



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

HALLAZGOS TOMOGRAFICOS DE NEUMONIA POR COVID
19 EN PACIENTES VACUNADOS DEL HOSPITAL NACIONAL
CAYETANO HEREDIA EN EL PERIODO 2021-2022

TOMOGRAPHIC FINDINGS OF PNEUMONIA DUE TO COVID
19 IN VACCINATED PATIENTS AT HOSPITAL NACIONAL
CAYETANO HEREDIA FROM 2021-2022

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
RADIOLOGIA

AUTOR

ERICK ISAAC MARTINEZ DIAZ

ASESOR

CESAR AUGUSTO RAMIREZ COTRINA

LIMA – PERÚ

2022

RESUMEN

Introducción: La enfermedad producida por el nuevo coronavirus SARS COV 2; al ser altamente contagiosa y de rápida propagación mundial se declaró como una emergencia de salud pública internacional. Se estudiaron los diferentes hallazgos tomográficos de la neumonía por COVID 19, los cuales casi la totalidad fueron estudiados en personas no vacunadas. Sin embargo, son casi nulos los estudios que estudian estos hallazgos en pacientes vacunados, por lo que identificar la presentación tomográfica en estos pacientes es necesario, ya que ayudaran a tomar mejores decisiones tanto en lo asistencial como en la salud pública en el contexto de la pandemia.

Objetivo: Identificar los hallazgos tomográficos de neumonía por covid 19 en pacientes vacunados en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en el periodo entre marzo 2021 a marzo 2022.

Metodología: Se realizará un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal; en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, entre marzo 2021 y marzo 2022. Se analizarán los estudios tomográficos en todos los pacientes ingresados con neumonía por covid 19 vacunado. Toda la información se anotará en las fichas de recolección de datos. Los datos se registrarán mediante el uso del programa Microsoft Excel 2016 y el análisis estadístico se realizará mediante el uso del programa SPSS.v24.

Palabras clave: COVID 19, Neumonía, Tomografía, Vacunados

INDICE

1.- INTRODUCCION.....	04
2.- OBJETIVOS.....	07
3.- MATERIAL Y METODOS.....	07
a.- DISEÑO DE ESTUDIO.....	07
b.- POBLACION.....	07
c.- MUESTRA.....	08
d.- DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES.....	08
e.- PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS.....	08
f.- ASPECTOS ETICOS DEL ESTUDIO.....	09
g.- PLAN DE ANALISIS.....	09
4.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	11
5.- PRESUPUESTOS Y CRONOGRAMA.....	13
6.- ANEXOS.....	14

1. INTRODUCCION

En diciembre del 2019 en la localidad de Wuhan, se reporta por primera vez la aparición de una neumonía altamente contagiosa, relacionada con un nuevo coronavirus denominado SARS COV 2, la cual se propago por toda china y todo el mundo rápidamente, para los primeros meses del 2020 ya se había propagado por 198 países del mundo, se reportaba cerca de medio millón de infectados en el mundo y un promedio de 20 mil fallecidos, teniendo una mortalidad de 2,4% según la Organización Mundial de la Salud (OMS por ello en esos meses la OMS declaro este brote en china como una emergencia de salud pública internacional y se le dio el nombre de “enfermedad por coronavirus 2019” (COVID 19). (1,10,12)

Rápidamente se fue investigando esta enfermedad y se encontró que este virus comparte un alto porcentaje de similitud cercano al 88% con otros coronavirus similares al SARS procedentes de murciélagos, por lo que en un inicio se consideró que el murciélago estaba involucrado en la transmisión hacia el hombre. (1)

Esta neumonía por COVID 19 presentaba un cuadro clínico similar a los de una gripe caracterizados por fiebre, malestar general, tos, odinofagia. También se vieron casos que se presentaba perdida del olfato y del gusto. Los casos más graves presentaban una progresión de la enfermedad de las vías aéreas altas hacia las bajas, produciendo cuadros de neumonía, síndrome de distrés respiratorio agudo, sepsis y shock septico; además se vio que algunos pacientes presentaron cuadros de trombosis. (3, 11)

