

# PATRONES PULMONARES EN TCAR

Perroni Paula, Larrañaga Nebil, Altieri Hugo, Oyarzun Andres, Espil Germán, Kozima Shigeru

Diagnóstico por Imágenes Hospital General de Agudos Dr. Cosme Argerich. (C.A.B.A)



# INTRODUCCIÓN

La tomografía computada de alta resolución (TCAR) hizo posible la mejor definición anatómica de las enfermedades pulmonares, objetivando hallazgos en el lobulillo pulmonar secundario y en el intersticio pulmonar.

La clasificación en patrones alude a una repetición de variables morfológicas dentro de la patología pulmonar que permite la unificación de términos adecuados y una correcta interpretación de los hallazgos.

# OBJETIVO

Identificar los distintos patrones pulmonares en TCAR y conocer las etiologías más frecuentes de cada uno de ellos.

# REVISIÓN DEL TEMA

Los patrones pulmonares en TCAR comúnmente descriptos se clasifican en:

1. Patrón de alta atenuación
2. Patrón de baja atenuación
3. Patrón reticular
4. Patrón nodular

# PATRÓN DE ALTA ATENUACIÓN:

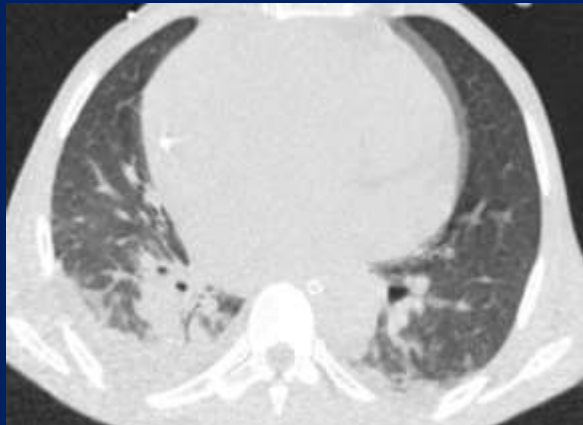
Entidades parenquimatosas que atenúen el haz de rayos presentándose como zonas de mayor densidad, el cual a su vez se divide en:

- ✓ Patrón de consolidación
- ✓ Patrón en vidrio esmerilado
- ✓ Patrón en empedrado o “crazy paving”

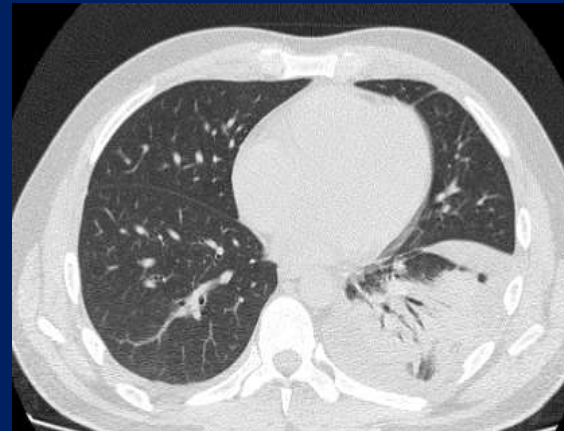
## ➤ PATRÓN DE CONSOLIDACIÓN

Representa el reemplazo del espacio aéreo alveolar por material patológico: trasudado, exudado, sangre, células, grasa, proteínas, contenido gástrico.

Esta ocupación no permite la visualización subyacente de la vasculatura pulmonar y puede acompañarse del signo de broncograma aéreo.



