



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**SIGNOS TOMOGRÁFICOS POST COVID-19 RELACIONADO
CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS
DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS
MONGE MEDRANO 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. RENZO MELITO TICONA QUISPE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA
ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA

JULIACA – PERÚ
2025



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**SIGNOS TOMOGRÁFICOS POST COVID-19 RELACIONADO
CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS
DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS
MONGE MEDRANO 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. RENZO MELITO TICONA QUISPE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA

ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:

Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA

PRIMER MIEMBRO

:

Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO

SEGUNDO MIEMBRO

:

M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ

ASESOR DE TESIS

:

Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SALUD PÚBLICA – P10



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 979 -2025-D-FCS-UANCV

Juliaca, 27 de octubre del 2025

VISTOS:

El Expediente N° 2025 – 8325 en el cual solicita fecha y hora para Sustentación de Tesis y el Dictamen de Aprobación, emitido por el Jurado Evaluador del trabajo de investigación titulado: **SIGNOS TOMOGRÁFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024**

CONSIDERANDO:

Que, es necesario dar cumplimiento a la Ley 30220, al Estatuto Universitario y al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad y de la Facultad de Ciencias de la Salud, para la fijación de fecha y hora para la sustentación de tesis.

En uso de las atribuciones conferidas a la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud y, estando al informe de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad.

SE RESUELVE:

PRIMERO: Ratificar a los jurados para la Sustentación de Tesis para optar el Título Profesional de: **LICENCIADO (A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA** del (la) bachiller: **TICONA QUISPE RENZO MELITO** habiéndose designado por sorteo a los siguientes docentes;

- * **Presidente** : **Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA**
- * **1er. Miembro** : **Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO**
- * **2do Miembro** : **M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ**
- * :
- * **Asesor (a)** : **Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA**

SEGUNDO: Fijar la programación de Sustentación de Tesis para el:

- DIA** : **LUNES 03 DE NOVIEMBRE DEL 2025**
- HORA** : **16:00 HORAS**
- LOCAL** : **Salón de Grados de la Facultad de Ciencias de la Salud**

TERCERO: Realizado la Sustentación, el Jurado levantará el Acta en el libro respectivo, donde indicará el resultado obtenido por el Bachiller sustentante.

CUARTO: La Dirección de la Escuela Profesional de Tecnología Médica Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud y el jurado, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.



- DISTRIBUCIÓN:**
- Jurados (3)
 - Interesado (1)
 - Asesor de Tesis (1)
 - Archivo FCS 2025(1)



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N°854 -2025-D-FCS-UANCV

Juliaca, 02 de octubre del 2025

VISTOS: Expediente. 2025-CU-9023 presentada por e l(la) Bachiller **TICONA QUISPE RENZO MELITO** quien solicita el cambio de Asesor del perfil de tesis para optar el título profesional de **LICENCIADO (A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA**

CONSIDERANDO: Que, según lo establecido en Decanal N° 588 -2025-D-FCS-UANCV, se aprueba de la propuesta de Tesis: **SIGNOS TOMOGRÁFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024** teniendo como jurados y asesor designados por la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, a los siguientes Docentes:

- * **Presidente** : Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA
- * **1er. Miembro** : Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO
- * **2do. Miembro** : M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ

- * **Asesor** : Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACTORA

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento de la Unidad de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud, la Unidad de Investigación ha emitido el **Oficio N° 010-2025-UI-FCS-UANCV-J** solicitando la emisión de la resolución de cambio del asesor por motivos ya no tiene vínculo con la UANCV; y,

Estando con la opinión favorable de la Dirección de la Unidad de Investigación, en concordancia con el Reglamento de la Unidad de Investigación de Ciencias de la Salud y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria, Resolución de Institucionalización 1287-92 N° 739 y el estatuto modificado 2020 de la UANCV, aprobado con resolución N°0018 -2020 -UANCV -AU- R-

SE RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR EL CAMBIO del ASESOR (A) designados a él (la) Bachiller: **TICONA QUISPE RENZO MELITO** del tema Titulado **SIGNOS TOMOGRÁFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024** para optar al Título Profesional de **LICENCIADO (A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA** debiendo quedar a partir de fecha, de la siguiente manera:

- * **Presidente** : Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA
- * **1er. Miembro** : Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO
- * **2do. Miembro** : M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ

- * **Asesor** : Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA

* **SEGUNDO:** Disponer que los miembros del Jurado designados den continuidad al trámite de evaluación y calificación de la propuesta de investigación, borrador de tesis o sustentación de tesis, según sea el caso que se presente en cada expediente. Quedando válido en sus demás disposiciones la Resolución Decanal de aprobación de proyecto de tesis, que se menciona en el considerando.

TERCERO: La Facultad de Ciencias de la Salud, la Unidad de Grados y Títulos, la Dirección de la Escuela Profesional de Tecnología Médica y la Secretaría Académica de la Facultad, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución

DISTRIBUCIÓN
Jurados:
EP, TM





UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 588 2025-D-FCS-UANCV

Juliaca, 11 de julio del 2025

VISTOS:

El Informe N° 172-2025-UI-FCS-UANCV-J emitido por la Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, de fecha 10 de julio del egresado (a) **TICONA QUISPE RENZO MELITO** quien solicita la aprobación del Informe Final Titulado: **SIGNOS TOMOGRÁFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024** para optar el título profesional de: **LICENCIADO (A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA**

CONSIDERANDO;

Que, la Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud en cumplimiento a la Resolución N° 102-2023-CF-FCS-UANCV y con la aprobación del informe final por los siguientes miembros de jurado y asesor:

- * **Presidente** : Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA
- * **1er. Miembro** : Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO
- * **2do Miembro** : M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ
- * :
- * **Asesor (a)** : Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACTORA

Estando en la opinión técnica favorable de la Unidad de Investigación, en concordancia con el Reglamento interno de la Unidad de Investigación de Ciencias de la Salud y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661 y el estatuto de la UANCV, la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, el **INFORME FINAL** de **INVESTIGACIÓN**, presentado por el (la) egresado (a) **TICONA QUISPE RENZO MELITO** para optar el Título Profesional de: **LICENCIADO (A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA** Con la tesis titulado **SIGNOS TOMOGRÁFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024** correspondiente a la Línea de investigación **SALUD PÚBLICA**

ARTICULO SEGUNDO.- DISPONER que, La Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y secretaria académica de la facultad de ciencias de la salud, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.

 UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

Dra. Gabriela Betty Arias Luque
DECANA (e)
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Distribución: Decanato, TM Archivo.

UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"RESOLUCIÓN DECANAL N° 1257-2024-D-FCS-UANCV

Juliaca, 30 de setiembre del 2024

VISTOS:

El Informe N° 089-2024-UI-FCS-UANCV-J emitido por la Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, y la copia del acta de Registro de la Propuesta de Investigación de fecha 26 de setiembre de la E.P. de Tecnología Médica, folio 00000058;

CONSIDERANDO:

Que, el (la) egresado (a) **TICONA QUISPE RENZO MELITO** ha presentado y solicitado la aprobación de la propuesta de Investigación titulado: **SIGNOS TOMOGRÁFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024**

correspondiente a la línea de investigación: **SALUD PÚBLICA**

Que, la Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud en cumplimiento a la Resolución N° 102-2023-CF-FCS-UANCV comunico que el **Comité de Investigación** para la evaluación de la propuesta de Investigación está conformado por los siguientes docentes:

- * **Presidente** : **Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA**
- * **1er. Miembro** : **Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO**
- * **2do. Miembro** : **M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ**

Que, la Directora de la Unidad de Investigación ha emitido la Opinión Técnica N° 373-2024-UANCV-FCS-UI-CI sobre la evaluación de la propuesta de investigación, emitiendo opinión favorable para que se emita la resolución de aprobación de la propuesta de investigación;

Estando en la opinión técnica favorable de la Unidad de Investigación, en concordancia con el Reglamento de la Unidad de Investigación de Ciencias de la Salud y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria, Resolución de Institucionalización 1287-92- y el estatuto de la UANCV, la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

SE RESUELVE:

APROBAR, la PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, presentado por el (la) egresado (a) **TICONA QUISPE RENZO MELITO** para optar el título profesional de: **LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA** titulado: **SIGNOS TOMOGRÁFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024**

La propuesta de Investigación deberá **ejecutarse** de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Unidad de Investigación con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud.

ARTICULO SEGUNDO.- RECONOCER, como **ASESOR(A)** de la **PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** al(la) Docente Ordinario(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud **Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACORA**

ARTICULO TERCERO.- DISPONER que, La Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y la Directora de la Escuela profesional de Tecnología médica quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.

Distribución: Decanato, EP: Tecnología Médica Archivo.





16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 11% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 14% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.


Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Metadatos complementarios - UANCV

Título de la tesis	
SIGNOS TOMOGRÁFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	RENZO MELITO TICONA QUISPE
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70058431
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0005-4442-5937
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02401506
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-4252-5265
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01297921
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01309221
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02064784



Datos de investigación	
Línea de investigación	SALUD PÚBLICA - P10
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	<p>Edificio: HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA País: Perú Departamento: Puno Provincia: San Román Distrito: Juliaca Av. Huancané Coordenadas Latitud: 15° 48' 16" Longitud: 70° 12' 01" URL Maps https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1SdIaiS14IEIEo5bhHjtjXhfnnt0g5R8&usp=sharing</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Setiembre 2024 – Octubre 2025
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html Librería	<p>Radiología https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.12</p> <p>Salud Pública https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05</p>



UNIVERSIDAD ANDINA NESTOR CACERES VELASQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Dra. María Concepción Figueroa Vilca
Dra. María Concepción Figueroa Vilca
DIRECTORA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FCS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD



Yo RENZO MELITO TICONA QUISPE, identificado con DNI
Nro. 70058431, en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional**
 Programa de Segunda Especialidad,
 Programa de Maestría o Doctorado

TECNOLOGÍA MÉDICA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico denominada:

SIGNOS TOMOGRÁFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024

Asesorado por: Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 21 de NOVIEMBRE del 2025


Firma del Asesor
(obligatoria)


Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Al padre celestial por guiarme por el buen camino,
a mi madre por sus bendiciones que me ha
proporcione la voluntad requerida para seguir
adelante, a toda mi familia por creer en mí.



AGRADECIMIENTO

A la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez sobre todo a la escuela profesional de Tecnología Médica y a todos los docentes por compartir sus conocimientos y sabiduría, agradecido también con mi asesor y guía de tesis



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1.1. Problema general.....	3
1.1.2. Problemas específicos	3
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	4
1.2.1. Justificación teórica.....	4
1.2.2. Justificación práctica	4
1.2.3. Justificación metodológica	5
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.3.1. Objetivos General.....	5
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. HIPÓTESIS.....	6
1.4.1. Hipótesis General.....	6
1.4.2. Hipótesis Específicas	6



1.5. VARIABLES6

1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES7

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN8

 2.1.1. A nivel internacional8

 2.1.2. A Nivel Nacional13

 2.1.3. A Nivel Regional18

2.2. MARCO TEÓRICO QUE SUSTENTA EL TRABAJO23

2.3. MARCO CONCEPTUAL31

CAPITULO III

METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN33

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.33

3.3. MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN33

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.34

 3.4.1. Población34

 3.4.2. Muestra34

3.5. TÉCNICAS, FUENTES E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....34

 3.5.1. Técnicas34

 3.5.2. Instrumentos34

3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS35

3.7. VALIDACIÓN DE LA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS35



3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO	35
3.8.1. Validez:	35
3.8.2. Confiabilidad:	35

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36
CONCLUSIONES.....	56
RECOMENDACIONES	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
ANEXOS	65
ANEXO 1: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS.....	66
ANEXO 2. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	70
ANEXO 3. INSTRUMENTO	71
ANEXO 4: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	73
ANEXO 5: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR ESTUDIO.....	76



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Vidrio esmerilado relacionado con fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el hospital carlos monge medrano 2024 .	36
Tabla 2. Patrón de empedrado relacionado con fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el hospital carlos monge medrano 2024 .	39
Tabla 3. Patrón de consolidación relacionado con fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el hospital carlos monge medrano 2024 .	42
Tabla 4. Bronquiectasia por tracción relacionado con fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el hospital carlos monge medrano 2024 .	45
Tabla 5. Engrosamiento septal relacionado con fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el hospital carlos monge medrano 2024 .	48
Tabla 6. Patrón de panal de abejas relacionado con fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el hospital carlos monge medrano 2024 .	51
Tabla 7. Fibrosis pulmonar en tomografía de tórax según localización en el hospital carlos monge medrano.....	54