La primera vez que se reportó esta enfermedad en nuestro país fue el 6 de marzo del 2020, procedente de un ciudadano que regresaba de España. Día a día fue aumentando los casos de contagios en nuestro país, por lo que se establece una cuarentena nacional el 16 de marzo, tratando de evitar el incremento de contagios y el colapso de los servicios de salud en especial el de las camas UCI que para ese entonces eran tan solo de 250 camas en el país. Sin embargo, a pesar de estas medidas, las tasas de contagios siguieron elevándose con el paso de los días, causando un gran problema de salud pública en el país, dado que no se contaba con la infraestructura, equipos ni personal suficiente para atender el ascenso tan rápido de pacientes enfermos con la neumonía por COVID 19. La tasa de letalidad de la enfermedad por cada 100 infectados rondo los 2 a 4 fallecidos por cada 100 infectados, estas cifras fueron menores que en muchos países de Latinoamérica. (2,10)

Con el paso de los meses y los avances científicos se logró la producción de diversas vacunas en los diferentes países. Es en el año 2021 que se inicia la campaña de vacunación en nuestro país, siendo el personal de salud el primer grupo en vacunarse contra el COVID 19, utilizándose la vacuna de virus inactivado de Sinopharm, colocándose 2 dosis. (4)

El INS estudio la supervivencia del personal de salud vacunado con dos dosis de la vacuna Sinopharm, evidenciando una marcada reducción de la mortalidad en este grupo. Se realizó un estudio de cohortes encontrando que la vacuna tenía una efectividad del 50.4% para prevenir la infección y del 94% para prevenir la muerte. (4)

En setiembre del 2021 es cuando se nota cierta disminución de la efectividad de las diferentes vacunas, y en contraste con la información internacional recibida se decide la colocación de una tercera dosis como dosis de refuerzo. En noviembre se vio que los mayores de 60 años no vacunados tenían 21 veces más riesgo de fallecer que los vacunados. (4)

Los hallazgos tomográficos en la neumonía por COVID 19 que se estudiaron desde la aparición de la pandemia y antes de la aparición de las vacunas, se podían dividir según su frecuencia (ver anexo 1). (6,7,17).

También se podían dividir según el tiempo de presentación en diferentes estadios desde el inicio de síntomas, cada uno con hallazgos tomográficos más típicos, como lo presento Feng Pan, et al. (5,17)

- Estadio Temprana (0 a 4 días) → Opacidad en vidrio esmerilado (GGO) es el principal hallazgo imagenológico y con distribución a predominio subpleural y lobulos inferiores.
- Estadio Progresiva (5 a 8 días) → Extensión a una distribución multilobar y difusa el GGO, pudiendo agregarse patrón de empedrado y consolidación.
- Estadio Pico (9 a 13 días) → La consolidación es más frecuente. También se podía ver GGO difuso, patrón de empedrado, consolidación y bandas parenquimatosas residuales.
- Estadio Absorción (> 14 días) → Reabsorción de la consolidación progresivamente y algunas áreas con GGO.

También se podían agrupar según la sospecha de infección que se tenga (ver anexo 2). (6,8,17)

No solo es importante describir o catalogar los hallazgos, sino que también se debe ver el porcentaje de afectación pulmonar y el índice de gravedad por tomografía. Para ello se registra el porcentaje de afectación en cada lóbulo, además de la "puntuación de gravedad total (TSS)" pulmonar. Se evaluó el porcentaje de afectación lobular y se clasificó como ninguno (0%), mínimo (1-25%), leve (26-50%), moderado (51-75%) o grave (76-100%), con una puntuación correspondiente de 0, 1, 2, 3 o 4. El TSS se alcanzó sumando las puntuaciones de los cinco lóbulos (rango de 0 a 20). Como un

punto de vista práctico según Kunwei Li, et al. El punto de corte $>7,5$ representaba a los pacientes con una neumonía grave por COVID 19, con una sensibilidad y especificidad de 82,6% y 100% respectivamente. (9)

Los hallazgos tomográficos que más se relacionaron a un cuadro severo y a mayor mortalidad en la neumonía por COVID 19 fueron un patrón difuso de lesiones, patrón en empedrado y un TSS mayor de 7. La presencia de consolidaciones no se relacionó en si con un cuadro más severo, sino que se ha visto que más dependería del tiempo de evolución de la enfermedad. (13)

Todos estos hallazgos tomográficos revisados todos fueron estudiados antes de la aparición de las vacunas contra el COVID 19 y por ende en personas no vacunadas.

