

UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ESPECIALIDAD DE RADIOLOGÍA



TESIS

“Hallazgos en la tomografía de tórax en los pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S. A. Chiclayo-2021”

**Para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología
Médica – Especialidad de Radiología**

Autor:

Br. Duárez Rivadeneira, Julio Aldayr (ORCID: 0000-0001-5197-5738)

Asesor:

Dr. Santisteban Salazar, Nelson César (ORCID: 0000-0003-0092-5495)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Salud Integral Humana

Pimentel, Perú, 2021

Dedicatoria

A mis padres, por darme todo sin esperar nada a cambio, por disfrutar y sufrir conmigo, por enseñarme a vivir.

Agradecimiento

A la CLINICA DEL PACIFICO S.A, quien me abrió las puertas para poder realizar el presente trabajo de investigación.

Índice de Contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos.....	iv
Índice de Tablas.....	v
Índice de figuras	vi
Índice de Anexos	vii
Índice de abreviaturas	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. DESARROLLO	5
III. METODOLOGÍA.....	10
3.1. Tipo de investigación	10
3.2. Diseño de investigación.....	10
3.3. Variables y operacionalización.....	11
3.4. Población, muestra y muestreo	11
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
3.6. Procedimiento de recolección de datos e Informaciones	13
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	14
IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	15
V. CONCLUSIONES.....	29
VI. RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS.....	31
ANEXOS	37

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Determinación de la población</i>	11
Tabla 2 <i>Determinación de la muestra</i>	12
Tabla 3 <i>Frecuencia de Patrón de atenuación en mosaico</i>	15
Tabla 4 <i>Frecuencia de Crazy paving (empedrado loco)</i>	16
Tabla 5 <i>Frecuencia de Opacidad en vidrio deslustrado</i>	17
Tabla 6 <i>Frecuencia de Signo de halo invertido</i>	18
Tabla 7 <i>Frecuencia de Patrón alveolar</i>	19
Tabla 8 <i>Frecuencia de Broncograma aéreo</i>	20
Tabla 9 <i>Frecuencia de Patrón intersticial</i>	21
Tabla 10 <i>Frecuencia de Signo de anillo de sello</i>	22
Tabla 11 <i>Frecuencia de Nódulo pulmonar</i>	23
Tabla 12 <i>Frecuencia de los hallazgos en la dimensión de la Ventana pulmonar</i> ..	24
Tabla 13 <i>Frecuencias de Masas</i>	25
Tabla 14 <i>Frecuencia de Derrame pleural</i>	26
Tabla 15 <i>Frecuencia de Calcificaciones parenquimales</i>	27
Tabla 16 <i>Frecuencia de los hallazgos en la dimensión de la Ventana de mediastino</i>	28
Tabla 17 <i>Matriz de operacionalización de la variable</i>	44
Tabla 18 <i>Matriz de consistencia</i>	45

Índice de figuras

Figura 1 <i>Diseño de la investigación</i>	10
Figura 2 Patrón de atenuación en mosaico	15
Figura 3 <i>Crazy paving (empedrado loco)</i>	16
Figura 4 <i>Opacidad en vidrio deslustrado</i>	17
Figura 5 <i>Signo de halo invertido</i>	18
Figura 6 Patrón alveolar	19
Figura 7 <i>Broncograma aéreo</i>	20
Figura 8 <i>Patrón intersticial</i>	21
Figura 9 <i>Signo de anillo de sello</i>	22
Figura 10 <i>Nódulo pulmonar</i>	23
Figura 11 <i>Hallazgos en la dimensión de la Ventana pulmonar</i>	24
Figura 12 <i>Masas</i>	25
Figura 13 <i>Derrame pleural</i>	26
Figura 14 <i>Calcificaciones parenquimales</i>	27
Figura 15 <i>Hallazgos en la dimensión de la Ventana de mediastino</i>	28

Índice de Anexos

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos	37
Anexo 2 Validación de instrumentos de recolección de datos	38
Anexo 3 Matriz de operacionalización de la variable	44
Anexo 4 Cuadro de la matriz de consistencia	45
Anexo 5. Autorización de la Clínica del Pacífico S. A.....	46

Índice de abreviaturas

β-CoV	Betacoronavirus
CO-RADS 2	Typical for other infection but not COVID-19.
CO-RADS 4	Suspicious for COVID-19.
CO-RADS 5	Typical for COVID-19.
COVID-19	La enfermedad por coronavirus de 2019
MERS-CoV	El coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio.
OMS	Organización Mundial de la Salud
RT-PCR	Reacción en cadena con polimerasa con transcriptasa inversa
SARS-CoV	Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus”, en la que figuran los virus SARS-CoV
SARS-CoV-2	Del inglés severe acute respiratory syndrome coronavirus 2.

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo Determinar los hallazgos en la tomografía de tórax en pacientes con Covid-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, agosto 2020-agosto 2021. Para lo cual se apoyó en la metodología de una investigación de tipo básica, con enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, de corte transversal, con la aplicación de la técnica del análisis documental a través del estudio de los informes médicos y con el diseño de un instrumento propio para recolectar los datos denominado ficha de recolección de datos, a una población de 1,275 informes con una muestra probabilística de 295 informes tomográficos. Los resultados más importantes fueron: Patrón de atenuación en mosaico (13%), Crazy paving (empedrado loco) (2%), Opacidad en vidrio deslustrado (80%), Signo de halo invertido (3%), Patrón alveolar (21%), Broncograma aéreo (39%), Patrón intersticial (37%), Signo de anillo de sello (0%), Nódulo pulmonar (7%), Masas (2%), Derrame pleural (9%) y Calcificaciones parenquimales (4%). Concluyéndose que se han identificado el 22% de hallazgos en la ventana pulmonar y el 22% de hallazgos en la ventana de mediastino.

Palabras clave: Hallazgos en la tomografía de tórax, ventana pulmonar, ventana de mediastino.

Abstract

The objective of this research is to determine the findings in chest tomography in patients with COVID-19 treated at the Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, August/2020-August/2021. For which it was supported by the methodology of a basic type of research, with a quantitative approach, with a descriptive scope, cross-sectional, with the application of the technique of documentary analysis through the study of medical reports and with the design of a own instrument to collect data called data collection form, a population of 1,275 reports with a probabilistic sample of 295 elements. The most important results were that it has been identified as a finding: Mosaic attenuation pattern (13%), Crazy paving (crazy cobblestone) (2%), Ground glass opacity (80%), Inverted halo sign (3%), Alveolar pattern (21%), Air bronchogram (39%), Interstitial pattern (37%), Signet ring sign (0%), Pulmonary nodule (7%), Masses (2%), Pleural effusion (9%) and parenchymal calcifications (4%). Concluding that 22% discovery in the pulmonary window and 22% discovery in the mediastinum window have been identified.

Keywords: Findings in chest tomography, pulmonary window, mediastinal window.

I. INTRODUCCIÓN

El Coronavirus, ha ocasionado la muerte de 5,7 millones de personas en el mundo, EEUU con 902,196; Brasil con 625,169; Perú con 204,940 en el sexto lugar a nivel mundial y el cuarto en América y el segundo puesto en América del Sur (1).

Estudios recientes han mostrado que respecto a la COVID-19, en general, personas en situación de vulnerabilidad socioeconómica tienen mayores riesgos de contagio y muerte por la COVID-19. Las desigualdades están relacionadas tanto con la capacidad de protección respecto al contagio, como también por la mayor incidencia de comorbilidades que se asocian a una mayor severidad de la enfermedad y eventualmente a la muerte.

Dado que existen diferentes variantes β -CoV, SARS-CoV y MERS-CoV, que atacan gravemente al sistema respiratorio. Como consecuencia de la transmisión del SARS-CoV-2, que se da de persona a persona, por intermedio de las gotas de Flügge a través del aire cuando se habla o se tose; así como con el tacto de algunas superficies (2).

A nivel individual, el contagio está relacionado con la capacidad de utilización de equipamientos de protección personal, la posibilidad de hacer cuarentenas y aislamiento físico, la higienización frecuente y el acceso de informaciones respecto a la nueva enfermedad (3).

Las brechas en el acceso al sistema de salud (testes, atención médica, internación, entre otros) y las diferencias en la calidad de los servicios que reciben los grupos socioeconómicos pueden influir de manera significativa en el tratamiento y en la sobrevivencia a la enfermedad (4). El tabaquismo y la obesidad son otros dos factores actualmente en discusión como posibles factores de riesgo adicionales a la enfermedad por COVID-19 (5), que también están más presente en grupos en situación de vulnerabilidad.

Debido al continuo avance de la pandemia en Perú, a que las pruebas moleculares y serológicas pueden ser poco accesibles y cuyos resultados

podrían tardar o ser falsos negativos, se ha propuesto el uso de pruebas de imágenes como la Tomografía Computarizada (TC) de tórax para el diagnóstico de Covid-19 (6).

De acuerdo al estudio de la Sociedad Europea de Radiología, se determinó que la sensibilidad era de 95%, y especificidad era de 27% (7).

En China, en el estudio sobre los Hallazgos en TC de tórax en pacientes con la Covid-19: opacidad en vidrio deslustrado, consolidaciones, engrosamiento interlobular septal, engrosamiento de la pared bronquial, línea subpleural, tamaño de los ganglios linfáticos, derrame pleural y derrame pericárdico. Las principales anomalías encontradas fueron un 91% patrón de vidrio deslustrado, 63% de consolidaciones, 59% engrosamiento interlobular, 20% tenían línea subpleural, 11% engrosamiento de la pared bronquial y un 4% tuvo derrame pleural (8).

En los Estados Unidos se realizó un estudio sobre el hallazgo tomográfico predominante fue el patrón en vidrio deslustrado (n=110, 60,4%), la distribución más frecuente, la periférica (n=116, 66,7%) y la apariencia más prevalente, la típica (n=112, 61,5%). El “signo del halo” se encontró más frecuentemente en la fase precoz (25%), mientras que las opacidades en vidrio deslustrado, el patrón en empedrado y las líneas subpleurales fueron más frecuentes en las fases intermedia/progresiva y avanzada (9).

En el estudio realizado en el Uruguay por Enrique Cuevas en el 2020, se identificaron los siguientes hallazgos. El infiltrado alveolar del parénquima pulmonar consolidativo o en bloque se encontró en 38 (30,9%), en 80 (55%) vidrio esmerilado y en 5 (4,1%) pseudo nodular. En 54 (43,9%) fue difusa, bilateral en 80 (65%), engrosamiento parietal en 55 (44,7%). El derrame pleural en 15 (12,2%), cardiomegalia en 11 (8,9%), y ambas en 15 (12,2%) y ninguna en 82 (66,7%). Fueron significativos el tipo de infiltrado ($p=0,000$ $R^2=0,79$), el tipo de distribución ($p=0,038$ $R^2=0,69$), el engrosamiento parietal ($p=0,000$ $R^2=0,71$) (10).

En un estudio realizado por Contreras-Grande y otros en Lima-Perú, los hallazgos tomográficos estuvieron asociados a al patrón difuso de las lesiones (OR: 3,23, IC 95%: 1,46-7,14), patrón en «empedrado» (OR: 2,48; IC 95%: 1,08-5,68) y mayor valor en la PTS (OR: 1,73; IC 95%: 1,49-2,02) (11).

Así mismo, en el estudio realizado por el Órgano Oficial de la Sociedad Peruana de Radiología, en el que se revisaron 188 historias, de las cuales 29 casos tuvieron resultado positivo de RT-PCR, de estos 16 tuvieron una tomografía y de éstas 15 fueron altamente sugestivas de neumonía por Covid-19 (93,8%) y una sin signos de patología pulmonar aguda. 155 casos tuvieron resultado de RT-PCR negativo, de estos 36 tuvieron una tomografía y de estas 10 fueron típicas, 3 indeterminadas, 8 mostraron otra patología y 15 sin signos de patología pulmonar aguda de acuerdo a la clasificación. 4 muestras fueron rechazadas (12).

En la Clínica del Pacífico S.A. de la ciudad Chiclayo, dada la coyuntura especial del coronavirus, se han identificado los hallazgos tomográficos, como por ejemplo: opacidad en vidrio deslustrado, Crazy paving (empedrado loco), patrón de atenuación en mosaico, signos del halo invertido, como los patrones radiológicos más recurrentes en los diagnósticos por imágenes en el área de tomografía.

Por ello, esta investigación buscará determinar los diferentes tipos de hallazgos radiológicos relacionados al Covid-19, con el propósito de facilitar la toma de decisiones para el tratamiento clínico de los pacientes y conocer si los diversos hallazgos radiológicos del Covid-19 en la Clínica del Pacífico SA son similares a los patrones mundiales descritos en la literatura.

A partir de la realidad descrita anteriormente, se formula las interrogantes que inician la investigación, con el **problema general**: **¿Cuáles son los hallazgos en la tomografía de tórax en pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, agosto 2020-agosto 2021?**; y del cual se desprenden los problemas específicos: (i) **¿Cuáles son los hallazgos en la ventana pulmonar mediante la tomografía de tórax en pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, agosto**

2020-agosto 2021?; y, (ii) ¿Cuáles son los hallazgos en la ventana de mediastino mediante la tomografía de tórax en pacientes con Covid-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, agosto 2020-agosto 2021?