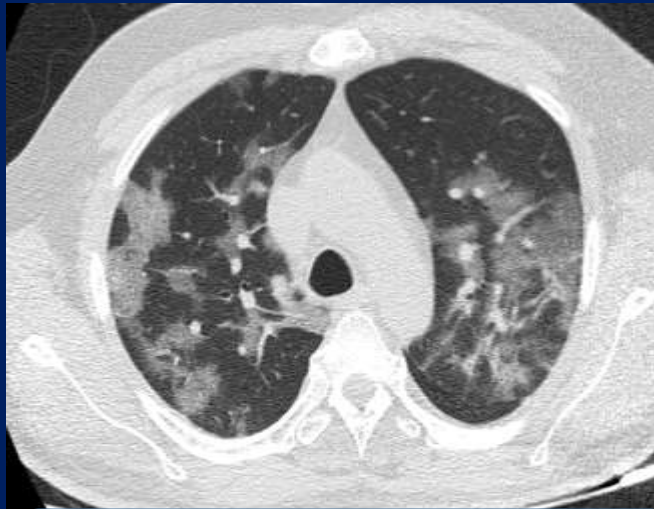
EDEMA CARDIOGÉNICO EN PACIENTE  
CON SÍNDROME DE MARFAN



CONSOLIDACIÓN CON BRONCOGRAMA  
EN LII EN PACIENTE CON NEUMONÍA DE  
LA COMUNIDAD

## ➤ PATRÓN EN VIDRIO ESMERILADO

Aumento de la atenuación que no borra las estructuras bronquiales y vasculares subyacentes, puede ser causada por el relleno parcial del espacio aéreo, engrosamiento intersticial con inflamación, edema, fibrosis o proliferación neoplásica



ÁREAS EN VIDRIO ESMERILADO  
BILATERALES PERIFÉRICAS Y  
PARCHEADAS EN PACIENTE CON  
COVID19



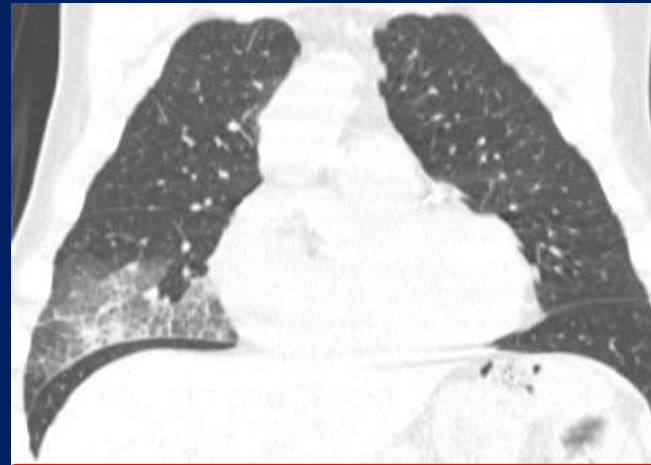
OPACIDADES EN VIDRIO ESMERILADO  
PARCHEADAS EN PACIENTE CON  
NEUMONÍA ORGANIZADA CRIPTOGÉNICA

## ➤ PATRÓN EN EMPEDRADO “CRAZY PAVING”

Atenuación en vidrio esmerilado acompañado de engrosamiento de los septos interlobulillares. Presente en múltiples etiologías, incluyendo trastornos infecciosos, neoplásicos, y sanguíneos. Algunas de las causas más frecuentes: neumonía por *Pneumocystis*, adenocarcinoma de crecimiento lepidico, proteinosis alveolar, neumonía intersticial inespecífica, neumonía organizada, neumonía lipoidea, SDRA, hemorragia pulmonar