La literatura revisada describe hallazgos característicos en los estudios de tomografía que permiten conocer el porcentaje de afectación pulmonar, así como también brindar un índice de gravedad por tomografía; sin embargo, no existe mucha información en el mundo sobre la presentación de los hallazgos en personas con neumonía por covid 19 que se encuentran vacunadas. Se podría inferir que las personas vacunadas al tener una menor tasa de contagio y menor mortalidad los hallazgos tomográficos que se deberían encontrar serían los encontrados en los casos leves de las personas infectadas por covid 19 no vacunadas como son el vidrio esmerilado, seguido de consolidación y distorsión de la arquitectura, los cuales no se asociaron a un tipo de desenlace; y no se deberían ver casos con patrones asociados a la severidad ya descritos líneas arriba siendo uno de los más destacables el patrón en empedrado que se asocia a mayor mortalidad. (14,18)

Solo se cuentan con unos pocos estudios en el mundo realizados en poblaciones diferentes a la presente en nuestro país como es en Egipto e India y brindando alcances que aun requieren de mayor investigación de gran alcance. (15,16)

Es por ello que esta investigación resulta importante ya que brindará información en cuanto a los hallazgos tomográficos en pacientes infectados con covid 19 que se encuentren vacunados contra esta enfermedad.

Ello permitirá tomar mejores decisiones desde un punto de vista global y focalizado, tanto en lo asistencial como en la salud pública en el contexto de la pandemia. Sobre todo, para efectivizar de mejor manera los recursos disponibles.

En esta línea de investigación se buscará identificar los hallazgos tomográficos de neumonía por covid 19 en pacientes vacunados en el Hospital Nacional Cayetano Heredia entre marzo 2021 a marzo 2022.

2. OBJETIVOS

a. Objetivo General

- Identificar los hallazgos tomográficos de neumonía por covid 19 en pacientes vacunados en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en el periodo entre marzo 2021 a marzo 2022

b. Objetivos Específicos

- Determinar la prevalencia de los hallazgos tomográficos de neumonía por covid 19 en pacientes vacunados en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en el periodo entre marzo 2021 a marzo 2022.
- Determinar el porcentaje de afectación pulmonar por tomografía en paciente vacunados y con neumonía por covid 19 en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en el periodo entre marzo 2021 a marzo 2022.
- Determinar el índice de gravedad por tomografía en paciente vacunados y con neumonía por covid 19 en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en el periodo entre marzo 2021 a marzo 2022.

3. MATERIALE Y METODO

a. Diseño del estudio

Se realizará un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal; en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, entre marzo 2021 y marzo 2022.

b. Población

Comprende a todos los pacientes diagnosticados con Neumonía por Covid 19, que hayan recibido alguna vacuna contra el Covid 19 y que se encuentre hospitalizado en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, entre marzo 2021 y marzo 2022.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años que presenten diagnóstico de Covid 19 por prueba molecular (PCR), serológico y/o clínico; que cuenten con alguna vacuna contra el covid 19.
- Pacientes que cuente con estudio de tomografía computarizada en el transcurso hospitalario.
- Paciente que cuente con historia clínica completa y legible.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con diagnóstico de Covid 19, que no cuenten con estudio de tomografía computarizada en el transcurso hospitalario.
- Paciente que no cuente con historia clínica completa, legible o que exista dificultada para encontrar la historia clínica.

c. Muestra

No se tomará una muestra debido a que el trabajo estudiará a la población total.