Por lo tanto, la presente investigación se justifica, en la medida que al identificar claramente los hallazgos mediante la tomografía de tórax se contribuirá a tener un mejor diagnóstico de los síntomas de la enfermedad del Covid-19; y, por lo tanto, tener elementos de juicio técnicos para adoptar las medidas sanitarias de prevención, cuidado y tratamiento adecuado y oportuno. Enfatizando, en la utilidad práctica de estos resultados en la atención de los profesionales de salud de la Clínica del Pacífico S. A. de Chiclayo.

En tal sentido, se han planteado los objetivos de la investigación, partiendo del objetivo general: Determinar los hallazgos en la tomografía de tórax en pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, agosto 2020-agosto 2021; del cual se desprenden los objetivos específicos: *(i) Especificar los hallazgos en la ventana pulmonar mediante la tomografía de tórax en pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, agosto 2020-agosto 2021; y, (ii) Describir los hallazgos en la ventana de mediastino mediante la tomografía de tórax en pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, agosto 2020-agosto 2021.*

II. DESARROLLO

Sosa-Frías y Mojena-Mojena en su estudio del 2020, sobre los Hallazgos clínicos, radiológicos y tomográficos en pacientes con la COVID-19, siendo su objetivo describir hallazgos clínicos, radiológicos y tomográficos, utilizando el método descriptivo a 15 casos positivos a la COVID-19, con estudio de tomografía axial computarizada (TAC) de tórax. Los resultados indican que los siete pacientes tuvieron evolución no satisfactoria y ocho satisfactoria; Rx inicial de tórax con afectación de más de dos cuadrantes; lesiones de 10-18 segmentos en TAC de pulmón y presencia de lesiones en vidrio deslustrados. Se concluyó que se describieron los hallazgos clínicos (Comorbilidades=diabéticos,33%; no diabéticos, 67%), radiológicos y tomográficos encontrados (Combinación de lesiones pulmonares ($p=0,05$), de vidrio deslustrado presente, 73%; No relevante la presencia de vidrio deslustrado, 27%), logrando tipificar características para los pacientes con mala evolución (leucograma evolutivo, LDH, proteína C reactiva y glucemia alterados, Rx de Tórax con afectación de más de dos cuadrantes, lesiones de 10-18 segmentos en TAC de pulmón (13).

Rodríguez Infante en su tesis del 2021, sobre los Hallazgos en tomografía de tórax en pacientes con sospecha Covid-19 que acudieron al Centro de Educación Médica de Amistad Domingo Japonesa (CEMADOJA), cuyo objetivo fue determinar los principales hallazgos en tomografía de tórax. Siendo la metodología descriptiva retro prospectiva, en una muestra de 270 pacientes de ambos sexos. Se concluyó que: un 41.7% de los masculinos que presento afectación difusa bilaterales, contra un 27.5% de las femeninas; el 20.9% de los masculinos se observó opacidades vidrio deslustrados contra un 12.6% de las femeninas; un 12.5% de los masculino se observó vidrios deslustrados, consolidaciones y en las femeninas fue de 6.9%; y, los hallazgos extrapulmonares que se observaron un 16.1% de las mujeres que presentó osteoartrosis y un 14.6% de los masculinos (14).

Salinas Salinas en su estudio del 2021, sobre los hallazgos tomográficos en los pacientes con neumonía por Coronavirus, con una Investigación observacional, con enfoque cuantitativo, analítico, retrospectivo y de corte transversal que incluyó a 123 pacientes. Los resultados más importantes fueron: vidrio deslustrado 29,27%, seguido de Crazy paving con 21,95%, y un patrón consolidativo 16,26%, con una afectación multilobar 36,59%, bilateral 62,6% y periférica (51,22%). Sus conclusiones más importantes fueron que se establecieron los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con RT-PCR positiva, la localización, distribución de las lesiones en el parénquima pulmonar (15).

Naranjo Daquilema y Sosa Porras en su tesis del 2020, sobre la Importancia de la imagenología en el diagnóstico de neumonía por SARS-COV-2 (COVID-19), cuyo objetivo fue analizar las principales características de los patrones y secuencias en la tomografía comparada con la prueba PCR en revisiones bibliográficas, en pacientes en estadio tempranos de Neumonía por SARS-COV2. Este estudio utilizó el método descriptivo, no experimental de corte trasversal, a través de la información obtenida de las historias clínicas, se estudiaron los informes imagenológicos de tomografías en 223 pacientes. Resultados: patrón en vidrio esmerilado (80,7%). Conclusiones: La radiología es importante porque ayuda a complementar el diagnóstico clínico (16).

Amaró Garrido et. al. en su estudio del 2020, de un Diagnóstico imagenológico de neumonía por SARS-CoV-2 en pacientes con la Covid-19, cuyo objetivo fue, analizar la información actual disponible de hallazgos imagenológicos de neumonía por SARS-CoV-2. La metodología fue de una revisión de la bibliografía nacional e internacional en un período de febrero a agosto de 2020. Se revisaron 71 artículos de diferentes bases de datos y se utilizaron 42. Los hallazgos fueron: (1) Parénquima pulmonar, con opacidades en vidrio esmerilado, aumento difuso de la densidad pulmonar que no borra los vasos, focal, redondeado, en parches, único, múltiple o de distribución difusa; Patrón reticular; Patrón en empedrado de distribución en parches o difusa; Consolidación alveolar/neumonía organizada; Signo del halo invertido. (2)

Distribución, periférica, central o difusa. (3) Campos pulmonares afectados, ambos y en cualquier lóbulo pulmonar.

Cruz Polo en su investigación del 2021, determinaron que la Tomografía Computarizada de tórax es de gran utilidad en el diagnóstico temprano de la COVID-19, el seguimiento del curso clínico y la evaluación de la gravedad de la enfermedad. Las opacidades de vidrio esmerilado con márgenes vasculares claros, engrosamiento intersticial y consolidación son un gran indicativo de la COVID-19, además, la presencia de alteraciones extrapulmonares nos sugiere estado de gravedad en el paciente. La revisión de la literatura actual, permitieron hallar las características en la fase inicial y en el estado grave/crítico, para consolidar el reconocimiento de estas características por los especialistas en imágenes para realizar un diagnóstico rápido y conciso (17).

Barboza Cacho en su investigación del 2021, que tuvo como objetivo determinar los hallazgos tomográficos de la afectación pulmonar en pacientes fallecidos con diagnóstico de COVID-19 mayores de 18 años en el hospital EsSalud II – Cajamarca, abril – diciembre 2020, con el estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo; y la muestra de 108 pacientes. Sus resultados: las lesiones pulmonares y el patrón tomográfico mixto fue hallado en el 54.63%, y en ambos campos pulmonares en el 91.67%; la afectación por lóbulo pulmonar, las lesiones se ubicaron en todos los lóbulos pulmonares con distribución subpleural en 49.07%; el índice de severidad tomográfica en el estadio severo en 79.63%. Concluyéndose que los hallazgos tomográficos más frecuentes son el patrón mixto de localización bilateral con lesiones ubicadas en todos los lóbulos pulmonares con una distribución a predominio subpleural (18).

León-Jiménez et. al. en la investigación del 2021, referida a la mortalidad de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en el norte del Perú, cuyo propósito fue contribuir con la información de las más importantes características imagenológicas al fallecimiento por COVID-19. Bajo la metodología de un estudio analítico y prospectivo, a una población de 3,333 y

con una muestra de 391 pacientes. Lográndose identificar que el 58% se les tomó tomografía computarizada, siendo el patrón en vidrio esmerilado la lesión más frecuente (90,83%); y el 0,7% desarrollaron Neumonía intrahospitalaria. Concluyéndose que el patrón en vidrio esmerilado ocasionó el desarrollo de la neumonía (19).

Dentro del marco teórico, se han identificado, los probables principales hallazgos radiológicos en pacientes con COVID-19, tendiendo en consideración que los hallazgos radiológicos: Son “toda imagen que se observa durante un examen radiológico y que difiere de la imagen que debería observarse de acuerdo al diagnóstico especificado en la orden médica” (20), entre los que se indican:

Patrón de atenuación en mosaico, el patrón de atenuación en mosaico consiste en la presencia de áreas pulmonares parcheadas de mayor y menor atenuación; las reconstrucciones de mínima intensidad de proyección ayudan a detectarlas. Las áreas patológicas pueden ser las de mayor atenuación, las de menor atenuación o ambas (21).

Crazy paving (empedrado loco), el patrón “Crazy-paving” en la tomografía computarizada de tórax es definido por la presencia de una atenuación en vidrio deslustrado difuso superpuesto a una red de engrosamiento septal interlobular y líneas intralobulares (22).

Opacidades vidrio deslustrado, Área de mayor atenuación pulmonar dentro de la cual se pueden visualizar las estructuras vasculares, ya que no son borradas (23).

Signo de halo invertido, el signo del halo invertido se caracteriza por una opacidad de vidrio deslustrado central rodeada por una consolidación más densa del espacio aéreo en forma de media luna o anillo. Se describió por primera vez en la TC de alta resolución como específico para la neumonía organizada criptogénica. Desde entonces, el signo del halo inverso se ha notificado en asociación con una amplia gama de enfermedades pulmonares, que incluyen infecciones fúngicas pulmonares invasivas, para

coccidioidomicosis, neumonía por pneumocystis, tuberculosis, neumonía adquirida en la comunidad, granulomatosis linfomatoide, granulomatosis de Wegener, neumonía lipoidea y sarcoidosis (24) (25) (26) (27).

Patrón alveolar, consiste en la presencia de zonas de condensación pulmonar con broncograma aéreo de distribución y extensión variable. El germen que característicamente se asocia a este patrón y que es el responsable de la mayor parte de este tipo de neumonía adquirida en la comunidad es el *Streptococcus pneumoniae* (28).

Broncograma aéreo, se define por la visibilidad anormal del aire de los bronquios en el seno de la opacidad. Este es un signo cierto de lesión alveolar, y al mismo tiempo nos revela también que la patología se encuentra ubicada dentro del parénquima pulmonar y por último confirma que la luz del bronquio está permeable (29).

Patrón intersticial, la afectación inflamatoria afecta al espacio aéreo e intersticio peribronquiolar y perivascular. Radiológicamente se identifica como una afectación intersticionodular con engrosamiento de septos interlobulillares y borramiento de los contornos vasculares en la radiografía simple. Este patrón se ha asociado a infecciones de origen vírico y bacteriano (las llamadas «atípicas», *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae*) (28).

Signo de anillo de sello, es el signo tomográfico cardinal de las bronquiectasias, no obstante, también se ha descrito en enfermedades caracterizadas por un flujo arterial pulmonar reducido o anormal, en tromboembolia pulmonar crónica y en hidatidosis pulmonar (30).

Nódulo pulmonar, es una mancha (lesión) redonda u ovalada en los pulmones que se observa con una radiografía del tórax o una tomografía computarizada (31) (32).

Derrame pleural, se define como la acumulación anormal de líquido en el espacio pleural, es el resultado del desequilibrio entre la formación y la reabsorción del líquido como manifestación de alguna condición que incluso

puede amenazar la vida del paciente. Es una entidad a la cual el clínico se ve enfrentado con frecuencia, la mayoría de las veces es secundaria a enfermedad pleural o pulmonar, pero puede también ser causada por enfermedades extrapulmonares, sistémicas o neoplásicas (33) (34).

Ventana del mediastino, constituye un espacio virtual con áreas potenciales para el crecimiento de tumores primarios o metastásicos a mediastino (35).

Masas, pueden ser benignas o malignas y derivan de estructuras que normalmente se encuentran en el mediastino o que lo atraviesan durante el desarrollo, así como de las metástasis de tumores malignos que surgen en otras partes del cuerpo (36).

Calcificaciones parenquimales, es un proceso en el cual el calcio se acumula en el tejido corporal, haciendo que dicho tejido se endurezca. Esto puede ser un proceso normal o anormal (37).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

Estudio cuantitativo (38).

3.2. Diseño de investigación

Básica, no experimental, descriptiva, transversal (39).

Figura 1

Diseño de la investigación



Leyenda:

M : muestra

X : Hallazgos en la tomografía de tórax

3.3. Variables y operacionalización

Variable única: Hallazgos en la tomografía de tórax.

3.4. Población, muestra y muestreo

- **La población** (40): ha sido considerada a todos los registros de diagnóstico por imágenes durante el período de entre agosto 2020 hasta agosto 2021, de los pacientes atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., y ascienden a 1,275 diagnósticos.