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Vidrio esmerilado relacionado con fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el hospital Carlos Monge Medrano 2024	37
Figura 2. Patrón de empedrado relacionado con fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el hospital Carlos Monge Medrano 2024	40
Figura 3. Patrón de consolidación relacionado con fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el hospital Carlos Monge Medrano 2024	43
Figura 4. Bronquiectasia por tracción relacionado con fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el hospital Carlos Monge Medrano 2024	46
Figura 5. Engrosamiento septal relacionado con fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el hospital Carlos Monge Medrano 2024	49
Figura 6. Patrón de panal de abejas relacionado con fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el hospital Carlos Monge Medrano 2024	52
Figura 7. Fibrosis pulmonar en tomografía de tórax según localización en el hospital Carlos Monge Medrano.....	54



RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación que existe entre los signos tomográficos post COVID- 19 y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano 2024. **Material y métodos:** Con diseño no experimental, estudio de tipo básico de nivel correlacional con un enfoque cuantitativo, con una técnica análisis documental, el instrumento fue la ficha de recolección de datos con una muestra de 85 pacientes. **Resultados:** Signo radiológico por el glosario de Fleischner se muestra el vidrio esmerilado el 29.4% presento un compromiso moderado ($P=0.000$), el patrón de empedrado el 42.4% presento un compromiso leve ($P=0.000$), el patrón de consolidación el 51.8% presento un compromiso leve ($P=0.000$). En las características por tomografía se muestra la Bronquiectasia por tracción el 38.8% presento un compromiso leve ($P=0.000$), Engrosamiento septal el 47.1% presento un compromiso leve ($P=0.000$) y el patrón panal de abejas el 42.4% presento una alteración pulmonar leve ($P=0.000$).. La fibrosis pulmonar con localización bilateral fue la más prevalente en los pacientes evaluados mediante tomografía de tórax, alcanzando un 72.9% de los casos en el Hospital Carlos Monge Medrano. **Conclusiones:** Se determinó que existe una relación significativa entre signos tomográficos post COVID- 19, tales como los signos radiológicos por el glosario de Fleischer con la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano 2024.

Palabras clave: Fibrosis pulmonar, post COVID- 19, signos tomográficos y tomografías de tórax.

**ABSTRACT**

Objective: To determine the relationship between post-COVID-19 tomographic signs and pulmonary fibrosis in chest CT scans at the Carlos Monge Medrano 2024 Hospital. **Material and methods:** With a non-experimental design, a basic correlational level study with a quantitative approach, using a documentary analysis technique, the instrument was the data collection form with a sample of 85 patients. **Results:** According to Fleischner's glossary, the radiological sign was ground-glass opacity in 29.4% of patients, indicating moderate involvement ($P=0.000$); cobblestone pattern in 42.4%, indicating mild involvement ($P=0.000$); and consolidation pattern in 51.8%, indicating mild involvement ($P=0.000$). On computed tomography, traction bronchiectasis was present in 38.8% of patients, indicating mild involvement ($P=0.000$); septal thickening in 47.1%, indicating mild involvement ($P=0.000$); and honeycomb pattern in 42.4%, indicating mild pulmonary abnormalities ($P=0.000$). Bilateral pulmonary fibrosis was the most prevalent finding among patients evaluated by chest CT, reaching 72.9% of cases at Hospital Carlos Monge Medrano. **Conclusions:** A significant relationship was found between post-COVID-19 CT findings, such as radiological findings using the Fleischer glossary, and pulmonary fibrosis in chest CT scans at the Carlos Monge Medrano 2024 Hospital.

Keywords: Pulmonary fibrosis, post-COVID-19, CT findings, and chest CT scans.



INTRODUCCIÓN

El COVID-19 es una infección pulmonar produciendo una neumonía atípica donde inicio en Wuhan una provincia de china donde se expandió rápidamente acabando con muchas vidas iniciando una pandemia mundial, donde el Perú no fue ajeno a la situación colapsando todo el sistema de salud sobre todo la región de Puno donde el personal médico no pudo realizar el diagnóstico oportuno donde se usó parámetros clínicos laboratoriales y radiológicos como la radiografía torácica, la cual fue la modalidad diagnóstica por imagen pionera utilizada en personas con sospecha de la enfermedad, en pacientes graves el estudio más adecuado era la tomografía computarizada de tórax porque tenía más sensibilidad, así la pandemia por el Covid-19 que dejó a las personas en paranoia, dejando una huella en la salud pulmonar como unas series de secuelas Post Covid-19 sobre todo en la población adulta que lograron sobrevivir al covid-19 gran parte de los individuos han mejoraban clínicamente después de 2 semanas de tratamiento (1)

se compone por un Capítulo I: la exposición estructurada de la problemática, propósitos formulados, presunciones científicas y delimitación de constructos. Capítulo II: Abarca el entramado epistemológico y nocional, así como los referentes investigativos precedentes. Capítulo III: Expone minuciosamente la ruta metodológica, integrando el arquetipo investigativo, las estrategias empleadas, el conglomerado poblacional y la fracción muestral, Capítulo IV: Presentación interpretativa de los hallazgos, discernimientos finales y sugerencias propositivas. Por último, se incorporan las fuentes documentales y los apéndices complementarios.



CAPITULO I:

ASPECTOS GENERALES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A NIVEL INTERNACIONAL

La OMS informo que tras pasar la condición de Covid-19 en 2023, la emergencia pudo haber terminado pero la amenaza sigue presente (1). La cantidad de situaciones Covid-19 en 2020 a nivel mundial se encontraron infectados con el Covid-19 alrededor de 769 millones de casos de personas infectadas hasta el 2023, los pacientes recuperados del virus del Covid-19 sufrieron secuelas, contrajeron diferentes síntomas tales como dificultad respiratoria, molestias torácicas, trastornos del gusto y olfato, manifestaciones que resultaron habituales (2). Se efectuaron evaluaciones de la capacidad respiratoria en 2021 y se encontraron anomalías en los pulmones como por ejemplo insuficiencia respiratoria severa, en los individuos Post Covid-19 donde se muestran anomalías intersticiales y de paredes de vidrio deslustrado que en comparación a exámenes de tomografías anteriores se reportan que las características imagenológicas distintivas del período agudo como la consolidación y el patrón en empedrado estaban prácticamente resueltos en un período promedio de 14



días, aunque permanecen irregularidades en las imágenes pese al progreso clínico respiratorio dificultad para respirar (3).

A NIVEL NACIONAL

Perú el Covid-19 no fue distinto a comparación de los países del resto del mundo, donde se registraron 4,540,429 casos confirmados positivos de Covid-19 y que se recuperaron y dieron de alta 4,229,345 desde el 2020 hasta el 2023 Según el MINSA. da a conocer que los decesos acuerdo a la región La tasa de decesos por Covid-19 se presentó con mayor frecuencia en la zona litoral que en la cordillera y la región tropical las personas que lograron sobrevivir no se sentían igual y a corto y largo plazo presentaron secuelas Post Covid-19 en la mayoría eran pacientes con edades superiores a 60 se tuvo que establecer una estrategia optimizada en el seguimiento por tomografía computada ya que en algunos casos se podría desarrollar una curación anormal (4). MINSA alerta sobre las secuelas de la enfermedad Post Covid-19 en abril del 2023 ante la aparición de casos de pacientes que no se sentían igual, preciso que los pacientes que presentaban secuelas Post Covid-19 manifiestan decaimiento generalizado, episodios tusígenos, astenia, extenuación, dolor torácico y no realizan actividades cotidianas adecuadamente (5).

A NIVEL LOCAL

Puno en 2020 se registró el primer paciente de 31 años extranjera de procedencia mexicana, luego de esto de acuerdo con cifras otorgadas por la DIRESA Puno Se ha documentado un acumulado de 42,187 diagnósticos reactivos, donde la jurisdicción territorial de San Román aglutina 19,489



episodios clínicamente corroborados, y la demarcación de Puno contabiliza 9,702 casos verificados, conforme a los reportes emitidos por las entidades sanitarias y redes asistenciales correspondientes. De igual modo, el número total de decesos en el ámbito regional asciende a 1,325, de los cuales 515 letalidades se localizan en San Román, y 440 se adjudican a la provincia de Puno, en el intervalo temporal comprendido entre el año 2020 y el 2023. Una proporción considerable de los afectados evidenció secuelas respiratorias persistentes, especialmente deterioro alveolar; sin embargo, hasta la fecha no se ha efectuado una pesquisa sistemática que determine con precisión el grado de mitigación o regresión del daño pulmonar residual (6).

1.1.1. Problema general

PG. ¿Cuál es la relación que existe entre los signos tomográficos post COVID- 19 y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano 2024?

1.1.2. Problemas específicos

PE 1: ¿Cuál es la relación que existe entre los signos radiológicos por el glosario de fleischner y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano?

PE 2: ¿Cuál es la relación que existe entre las características por tomografía y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano?

PE 3: ¿Cuál es la localización de la Fibrosis pulmonar más frecuente en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano?



1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.2.1. Justificación teórica

El trabajo tiene el fin de investigar el efecto Post Covid-19 de los juliaqueños. Se ha observado que los pacientes recuperados de esta enfermedad continúan presentando síntomas como dolor torácico, disnea, alteraciones en el gusto y el olfato, así como mareos, especialmente en la población adulta que logró superar la infección. Aunque la generalidad de los sujetos demuestra una evolución positiva clínica después de dos semanas de tratamiento, la recuperación suele ser lenta y con la presencia de diversas secuelas. Resulta fundamental profundizar en el conocimiento de estas secuelas, entre las que destaca la fibrosis pulmonar.

1.2.2. Justificación práctica

La indagación se lleva a cabo en la región de San Román, fundamentándose en el reconocimiento de los indicadores tomográficos que se puede reconocer en pacientes Post Covid-19, este trabajo ayudara al diagnóstico tiene una perspectiva el cual es diagnosticar la fibrosis pulmonar en los ciudadanos del altiplano a medir la capacidad de grado de lesión que quedo en los pulmones después de detectar los signos radiológicos posteriormente de haber tenido la enfermedad del Covid-19, así reconocer las secuelas que probablemente no podrán ser correctamente corregidas, las cuales podrían haberse ocasionado a corto o largo plazo, ello contribuirá al enriquecimiento científico relacionado con estas secuelas y nos lleva a reafirmar la importancia sobre el uso de la tomografía para el seguimiento y diagnóstico preciso de las enfermedades respiratorias.



1.2.3. Justificación metodológica

Se evaluó las tomografías de tórax de los pacientes infectados en el 2020 que tuvieron Covid-19, pero posterior a esto tuvieron secuelas pulmonares Post Covid-19 del hospital Carlos Monge Medrano a través de sus estudios ya realizados de tomografía computada de tórax y por los informes radiológicos informado por el especialista que es el medico radiólogo, reconociendo los signos tomográficos que se describen según la sociedad del glosario de Fleischner que fue publicado en Febrero del 2024 y conocer el grado de infiltración de fibrosis pulmonar, comparando también con artículos científicos revisiones retrospectivas de estos pacientes revisión bibliográfica y articulo de investigación científico.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivos General

OG. Determinar la relación que existe entre los signos tomográficos post COVID- 19 y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

OE 1: Establecer la relación que existe entre los signos radiológicos por el glosario de fleischner y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano.

OE 2: Señalar la relación que existe entre las características por tomografía por el informe radiológico y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano



OE 3: Identificar la fibrosis pulmonar en tomografía de tórax según localización en el Hospital Carlos Monge Medrano.

1.4. HIPÓTESIS.

1.4.1. Hipótesis General.

HG. Existe una relación significativa entre los signos tomográficos post COVID- 19 y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano 2024.

1.4.2. Hipótesis Específicas

HE 1: Existe una relación significativa entre los signos radiológicos por el glosario de fleischner y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano

HE 2: Existe una relación significativa entre las características por tomografía y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano

HE 3: La fibrosis pulmonar en tomografía de tórax según localización es bilateral en el Hospital Carlos Monge Medrano

1.5. VARIABLES

Variable 1: Signos Tomográficos Post Covid-19

Variable 2: Fibrosis Pulmonar en Tomografía de Tórax.