d. Definición operacional de variables

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Valor o forma de registro
Edad	Tiempo que ha vivido una persona expresada en años	Cuantitativo	Razón	En Años
Sexo	Característica biológica que diferencia a las personas en masculino y femenino	Cualitativo	Nominal	1: Masculino 2: Femenino
Vacuna	Vacuna contra el covid 19 recibida por el paciente	Cuantitativo	Razón	Numero de dosis recibidas
Hallazgos tomográficos	Hallazgos tomográficos presentes en pacientes con diagnóstico de neumonía por covid 19	Cualitativo	Nominal	1: Opacidades en vidrio esmerilado 2: Reticulaciones y/o engrosamiento septal 3: Consolidación 4: Patrón de empedrado 5: Dilatación vascular 6: Signo del halo inverso 7: Efusión pleural 8: Árbol en brote 9: Adenopatías
Porcentaje de afectación pulmonar por tomografía	Extensión cuantitativa visual de las áreas afectadas en el pulmón	Cuantitativo	Razón	Porcentaje de afectación pulmonar de 0 a 100%
Indice de gravedad por tomografía	Suma de puntaje según afectación lobar según Kunwei Li, et al. (9)	Cuantitativo	Razón	Suma máxima del puntaje de afectación pulmonar de 0 a 20

e. Procedimientos y técnicas

Para la realización del presente estudio se solicitará autorización a las entidades correspondientes como son el comité de ética, área de estadística, área de archivo y al departamento de diagnóstico por imágenes del hospital nacional cayetano Heredia.

La población a estudiar de pacientes mayores de 18 años que hayan recibido alguna vacuna contra el Covid 19 y que se encuentre hospitalizado en el Hospital Nacional Cayetano Heredia con diagnóstico de neumonía por covid 19, se identificara en la base de datos del área de estadística.

La toma de los datos clínicos se realizará de la revisión de historias clínicas brindadas por el área de archivo; las cuales deberán cumplir con los criterios de inclusión y exclusión del presente estudio. Dichos datos serán recogidos a través de una ficha de recolección de datos la cual será elaborada por el presente investigador.

Consideraremos a un paciente vacunado cuando haya recibido como mínimo una dosis de cualquier tipo de vacuna contra la covid 19.

Consideraremos a un paciente con neumonía por covid 19 que cuente con diagnóstico por prueba molecular (PCR), serológico y/o clínico consignado en la historia clínica.

Las tomografías serán obtenidas mediante la base de datos del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Se hará la revisión de los informes radiológicos de cada estudio y se contrastará con otro control realizado por otro radiólogo que cuente con un mínimo de 3 años de experiencia. Los datos serán consignados en la ficha de recolección de datos.

Todos los datos obtenidos serán analizados por programas estadísticos para obtener los resultados.

f. Aspectos éticos del estudio

Se solicitará autorización al Comité de Ética e Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

No se consignará información personal del paciente, para ello las fichas de recolección estarán codificadas, por lo que no se requerirá la toma de un consentimiento informado. Solo los participantes del estudio tendrán acceso a los datos personales. De ese modo se protegerá la privacidad e integridad de los pacientes.

g. Plan de análisis

Los datos serán registrados mediante el uso del programa Microsoft Excel 2016 y el análisis estadístico se realizará mediante el uso del programa SPSS v24

Para el análisis descriptivo, las variables categóricas (hallazgos tomográficos y sexo) se expresarán en frecuencias absolutas y relativas.

Las variables numéricas se expresarán en medidas de tendencia central (media o mediana) y medidas de dispersión (desviación estandar).