PATRÓN EN CRAZY PAVING BILATERAL Y PERIHILIAR Y DERRAME PLEURAL EN PACIENTE HIV+ CON PCP



PATRÓN EN EMPEDRADO A NIVEL DEL LM EN PACIENTE CON NEUMONIA LIPOIDEA EXÓGENA



# PATRÓN DE BAJA ATENUACIÓN

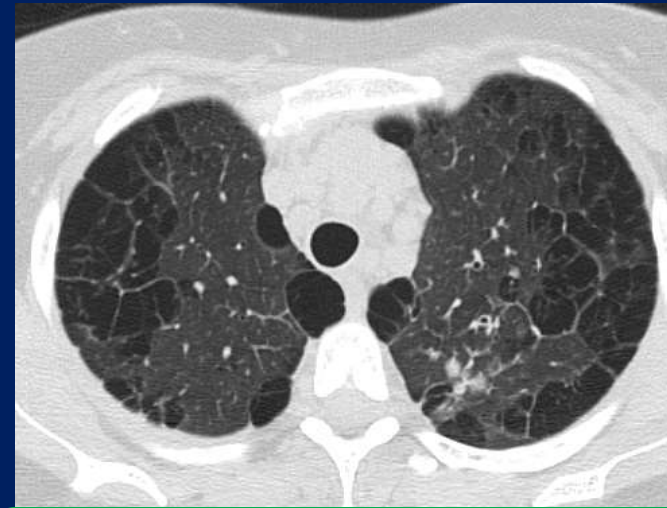
Patologías que no atenúan el haz de rayos, observándose como zonas de baja densidad, incluye etiologías como el enfisema, las bronquiectasias, quistes pulmones, neumatocele, panalización, patrón de atenuación en mosaico y nódulos cavitados.

# ➤ ENFISEMA



Pequeñas áreas bien definidas de baja atenuación en el centro del lobulillo rodeadas de pulmón normal, es el tipo más común de enfisema y predomina en lóbulos superiores

ENFISEMA CENTROLOBULILLAR



Dstrucción selectiva del acino distal, ubicadas cerca de la superficie pleural y las cisuras interlobulares

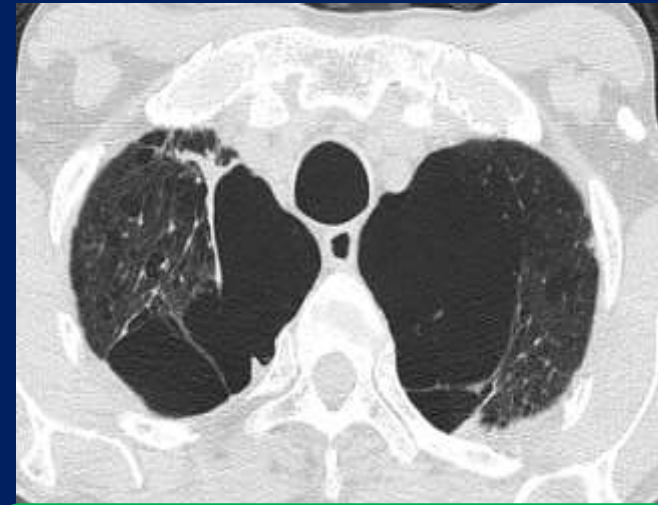
ENFISEMA PARASEPTAL

# ➤ ENFISEMA



Destrucción  
enfisematosa difusa a  
través del lóbulo,  
puede asociarse a  
déficit de  
 $\alpha_1$  antitripsina,  
tabaquismo y drogas  
endovenosas

ENFISEMA PANLOBULILLAR



Lesión de 1 a  
varios cm de  
tamaño,  
delimitado por  
una delgada  
pared

ENFISEMA BULLOSO

## ➤ BRONQUIECTASIAS

Dilataciones permanentes focales o difusas de los bronquios, cuyas causas son procesos infecciosos o inflamatorios crónicos, obstrucción luminal y enfermedades sistémicas. Se clasifican en cilíndricas, varicosas o quísticas



BRONQUIECTASIAS  
QUÍSTICAS BILATERALES  
EN PACIENTE CON  
ANTECEDENTE DE  
ASPERGILOSIS  
BRONCOPULMONAR  
ALÉRGICA

## ➤ CAVIDADES

Espacios pulmonar anómalo de contenido aéreo y paredes gruesas definidas, nodulares, irregulares o lisas, cuya etiología puede ser benigna: congénitas, infecciosas, inflamatorias, vasculares, por trauma o maligna: carcinoma broncogénico o metástasis cavitadas