1.6. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE 1: Signos tomográficos post COVID-19	1.1. Signos por el Glosario de Fleischner	1.1.1. Vidrio esmerilado	a) Ninguno b) Leve c) Moderado d) Severo
		1.1.2. Patrón de empedrado	a) Ninguno b) Leve c) Moderado d) Severo
		1.1.3. Patrón de Consolidación	a) Ninguno b) Leve c) Moderado d) Severo
	1.2. Caracterizadas por Tomografía	1.2.1. Bronquiectasia por tracción	a) Ninguno b) Leve c) Moderado d) Severo
		1.2.2. Engrosamiento septal	a) Ninguno b) Leve c) Moderado d) Severo
		1.2.3 Patrón de Panal de abejas	a) Ninguno b) Leve c) Moderado d) Severo
VARIABLE 2: Fibrosis pulmonar en tomografía de tórax	2.1. Según localización		a) Ninguno b) Unilateral c) Bilateral



CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. A nivel internacional

Oliva. (7) Capacidad Funcional Medida por Prueba Cardiopulmonar en Pacientes Post-Covid 19 Moderado y Critico y su Impacto en la Calidad de Vida, en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación. Centro Ciudad de México 2023 Objetivo: Delimitar la aptitud fisiológica global mediante una evaluación ergoespirométrica en sujetos con antecedentes de infección moderada a crítica por SARS-CoV-2, y la influencia homeostasis psico-orgánica del bienestar vital, dentro del servicio especializado de medicina física y neuro-rehabilitación centralizada. La tipología del estudio fue transversal de carácter analítico y se llevó a cabo una encuesta dirigida a 168 individuos con historial clínico confirmado de contagio por SARS-CoV-2 con al menos 60 días de evolución postinfecciosa, Resultados clínicos, se identificaron características fisiopatológicas vinculadas hacia la manifestación del denominado después del COVID-19 persistente, destacando la hipertensión arterial sistémica (42,59% vs 27,82%; $p = 0,008$); mientras que el índice ponderal corporal cuantificado ($25,32 \pm 1,75$ vs $24,84 \pm 1,55$; $p = 0,079$) y su clasificación categórica de obesidad leve (5,56% vs 0,88%; $p = 0,052$) no arrojaron significancia



estadística, aunque se evidenció una tendencia sugestiva hacia la significancia. Entre los eventos clínicos asociados a la etapa aguda de la patología viral destacaron: haber cursado hospitalización de un 48,15% en comparación de 10,53%; con un p igual a 0,001 haber requerido soporte de oxigenoterapia suplementaria con un 50% en comparación a un 12,28% donde un p igual a 0,001 y dependencia prolongada de dicho soporte de un 5,56% va comparación de un 0%; y un p igual a 0,011. El procesamiento multivariable mediante modelo de regresión logística binaria estableció como predictores autónomos de la presentación después del COVID-19 prolongado a la edad cronológica avanzada y el haber recibido internamiento hospitalario. Como desenlace, se concluyó que los determinantes clínicamente vinculados al síndrome crónico postinfeccioso por COVID-19 fueron la hipertensión arterial, la hospitalización durante el episodio agudo, y la utilización, así como la dependencia del oxígeno medicinal.

Cuencas. (8) Estado funcional Relacionado al Síndrome Post-COVID 19 en el Personal de Enfermería de Cuidado Directo del Hospital General Docente de Calderón. Quito 2022. Objetivo: identificar la condición fisiológica operativa en relación con el síndrome postinfeccioso por COVID-19 en el colectivo profesional de enfermería. Procedimiento metodológico: se implementó una extracción por observación con un carácter de un esquema descriptiva y un enfoque con una dirección cuantitativa con una sola medición atemporal con una unidad muestral de 142 sujetos encuestados, utilizando la Escala Funcional Post-COVID-19 en su versión castellanizada, validada previamente en estudios clínicos Resultados: la edad media de los participantes se estimó en 36,8 años, siendo la distribución por sexo de 110 mujeres y 32



varones. En lo referente a las restricciones funcionales, se observó que el 54,9% de los encuestados no presentó deterioro funcional alguno, el 16,9% manifestó disfunción mínima, el 5,6% evidenció trastorno leve, el 12,7% presentó alteración moderada, y el 9,9% reportó disfunción severa o incapacitante. Al indagar posibles correlaciones entre parámetros clínico-demográficos, se estableció como agentes ligados a la edad cronológica y la frecuencia de episodios infecciosos previos. Conclusión, aunque una proporción mayoritaria del personal de enfermería evaluado no presenta deterioro funcional evidente, resulta clínicamente relevante el 45,1% que manifiesta limitaciones entre leves y graves, especialmente en ámbitos laborales de alta exigencia asistencial, lo que representa un criterio sustancial para el diseño de estrategias de fortalecimiento en la salud ocupacional.

Quinteros. (9) Terapia Ocupacional en pacientes adultos y adultos mayores con afecciones post-Covid. Quito 2022. Objetivo: Hallar el enfoque terapéutico ocupacional aplicado en individuos adultos y adultos mayores con la finalidad de contrarrestar las secuelas clínicas post-infecciosas derivadas del COVID-19. procedimiento metodológico: se ejecutó revisión sistemática de carácter organizado, la cual permitió compilar información sustantiva procedente de fuentes primarias, secundarias y terciarias donde se identificó 14 publicaciones documentales de alta rigurosidad y aplicabilidad empírica. Resultados: manifiestan clínicas pos-COVID-19 afectan integralmente la salud bio-psico-social, comprometiendo sistemas fisiológicos esenciales como el respiratorio, cardiovascular, neurocognitivo, psicopatológico y músculo-esquelético, los cuales exigen ser abordados mediante intervenciones de rehabilitación global e interdisciplinaria, donde la Terapia Ocupacional



desempeña una función cardinal, favoreciendo la restitución del desempeño funcional a través de actividades con valor terapéutico y ocupacional, facilitando así la adquisición del más alto grado de autonomía en las tareas rutinarias de la vida diaria. Conclusión: que el proceso de rehabilitación integral en sujetos con sintomatología persistente post-COVID-19 constituye un procedimiento sistemático, progresivo y articulado, orientado hacia la recuperación óptima del desempeño ocupacional humano, el cual requiere del intercambio transdisciplinar de saberes clínicos que privilegien el bienestar general, integrando así al equipo multidisciplinario de atención rehabilitadora.

Juárez. (10) Hallazgos en Pruebas Autonómicas Cardiovasculares en Pacientes Post Covid-19 y Portadores De Diabetes Mellitus Atendidos en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte. Ciudad de México

2022 Objetivo: Detectar los patrones fisiopatológicos y los elementos predisponentes vinculados a alteraciones en las evaluaciones de funcionalidad autonómica cardiovascular y comorbilidad de diabetes mellitus. Procedimiento metodológico, se desarrolló una extracción de información observacional con una estructura descriptiva, con una medición atemporal. La muestra se constituyó por pacientes con confirmación diagnóstica de infección Post-COVID-19 mediante técnica laboratorial que dan afirmativo para SARS-CoV-2, y con antecedente clínico con indicios de diabetes a quienes se les aplicaron test de medición con respecto a la presión en las arterias. Resultados: clínico-estadísticos, se logró la recolección de datos en 90 pacientes, representando el 80% del cálculo muestral previsto (109), todos ellos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y prueba confirmatoria positiva para SARS-CoV-2; de esta cohorte, el 32% eran féminas y el 68% eran varones. Conclusión: se



identificó que un 57% presentó disfunción del sistema nervioso autónomo, un 26% evidenció neuropatía autonómica de grado severo, y un 17% manifestó neuropatía autonómica moderada. La alteración predominante en los test cardiovagales siendo la variabilidad una recurrencia cardíaca ante modificaciones posturales, prosigue a causa de hipotensión de posición, la respuesta fisiológica a la maniobra de Valsalva, y finalmente la prueba de seis ciclos respiratorios profundos. Como desenlace final, se evidenció un predominio de disfunción autonómica de tipo cardiovascular tanto en la población masculina como femenina, verificándose la hipótesis de investigación inicialmente formulada.

Amaya. (11) Validez de Contenido para Definir el Síndrome Post COVID-19 en Pacientes Egresados de la Terapia Intensiva del Hospital Central Sur de Alta-Especialidad: Marzo a diciembre de 2020. Objetivo: Realizar la Validez de Contenido para Definir las condiciones de los individuos después del Covid-19 Procedimiento Métodos: Se realizaron 4 fases 1. Desarrollo de Marco Conceptual Fase de Conceptualización. 2. Generación de Ítems y Creación del Cuestionario: Fase de Elaboración. 3. Evaluación de Propiedades Psicométricas: Fase de Validación. y 4. Comprobación del Significado de los Resultados los recuperados. Se realizo un estudio en fase cualitativa de la investigación del diseño de la de la aprobación del formulario ejecutado en medición, clasificado como: observacional, descriptiva, prospectivo y transversal. En cuanto al diseño del estudio, es un estudio que pertenece a los Diseños de la Validación de Instrumentos en Medición, Nivel Investigativo: Exploratorio; y, Objetivo: Definir. Resultados: Para el análisis, se integraron 11 encuestas, la mediana de edad de 58, mínimo 32 a máximo 74, rango 42; y



género hubo 3 mujeres y 8 hombres. En el dominio de bienestar físico, Conclusiones: El Síndrome Post Covid-19 Critico está definido por componentes físicos, psicológicos y cognoscitivos, las cuales deberán ser analizados fase analítica del diseño de la validación de instrumentos en medición en el futuro.

2.1.2. A Nivel Nacional

Molina. (12) Prevalencia De Fibrosis Pulmonar Por Tomografía Computada En Pacientes Post COVID-19 Del Hospital "Daniel Alcides Carrión" Huancayo 2022. Objetivo: Establecer cuál es la recurrencia de los diagnósticos de fibrosis pulmonar mediante tomografía axial computarizada (TAC). Procedimiento metodológico: Se trató de una indagación descriptiva, de carácter observacional, retrospectiva y con diseño de corte transversal. con una unidad muestral de 160 individuos en fase post-COVID-19, derivados del área de atención de urgencias, quienes fueron sometidos a un estudio tomográfico de cavidad torácica. Resultados: se estableció que la proporción general de fibrosis pulmonar identificada a través de tomografía fue del 69,4% respecto al total de examinados, se evidenció que la totalidad (100%) de los sujetos con diagnóstico imagenológico de fibrosis presentaban una distribución fibrosante en el espacio subpleural, así como en la región basal pulmonar; adicionalmente, el 77,8% de estos mismos individuos evidenciaron afectación anatómica de localización periférica. Conclusión: Con el 59,4% del universo muestral mostró signos compatibles con dicha condición respiratoria. La fibrogénesis pulmonar se manifestó con una localización preferente en el espacio subpleural (100%), junto con una afectación basal de igual proporción, y compromiso periférico predominante en el 77,8% de los pacientes



Lopez. (13) Características Clínico-Epidemiológicas Asociadas a Secuelas en Pacientes con Síndrome Post Covid-19 en un Hospital de Huancayo, 2022. Objetivo: Reconocer cuales son las peculiaridades signos epidemiológicos en individuos con manifestaciones residuales después del COVID-19 Procedimiento metodológico: con una extracción de manera observacional, con una estructura descriptiva, sin manipulación de variables (no experimental), utilizando una muestra no probabilística intencional, determinada según parámetros de inclusión y exclusión establecidos por el autor del estudio. Resultados: el universo muestral estuvo conformado por 226 pacientes, donde un 56% eran varones, predominando los adultos con un 83.2%, provenientes de áreas urbanas (88.5%), y con escasa representación de trabajadores sanitarios (solo 2.2%). Se observó que el 47.35% padecía alguna enfermedad coexistente, destacando que el 100% de quienes presentaban asma o insuficiencia renal crónica manifestaron secuelas clínicas. En relación a las alteraciones posinfecciosas, el 83.6% evidenció más de una secuela, siendo las más recurrentes: astenia persistente (46%), mialgias (37.2%), trastornos gastrointestinales tipo diarrea (32.3%), y otras sintomatologías como expectoración espesa, odinofagia, y malestares diversos en un 25.2%. Evaluando por órganos o sistemas, el 27.10% presentó sintomatología inespecífica o generalizada, seguida de afecciones tegumentarias (16.5%) y neuropsiquiátricas (15.49%). Conclusiones: entre los elementos epidemiológicos más prevalentes se identificaron el sexo masculino, la edad adulta, procedencia urbana, y el no vínculo laboral con instituciones de salud; clínicamente, la obesidad fue la comorbilidad predominante, mientras que las secuelas más significativas fueron la fatiga crónica y el dolor musculoso-

esquelético, siendo las más comunes según sistemas corporales las de tipo general, dérmico y neurológico-psiquiátrico.