Los resultados se mostrarán en gráficos de barras, circular, histogramas, entre otros según se estime necesario.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) Zi Yue Zu, Meng Di Jiang, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China. *Radiology*. 2020; 296 (2).
- 2) Gutiérrez Tudela JW. La pandemia de la COVID-19 en el Perú: análisis epidemiológico de la primera ola. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2021; 34 (2).
- 3) Pérez Abreu, Manuel Ramón, et al. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2020; 19 (2).
- 4) INS: Investigaciones sobre la efectividad de las vacunas y su impacto contribuyeron al avance de la vacunación en Perú [Internet]. Plataforma digital única del Estado Peruano. 2022. Disponible en: <https://www.gob.pe>
- 5) Feng Pan, et al. Time Course of Lung Changes at Chest CT during Recovery from Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Radiology*. 2020; 295 (3).
- 6) Felipe Castillo, et al. Radiología en la Pandemia COVID-19: Uso actual, recomendaciones para la estructuración del informe radiológico y experiencia de nuestro departamento. *Rev. chil. radiol*. 2020; 26 (3).
- 7) Scott Simpson, et al. Radiological Society of North America Expert Consensus Document on Reporting Chest CT Findings Related to COVID-19: Endorsed by the Society of Thoracic Radiology, the American College of Radiology, and RSNA. *Radiology: Cardiothoracic Imaging*. 2020; 2 (2).
- 8) Mathias Prokop, et al. CO-RADS: A Categorical CT Assessment Scheme for Patients Suspected of Having COVID-19—Definition and Evaluation. *Radiology*. 2020; 296 (2).
- 9) Kunwei Li, et al. CT image visual quantitative evaluation and clinical classification of coronavirus disease (COVID-19). *Eur Radiol*. 2020; 30(8): 4407–4416.
- 10) Tiempos de pandemia 2020-2021 [Internet]. Biblioteca virtual de salud. 2021. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5485.pdf>.
- 11) F, Diaz Castrillon, A Toro Montoya. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina & Laboratorio* 2020; 24(3): 183-205

- 12) Ricardo Castrol. Coronavirus, una historia en Desarrollo. Rev Med Chile. 2020; 148: 143-144.
- 13) Contreras Grandes J, et al. Hallazgos tomográficos pulmonares asociados a severidad y mortalidad en pacientes con COVID-19. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2021; 38(2):206-13.
- 14) Ravelo Hernández J, et al. Early predictors of hospital mortality in patients with COVID-19 pneumonia at a level III hospital. Lima, Peru. [Internet]. Scielo preprints. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1314/2065>
- 15) Bukke Ravindra Naik, et al. Severity of COVID-19 Infection Using Chest Computed Tomography Severity Score Index Among Vaccinated and Unvaccinated COVID-19- Positive Healthcare Workers: An Analytical CrossSectional Study. Cereus. 2022; 14(2): e22087.
- 16) Dena M Serag, Eman R Selima. COVID-19: The Potential Difference in High Resolution Computed Tomography Findings between Vaccinated and Unvaccinated Cases among The Adult Egyptian Population. The Egyptian Journal of Hospital Medicine. 2021; 85 (2), Page 3883-3888
- 17) Axel Quispe Cholan, et al. Tomographic findings in patients with COVID-19 according to evolution of the disease. Egypt J Radiol Nucl Med. 2020; 51(1): 215.
- 18) Feng Pan, et al. Different computed tomography patterns of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) between survivors and non-survivors. Scientific Reports. 2020.

5. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

a. Presupuesto

RECURSOS HUMANOS	HORAS	COSTO
Investigador	3 hrs/día	S/. 0
MATERIALES	CANTIDAD	COSTO
Hojas Bond.	1000 unidades	S/. 30.00
Impresiones.	200 hojas	S/. 40.00
Anillados Empastado.	2-3 unidades	S/. 300.00
Estadística		S/. 500.00
Transporte		S/. 500.00
TOTAL		S/. 1370.00

b. Cronograma

ACTIVIDADES	Abril 2022				Mayo 2022				Junio 2022				Julio a Setiembre 2022				Octubre a Diciembre 2022			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elección del Tema	X	X	X																	
Revisión Bibliográfica			X	X	X															
Elaboración de Proyecto					X	X	X	X												
Presentación del Proyecto								X	X											
Coordinación con HNCH									X	X	X									
Organizar instrumentos de recolección de información											X	X								
Recolección de Información.													X	X	X	X				
Procesamiento de la Información.																	X	X		
Preparación del Informe Final																		X	X	
Presentación de informe Final																				X