Tabla 1

Determinación de la población

Ord	Período (mes y año)	Tomografías de tórax	
		Cantidad	%
1	Agosto/2020	99	7.8
2	Setiembre/2020	62	4.9
3	Octubre/2020	7	0.5
4	Noviembre/2020	34	2.7
5	Diciembre/2020	77	6.0
6	Enero/2021	243	19.1
7	Febrero/2021	188	14.7
8	Marzo/2021	36	2.8
9	Abril/2021	215	16.9
10	Mayo/2021	148	11.6
11	Junio/2021	68	5.3
12	Julio/2021	77	6.0
13	Agosto/2021	21	1.6
	Total	1,275	100.0

- **Criterios de inclusión:** se han considerado a todos los informes tomográficos de los pacientes atendidos en el período desde agosto/2020 hasta agosto 2021 por COVID-19.
- **Criterios de exclusión:** no están comprendidos los casos atendidos no vinculados al COVID-19.
- **Muestra:** para determinar la muestra se ha calculado aplicando la fórmula de la población finita, que a partir de la población de 1,275 informes tomográficos, se determinó la muestra en 295 informes tomográficos, calculadas con la hoja electrónica Excel (41).

Tabla 2

Determinación de la muestra

Ord	Período (mes y año)	Tomografías de tórax			
		Población		Muestra	
		Cantidad	%	Cantidad	%
1	Agosto/2020	99	7.8	23	7.8
2	Setiembre/2020	62	4.9	14	4.9
3	Octubre/2020	7	0.5	2	0.5
4	Noviembre/2020	34	2.7	8	2.7
5	Diciembre/2020	77	6.0	18	6.0
6	Enero/2021	243	19.1	56	19.1
7	Febrero/2021	188	14.7	43	14.7
8	Marzo/2021	36	2.8	8	2.8
9	Abril/2021	215	16.9	50	16.9
10	Mayo/2021	148	11.6	34	11.6
11	Junio/2021	68	5.3	16	5.3
12	Julio/2021	77	6.0	18	6.0
13	Agosto/2021	21	1.6	5	1.6
	Total	1,275	100.0	295	100.0

- **Muestreo:** el muestreo es aleatorio simple por segmento mensual, determinando la proporción en cada uno de los meses del período estudiado (41).

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- Técnicas, la técnica utilizada será el análisis documental o de contenidos (42).
- Instrumentos, el instrumento es la ficha de registro de datos o de recolección de datos (43).
- La validez, la validez de los instrumentos, se realizó con la opinión de tres jueces expertos, un especialista en tecnología médica, uno en metodología, y el otro en estadística de la investigación; quienes concluyeron con la validación del 100%, es decir de 12 ítems, validaron la totalidad de ítems, arrojando un coeficiente de 1.0 mediante el promedio de los puntajes indicados de cada juez experto (44).

Ord	Experto	Grado/Título	Valoración	
			ítems	Evaluación
1	Víctor Ignacio Effio	Médico cirujano Especialista en radiología	12/12	1.0
2	Sebastián Elmer Gonzales Ojeda	Licenciado en Tecnología Médica Especialidad en radiología	12/12	1.0
3	Ana Luisa Mendoza Sánchez	Licenciado en Tecnología Médica Especialidad en radiología	12/12	1.0
Total			12/12	1.0

3.6. Procedimiento de recolección de datos e Informaciones

Luego de las coordinaciones pertinentes, se definió el procedimiento a seguir durante toda la investigación, y que se detalla: (i) Coordinación con el administrador de la Clínica del Pacífico S. A para la autorización del levantamiento de los datos; (ii) El levantamiento de los datos fue realizado por el investigador y un equipo de colaboradores, de cada uno de los informes tomográficos; (iii) Se tabularon y procesaron los datos en la hoja electrónica

Excel que son representados en tablas y figuras en el apartado de resultados de esta investigación.

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

- Técnicas de procesamiento

Se aplicará la técnica estadística con el software SPSS y la hoja electrónica Excel.

- Análisis de los datos

Con la utilización de los métodos deductivo y analítico, se analizarán los datos extraídos. Para ello, se utilizó la hoja electrónica Excel; la prueba estadística utilizada de tendencia central fue el promedio y la frecuencia. Los resultados fueron presentados en tablas de frecuencia simple y acumuladas, además de las figuras para representar el comportamiento de la variable y dimensiones.

IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

a. Análisis y discusión de los resultados de la dimensión Ventana pulmonar

1. Se observan opacidades con patrón en mosaico.

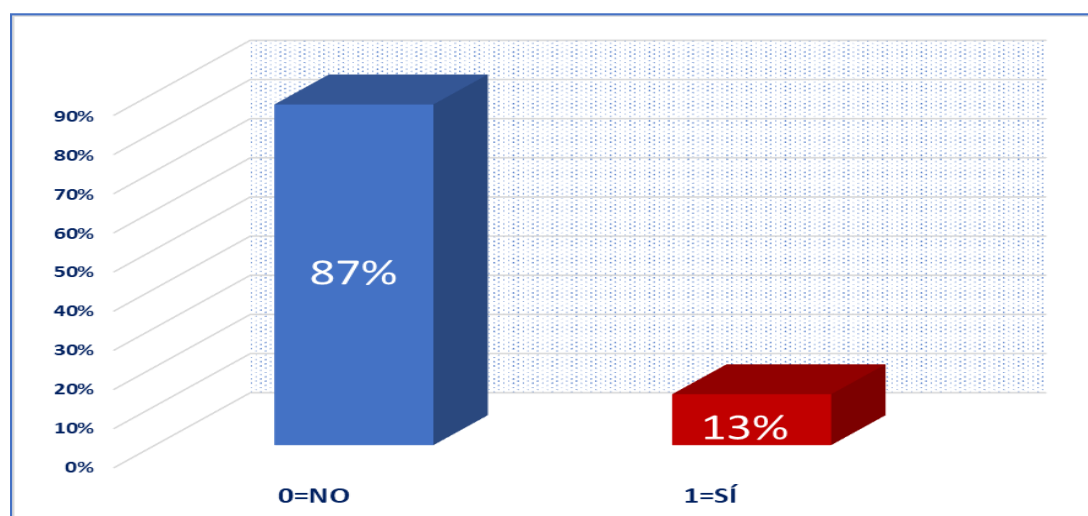
Tabla 3

Frecuencia de Patrón de atenuación en mosaico

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	257	87	87	87
1	38	13	13	100
Total	295	100	100	

Figura 2

Patrón de atenuación en mosaico



Análisis: se puede apreciar el hallazgo del Patrón de atenuación en mosaico en el 13% de los casos estudiados, mientras que en el 87% no se identificaron estos hallazgos. Estos resultados, se han dado, en frecuencia baja, como en anteriores periodos, porque la disminución de los casos de COVID-19, han disminuido, por las medidas preventivas de las personas, obligadas por los protocolos dictados por el gobierno. Sin embargo, detectar que más de una persona por cada diez, tienen esta anomalía, es muy grave para situaciones normales.

2. Se observan opacidades con patrón de Crazy paving (empedrado loco).

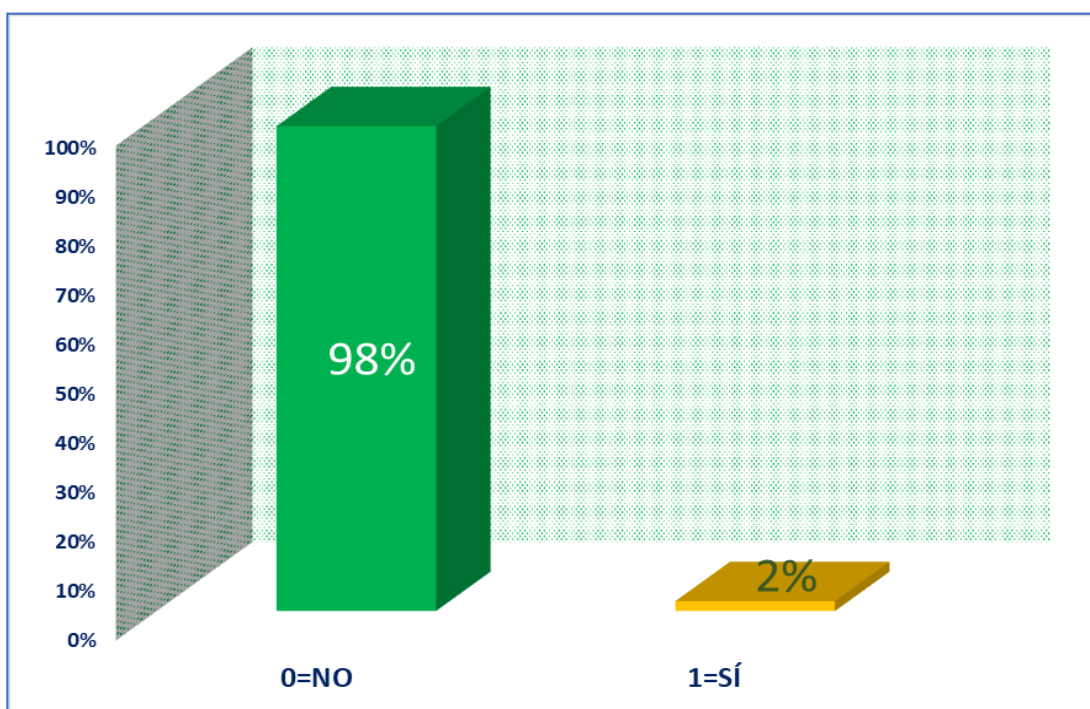
Tabla 4

Frecuencia de Crazy paving (empedrado loco)

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	289	98	98	98
1	6	2	2	100
Total	295	100	100	

Figura 3

Crazy paving (empedrado loco)



Análisis: se puede apreciar el hallazgo de Crazy paving (empedrado loco) en el 2% de los casos estudiados, mientras que en el 98% no se identificaron estos hallazgos. La frecuencia es muy baja, porque en esta clínica, se han atendido casos con tratamiento ambulatorio, es decir, no han tenido la gravedad, para una hospitalización, en cuyos casos, si es posible detectar mayor incidencia de los mismos.

3. Se observan opacidades con patrón en vidrio deslustrado.

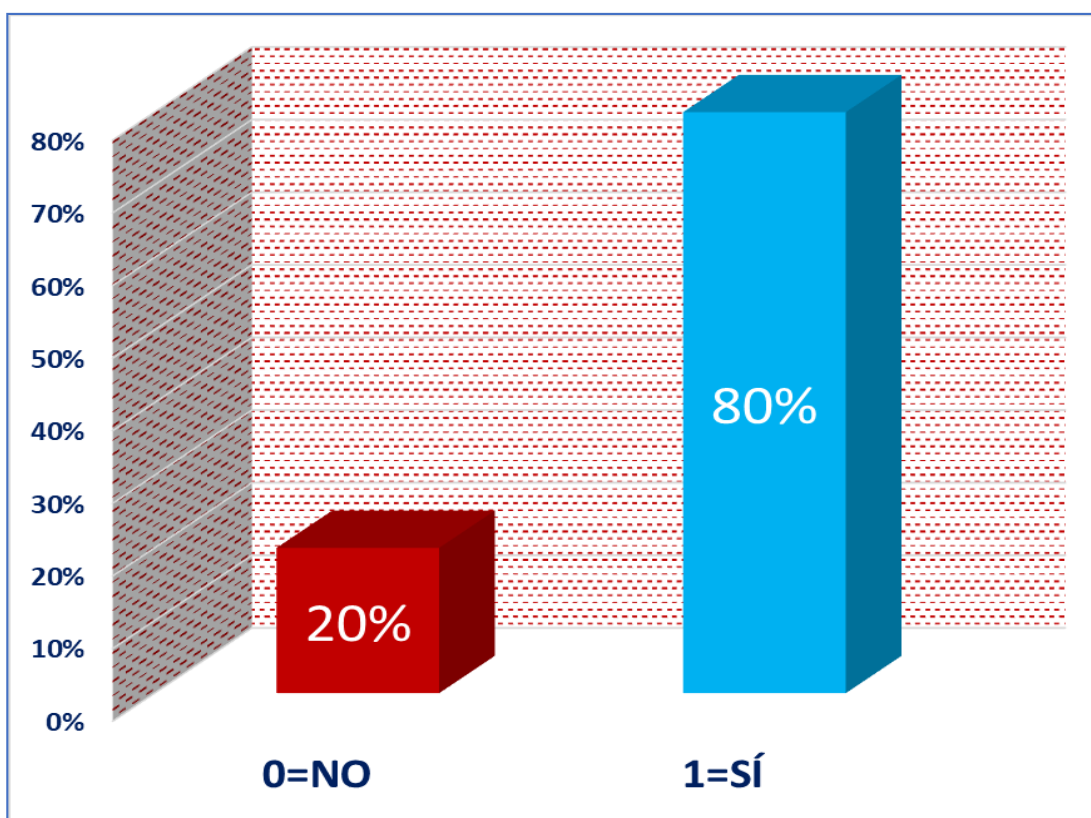
Tabla 5

Frecuencia de Opacidad en vidrio deslustrado

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	58	20	20	20
1	237	80	80	100
Total	295	100	100	

Figura 4

Opacidad en vidrio deslustrado



Análisis: se puede apreciar el hallazgo de Opacidad en vidrio deslustrado en el 80% de los casos estudiados, mientras que en el 20% no se identificaron estos hallazgos. Debido a que 8 de cada 10 pacientes, fueron atendidos en la clínica, con el contagio del COVID-19, en cualquiera de sus manifestaciones de gravedad.