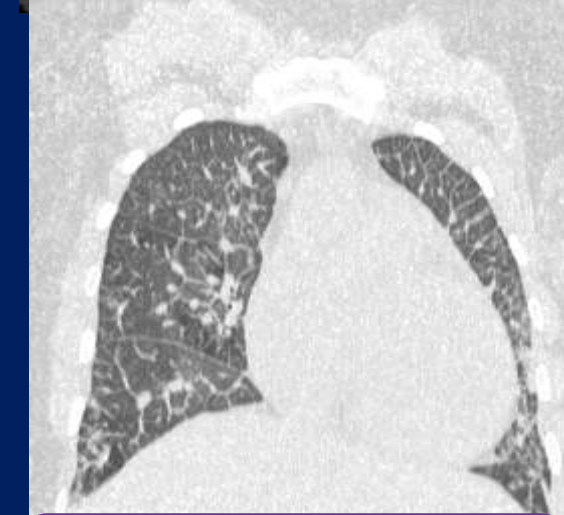


CAVITACIÓN DE PAREDES  
GRUESAS Y PATRÓN EN  
ÁRBOL EN BROTE EN  
PACIENTE CON  
REACTIVACIÓN  
TUBERCULOSA

# PATRÓN RETICULAR

Patologías que se caracterizan por densidades lineales y reticulares que objetivan la ocupación con algún material del intersticio pulmonar:

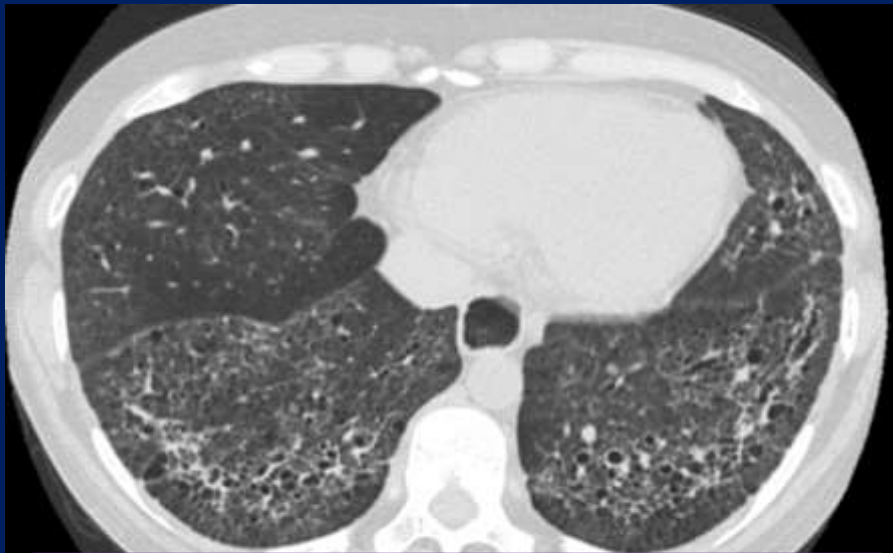
1. Peribroncovascular
2. Interlobulillar
3. Intralobulillar
4. Subpleural
5. Centrilobulillar



PATRÓN RETICULAR LISO EN  
PACIENTE CON INSUFICIENCIA  
CARDÍACA CONGESTIVA

# PATRÓN RETICULAR

El engrosamiento del intersticio se da por la presencia de líquido, tejido fibroso o secundario a la infiltración celular o de otro material y dependiendo de la causa su morfología puede ser liso o regular, nodular e irregular