Peláez. (14) factores Asociados al Síndrome Post Covid-19 Crónico en

Población Adulta. Objetivo: Delimitar si en individuos adultos que cursaron con

síntomas del SARS-CoV-2, donde en se comprueba ensayos antigénicos y/o

reacción en cadena de la polimerasa (PCR) Procedimiento metodológico:

existía una correlación entre las variantes sociodemográficas, parámetros

somatométricos, Con una medición atemporal, con un de tipo analítico, en la

cual se aplicaron entrevistas con una unidad muestral de 168 sujetos con

historial de infección por coronavirus. Resultados: entre los atributos clínicos

vinculados con la manifestación del síndrome prolongado post-infeccioso,

destacó la presencia de hipertensión arterial (42,59% frente a 27,82%; de un P

igual a = 0,008; con un IMC como variante continua ($25,32 \pm 1,75$ frente a $24,84$

$\pm 1,55$; $p = 0,079$) y categorizado por obesidad (5,56% frente a 0,88%; $p =$

0,052) no alcanzaron significación estadística, aunque sugieren una inclinación

hacia la relevancia clínica. Entre los antecedentes relacionados con la

enfermedad viral índice, se encontró asociación en aquellos que requirieron

hospitalización con un 48,15% comparación del 10,53%; con un p igual a 0,001,

oxigenoterapia con un 50% a comparación de 12,28%; con un p igual a 0,001

y dependencia continua de oxígeno 5,56% a comparación de 0%; y con un p

igual a 0,011. El estudio multivariado mediante regresión logística reveló que

las variables con asociación independiente más significativa fueron la edad

cronológica elevada y la necesidad de internamiento hospitalario. Conclusión:

los factores clínico-epidemiológicos vinculados con el síndrome Post Covid-19

de evolución persistente incluyeron la presencia de hipertensión arterial



sistémica, el haber requerido hospitalización y la dependencia o necesidad de suministro suplementario de oxígeno medicinal.

Mendoza. (15) Diferencias Tomográficas Entre Neumonía Covid-19 y no Covid-19 en Pacientes Adultos Atendidos en el Centro de Diagnóstico por

Imágenes Medica Diagnostic. Lima 2020. Objetivo: Esclarecer las

disparidades radiológicas observadas en tomografías entre casos de neumonía vinculados al Covid-19 y aquellos no relacionados con dicho agente viral

Procedimiento metodológico: el estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo,

con alcance descriptiva, sin manipulación de las variantes, con una sola

medición atemporal y naturaleza observacional con una unidad muestral de 83

sujetos: 75 con pronósticos de detección de neumococo asociada a SARS-

CoV-2 y 8 con etiología no viral-Covid. Resultados: los patrones de imagen

torácica considerados típicos en neumonía por Covid-19 que llegaron a ser

predominantemente la opacidad en vidrio deslustrado (92%), seguida por áreas

de consolidación parenquimatosa (34,67%), y en los casos atípicos se presentó

consolidación focal (10,7%). Para la neumonía no vinculada a Covid-19, se

evidenció que el patrón alveolar dominante fue la broncograma aérea (50%),

mientras que en el intersticial predominó también la opacidad en vidrio

esmerilado (50%), obteniéndose además un patrón combinado alveolo-

intersticial en 62,5% de los casos. En cuanto a la topografía de las lesiones

pulmonares, la neumonía Covid-19 mostró una predilección por la afectación

bilateral (84%), con distribución periférica (78,67%) y mayor compromiso del

lóbulo inferior (24%); en cambio, en el cuadro neumónico no relacionado con

SARS-CoV-2 se observó principalmente localización unilateral (62,5%), de

carácter multifocal (50%) y con preferencia lobar inferior más acentuada (75%).



Conclusiones: Se identifican contrastes tomográficos diferenciadores entre ambas entidades nosológicas: de signos de neumococos por SARS-CoV-2 destacan las densificaciones en cristal esmerilado, áreas de consolidación difusa y patrón empedrado, con disposición bilateral y periférica, mientras que en la neumonía de otra etiología resalta la broncograma aérea, las opacidades intersticiales, usualmente con distribución de un hemitórax y polisegmentaria

Cárdenas. (16) Caracterización y Factores Asociados a la Automedicación en Pacientes Post Covid-19 en el Distrito de San Sebastián Cusco Entre los Meses de Mayo y Septiembre del Año 2021.

Objetiva: Establecer la definición descriptiva detallada y los elementos condicionantes vinculados al fenómeno de la automedicación en individuos con antecedentes postinfeccioso por Covid-19
Procedimiento Metodológico: La pesquisa respondió a una metodología de naturaleza descriptiva, con perspectiva cuantitativa, diseño transversal retrospectivo, y sin manipulación de variantes, con una unidad muestral de 196 individuos, sin embargo, se consideró como muestra real 200 participantes, se recurrió al método de indagación mediante interrogatorio estructurado, empleándose. Resultados: En el marco de los indicadores sociodemográficos, la media etaria fue de 54.27 años, predominando el género femenino con un 61.5%. En cuanto a las conductas de automedicación, se constató que la mayoría adquiría los fármacos en establecimientos farmacéuticos menores (boticas) con un 59%, siendo los síntomas detonantes más comunes la hipertermia (65.7%) y la cefalea persistente (63%); la fuente de orientación terapéutica informal correspondía en 63.63% a la influencia de algún pariente o conviviente con conocimientos empíricos. Entre los principales principios activos autoindicados, destacaron el acetaminofén (78.5%), el

antimicrobiano de tercera generación más utilizado fue la ceftriaxona (65%), junto a otros fármacos como la ivermectina (74.5%), el ácido 2-acetoxibenzoico (64%) y la cloroquina hidroxilada (53.5%). La reacción adversa medicamentosa con mayor incidencia correspondió a alteraciones de tipo gastrointestinal (30%), principalmente de tipo gástrico. Conclusión: La automedicación post-Covid-19 se vio condicionada principalmente por el sexo femenino, en edades entre los 40 y 60 años, con predominancia de trabajadores autónomos, inscritos al SIS, y perceptores de ingresos por debajo del umbral remunerativo básico, caracterizándose por el uso frecuente de moléculas como el paracetamol, ceftriaxona, dexametasona e hidroxicloroquina.

2.1.3. A Nivel Regional

Carrillo. (17) Terapia Física y Rehabilitación Cardio Pulmonar Relacionado al Nivel de Dependencia Funcional en Pacientes Post Covid-19 en el Hospital Carlos Monge Medrano. Juliaca 2023. Objetivo: Evaluar exhaustiva sobre la eficacia de la intervención fisioterapéutica y el proceso de recuperación cardiorrespiratoria, en correlación con el nivel de autovalencia funcional de pacientes con secuelas posteriores al Covid-19 Procedimiento metodológico: La exploración científica se desarrolló bajo un esquema metodológico experimental de corte preexperimental, utilizando un modelo de grupo único con evaluación inicial y final (pretest y postest), unidad muestral de 20 pacientes con historial clínico post-Covid-19, adecuado para grupos sin relación dependiente. Resultados: Se evidenció la presencia de disparidades en las variables personales como los años cumplidos de los sujetos estudiados, el género del individuo y el rango de afección alveolo-pulmonar, donde inicialmente predominó un grado de dependencia funcional severo a



intermedio. Sin embargo, tras la ejecución del programa fisioterapéutico y de readaptación pulmonar, los niveles de dependencia funcional se redujeron hacia grados leves a intermedios, no encontrándose casos extremos de dependencia total, siendo validado que existieron modificaciones estadísticamente relevantes en los puntajes de funcionalidad práctica de acuerdo con la escala de Barthel. Antes de la terapia, un 65% de los evaluados presentaban limitación funcional grave, mientras que un 35% mostraba deterioro funcional moderado; tras la aplicación de las sesiones fisioterapéuticas y de recuperación pulmonar, un 65% mostró mejoría hacia dependencia leve y un 25% se ubicó en el rango moderado. Conclusión: Se establece que el tratamiento de fisioterapia conjuntamente con la rehabilitación cardiorrespiratoria guarda una asociación positiva y altamente representativa con el rango de autonomía con los sujetos con secuelas del SARS-CoV-2.

Escobar. (18) Utilidad de la Tomografía de Tórax Para la Clasificación de Gravedad en Pacientes con Diagnóstico de Covid 19 en el Hospital Carlos Monge Medrano. Juliaca 2020. Procedimiento metodológico, con una estructura observacional con carácter analítico y enfoque retrospectivo, encuadrado dentro de un esquema de investigación no experimental de correlación relacional. con la extracción de la información empírica, se empleará el procedimiento metodológico de indagación documentaria sistemática, consistente en el análisis riguroso del historial médico institucionales de los individuos que cumplan los requerimientos del estudio. Se utilizará en los formatos de tratamiento de información prediseñado en forma de ficha clínica, cuya validez de contenido será acreditada mediante el juicio de especialistas en Radiodiagnóstico pertenecientes al mismo nosocomio.



Resultados: El análisis de los datos se realizará dentro de un margen de confiabilidad del 95%, admitiéndose un límite máximo de error alfa del 5%. Para verificar la capacidad diagnóstica de la TAC torácica en la estratificación de la severidad clínica, se considerará como patrón oro la clasificación clínica del grado de gravedad, siendo objeto de evaluación los indicadores de sensibilidad, especificidad y valores predictivos. Conclusión: indica que no se procedió con la aplicación de afirmación mediante una confirmación escrita. Se arribó a la conclusión de que la tomografía computarizada torácica demuestra una elevada sensibilidad diagnóstica, así como alta especificidad y poder predictivo, para la clasificación médica del nivel de severidad en individuos positivos para SARS-CoV-2.

Aguirre. (19) Correlación Entre Patrones Tomográficos de Tórax y Mortalidad en Pacientes Covid-19 en el Hospital III Essalud Salcedo 2021.

Objetivo: Establecer la asociación existente entre las manifestaciones tomográficas del tejido de los pulmones funcional y la incidencia de letalidad en individuos diagnosticados con la manifestación del SARS-CoV-2, procedimiento metodológico: con una sola medición atemporal, con una manipulación de la variante con una estructura de descriptiva. Resultado: se identificó que el hallazgo radiológico de tipo vidrio deslustrado fue el que presentó mayor vínculo con desenlaces fatales, evidenciando un patrón altamente representativo. En lo que respecta a las conclusiones, se evidenció que el tipo tomográfico con más fuerte correlación a la mortalidad fue el denominado patrón empedrado, acompañado de incremento de los tabiques interlobulares e intralobulares, manifestación de bandas escleróticas parenquimatosas, signos de broncograma aéreo, así como acumulación de



líquido pleural (derrame), incremento de ganglios linfáticos (linfadenopatías), con una distribución en parches, de carácter multifocal, implicando una localización bilateral, comprometiendo a los tres segmentos lobares del aparato respiratorio y registrando una infiltración superior al 50% de la masa pulmonar funcional.

Cano. (20) Características Clínicas Laboratoriales y Tomográficas de la Covid 19. HCMM. Juliaca 2021. Objetivo: Valorar la eficacia diagnóstica de la valoración por TC RALE en la tipificación del grado de severidad del síndrome respiratorio agudo generado por SARS-CoV-2. El procedimiento metodológico: del estudio fue de tipo cuantificable, retrospectivo y de carácter analítico de una unidad poblacional de 203 sujetos con estudios tomográficos torácicos con una unidad muestral de 133 individuos. Resultado: prevalentes se reportó: astenia generalizada en el 86.5%, taquipnea (>20 respiraciones por minuto) en 86.5%, opacidades en vidrio deslustrado en 66.9%, y una afectación pulmonar inferior al 25% en 14.3% de los casos. En cuanto a la capacidad diagnóstica de la escala RALE, se evidenció que para los cuadros leves, se observó una tasa de sensibilidad notablemente alta (89%), acompañada de una especificidad de grado intermedio y un coeficiente Kappa que reflejó concordancia moderada (0.56); en los estadios moderados, la sensibilidad presentó una magnitud limitada (58%), con una especificidad igualmente media (60%) y un valor Kappa bajo (0.18); en los casos críticos o graves, la capacidad de detección fue mínima (17%), en tanto que la especificidad alcanzó valores sobresalientes (99%), aunque con un coeficiente Kappa que evidenció concordancia reducida (0.20) Conclusión: los signos más reiterados fueron: astenia generalizada, taquipnea superior a 20 rpm, oxigenación por debajo del 84%, hipocapnia con



PaCO₂ menor a 32 mmHg, índice PaFi inferior a 300 mmHg, presencia de imagen en vidrio esmerilado, y compromiso pulmonar menor al 25%. La escala RALE posee valor predictivo adecuado para discernir cuadros leves, aunque su rendimiento diagnóstico disminuye significativamente en los estadios moderados y es deficiente en los severos.

