nuñez, M. A., Castro, H. M., & Seehaus, A. (2022). Neumonía eosinofílica crónica hallazgos en imágenes. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*, 79(1), 88-90. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v79.n1.33668>

NEUMONÍAS INTERSTICIALES IDIOPÁTICAS: PATRONES TOMOGRÁFICOS CARACTERÍSTICOS. (s. f.).

Patel, P. J., Leeper, K. V., & McGowan, J. E. (2002). Epidemiology and microbiology of hospital-acquired pneumonia. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, 23(5), 415-425. <https://doi.org/10.1055/s-2002-35712>.