PATRÓN DE NEUMONIA INTERSTICIAL INESPECÍFICA  
EN PACIENTE CON ESCLERODERMIA



PATRÓN RETICULAR LISO, DERRAME PLEURAL Y  
ADENOMEGALIAS EN PACIENTE CON  
INSUFICIENCIA CARDIACA DESCOMPENSADA



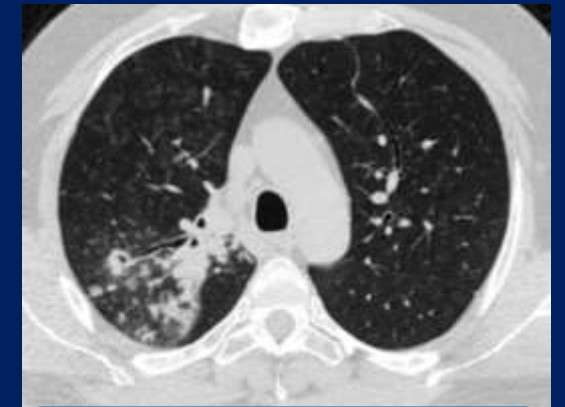
# PATRÓN NODULAR

Opacidad redondeada o irregular, bien o mal definida, de hasta 3 cm de diámetro, completamente rodeado de parénquima pulmonar aireado.

Presentan distintas características por su tamaño, morfología y de distribución para su aproximación diagnóstica.



NODULILLOS  
CENTROLOBULILLARES EN  
PACIENTE CON NEUMONITIS POR  
HIPERSENSIBILIDAD

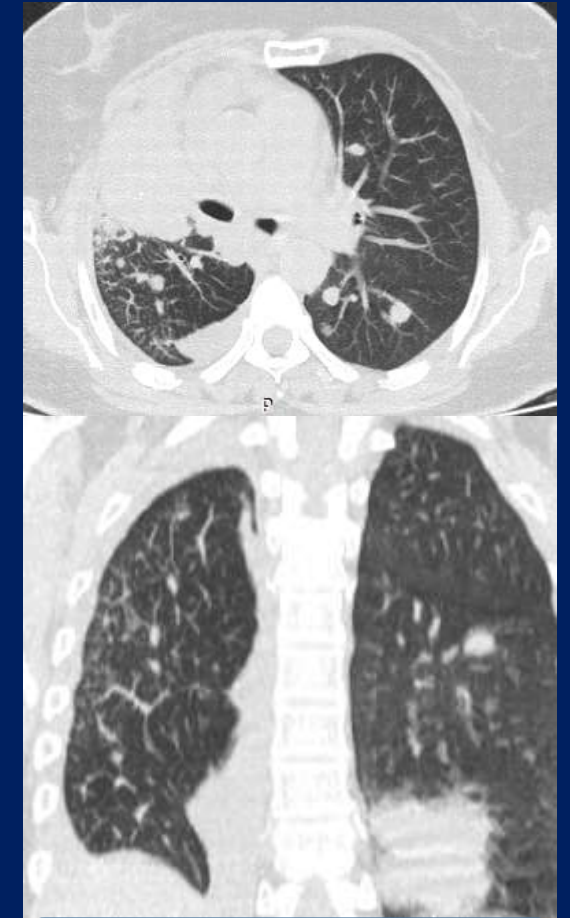


NODULILLOS EN ÁRBOL EN  
BROTE PACIENTE CON TBC

# PATRÓN NODULAR

Las imágenes nodulillares también llamadas micronódulos (<7mm) se dividen por su distribución:

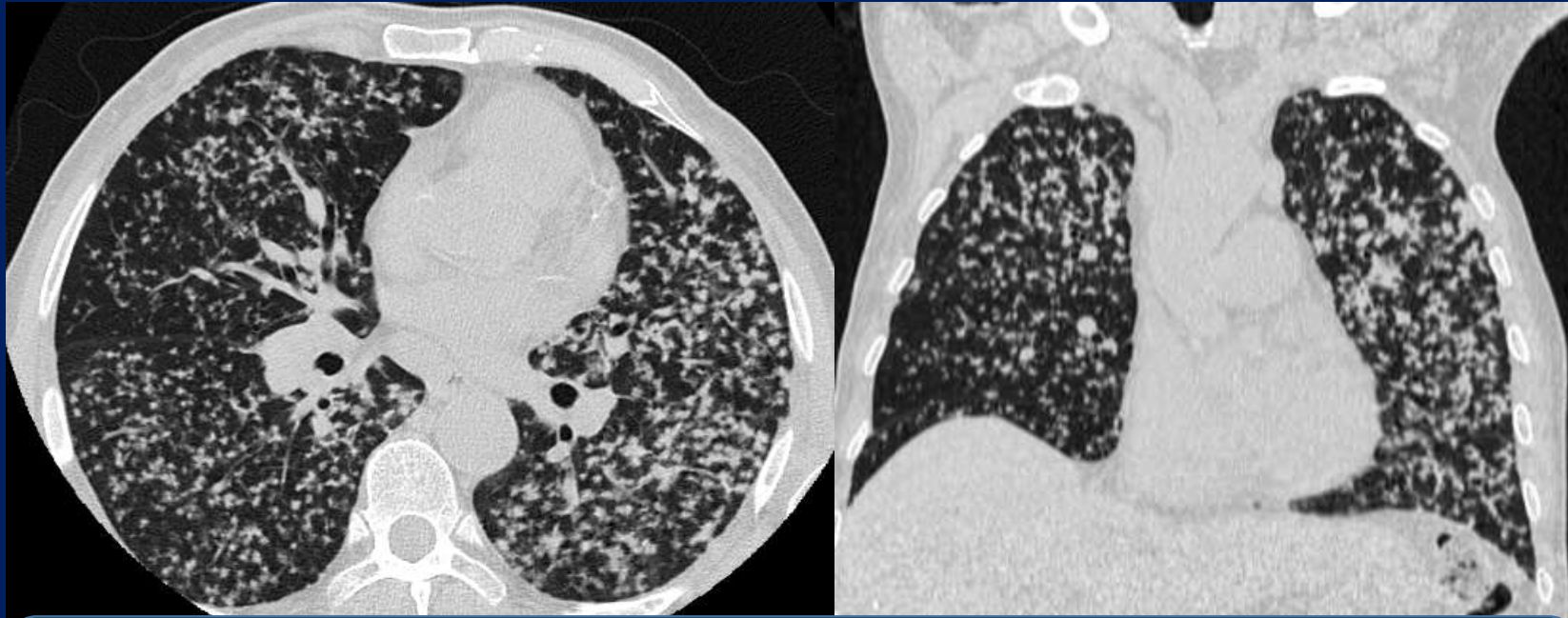
1. Distribución centrilobulillar: en el centro del lobulillo secundario de manera uniforme
2. Distribución perilinfática: localizados en el intersticio pulmonar
3. Distribución aleatoria: ubicados al azar en relación al lobulillo pulmonar secundario y el intersticio