4. Se observa el signo del halo y/o del halo invertido.

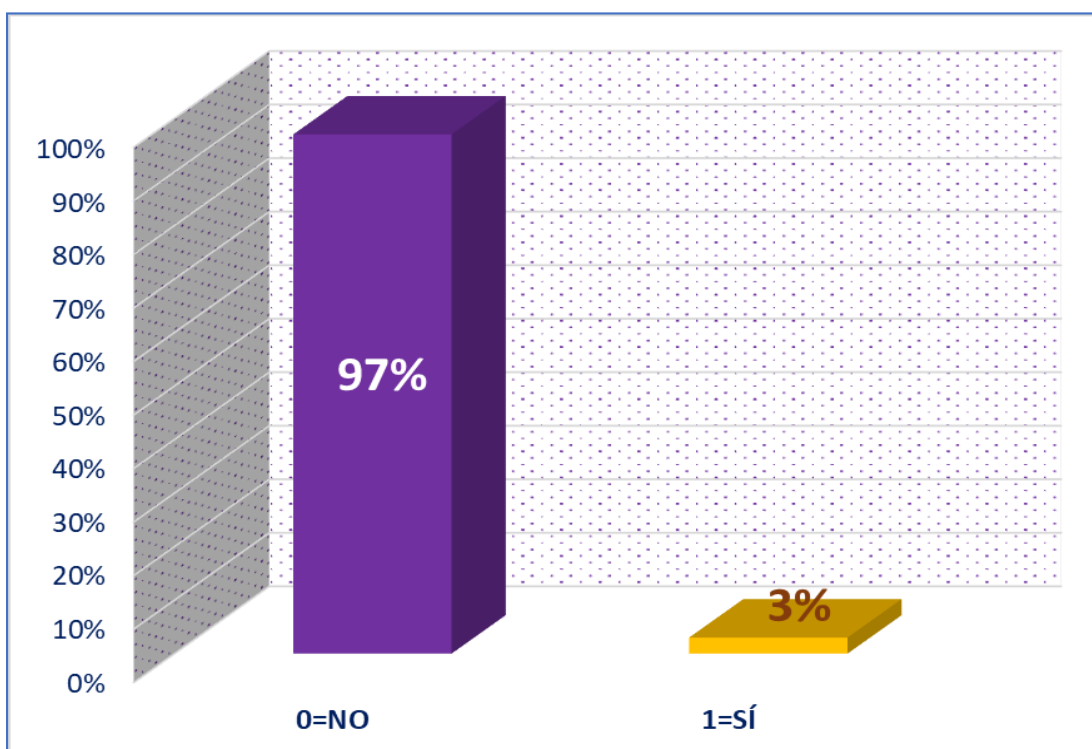
Tabla 6

Frecuencia de Signo de halo invertido

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	286	97	97	97
1	9	3	3	100
Total	295	100	100	

Figura 5

Signo de halo invertido



Análisis: se puede apreciar el hallazgo de Signo de halo invertido en el 3% de los casos estudiados, mientras que en el 97% no se identificaron estos hallazgos. Se ha detectado que 3 de cada 100 pacientes, han tenido incubación del virus en una sola parte del pulmón, siendo esta presencia muy escasa.

5. Se observa el patrón alveolar.

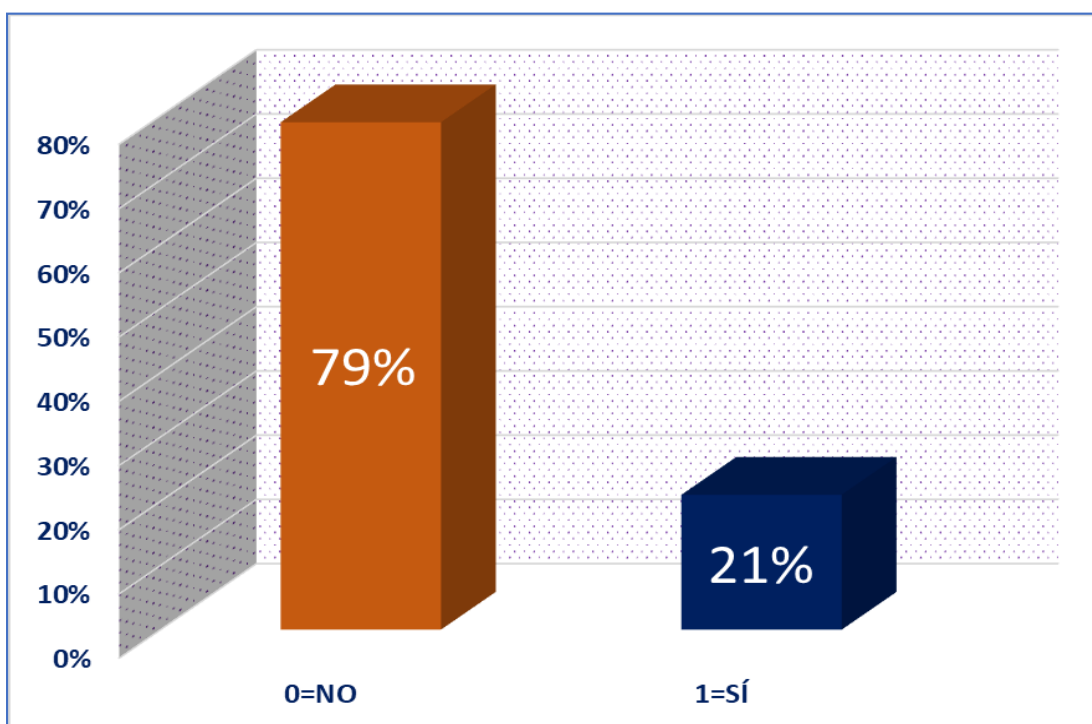
Tabla 7

Frecuencia de Patrón alveolar

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	233	79	79	79
1	62	21	21	100
Total	295	100	100	

Figura 6

Patrón alveolar



Análisis: se puede apreciar el hallazgo de Patrón alveolar en el 21% de los casos estudiados, mientras que en el 79% no se identificaron estos hallazgos. Esta frecuencia de 2 de 10 pacientes con Patrón alveolar, debido a que se han identificado el colapso pulmonar, por las lesiones alveolares debido al contagio del COVID-19.

6. Se observa broncograma aéreo

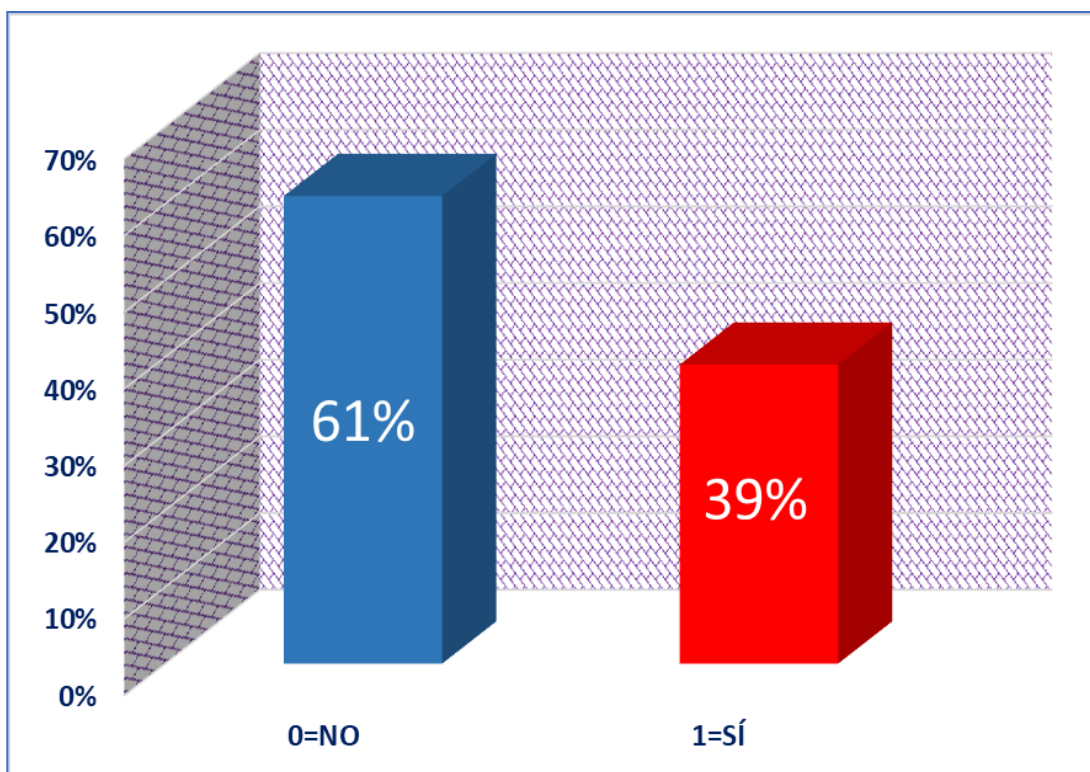
Tabla 8

Frecuencia de Broncograma aéreo

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	181	61	61	61
1	114	39	39	100
Total	295	100	100	

Figura 7

Broncograma aéreo



Análisis: se puede apreciar el hallazgo de Broncograma aéreo en el 39% de los casos estudiados, mientras que en el 61% no se identificaron estos hallazgos. Esta frecuencia se ha dado, por la presencia de un broncograma aéreo, dentro del parénquima pulmonar, debido al contagio por el COVID-19.

7. Se observa patrón intersticial.

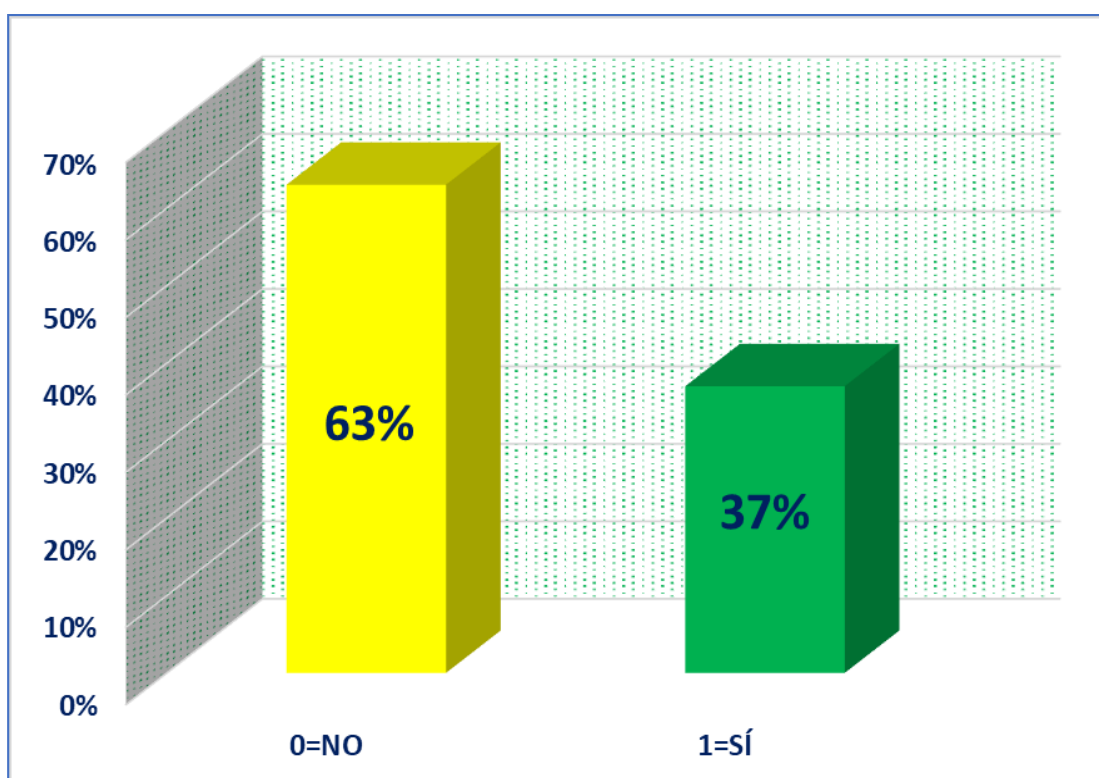
Tabla 9

Frecuencia de Patrón intersticial

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	186	63	63	63
1	109	37	37	100
Total	295	100	100	

Figura 8

Patrón intersticial



Análisis: se puede apreciar el hallazgo de Patrón intersticial en el 37% de los casos estudiados, mientras que en el 63% no se identificaron estos hallazgos. La ocurrencia de este hallazgo se ha dado por los daños ocasionados por la fibrosis o por la neumonía causada por el COVID-19.