Romero. (21) Utilidad de los Patrones Tomográficos para el Pronóstico de Severidad y Mortalidad en Pacientes con Covid 19 en el Hospital Carlos Medrano de Juliaca 2021 y 2022. Objetivo: establecer la funcionalidad predictiva de los patrones imagenológicos tomográficos en el pronóstico evolutivo de la gravedad clínica y letalidad en sujetos afectados por la infección viral por SARS-CoV-2. Proceso metodológico, el diseño adoptado fue de corte retrospectivo, analítico, correlacional y una sola medición atemporal, bajo un modelo observacional sin manipulación de las variantes. mientras que la categorización médica de la criticidad se basará en los estándares normativos incluidos en el índice oficial de severidad clínica del MINSA Para la captura de datos empíricos, se aplicará una ficha estandarizada previamente sometida a validación mediante juicio de especialistas en el área. trabajando bajo un margen de confiabilidad del 95%. Dentro de las métricas de rendimiento diagnóstico que se calcularán figuran: medida de sensibilidad (S), especificidad (E), valor pronóstico afirmativo (VPA), valor pronóstico negativo (VPN), proporción de probabilidad positiva (PP+), y proporción de probabilidad negativa (PP-) Cabe destacar que no se requerirá la aplicación de consentimiento informado debido a la naturaleza retrospectiva del estudio.



2.2. MARCO TEÓRICO QUE SUSTENTA EL TRABAJO

2.2.1. Signos tomográficos post covid

La tomografía con computadora que constituye un sistema un pronóstico por imágenes que opera mediante radiación ionizante de tipo rayos X. Las primeras generaciones de tomógrafos estaban compuestas por un único sensor detector y un haz de rayos X colimado estrechamente, desplazándose sobre el paciente mediante un sistema de rotación y traslación, permitiendo exclusivamente la obtención de imágenes axiales encefálicas. En ese entonces, el aparato constaba de una única fuente colimada y un detector lineal y el proceso de generación de la imagen diagnóstica requería aproximadamente 5 minutos. Actualmente, la tecnología ha evolucionado hacia sistemas tomográficos helicoidales multicorte, los cuales emplean un modo de repartición con domino configuración compleja de múltiples filas de detectores, posibilitando la adquisición simultánea de diversas secciones anatómicas por cada rotación completa del gantry; el tiempo de reconstrucción digital se ha reducido a menos de medio segundo. Esta velocidad de rotación impone al mecanismo rotatorio del gantry una fuerza centrífuga equivalente a trece veces la gravedad ejercida durante el lanzamiento de un transbordador espacial, lo cual obligó a un replanteamiento estructural de los emisores de rayos X, sus tubos generadores y los circuitos electrónicos móviles. Asimismo, se diseñaron configuraciones avanzadas con múltiples matrices de sensores, lo que permite obtener múltiples secciones simultáneas donde previamente solo era posible una sola (22).



2.2.2. Signos Radiológicos por el Glosario de Fleischner

El glosario especializado de la Fleischner Society actúa como referente normativo al proporcionar una nomenclatura estandarizada, rigurosa y exacta que permite describir con precisión los fenómenos radiográficos observables, contribuyendo así a una lectura diagnóstica homogénea y a una comparación transversal coherente entre distintos análisis clínico-radiológicos. Estas manifestaciones tomográficas no solo hacen posible la delimitación temporal y categórica de la patología, sino que además resultan esenciales para la evaluación longitudinal de los efectos residuales pulmonares. Dentro del repertorio de signos imagenológicos prevalentes en individuos que han superado la enfermedad respiratoria, sobresalen el fenotipo de vidrio deslustrado, el trazado en adoquinado intersticial, así como el perfil radiodenso de consolidación parenquimatosa. (23)

2.2.3. Signo Radiológico de Vidrio Esmerilado.

La opalescencia pulmonar en patrón deslustrado representa una zona brumosa con incremento de atenuación radiológica donde se conservan las estructuras bronquiales y vasculares subyacentes. Este vocablo especializado se emplea para caracterizar el fenotipo imagenológico de una hiperdensidad focal delimitada dentro del tejido funcional pulmonar, reflejando un incremento moderado de su densidad sin borramiento de las líneas arquitectónicas internas. Dichas alteraciones parenquimatosas pueden manifestarse en su forma exclusivamente no sólida o exhibir un elemento denso intralesional. Desde la perspectiva morfológica, se distinguen como: velamiento focal en textura deslustrada, donde se



contemplan nódulos aislados con tonalidad opalina, así como la opacidad difusa de distribución extensa, que incluye formaciones nodulares generalizadas con características esmeriladas y casos de nebulización uniforme y aislada dentro del patrón de vidrio deslustrado. El uso del término vidrio esmerilado deriva de la técnica industrial en la fabricación de vidrio mediante la cual se hace más rugosa la superficie del vidrio normal mediante su pulido (25).

2.2.4. Vidrio esmerilado

El vidrio esmerilado es una opacidad pulmonar difusa o focal con incremento moderado de la densidad pulmonar, en la cual aún es posible visualizar las estructuras vasculares y bronquiales subyacentes. Este hallazgo representa procesos patológicos que afectan de manera parcial el espacio aéreo o intersticial, como el edema alveolar, inflamación, hemorragia o fibrosis inicial. En el contexto de COVID-19, suele observarse en una etapa anticipada de la afección y puede persistir durante la recuperación, especialmente en pacientes con afectación moderada o severa. En el seguimiento post COVID, su presencia puede indicar inflamación residual o cambios incipientes de fibrosis. La distribución típica es periférica, subpleural y con predominio en los lóbulos inferiores, aunque también puede presentarse de manera difusa. (24)

2.2.5. Patrón de empedrado

La disposición enlosada mezcla la densidad en vidrio mate con el aumento del espesor septal interlobulillar y marcas intralobulillares, produciendo una imagen de mosaico que se asemeja a un pavimento irregular. Este patrón

refleja un compromiso alveolar e intersticial simultáneo, común en enfermedades con inflamación difusa, como la neumonía organizada, el edema pulmonar y, en este caso, el COVID-19. En la fase post aguda, su persistencia puede indicar una cicatrización disfuncional o progresión hacia fibrosis pulmonar. La detección de este patrón tiene valor clínico pronóstico, ya que su evolución puede derivar en pérdida de la arquitectura pulmonar, disminución de la capacidad de difusión y disnea crónica. (14)

2.2.6. Patrón de consolidación

La consolidación pulmonar se presenta cuando los alvéolos se llenan de material inflamatorio, exudado, células o tejido fibroso, generando una intensificación uniforme de la opacificación que borra los componentes vasculares y de conducción aérea. Es característico de la fase progresiva o severa de la infección por COVID-19, y su aparición en la etapa post aguda puede deberse a complicaciones como neumonía organizada, sobreinfecciones o daño pulmonar permanente. En la tomografía, las consolidaciones se presentan como áreas bien definidas, que pueden tener distribución segmentaria, lobar o difusa. Su seguimiento es crucial, ya que en algunos casos puede requerir tratamiento específico con corticosteroides u otras intervenciones médicas para evitar la progresión a fibrosis. (25)

2.2.7. Característicos por Tomografía por el Informe Radiológico

En el año 2018 fue instaurado un esquema numérico estandarizado orientado a la cuantificación estructurada de la condensación parenquimatosa y la densificación alveolar evidenciada en radiogramas torácicos convencionales, designado como Sistema de Evaluación



Radiológica del Edema Pulmonar (RALE, por sus siglas en inglés). Esta propuesta metodológica fue delineada por expertos que sustentaron que dicho índice radiológico permite una apreciación clínica relevante respecto al grado de congestión pulmonar extravascular en individuos diagnosticados con síndrome de disfunción respiratoria aguda (SDRA), evidenciándose en la intensidad de la desaturación arterial y en resultados clínico-funcionales desfavorables. En cuanto a su aplicación, los campos pulmonares se subdividen en cuatro cuadrantes equiparables, logrando una distribución octopartita, a cada una de las cuales se le adjudica un 25% del total del órgano respiratorio. Se asigna un punto por cada segmento comprometido por hiperdensidades tipo vidrio esmerilado o consolidación parenquimatosa, arrojando una puntuación acumulativa máxima de 8, tanto en la imagen inicial al ingreso hospitalario como en el seguimiento radiográfico de control (26).

2.2.8. Bronquiectasia por tracción:

Este signo se manifiesta cuando las vías respiratorias bronquiales aparecen dilatadas de manera anómala debido a la retracción del tejido pulmonar fibrosado que las rodea. A diferencia de otras formas de bronquiectasia, esta no se debe a una infección crónica o inflamación directa de los bronquios, sino que es secundaria a la distorsión arquitectónica del pulmón por la fibrosis. En la tomografía, los bronquios dilatados pueden observarse acercándose hacia las superficies pleurales, a menudo con una orientación más lineal o vertical, lo que indica que han sido traccionados por el colapso del parénquima circundante. (27)

2.2.9. Engrosamiento septal:

El engrosamiento de los septos interlobulillares es otro hallazgo característico de la fibrosis pulmonar. Este signo refleja la infiltración fibrosa o el edema crónico de los tabiques que separan los lóbulos pulmonares secundarios. En la imagen tomográfica, se visualizan como líneas finas y bien definidas, orientadas perpendicularmente a la pleura, especialmente visibles en las regiones basales del pulmón. Este engrosamiento contribuye a la pérdida de definición del patrón alveolar normal y puede estar asociado con otras alteraciones, como el patrón en empedrado loco o "crazy paving" en estadios más avanzados. (28)

2.2.10. Patrón de panal de abejas:

La estructura muestra una forma de panal signos más representativos de fibrosis pulmonar avanzada y se asocia frecuentemente con la neumonía intersticial usual (NIU). resalta por la variedad de espacios quísticos de paredes delgadas, de tamaño uniforme y dispuestos en forma de racimos, ubicados predominantemente subpleurales y áreas dependientes de los pulmones. Este patrón indica una destrucción estructural irreversible del parénquima pulmonar y está relacionado con un mal pronóstico clínico. Su identificación en la tomografía es crucial para el diagnóstico de enfermedades intersticiales pulmonares crónicas, especialmente aquellas con componente fibrosante. (29)

2.2.2. FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍA DE TÓRAX

2.2.2.1. Lóbulos Pulmonares.

La estructura pulmonar izquierda está segmentada en 2 porciones, apical y basal, divididas por la cisura principal, mientras que el pulmón derecho se

subdivide en 3 sectores, apical, intermedio y basal, separados por las hendiduras principal y secundaria. Es lógico pensar que, al haber un solo lóbulo medio, localizado en pulmón derecho, llamarle lóbulo medio derecho sería una redundancia, por lo que solo lo denominaremos como lóbulo medio. Estos lóbulos pulmonares se subdividen a su vez en segmentos, 10 derechos y 8 izquierdos, Las cisuras, en la mayoría, se visualizan como finas líneas radiopacas o hiperdensas ambas cisuras mayores y la cisura menor, es importante reconocerlas pues nos ayudara a saber en qué lóbulo pulmonar se encuentra la lesión en estudio (30).

2.2.2.2. Atelectasia Laminar.

La atelectasia lineal, también conocida como atelectasia discoide, en placa o en banda, se refiere a un área focal de atelectasia subsegmentaria que tiene una forma lineal. La atelectasia lineal puede parecer horizontal, oblicua o perpendicular y es muy común. Por lo general, se produce como consecuencia de una obstrucción bronquial subsegmentaria y puede resolverse tan rápidamente como ocurre. Se observan habitualmente en el colapso oclusivo de las vías respiratorias pequeñas, se manifiestan como trazos densos finos y claramente definidos, en cantidad variable, con orientación transversal y típicamente situados en segmentos basales, lóbulo intermedio (31).

2.2.2.3. Atelectasia Cicatricial.

La variante atelectásica de tipo retráctil se origina como consecuencia de una disminución significativa del volumen parenquimatoso pulmonar, lo cual es resultado de una proliferación fibrosante del estroma intersticial que conlleva a una rigidización estructural del tejido respiratorio. Esta transformación

fibrótica implica una pérdida sustancial de la capacidad elástica del pulmón, traduciéndose en una incompetencia biomecánica para lograr una expansión alveolar adecuada, ya que el mismo tejido cicatrizal de carácter retraído actúa como un impedimento físico por su carencia de distensibilidad funcional. Este tipo de colapso pulmonar no reversible suele emerger como manifestación tardía de afecciones inflamatorias de curso prolongado, tales como la tuberculosis pulmonar en su fase postprimaria, el contagio severo de SARS-CoV-2 o como secuela de fibrogénesis inducida por irradiación torácica (32).