LINFANGITIS CARCINOMATOSA  
EN PACIENTE CON CANCER DE  
MAMA



# PATRÓN NODULAR

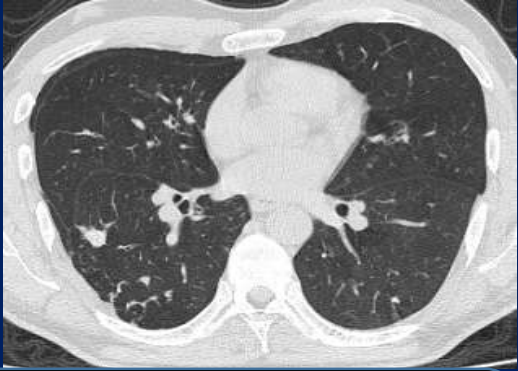


IMÁGENES NODULILLARES DE DISTRIBUCIÓN ALEATORIA EN PACIENTE CON TBC MILIAR

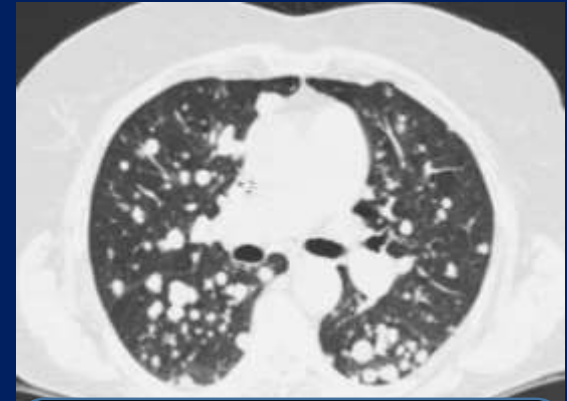
# PATRÓN NODULAR

Los nódulos de 8-30mm pueden ser solitarios, y se recurre a las guías de seguimiento con las distintas características morfológicas de benignidad o malignidad, o presentarse como nódulos múltiples.

Contribuyen al diagnóstico etiológico su morfología, tamaño, ubicación, densidad, estudios previos y antecedentes clínicos.



NÓDULO PULMONAR SOLITARIO DE BORDES IRREGULARES EN ESTUDIO DE SEGUIMIENTO



PATRÓN EN SUELTA DE GLOBOS EN PACIENTE CON TUMOR DE CÉLULAS CLARAS RENAL

# CONCLUSIÓN

El reconocimiento adecuado de los hallazgos imagenológicos de los patrones en TCAR, le brindan al radiólogo la capacidad de simplificar las dificultades del diagnóstico de la patología pulmonar, permitiendo en conjunto con los datos clínicos, un diagnóstico presuntivo que faciliten su manejo oportuno.

# BIBLIOGRAFÍA

1. *Hallazgos de la patología pulmonar en tomografía computada de alta resolución. Capítulo 3. Webb Müller Naidich. Alta Resolución en TC de Pulmón. 3ª edición.*
2. *Silva CI, Marchiori E, Souza Júnior AS et al. Consenso brasileño ilustrado de términos y patrones fundamentales en tomografías computarizadas de tórax. J Bras Pneumol.; 36 (1): 99-123. DOI: 10.1590 / S1806-37132010000100016.*
3. *Park CM, Goo JM, Lee HJ et al. Nodular Ground-Glass Opacity at Thin-Section CT: Histologic Correlation and Evaluation of Change at Follow-Up . Radiographics 27 (2): 391-408. DOI: 10.1148 / rg.272065061.*
4. *Santiago E Rossi , Jeremy J Erasmus , Mariano Volpacchio , Tomas Franquet , Teresa Castiglioni , H Page McAdams. Crazy-Paving” Pattern at Thin-Section CT of the Lungs: Radiologic-Pathologic Overview. Radiographics 23(6):1509-19. DOI: 10.1148/rg.236035101.*
5. *David A Lynch, John H M Austin, James C Hogg, Philippe A Grenier, Hans-Ulrich Kauczor, Alexander A Bankier, et al. CT-Definable Subtypes of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Statement of the Fleischner Society. Radiology 277(1):192-205. DOI: 10.1148/radiol.2015141579.*
6. *Un Vourtsi, A Gouliamos , L Mouloupoulos , X Papacharalampous , A Chatjiioannou , D Kehagias , et al. CT appearance of solitary and multiple cystic and cavitary lung lesions. Eur. Radiol 2001; 11:612-622 DOI: 10.1007 / s003300000583.*
7. *Juliana Bueno, Luis Landeras , Jonathan H Chung. Updated Fleischner Society Guidelines for Managing Incidental Pulmonary Nodules: Common Questions and Challenging Scenarios. Radiographics 38(5):1337-1350. DOI: 10.1148/rg.2018180017.*