8. Se observa signo de anillo de sello.

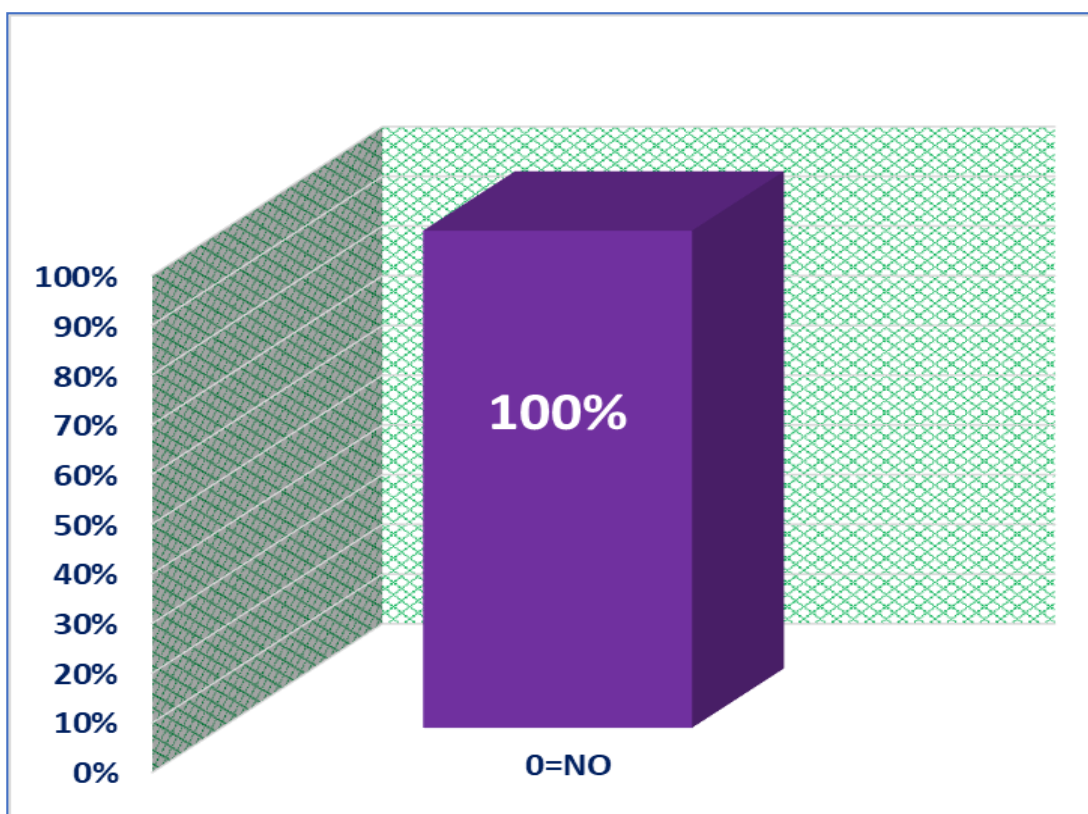
Tabla 10

Frecuencia de Signo de anillo de sello

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	295	100	100	100

Figura 9

Signo de anillo de sello



Análisis: se puede apreciar que no se identificaron hallazgos de Signo de anillo de sello en el 100% de los casos estudiados. No se ha identificado esta patología.

9. Se observa nódulo pulmonar.

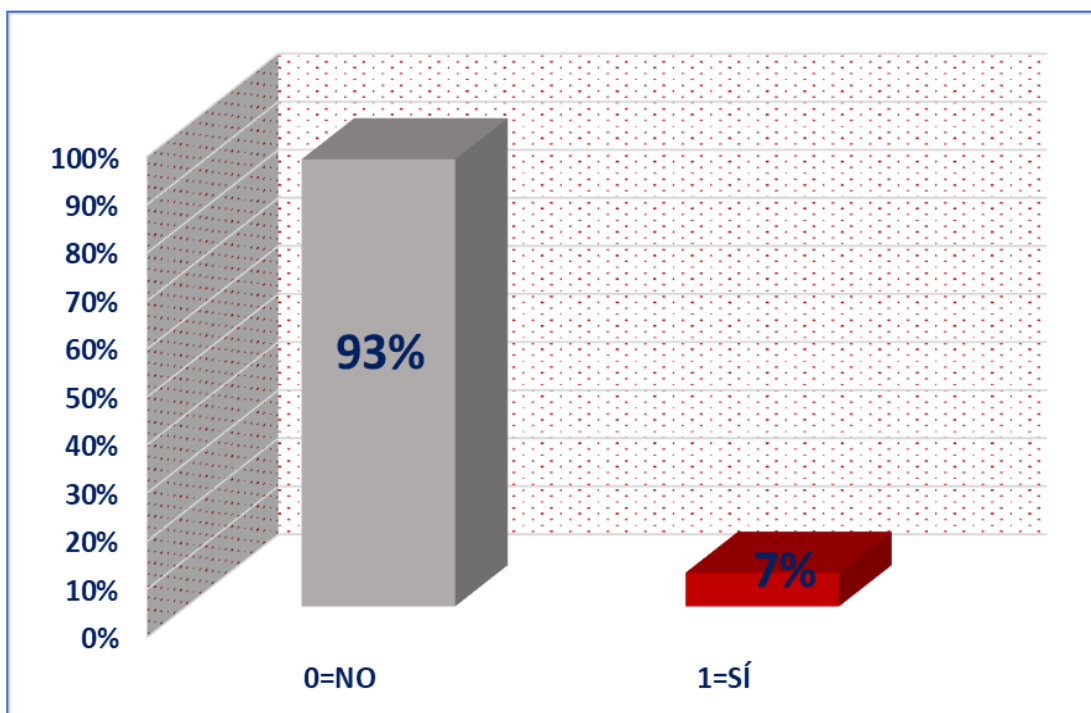
Tabla 11

Frecuencia de Nódulo pulmonar

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	274	93	93	93
1	21	7	7	100
Total	295	100	100	

Figura 10

Nódulo pulmonar



Análisis: se puede apreciar el hallazgo de Nódulo pulmonar en el 7% de los casos estudiados, mientras que en el 93% no se identificaron estos hallazgos. Esta patología, no es un hallazgo perteneciente al COVID-19, sin embargo, es un hallazgo accidental, cuya presencia tiene un diagnóstico benigno.

10. Sobre los hallazgos en la dimensión de la Ventana pulmonar

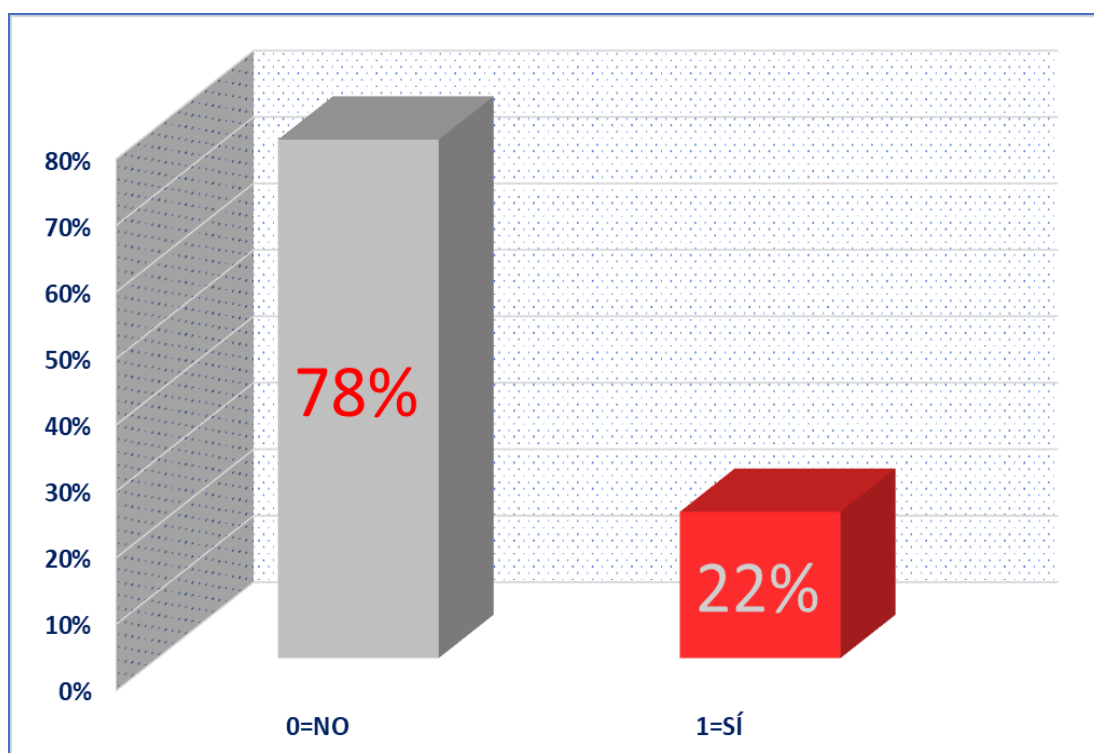
Tabla 12

Frecuencia de los hallazgos en la dimensión de la Ventana pulmonar

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	2,059	78	78	78
1	596	22	22	100
Total	2,655	100	100	

Figura 11

Hallazgos en la dimensión de la Ventana pulmonar



Análisis: se puede apreciar que los hallazgos de los ítems de la dimensión de la Ventana pulmonar corresponden al 22%, mientras no se han identificado hallazgos en el 78% de los casos estudiados. A partir de esta herramienta de la tomografía computarizada, se puede identificar claramente la presencia de ciertas patologías, y tener la información para que el especialista emita su diagnóstico.

- b. **Análisis y discusión de los resultados de la dimensión Ventana de mediastino.**

11. Se observan masas.

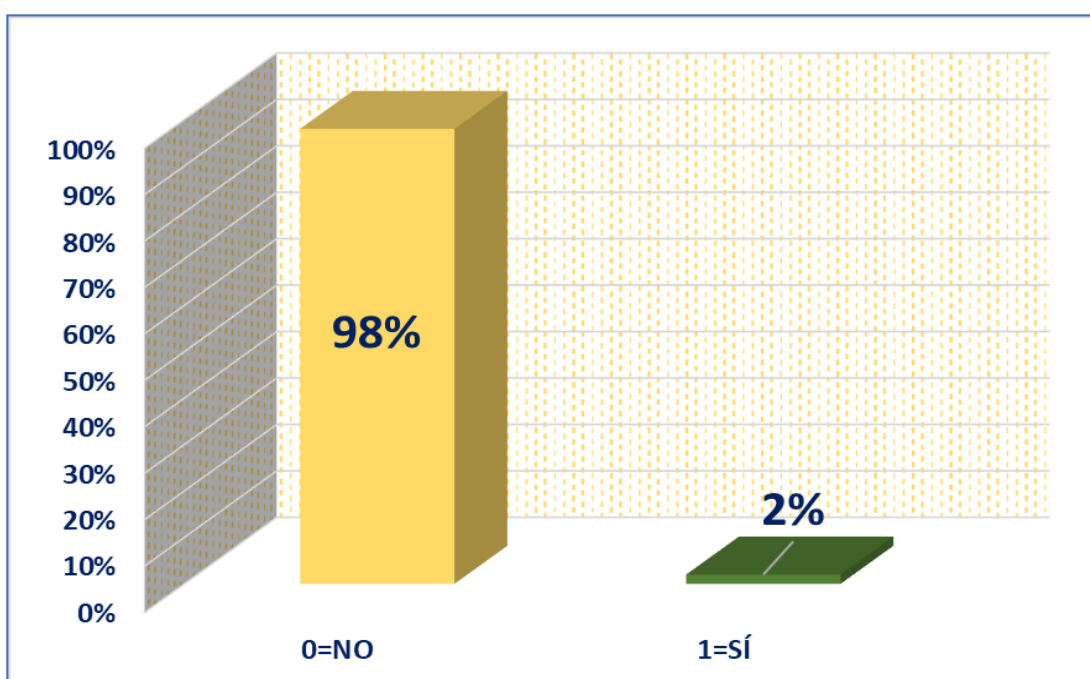
Tabla 13

Frecuencias de Masas

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	289	98	98	98
1	6	2	2	100
Total	295	100	100	

Figura 12

Masas



Análisis: se puede apreciar el hallazgo de Masas en el 2% de los casos estudiados, mientras que en el 98% no se identificaron estos hallazgos. La presencia de esta patología, constituye la base para un estudio más amplio, con la finalidad de detectar un posible cáncer pulmonar.