2.2.2.4. Radiológico de Fibrosis Pulmonar

La fibrosis pulmonar está asociada a diversas condiciones, entre ellas tenemos Fibrosis Post Covid-19, Fibrosis pulmonar inducida por radiación, Enfermedades granulomatosas como la Tuberculosis o Sarcoidosis, Fibrosis Quística, Trastornos del tejido conectivo, Fibrosis pulmonar idiopática. Básicamente apreciaremos patrones entrecruzados, este aspecto resulta del aumento del espesor intersticial a nivel de las divisiones interlobulillares o intralobulillares. Lo podemos ver en el edema en pulmones intersticial, así como su nombre lo dice se trata de un patrón en forma de red, cuando el patrón reticular se vuelve más exagerado, más grueso y se acompaña de distorsión de la arquitectura del parénquima en pulmones, se denomina patrón en panal de abejas y se relaciona con la fibrosis pulmonar. Como también el patrón nodular, En este patrón veremos pequeñas opacidades redondeadas, generalmente difusas y distribuidas en todo el pulmón. Cuando los nódulos tienen un tamaño muy pequeño 1-4mm generalmente se asocia a patologías granulomatosas y el patrón combinado veremos ambos patrones radiológicos



reticulonodular las líneas suelen partir de los nódulos, este patrón es muy común (33).

2.2.2.5. Según localización

Un hemitórax se encuentra condicionado primordialmente por la proporción de contenido gaseoso presente en los espacios alveolares pulmonares, la cuantía de fluido intravascular y del intersticio pulmonar ya sea en su sector profundo o en la periferia, así como por el grado de opacidad e las estructuras musculo aponeuróticas que componen la región torácica, además de una posible ocupación anómala de la cavidad pleural por elementos como neumatosis o efusión líquida. En la mayoría de las valoraciones radiológicas, se toma como referencia la equivalencia bilateral, tanto en dimensiones anatómicas como en radio lucidez general. Considerando que fisiológicamente el volumen aéreo no es idéntico en ambos campos dado el predominio volumétrico habitual del parénquima pulmonar derecho, cuando se aprecia disparidad morfológica y/o alteración en la transparencia radiológica, la reducción del tránsito aéreo suele ser indicativa del hemitorax con alteración funcional o estructural. (34).

2.3. MARCO CONCEPTUAL.

COVID-19: Es un virus causado a consecuencia del síndrome respiratorio agudo intenso, que es una enfermedad respiratoria (33).

NEUMONÍA: Son un grupo de enfermedades que están producidas por una serie de microorganismos que causan una infección en los pulmones que empiezan en el lobulillo pulmonar secundario (34).



PATRÓN DE EMPEDRADO: Es el engrosamiento septal del intersticio intralobulillar e interlobulillar, aparecen como finas líneas hiperdensas (26).

PATRONES TOMOGRÁFICOS: Agrupaciones que manifiestan procesos anormales (27).

POST COVID-19: Son las secuelas o la persistencia que quedaron posterior a la infección inicial del cuadro COVID-19, como las expresiones clínicas y signos de la infección (35).

PRONOSTICO: Es el resultado probable de conjuntos de datos en la evolución de una enfermedad donde puede ocurrir determinadas situaciones en todo este transcurso de tiempo (36).

SEVERIDAD: Nivel alto de gravedad de una enfermedad potencialmente mortal (37).

TOMOGRAFÍA: Es un equipo médico que utiliza radiación ionizante, se usa para conseguir visualizaciones internas del cuerpo humano en cortes axiales, sagitales y coronales para el diagnóstico (22).



CAPITULO III

METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño optado es no experimental porque solamente será observacional no se manipulará las 2 variables que tenemos y nos basaremos más en la observación reconociendo los signos tomográficos de los pacientes Post Covid-19 y los pacientes con Fibrosis Pulmonar (38).

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

La presente investigación es de tipo básico, con nivel correlacional y de corte transversal, dado que su propósito es explorar la relación entre las variables, se tomarán los datos en un único momento y en el tiempo

3.3. MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN

Se ejecutó el proceso de hipótesis y deducción con enfoque métrico porque fue un trabajo donde observamos para recopilar información diagnóstica sobre los signos tomográficos encontrados en todos los exámenes realizados con los pacientes que se diagnosticaron con Post Covid-19 y Fibrosis pulmonar reconociendo las cualidades de cada signo radiológico y no para recopilar datos numéricos.



3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.4.1. Población

La población estuvo constituida por 85 pacientes que fueron dados de alta por Covid-19 y que fueron atendidos en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca al servicio de radiología dentro del periodo de enero al mes de mayo del 2023 estos pacientes están constituidos por ambos sexos y de diferentes edades a quienes se les tomaron una tomografía de tórax por el diagnóstico Post Covid-19 con sus historias clínicas que tengan los datos necesarios para los instrumentos de evaluación.

3.4.2. Muestra

El muestreo es censal porque no se calculó el tamaño de la muestra. Se trabajará con el 100%, conformado por todos los pacientes que tuvieron Post Covid-19 y fibrosis pulmonar, y que cuenten con tomografías computarizadas en el hospital Carlos Monge Medrano.

3.5. TÉCNICAS, FUENTES E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.

3.5.1. Técnicas

Variable 1: Análisis documental

Variable 2: Observación directa

3.5.2. Instrumentos

Variable 1: Ficha de Recolección de datos de observación de la Sociedad de Fleischner glosario de termino para imágenes de signos radiológicos de tórax con la escala de Rale para medir la infiltración pulmonar

Variable 2: Guía de observación



3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Luego de la compilación de información, los datos serán procesados estadísticamente en un archivo Excel agrupada en una carpeta en el cual establece datos de todas las fichas hasta que se pueda procesar por el estadístico SPSS.

3.7. VALIDACIÓN DE LA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Para la sistematización, interpretación y estudio de la información obtenida se implementó la prueba de Chi², debido a que se trabajó con variables métricas. También se empleó para la fiabilidad el nivel de significación estadística

3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

3.8.1. Validez:

Fue validado por 3 medico radiólogo con especialidad en radiología expertos en la lectura de tomografías computarizadas en ventanas pulmonares.

3.8.2. Confiabilidad:

El alfa de Cronbach es el cálculo estadístico para evaluar la confiabilidad que nos dio un resultado de confiabilidad de 0,932 este valor es idóneo para la aprobación de nuestro instrumento de nuestra ficha de recolección de datos y se pasó a realizar la validación por el juicio de expertos.

Nos demuestra que el instrumento se encuentra en un nivel bueno

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,932	6



CAPITULO IV

4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

TABLA 1. VIDRIO ESMERILADO RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024

PATRÓN DE VIDRIO ESMERILADO	SEGÚN LOCALIZACIÓN							
	Ninguno		Unilateral		Bilateral		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Ninguno	16	18,8	0	0,0	0	0,0	16	18,8
Leve	0	0,0	6	7,1	14	16,5	20	23,5
Moderada	0	0,0	1	1,2	24	28,2	25	29,4
Severa	0	0,0	0	0,0	24	28,2	24	28,2
Total	16	18,8	7	8,2	62	72,9	85	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

$X^2_{Cal} = 100.269$

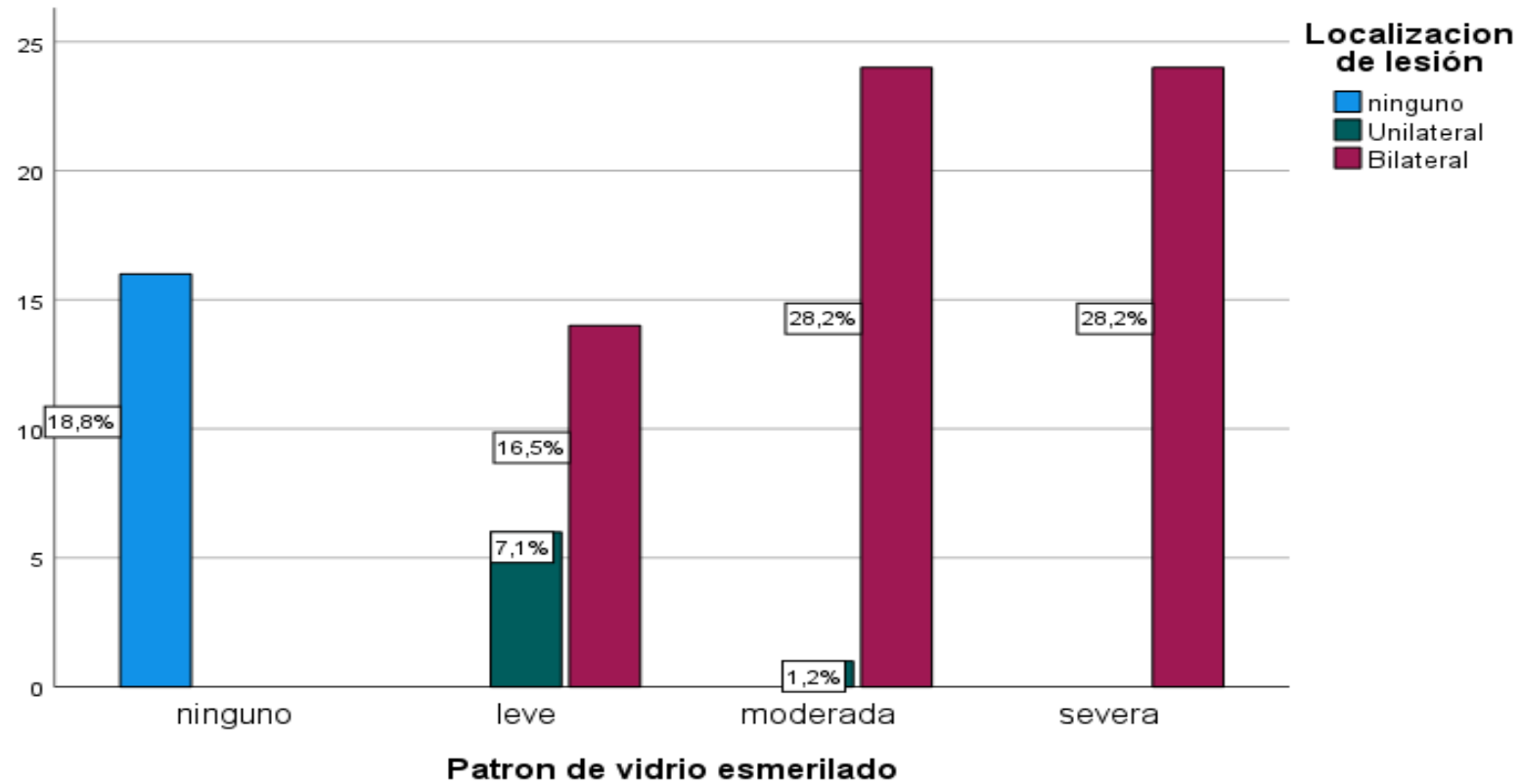
$GL = 6$

$X^2_{Tab} = 12.592$

$p = 0.000$

ES SIGNIFICATIVA

FIGURA 1. VIDRIO ESMERILADO RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024



Fuente: Tabla 1



En la Tabla y Figura 1 se presentan los datos correspondientes al total de los casos de estudio de pacientes post COVID- 19, que comprenden 85 pacientes. En cuanto al indicador de vidrio esmerilado, se muestra que el 29.4% presento en un grado de alteración pulmonar moderada, el 28.2% una alteración severa, el 23.5% presento en un grado de alteración pulmonar leve, el 18.8% no tuvo ninguna alteración.

En relación a la fibrosis pulmonar en tomografía de tórax según localización, el 28,2% tuvo una localización bilateral, el 18.8% en ninguna y el 7.1% se halló una localización unilateral.

Durante la estimación de χ^2 empírico de 100.269, el cual supera considerablemente al umbral crítico χ^2 tabular de 12.592, correspondiente a seis grados de libertad, con un nivel de significancia bilateral $p=0.000$. Esta evidencia cuantitativa respalda la existencia de una vinculación estadísticamente relevante entre la presencia de opacidades en vidrio esmerilado

Los resultados obtenidos en nuestra investigación coinciden parcialmente con los encontrados por Cano J, (20). y Cano J, los hallazgos más frecuentes incluyen la presencia de imagen en vidrio esmerilado, lo que subraya la importancia de este patrón radiológico en la evaluación diagnóstica

Según Mendoza muestra las configuraciones radiológicas de tomográficos de pacientes con neumonía asociada a Covid-19 correspondieron predominantemente a zonas con incremento difuso de la atenuación tipo vidrio deslustrado, en un 92% de los casos evaluados (15). Resultado que es semejante al estudio actual ya que el 29.4% mostro una opacidad moderada en los signos de vidrio esmerilado.