6. ANEXOS

Anexo 1

Patrón	Hallazgos	Impresión sugerida
Típico	<p>OVE de distribución bilateral y periférica: +/- Focos de condensación +/- Líneas intralobulillares (patrón crazy-paving) ó OVE multifocales con morfología redondeada: +/- Focos de condensación +/- Líneas intralobulillares (patrón crazy-paving)</p>	<p>"Hallazgos tomográficos (frecuentemente reportados) (altamente sugerentes) (clásicos) de/en neumonía viral COVID-19. El diagnóstico diferencial corresponde a neumonía viral por diferente agente (ej: influenza) y neumonía organizante."</p>
Indeterminado	<p>Ausencia de hallazgos típicos y: Presencia de: OVE multifocales, difusas, perihiliares o unilaterales con o sin condensación, sin una distribución periférica ni morfología redondeada. ó Escasas y pequeñas OVE sin una distribución periférica ni morfología redondeada.</p>	<p>"Hallazgos tomográficos posibles de observar en neumonía viral tipo COVID-19, sin embargo, inespecíficos y que pueden ser manifestación de otro proceso infeccioso o no infeccioso."</p>
Atípico	<p>Ausencia de hallazgos típicos e indeterminados y Presencia de: Condensación lobar o segmentaria única, sin OVE. Nódulos centrolobulillares con morfología de árbol en brote. Cavitación pulmonar Engrosamiento septal interlobulillar liso con derrame pleural</p>	<p>"Hallazgos tomográficos atípicos o escasamente reportados en neumonía viral tipo COVID-19. Se sugiere considerar un diagnóstico alternativo para los hallazgos imagenológicos."</p>
Negativo	<p>Ausencia de hallazgos tomográficos sugerentes de neumonía.</p>	<p>"Tomografía computada sin hallazgos sugerentes de neumonía. Nota: Considerar que en fases precoces de enfermedad COVID-19 pueden no observarse alteraciones tomográficas."</p>

Tabla según Consenso de expertos de la sociedad de radiología de América del Norte y según Felipe Castillo, et al. (6,7). OVE (Opacidad en Vidrio Esmerilado)

Anexo 2

Categoría CO-RADS	Nivel de sospecha para daño pulmonar atribuible a COVID-19	Resumen
0	No interpretable	Examen técnicamente insuficiente para asignar un score.
1	Muy baja	Normal o etiología no infecciosa
2	Baja	Hallazgos típicos para otra infección pero no COVID-19
3	Equívoca	Hallazgos compatibles con COVID-19, pero también para otras enfermedades
4	Alta	Hallazgos sospechosos de COVID-19
5	Muy alta	Hallazgos típicos para COVID-19
6	Confirmado	RT-PCR (+) para SARS-CoV-2

Tabla CO-RADS según Mathias Prokop, et al. y según Felipe Castillo, et al. (6,8)

Anexo 3

• **Ficha de Recolección de Datos**

Hoja N° _____

➤ **Edad:** _____ años

➤ **Sexo:** Masculino () Femenino ()

➤ **Vacunas:**

- Numero de dosis recibidas: _____

- Laboratorios de Vacunas: _____

➤ **Hallazgos tomográficos:**

- 1: Opacidades en vidrio esmerilado
- 2: Reticulaciones y/o engrosamiento septal
- 3: Consolidación
- 4: Patrón crazy paving
- 5: Dilatación vascular
- 6: Signo del halo inverso
- 7: Efusión pleural
- 8: Árbol en brote
- 9: Adenopatías
- Otros: _____

➤ **Porcentaje de afectación pulmonar total:** _____ %

- Lóbulo Superior Derecho: _____ %
- Lóbulo Medio Derecho: _____ %
- Lóbulo Inferior Derecho: _____ %
- Lóbulo Superior Izquierdo: _____ %
- Lóbulo Inferior Izquierdo: _____ %

* El porcentaje de cada lóbulo será dividido entre 5, la suma de los resultados indicará el porcentaje de afectación pulmonar total.

➤ **Índice de gravedad por tomografía:** _____

* Cada lóbulo tendrá un puntaje según su afectación, el índice de gravedad se obtendrá sumando el puntaje de los 5 lobulos.

- ✓ Ninguno → Afectación lobar del 0% → Puntaje 0
- ✓ Mínimo → Afectación lobar del 1–25% → Puntaje 1
- ✓ Leve → Afectación lobar del 26–50% → Puntaje 2
- ✓ Moderado → Afectación lobar del 51–75% → Puntaje 3
- ✓ Grave → Afectación lobar del 76–100% → Puntaje 4