12. Se observa derrame pleural

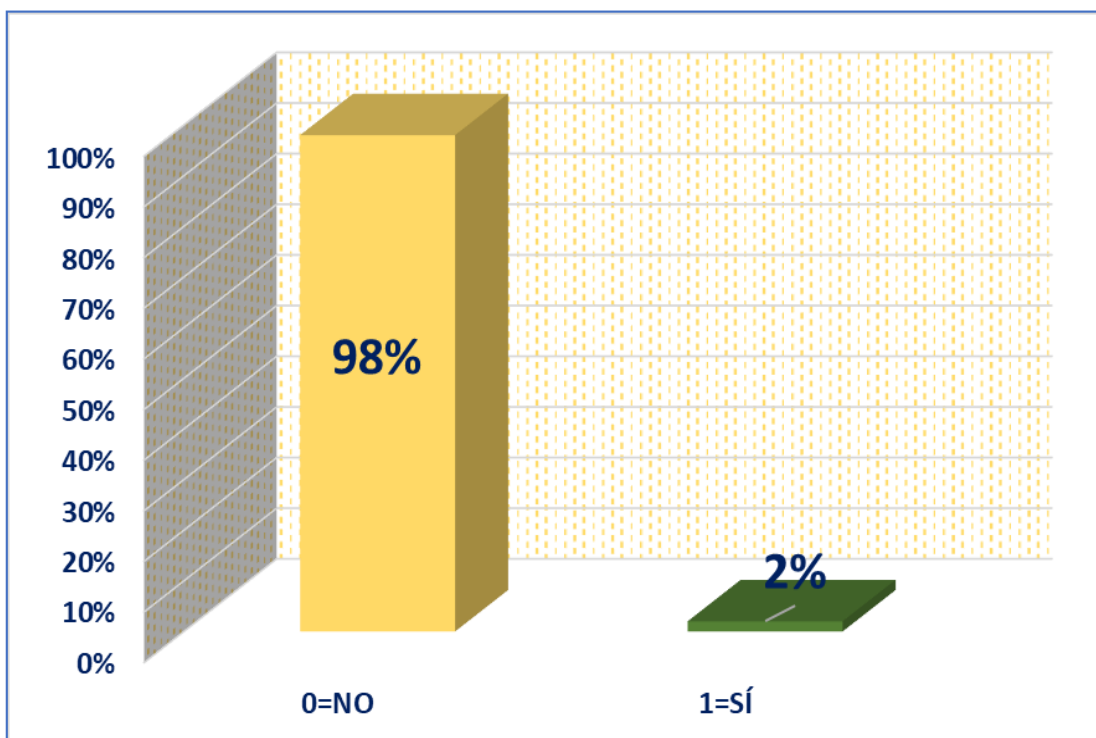
Tabla 14

Frecuencia de Derrame pleural

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	267	91	91	91
1	28	9	9	100
Total	295	100	100	

Figura 13

Derrame pleural



Análisis: se puede apreciar el hallazgo de Derrame pleural en el 2% de los casos estudiados, mientras que en el 98% no se identificaron estos hallazgos. Esta situación, se da como consecuencia de la ocurrencia simultánea de dos causas, la primera, un daño interior que afecta el pulmón y la segunda, el contagio del COVID-19.

13. Se observan ganglios de aspecto patológico (Linfadenopatías), calcificaciones parenquimales.

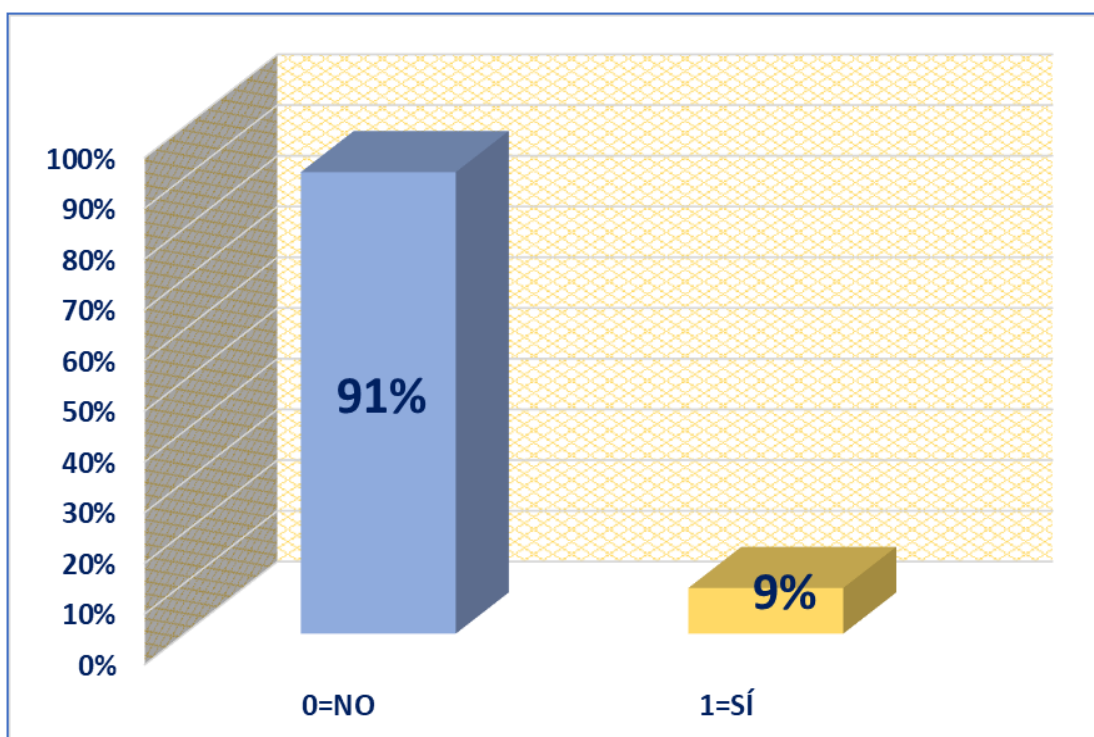
Tabla 15

Frecuencia de Calcificaciones parenquimales

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	283	96	96	96
1	12	4	4	100
Total	295	100	100	

Figura 14

Calcificaciones parenquimales



Análisis: se puede apreciar el hallazgo de calcificaciones parenquimales en el 9% de los casos estudiados, mientras que en el 91% no se identificaron estos hallazgos. Estos hallazgos, son el resultado, de una presencia que no está relacionada con el contagio del COVID-19.

14. Sobre los hallazgos en la dimensión de la Ventana de mediastino.

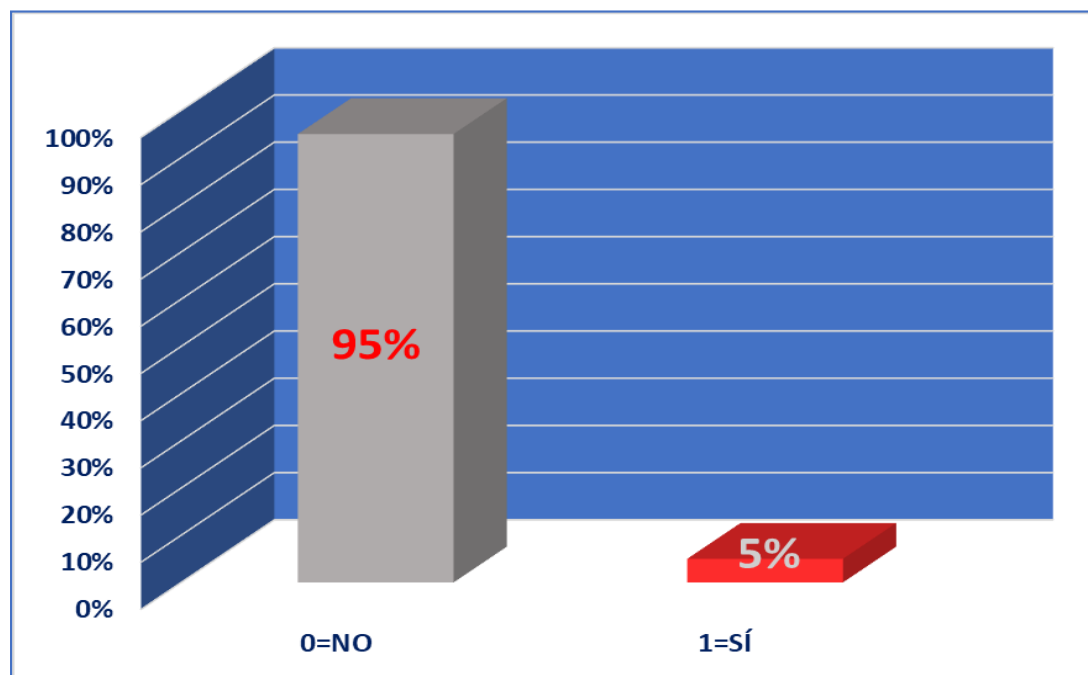
Tabla 16

Frecuencia de los hallazgos en la dimensión de la Ventana de mediastino

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	839	95	95	95
1	46	5	5	100
Total	855	100	100	

Figura 15

Hallazgos en la dimensión de la Ventana de mediastino



Análisis: se puede apreciar que los hallazgos de los ítems de la dimensión de la Ventana de mediastino corresponden al 5%, mientras no se ha identificado hallazgos en el 95% de los casos estudiados. Mediante este procedimiento, ha sido posible la identificación del 5% de patologías relacionadas con el contagio del COVID-19, y también algunas otras, en menor cantidad, que no están relacionadas a este virus, que es deber del tecnólogo médico informar todos los hallazgos detectados.

V. CONCLUSIONES

- 5.1. Se ha identificado como hallazgos radiológicos en la tomografía de tórax en pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A. entre el periodo desde agosto/2020 hasta agosto/2021, a: Patrón de atenuación en mosaico (13%), Crazy paving (empedrado loco) (2%), Opacidad en vidrio deslustrado (80%), Signo de halo invertido (3%), Patrón alveolar (21%), Broncograma aéreo (39%), Patrón intersticial (37%), Signo de anillo de sello (0%), Nódulo pulmonar (7%), Masas (2%), Derrame pleural (9%) y Calcificaciones parenquimales (4%).
- 5.2. Se ha identificado los hallazgos en la ventana pulmonar mediante la tomografía de tórax en pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, agosto/2020-agosto/2021, el 22% se han identificado hallazgos en los ítems correspondientes; distribuido en los siguientes ítems, Patrón de atenuación en mosaico (13%), Crazy paving (empedrado loco) (2%), Opacidad en vidrio deslustrado (80%), Signo de halo invertido (3%), Patrón alveolar (21%), Broncograma aéreo (39%), Patrón intersticial (37%), Signo de anillo de sello (0%) y Nódulo pulmonar (7%).
- 5.3. Se han identificado los hallazgos en la ventana de mediastino mediante la tomografía de tórax en pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, agosto/2020-agosto/2021, el 22% se han identificado hallazgos en los ítems correspondientes; distribuido en Masas (2%), Derrame pleural (9%) y Calcificaciones parenquimales (4%).

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1. Se recomienda al Director Médico de la Clínica del Pacífico S. A. que se diseñe una política de asesoría sobre la prevención de patologías referidas al COVID-19 (SARS-CoV-2), con su adecuada difusión tanto en la misma clínica, como a la comunidad en general, con el propósito de disminuir la frecuencia de hallazgos radiológicos en la tomografía de tórax.
- 6.2. Se recomienda al Gerente General de la Clínica del Pacífico S. A. que se diseñe e implementen estrategias de promoción de la salud, referidas a las buenas prácticas en el cuidado de la integridad física de los pacientes y de la comunidad en general, para disminuir la frecuencia de hallazgos radiológicos en la tomografía de tórax, y su consiguiente gravedad que lo conduciría a la hospitalización (UCI) y podría ocasionarles la muerte.
- 6.3. Se recomienda a los jefes de cada área médica, que se implemente un programa de monitoreo clínico permanente al personal de salud, con la finalidad de verificar que los procedimientos clínicos se lleven a cabo de manera óptima, con la práctica adecuada que los protocolos de bioseguridad lo requieren y con la finalidad de disminuir los casos de contagios involuntarios.

REFERENCIAS

1. Orús A. Coronavirus: número acumulado mundial de casos 2020-2022. Statista [Internet]. [citado 31 de enero de 2022]; Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1104227/numero-acumulado-de-casos-de-coronavirus-covid-19-en-el-mundo-enero-marzo/>
2. Alvarado A. I, Bandera A. J, Carreto B. LE, Pavón R. GFP, Alexandre G. AA. Etiología y fisiopatología del SARS-CoV-2. Rev Latin Infect Pediatr [Internet]. 19 de noviembre de 2020 [citado 17 de marzo de 2022];33(S1):5-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=96667>
3. Cruz H, Monteiro J. Mortalidad por COVID-19 y las desigualdades por nivel socioeconómico y por territorio. Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Internet]. 22 de noviembre de 2021 [citado 31 de enero de 2022]; Disponible en: <https://www.cepal.org/es/enfoques/mortalidad-covid-19-desigualdades-nivel-socioeconomico-territorio>
4. Wachtler B, Michalski N, Nowossadeck E, Diercke M, Wahrendorf M, Santos-Hövenner C, et al. Socioeconomic inequalities and COVID-19 – A review of the current international literature. 9 de octubre de 2020 [citado 31 de enero de 2022]; Disponible en: <https://edoc.rki.de/handle/176904/6997>
5. Vardavas CI, Nikitara K. COVID-19 and smoking: A systematic review of the evidence. Tob Induc Dis [Internet]. 20 de marzo de 2020 [citado 31 de enero de 2022]; 18:20. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7083240/>
6. Goicochea S, Jiménez H. Síntesis rápida de evidencia: sensibilidad y especificidad de la rayos-x y la tomografía computarizada para el diagnóstico de COVID-19 [Internet]. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación; 2020. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/direcc_invest_salud/RRI_13_2020.pdf
7. Kovács A, Palasti P, Vereb D, Bozsik B, Palko B, Kincses Z. Sensibilidad y especificidad de la TC de tórax en el diagnóstico de la COVID-19. Club Bibliográfico SERAM Radiología al Día [Internet]. 2021; 31:2819-34. Disponible en: <https://cbseram.com/2021/05/17/sensibilidad-y-especificidad-de-la-tc-de-torax-en-el-diagnostico-de-la-covid-19/>
8. Wu J, Wu X, Zeng W, Guo D, Fang Z, Chen L, et al. Chest CT Findings in Patients with Coronavirus Disease 2019 and Its Relationship with Clinical Features: Investigative Radiology [Internet]. mayo de 2020 [citado 20 de diciembre de 2021];55(5):257-61. Disponible en: <http://journals.lww.com/10.1097/RLI.0000000000000670>
9. Soriano Aguadero I, Ezponda Casajús A, Mendoza Ferradas F, Igual Rouilleault A, Paternain Nuin A, Pueyo Villoslada J, et al. Hallazgos en la tomografía computarizada de tórax en las fases evolutivas de la infección por