TABLA 2. PATRÓN DE EMPEDRADO RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024

PATRON DE EMPEDRADO	SEGÚN LOCALIZACIÓN							
	Ninguno		Unilateral		Bilateral		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Ninguno	16	18,8	0	0,0	0	0,0	16	18,8
Leve	0	0,0	6	7,1	30	35,3	36	42,4
Moderado	0	0,0	1	1,2	14	16,5	15	17,6
Severo	0	0,0	0	0,0	18	21,2	18	21,2
Total	16	18,8	7	8,2	62	72,9	85	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

$X^2 Cal = 89.818$

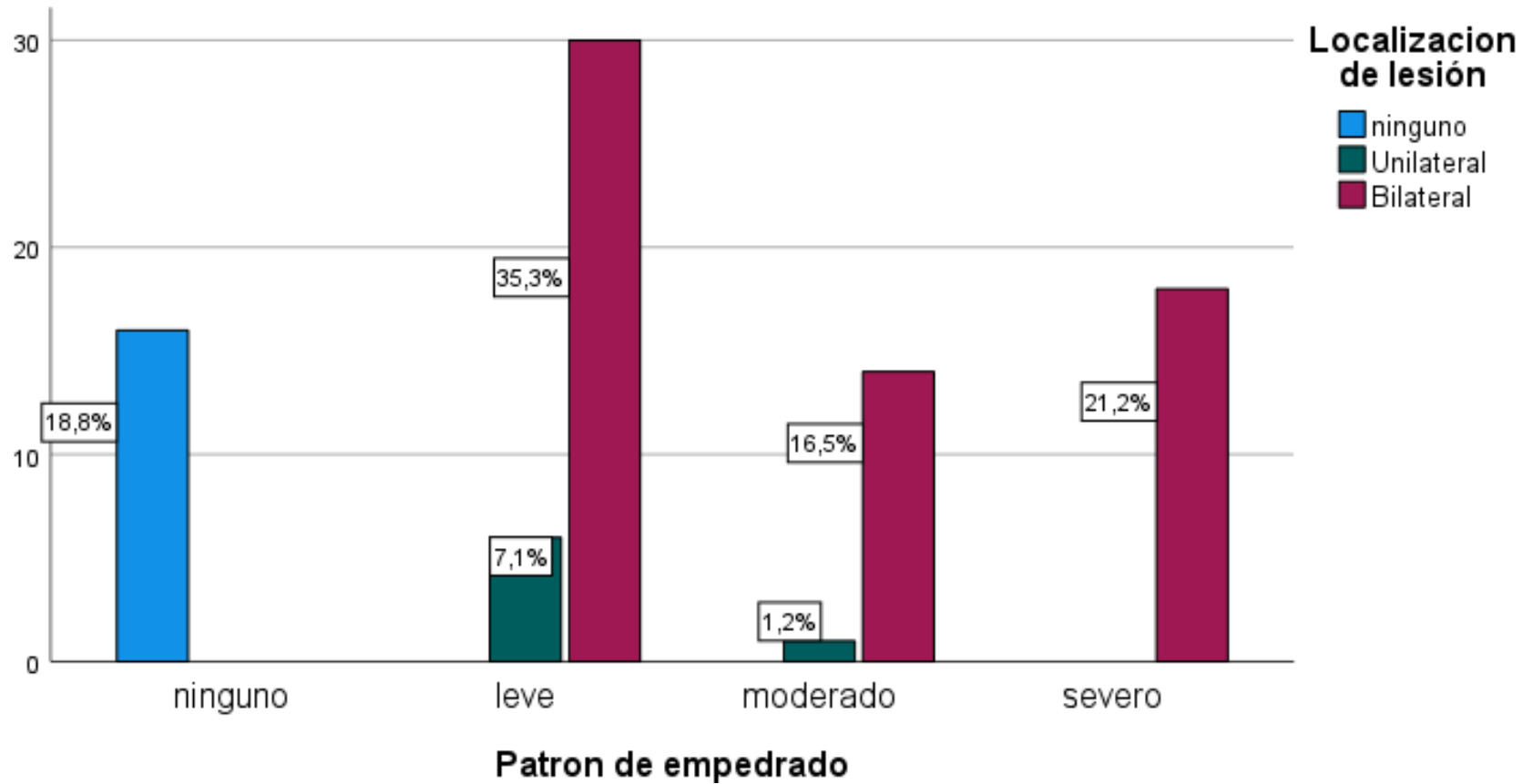
$GL = 6$

$X^2 Tab = 12.592$

$p = 0.000$

ES SIGNIFICATIVA

FIGURA 2. PATRÓN DE EMPEDRADO RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024



Fuente: tabla 2



En la Tabla y Figura 2 se muestran los resultados del análisis del patrón radiológico de empedrado en los 85 pacientes post COVID-19 incluidos en el estudio. Los hallazgos revelan que: El 42.4% evidenció un patrón leve, el 21.2% presentó un compromiso severo, el 18.8% no presento ninguna alteración y el 17.6% presento un compromiso moderado.

En cuanto a la presencia de fibrosis pulmonar observada en la tomografía de tórax según su localización, se encontró que: El 35.3% de los pacientes presentó fibrosis con localización bilateral, el 18.8% no presentó signos de fibrosis pulmonar, el 7.1%. mostró una localización unilateral

En el desarrollo del procesamiento inferencial mediante el contraste estadístico no paramétrico de ji cuadrado, se obtuvo un estadígrafo observado de 89.818, superior al umbral crítico de referencia fijado en 12.592, correspondiente a seis grados de libertad con un nivel de significancia bilateral $p=0.000$. Tal hallazgo permite respaldar la existencia de una vinculación estadísticamente relevante.

Los resultados obtenidos en nuestra investigación coinciden con los encontrados por. Aguirre (19). Donde los resultados indican que el patrón tomográfico más relacionado a la mortalidad es el empedrado



TABLA 3. PATRÓN DE CONSOLIDACIÓN RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024

CONSOLIDACIÓN PULMONAR	SEGÚN LOCALIZACIÓN							
	Ninguno		Unilateral		Bilateral		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Ninguno	16	18,8	0	0,0	0	0,0	16	18,8
Leve	0	0,0	7	8,2	37	43,5	44	51,8
Moderada	0	0,0	0	0,0	13	15,3	13	15,3
Severa	0	0,0	0	0,0	12	14,1	12	14,1
Total	16	18,8	7	8,2	62	72,9	85	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

$X^2_{Cal} = 90.453$

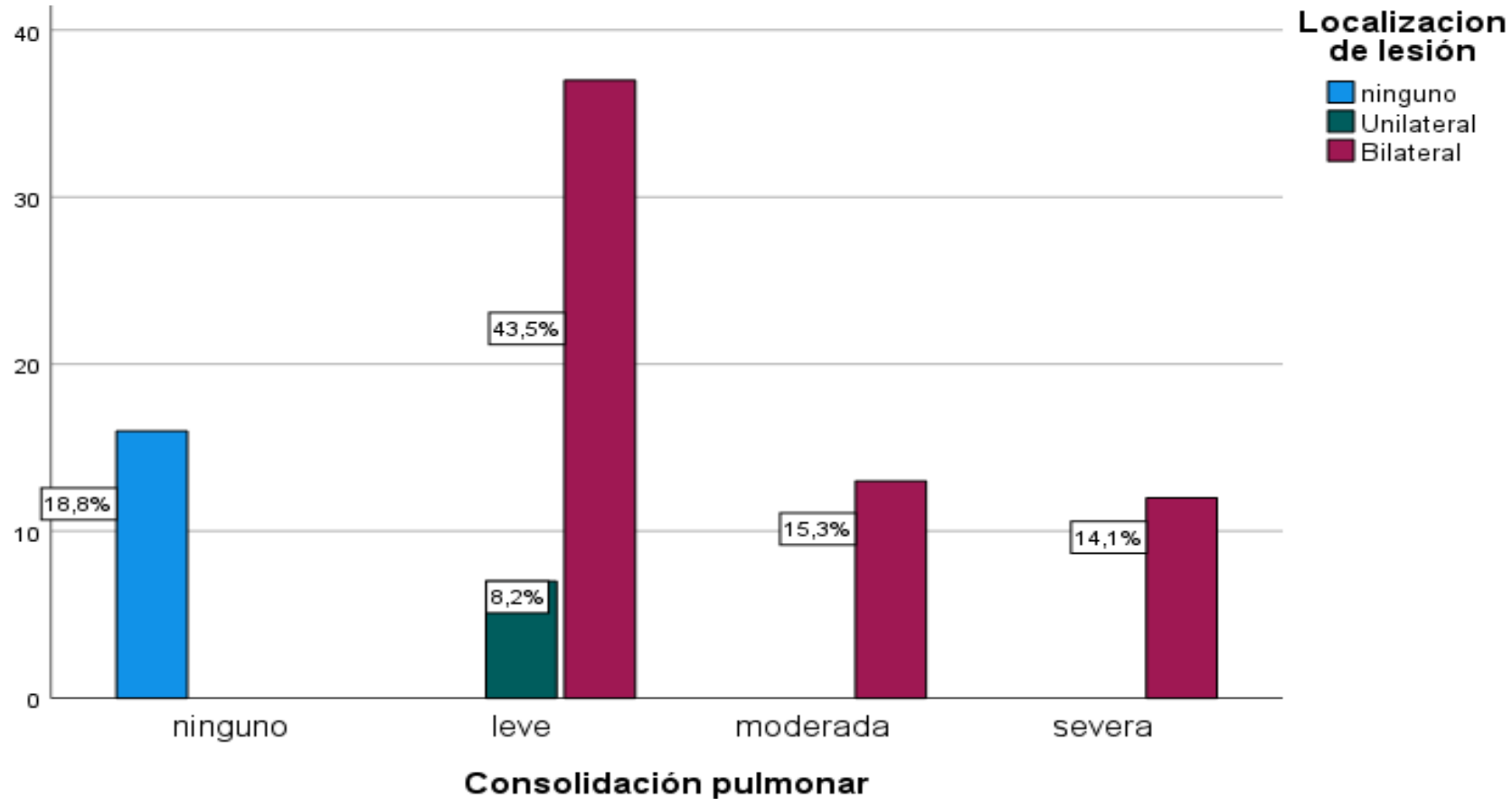
$GL = 6$

$X^2_{Tab} = 12.592$

$p = 0.000$

ES SIGNIFICATIVA

FIGURA 3: PATRÓN DE CONSOLIDACIÓN RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024



Fuente: tabla 3



En la Tabla y Figura 3 se muestran los resultados del análisis del patrón de consolidación en los 85 pacientes post COVID-19 incluidos en el estudio. Los hallazgos revelan que: El 51.8% de los pacientes evidenció un patrón leve, el 18.8% no presentó alteraciones, es decir, fueron clasificados como normales, el 15.3% evidenció un patrón moderado y el 14.1% presentó un compromiso severo.

En cuanto a la presencia de fibrosis pulmonar observada en la tomografía de tórax según su localización, se encontró que: El 43.5% de los pacientes presentó fibrosis con localización bilateral, el 18.8% no presentó signos de fibrosis pulmonar, el 8.2% mostró una localización unilateral

En la ejecución del análisis inferencial mediante el test no paramétrico de ji al cuadrado, se obtuvo un coeficiente calculado de 90.453, el cual sobrepasa ampliamente el umbral crítico establecido en 12.592 para seis grados de autonomía estadística, con un nivel de significancia asociado de $p=0.000$. Esta evidencia empírica sugiere la existencia de una interdependencia estadísticamente trascendente entre el trazado radiológico de tipo consolidativo y el desarrollo de fibrosis del tejido pulmonar, observable mediante estudios tomográficos torácicos

En el estudio actual se encontró que el 51.8% de los pacientes presento un patrón de consolidación en un patrón leve, resultado que difiere con los hallazgos del presente estudio ya que el autor Mendoza (15). Señala que en el atípico fue la consolidación focal en 10,7%.