SARS-CoV-2. Radiología [Internet]. 2021 [citado 20 de diciembre de 2021];63(3):218-27. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7914007/>

10. Cuevas RE.
http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1816-89492020000300033&lng=en&nrm=iso&tlng=es. Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción) [Internet]. diciembre de 2020 [citado 24 de diciembre de 2021];53(3):33-40. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1816-89492020000300033&lng=en&nrm=iso&tlng=es
11. Contreras-Grande J, Pineda-Borja V, Díaz H, Calderon-Anyosa RJ, Rodríguez B, Morón M. Hallazgos tomográficos pulmonares asociados a severidad y mortalidad en pacientes con la COVID-19. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica [Internet]. abril de 2021 [citado 24 de diciembre de 2021];38(2):206-13. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-46342021000200206&lng=es&nrm=iso&tlng=es
12. Belaúnde M, Guzman O, Daly A, Pichilingue-Chagray J, Lucchesi-Vásquez E. Tomografía de tórax y RT-PCR en casos sospechosos de COVID-19 vistos en el servicio de emergencia de Clínica Delgado. Radiología. 1 de septiembre de 2020; 20:3-9.
13. Sosa-Frias A, Mojena-Mojena O. Hallazgos clínicos, radiológicos y tomográficos en pacientes con la COVID-19. Revista Electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta [Internet]. 7 de abril de 2021 [citado 21 de diciembre de 2021];46(2):2694. Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/2694>
14. Rodríguez Infante MA. Hallazgos en tomografía de tórax en pacientes con sospecha Covid-19 que acudieron al Centro de Educación Médica de Amistad Dominco Japonesa (CEMADOJA), julio-septiembre 2020 [Internet] [Thesis]. [República Dominicana]: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2021 [citado 20 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3850>
15. Salinas Salinas AA. Hallazgos tomográficos en pacientes con neumonía por coronavirus (COVID-19) estudio realizado en el Hospital General Monte Sinaí período abril-agosto 2020 [Internet]. [Guayaquil-Ecuador]: Universidad de Guayaquil; 2020 [citado 20 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UG_71dfc175d3fc92323d7fcea87cb77786
16. Naranjo Daquilema GD. Importancia de la imagenología en el diagnóstico de neumonía por sars-cov-2 (covid-19) [Internet]. [Chimborazo-Ecuador]: Universidad Nacional de Chimborazo; 2020 [citado 20 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7095>

17. Cruz Polo YM. Utilidad de la tomografía computarizada de tórax en COVID-19. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. 2021 [citado 20 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7173>
18. Barboza Cacho FY. Hallazgos Tomográficos de la Afectación Pulmonar en Pacientes Fallecidos con Diagnóstico de Covid-19 Mayores de 18 Años en el Hospital Essalud II - Cajamarca, Abril - Diciembre 2020. Universidad Nacional de Cajamarca [Internet]. 2021 [citado 20 de diciembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/4183>
19. León-Jiménez F, Vives-Kufof C, Failoc-Rojas VE, Valladares-Garrido MJ. Mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID-19. Estudio prospectivo en el norte del Perú, 2020. Revista médica de Chile [Internet]. octubre de 2021 [citado 16 de mayo de 2022];149(10):1459-66. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-98872021001001459&lng=es&nrm=iso&tlng=es
20. Ministerio de salud de Chile. Protocolo hallazgos radiológicos en exámenes de imagenología Hospital de Linares [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.hospitaldelinares.gob.cl/hoslina/wp-content/uploads/2016/03/AOC-1.3-Protocolo-Hallazgos-Radiologicos.pdf>
21. Herráez Ortega I. Tórax, intersticiales y miscelánea. 33 Congreso Nacional de la SERAM [Internet]. 2016 [citado 7 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-congresos-33-congreso-nacional-seram-24-sesion-torax-intersticiales-y-miscelanea-2354-comunicacion-aproximacion-diagnostica-al-patron-atenuacion-24582>
22. Molina C. Presentación tomográfica inusual, con crazy-paving, en insuficiencia cardíaca. Revista Americana de Medicina Respiratoria [Internet]. 2016;16(2):3. Disponible en: http://www.ramr.org/articulos/volumen_16_numero_2/imagenes_neumonologia/imagenes_neumonologia_presentacion_tomografica_inusual_con_crazy-pavingi_en_insuficiencia_cardiaca.pdf
23. Muñoz-Jarillo NY, Arenal-Serna J, Muñoz-Jarillo R, Camacho-Zarco E. Infección por SARS-CoV-2 (COVID-19) y sus hallazgos por imagen. Revista de la Facultad de Medicina (México) [Internet]. octubre de 2020 [citado 20 de diciembre de 2021];63(5):18-25. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0026-17422020000500018&lng=es&nrm=iso&tlng=es
24. Godoy MCB, Viswanathan C, Marchiori E, Truong MT, Benveniste MF, Rossi S, et al. The reversed halo sign: update and differential diagnosis. Br J Radiol [Internet]. septiembre de 2012 [citado 7 de diciembre de 2021];85(1017):1226-35. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3487053/>
25. Reyes C. F. Definición, patogenia y factores de riesgo de la fibrosis pulmonar idiopática. Revista chilena de enfermedades respiratorias [Internet]. diciembre

- de 2019 [citado 24 de diciembre de 2021];35(4):261-3. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-73482019000400261&lng=es&nrm=iso&tlng=es
26. OMS. Neumonía. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2021 [citado 7 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
 27. Xiu P, Datta S. Lo esencial en Neumología: Curso Crash [Internet]. Quinta. España: Elsevier Health Sciences; 2020. 261 p. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=R1jwDwAAQBAJ&pg=PA175&dq=dextrocardia+definicion&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwit6LGi67P0AhUVIWoFHR3wDmwQ6wF6BAgFEAE#v=onepage&q=dextrocardia%20definicion&f=false>
 28. Arenas Jiménez JJ, García Garrigós E. Radiografía de las infecciones pulmonares. PRO-RADIO Experto en Radiología Cardiotorácica y Radiología Vascular e Intervencionista [Internet]. 2020;Año 2(5):15. Disponible en: https://aula.campuspanamericana.com/_Cursos/Curso01417/Temario/PRORADIO_A%C3%B1o_2/5.2%20Radiolog%C3%ADa%20de%20las%20infecciones%20pulmonares.pdf
 29. Vargas Romero J. Radiografía de tórax. Neumosur.net [Internet]. 2020;29. Disponible en: https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/2-RADIOLOGIA_TORAX-Neumologia-3_ed.pdf
 30. Manzano MD. El signo del anillo de sello. Revista Colombiana de Neumología. 2016;26(4).
 31. MedlinePlus enciclopedia médica. Nódulo pulmonar solitario: MedlinePlus enciclopedia médica. Biblioteca Nacional de Medicina de los EEUU [Internet]. 2021 [citado 7 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000071.htm>
 32. Rendón LGT. Derrame pleural. Medicina y Laboratorio [Internet]. 1 de enero de 2009 [citado 7 de diciembre de 2021];15(1-2):11-26. Disponible en: <https://medicinaylaboratorio.com/index.php/myl/article/view/410>
 33. Preevid SM de S. Banco de preguntas Preevid. Fisioterapia respiratoria en pacientes pediátricos diagnosticados de paquipleuritis residual tras neumonía. #EN#Respiratory physiotherapy in pediatric patients diagnosed with residual pleural thickening after pneumonia. 11 de febrero de 2020; Disponible en: http://www.murciasalud.es/preevid.php?op=mostrar_pregunta&id=23459
 34. MedlinePlus enciclopedia médica. Empiema. Biblioteca Nacional de Medicina de los EEUU [Internet]. 2021 [citado 7 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000123.htm>
 35. Jiménez Fuente E, Chinchilla Trigos LA, Herrera Gómez Á, Avilés Salas A, Martínez Hernández H. Sarcoma de mediastino. Serie de casos y revisión de la literatura. Departamento de Oncología Torácica. Instituto Nacional de

- Cancerología. INCan. Revista de la Facultad de Medicina (México) [Internet]. junio de 2017 [citado 24 de diciembre de 2021];60(3):6-17. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0026-17422017000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
36. Torres-Rodríguez T, Herrera-Cruz D, Gálvez-González M, Moran-Ocaña E, del Cid-Herrera RM, Gordillo-Castillo R. Masas mediastinales: Epidemiología y decisiones estratégicas. Experiencia de 13 años. Neumología y cirugía de tórax [Internet]. diciembre de 2016 [citado 24 de diciembre de 2021];75(4):268-74. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0028-37462016000400268&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 37. Millennium Hospital. Calcificación. Calcificación [Internet]. 2021 [citado 16 de mayo de 2022]; Disponible en: <http://ahsdemo.adam.com/content.aspx?productid=118&pid=5&gid=002321>
 38. Aceituno C, Silva R, Cruz C. Mitos y realidades de la investigación científica [Internet]. Primera edición. Lima-Perú: Alpha Servicios Gráficos S.R.L.; 2020 [citado 18 de mayo de 2021]. 118 p. Disponible en: <https://civilmas.net/libros/mitos-y-realidades-de-la-investigacion-cientifica/>
 39. Bernal CA. Metodología de la investigación [Internet]. Tercera edición. Colombia: Pearson Educación; 2010. 320 p. Disponible en: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
 40. Hernández R, Fernández C, Baptista M del P. Metodología de la Investigación 6ta Ed [Internet]. Sexta. México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.; 2014. 634 p. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
 41. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [Internet]. Primera. México: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.; 2018. 753 p. Disponible en: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
 42. Malhotra NK. Marketing research: an applied orientation [Internet]. Sexta Edición. Mexico: Prentice Hall; 2010. 937 p. Disponible en: http://www.ru.ac.bd/wp-content/uploads/sites/25/2019/03/407_08_00_Malhotra-Marketing-Research-An-Applied-Orientation.pdf
 43. Tamayo y Tamayo M. El proceso de la investigación científica [Internet]. Editorial Limusa. El México: Editorial Limusa; 2004. 444 p. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=BhyimmEqkkJwC>

44. Sabino C. El proceso de investigación [Internet]. Caracas-Venezuela: Editorial Panapo; 1992. 216 p. Disponible en: https://metodoinvestigacion.files.wordpress.com/2008/02/el-proceso-de-investigacion_carlos-sabino.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos

Nro.



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Objetivo: es recolectar los datos sobre los hallazgos en la tomografía de tórax de los pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S. A. de Chiclayo-2021.

DATOS GENERALES:

Edad:años Sexo: M ☐ F ☐ Escala de medición: (0) No se halla (1) Sí se halla

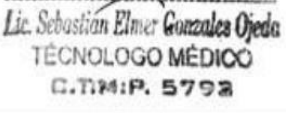
Variables y sus dimensiones			Escala	
VARIABLE: HALLAZGOS EN LA TOMOGRAFÍA DE TÓRAX EN LOS PACIENTES CON COVID-19			NO	SÍ
DIMENSIÓN: Ventana pulmonar			0	1
	Indicador	Ítems		
1	Patrón de atenuación en mosaico	Se observan opacidades con patrón en mosaico.		
2	Crazy paving (empedrado loco)	Se observan opacidades con patrón de Crazy paving (empedrado loco)		
3	Opacidad en vidrio deslustrado	Se observan opacidades con patrón en vidrio deslustrado.		
4	Signo de halo invertido	Se observa el signo del halo y/o del halo invertido.		
5	Patrón alveolar	Se observa el patrón alveolar.		
6	Broncograma aéreo	Se observa broncograma aéreo.		
7	Patrón intersticial	Se observa patrón intersticial.		
8	Signo de anillo de sello	Se observa signo de anillo de sello.		
9	Nódulo pulmonar	Se observa nódulo pulmonar.		
DIMENSIÓN: Ventana de mediastino			0	1
	Indicador	Ítems		
10	Masas	Se observan masas.		
11	Derrame pleural	Se observa derrame pleural.		
12	Calcificaciones parenquimales	Se observan ganglios de aspecto patológico (linfadenopatías).		

Anexo 2
Validación de instrumentos de recolección de datos
Experto 1



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
CARTILLA DE VALIDACIÓN DE LA FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
POR JUICIO DE EXPERTOS

1	Nombre del experto	Sebastian Elmer Gonzales Ojeda
	Profesión	Tecnólogo médico en radiología
	Mayor grado académico obtenido	Licenciado en Tecnología Médica
2	Experiencia Profesional (en años)	24 años
	Institución donde labora	Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo - Chiclayo
	Cargo	Tecnólogo médico y oficial de protección radiológica
DESARROLLO DE LA TESIS		Hallazgos en la tomografía de tórax en los pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S. A. Chiclayo-2021.
AUTOR		Bach. Duárez Rivadeneira, Julio Aldayr
INSTRUMENTO VALIDADO		Ficha de recolección de datos
OBJETIVO DEL INSTRUMENTO		Recopilar los datos referidos a los hallazgos en la tomografía de tórax en los pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S. A. Chiclayo-2021
DETALLE DEL INSTRUMENTO:		El instrumento ha sido construido a partir de los indicadores de la operacionalización de las variables, que será aplicado a los diagnósticos clínicos sobre las tomografías de tórax en los pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S. A. Chiclayo-2021. Agradeceré evaluar cada ítem marcando con un aspa (x) en "A" si está de acuerdo o en "D" si está en desacuerdo. Si está en desacuerdo por favor indique la sugerencia.
ÍTEMS, PREGUNTAS		VALORACIÓN
VARIABLE: HALLAZGOS EN LA TOMOGRAFÍA DE TÓRAX EN LOS PACIENTES CON COVID-19		
D1: VENTANA PULMONAR		
1. Se observan opacidades con patrón en mosaico. NO..... ☐ SI..... ☐		A (X) D () Sugerencia: _____ _____
2. Se observan opacidades con patrón de Crazy paving (empedrado loco) NO..... ☐ SI..... ☐		A (X) D () Sugerencia: _____ _____
3. Se observan opacidades con patrón en vidrio deslustrado NO..... ☐ SI..... ☐		A (X) D () Sugerencia: _____ _____
4. Se observa el signo del halo y/o del halo invertido NO..... ☐ SI..... ☐		A (X) D () Sugerencia: _____ _____
5. Se observan el patrón alveolar. NO..... ☐ SI..... ☐		A (X) D () Sugerencia: _____ _____

6. Se observan broncograma aéreo NO ☐ SÍ ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
7. Se observa patrón intersticial NO ☐ SÍ ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
8. Se observa signo de anillo de sello NO ☐ SÍ ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
9. Se observa nódulo pulmonar NO ☐ SÍ ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
D2: VENTANA DEL MEDIASTINO	
10. Se observan masas NO ☐ SÍ ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
11. Se observa derrame pleural NO ☐ SÍ ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
12. Se observan ganglios de aspecto patológico (linfadenopatías). NO ☐ SÍ ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
PROMEDIO OBTENIDO	N°TA ____ 12 ____ N°TD ____ 00 ____
COMENTARIO GENERAL 	
NOMBRE: Sebastian Elmer Gonzales Ojeda	 
DNI NRO: 17520743	
FECHA: 25/12/2021	
FIRMA	

Experto 2



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO CARTILLA DE VALIDACIÓN DE LA FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR JUICIO DE EXPERTOS

1	Nombre del experto	Victor Hugo Ignacio Effio
	Profesión	Médico Radiólogo
	Mayor grado académico obtenido	Medico especialista en Diagnóstico por Imágenes
2	Experiencia Profesional (en años)	05 años
	Institución donde labora	Clínica del Pacífico S.A.
	Cargo	Médico radiólogo
DESARROLLO DE LA TESIS		Hallazgos en la tomografía de tórax en los pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S. A. Chiclayo-2021.
AUTOR		Bach. Duárez Rivadeneira, Julio Aldayr
INSTRUMENTO VALIDADO		Ficha de recolección de datos
OBJETIVO DEL INSTRUMENTO		Recopilar los datos referidos a los hallazgos en la tomografía de tórax en los pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S. A. Chiclayo-2021
DETALLE DEL INSTRUMENTO:		El instrumento ha sido construido a partir de los indicadores de la operacionalización de las variables, que será aplicado a los diagnósticos clínicos sobre las tomografías de tórax en los pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S. A. Chiclayo-2021. Agradeceré evaluar cada ítem marcando con un aspa (x) en "A" si está de acuerdo o en "D" si está en desacuerdo. Si está en desacuerdo por favor indique la sugerencia.
ÍTEMS, PREGUNTAS		VALORACIÓN
VARIABLE: HALLAZGOS EN LA TOMOGRAFÍA DE TÓRAX EN LOS PACIENTES CON COVID-19		
D1: VENTANA PULMONAR		
1. Se observan opacidades con patrón en mosaico. NO ☐ SÍ ☐		A (X) D () Sugerencia: _____ _____
2. Se observan opacidades con patrón de Crazy paving (empedrado loco) NO ☐ SÍ ☐		A (X) D () Sugerencia: _____ _____
3. Se observan opacidades con patrón en vidrio deslustrado NO ☐ SÍ ☐		A (X) D () Sugerencia: _____ _____
4. Se observa el signo del halo y/o del halo invertido NO ☐ SÍ ☐		A (X) D () Sugerencia: _____ _____
5. Se observan el patrón alveolar. NO ☐ SÍ ☐		A (X) D () Sugerencia: _____ _____

6. Se observan broncograma aéreo NO..... ☐ SI..... ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
7. Se observa patrón intersticial NO..... ☐ SI..... ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
8. Se observa signo de anillo de sello NO..... ☐ SI..... ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
9. Se observa nódulo pulmonar NO..... ☐ SI..... ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
D2: VENTANA DEL MEDIASTINO	
10. Se observan masas NO..... ☐ SI..... ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
11. Se observa derrame pleural NO..... ☐ SI..... ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
12. Se observan ganglios de aspecto patológico (linfadenopatías). NO..... ☐ SI..... ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
PROMEDIO OBTENIDO	N°TA ____12____ N°TD ____00____
COMENTARIO GENERAL	
NOMBRE:	 Dr. Victor Ignacio Effio Médico Radiólogo CMP 65246 RNE 38970
Victor Hugo Ignacio Effio	
DNI NRO:	
40105997	
FECHA:	FIRMA
25/12/2021	

Experto 3



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO CARTILLA DE VALIDACIÓN DE LA FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR JUICIO DE EXPERTOS

1	Nombre del experto	Ana Luisa Mendoza Sánchez
	Profesión	Tecnólogo Médico en Radiología
	Mayor grado académico obtenido	Licenciado en Tecnología Médica
2	Experiencia Profesional (en años)	06 años
	Institución donde labora	Hospital II "Luis Heysen Inchaustegui" - Red Asistencial Lambayeque
	Cargo	Tecnólogo médico
DESARROLLO DE LA TESIS		Hallazgos en la tomografía de tórax en los pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S. A. Chiclayo-2021.
AUTOR		Bach. Duárez Rivadeneira, Julio Aldayr
INSTRUMENTO VALIDADO		Ficha de recolección de datos
OBJETIVO DEL INSTRUMENTO		Recopilar los datos referidos a los hallazgos en la tomografía de tórax en los pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S. A. Chiclayo-2021
DETALLE DEL INSTRUMENTO:		El instrumento ha sido construido a partir de los indicadores de la operacionalización de las variables, que será aplicado a los diagnósticos clínicos sobre las tomografías de tórax en los pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S. A. Chiclayo-2021. Agradeceré evaluar cada ítem marcando con un aspa (x) en "A" si está de acuerdo o en "D" si está en desacuerdo. Si está en desacuerdo por favor indique la sugerencia.
ÍTEMS, PREGUNTAS		VALORACIÓN
VARIABLE: HALLAZGOS EN LA TOMOGRAFÍA DE TÓRAX EN LOS PACIENTES CON COVID-19		
D1: VENTANA PULMONAR		
1. Se observan opacidades con patrón en mosaico. NO..... ☐ SÍ..... ☐		A (X) D () Sugerencia: _____ _____
2. Se observan opacidades con patrón de Crazy paving (empedrado loco) NO..... ☐ SÍ..... ☐		A (X) D () Sugerencia: _____ _____
3. Se observan opacidades con patrón en vidrio deslustrado NO..... ☐ SÍ..... ☐		A (X) D () Sugerencia: _____ _____
4. Se observa el signo del halo y/o del halo invertido NO..... ☐ SÍ..... ☐		A (X) D () Sugerencia: _____ _____
5. Se observan el patrón alveolar. NO..... ☐ SÍ..... ☐		A (X) D () Sugerencia: _____ _____

6. Se observan broncograma aéreo NO..... ☐ SÍ..... ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
7. Se observa patrón intersticial NO..... ☐ SÍ..... ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
8. Se observa signo de anillo de sello NO..... ☐ SÍ..... ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
9. Se observa nódulo pulmonar NO..... ☐ SÍ..... ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
D2: VENTANA DEL MEDIASTINO	
10. Se observan masas NO..... ☐ SÍ..... ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
11. Se observa derrame pleural NO..... ☐ SÍ..... ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
12. Se observan ganglios de aspecto patológico (linfadenopatías). NO..... ☐ SÍ..... ☐	A (X) D () Sugerencia: _____ _____
PROMEDIO OBTENIDO	N°TA ____12____ N°TD ____00____
COMENTARIO GENERAL	
NOMBRE:	 Lic. Mendoza Sánchez Ana Luisa Tecnólogo Médico Radiología C.T.M.P. 14425
Ana Luisa Mendoza Sánchez	
DNI NRO:	
44820685	
FECHA:	FIRMA
25/12/2021	

Anexo 3
Matriz de operacionalización de la variable

Tabla 17

Matriz de operacionalización de la variable

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Índice	Técnicas e instrumentos Escala
Hallazgos en la tomografía de tórax	“Es toda imagen que se observa durante un examen radiológico y que difiere de la imagen que debería observarse de acuerdo al diagnóstico especificado en la orden médica” (45)	La variable Hallazgos en la tomografía de tórax se medirá a partir de las respuestas de la ficha de recolección de datos, en escala dicotómica, de los 12 ítems correspondientes a las dos dimensiones.	Ventana pulmonar	Patrón de atenuación en mosaico	1	Técnica: análisis documental Instrumento: Ficha de recolección de datos Escala: Dicotómica 0= no 1= sí
				Crazy paving (empedrado loco)	2	
				Opacidad en vidrio deslustrado	3	
				Signo de halo invertido	4	
				Patrón alveolar	5	
				Broncograma aéreo	6	
				Patrón intersticial	7	
				Signo de anillo de sello	8	
				Nódulo pulmonar	9	
			Ventana de mediastino	Masas	10	
				Derrame pleural	11	
				Calcificaciones parenquimales	12	

Anexo 4
Cuadro de la matriz de consistencia

Tabla 18

Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos
Problema general	Objetivo general
¿Cuáles son los hallazgos en la tomografía de tórax en pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, agosto/2020-agosto/2021?	Determinar los hallazgos en la tomografía de tórax en pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, agosto/2020-agosto/2021.
Problemas específicos	Objetivos específicos
¿Cuáles son los hallazgos en la ventana pulmonar mediante la tomografía de tórax en pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, agosto/2020-agosto/2021?	Especificar los hallazgos en la ventana pulmonar mediante la tomografía de tórax en pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, agosto/2020-agosto/2021.
¿Cuáles son los hallazgos en la ventana de mediastino mediante la tomografía de tórax en pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, agosto/2020-agosto/2021?	Describir los hallazgos en la ventana de mediastino mediante la tomografía de tórax en pacientes con COVID-19 atendidos en la Clínica del Pacífico S.A., Chiclayo, agosto/2020-agosto/2021.

Anexo 5. Autorización de la Clínica del Pacífico S. A.



CARTA GERENCIA CLIPAC/2021 N° 196

Chiclayo, 09 de setiembre del 2021

Sr:

JULIO ALDAYR DUAREZ RIVADENEIRA.

Presente. -

Asunto. – RESPUESTA SOLICITUD DE FECHA 24 DE AGOSTO DEL 2021

Le saludamos cordialmente, a la vez damos atención a su solicitud de fecha 24 de agosto de los corrientes, en la cual me solicita se le otorguen facilidades de acceso para la realización de encuestas en relación a la elaboración de su tesis denominada **“HALLAZGOS EN LA TOMOGRAFÍA DE TORAX EN PACIENTES CON COVID-19 ATENDIDOS EN LA CLÍNICA DEL PACÍFICO S.A, CHICLAYO 2021”**.

En relación a lo peticionado, debo mencionarle que es práctica usual de mi representada brindar el apoyo y facilidades a nuestros practicantes con el objeto de que puedan cumplir con sus metas trazadas en su carrera profesional, por lo que atiendo a lo requerido mediante la presente comunicación le informo que su solicitud está siendo **APROBADA** por esta gerencia general.

Finalmente, se le informa que todas las coordinaciones necesarias para la realización de su encuesta deberán ser directamente tratadas con el departamento de Recursos Humanos a fin de no interrumpir el normal desarrollo de nuestras actividades,

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente


CLINICA DEL PACIFICO S.A.
Dr. Edilberto Vázquez Cruzado
GERENTE GENERAL