TABLA 4. BRONQUIECTASIA POR TRACCIÓN RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024

		SEGÚN LOCALIZACIÓN							
		Ninguno		Unilateral		Bilateral		Total	
BRONQUIECTASIA	POR	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
TRACCIÓN									
Ninguno		16	18,8	0	0,0	0	0,0	16	18,8
Leve		0	0,0	7	8,2	26	30,6	33	38,8
Moderado		0	0,0	0	0,0	23	27,1	23	27,1
Severo		0	0,0	0	0,0	13	15,3	13	15,3
Total		16	18,8	7	8,2	62	72,9	85	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

$X^2_{Cal} = 95.469$

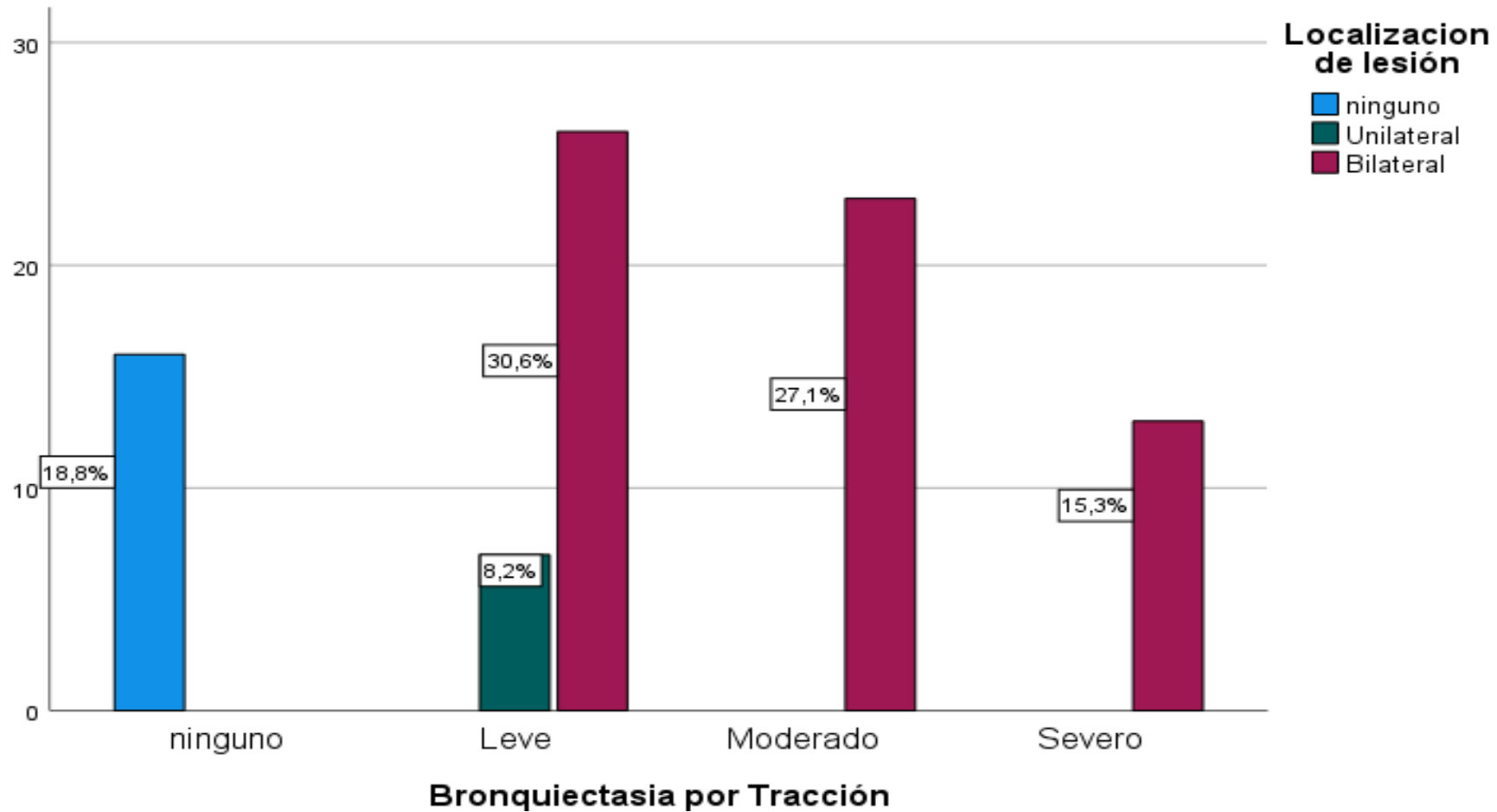
$GL = 6$

$X^2_{Tab} = 12.592$

$p = 0.000$

ES SIGNIFICATIVA

FIGURA 4: BRONQUIECTASIA POR TRACCIÓN RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024



Fuente: tabla 4



En la Tabla y Figura 4 se muestran los resultados del análisis bronquiectasia por tracción en los 85 pacientes post COVID-19 incluidos en el estudio. Los hallazgos revelan que: El 38.8% de los pacientes presento un compromiso leve, el 27.1% evidenció un patrón moderado, el 18.8% de pacientes no presento alteraciones, el 15.3% presentó un compromiso severo.

En cuanto a la presencia de fibrosis pulmonar observada en la tomografía de tórax según su localización, se encontró que: El 30.6% de los pacientes presentó fibrosis con localización bilateral, el 18.8% no presentó signos de fibrosis pulmonar y el 8.2% se halló una localización unilateral.

En el cálculo de la prueba estadística de chi cuadrado, se obtuvo un valor Chi^2 calculado de 95.469 que es mayor al valor crítico Chi^2 tabulado de 12.592 para 6 grados de libertad y un $P=0.000$ Este resultado sugiere que existe una relación estadísticamente entre la bronquiectasia por tracción y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax.

Al comparar nuestros hallazgos con el estudio de Molina T. (12), se evidencian similitudes importantes en la prevalencia y distribución de la fibrosis pulmonar post-COVID-19. En dicho estudio, la bronquiectasia por tracción y el patrón en panal estuvieron presentes en el 55.8% de los casos con fibrosis, lo cual coincide con nuestros resultados, donde este patrón fue más frecuente en pacientes con infiltración pulmonar moderada y severa. Estos hallazgos sugieren un daño intersticial crónico persistente tras la fase aguda de la infección.

TABLA 5. ENGROSAMIENTO SEPTAL RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024

ENGROSAMIENTO SEPTAL	SEGÚN LOCALIZACIÓN							
	Ninguno		Unilateral		Bilateral		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Ninguno	16	18,8	0	0,0	0	0,0	16	18,8
Leve	0	0,0	7	8,2	33	38,8	40	47,1
Moderado	0	0,0	0	0,0	13	15,3	13	15,3
Severo	0	0,0	0	0,0	16	18,8	16	18,8
Total	16	18,8	7	8,2	62	72,9	85	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

$X^2_{Cal} = 91.958$

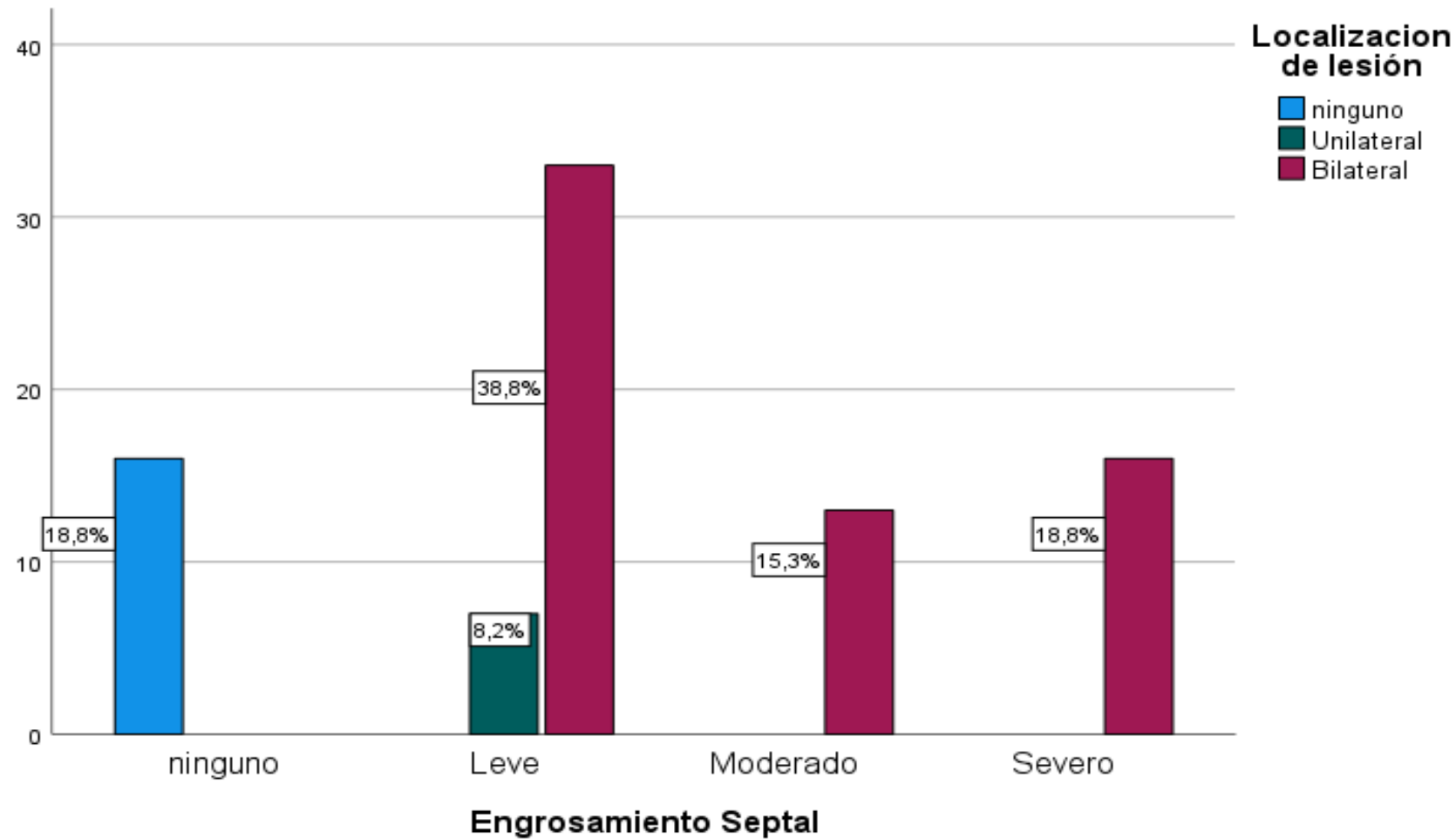
$GL = 6$

$X^2_{Tab} = 12.592$

$p = 0.000$

ES SIGNIFICATIVA

FIGURA 5. ENGROSAMIENTO SEPTAL RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024



Fuente: Tabla 5



En la Tabla y Figura 5 se muestran los resultados del análisis del engrosamiento septal en los 85 pacientes post COVID-19 incluidos en el estudio. Los hallazgos revelan que: El 47.1% presentó un compromiso leve, el 18.8% un patrón severo, el 18.8% de los pacientes no presentó alteraciones, es decir, fueron clasificados como normales y el 15.3% presentó un compromiso moderado.

En cuanto a la presencia de fibrosis pulmonar observada en la tomografía de tórax según su localización, se encontró que: El 38.8% de los pacientes presentó fibrosis con localización bilateral, 18.8% no presentó signos de fibrosis pulmonar el 8.2% mostró una localización unilateral.

En el cálculo de la prueba estadística de chi cuadrado, se obtuvo un valor χ^2 calculado de 91.958, que es mayor al valor crítico χ^2 tabulado de 12.592 para 6 grados de libertad y un $P=0.000$ Este resultado sugiere que existe una relación estadísticamente significativa entre el engrosamiento septal y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax.

En concordancia con Aguirre (19), quien describió el engrosamiento interlobulillar e intralobulillar como hallazgos relevantes en pacientes post COVID-19, nuestro estudio identificó que el engrosamiento septal estuvo presente en el 52.9% de los casos, predominando en un grado leve, y con significancia estadística. Este patrón radiológico refleja un compromiso intersticial temprano o persistente, que podría indicar procesos inflamatorios o fibrosis incipiente en el parénquima pulmonar.

TABLA 6. PATRÓN DE PANAL DE ABEJAS RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024

PATRON DE PANAL DE ABEJAS	SEGÚN LOCALIZACIÓN							
	Ninguno		Unilateral		Bilateral		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Ninguno	16	18,8	0	0,0	0	0,0	16	18,8
Leve	0	0,0	7	8,2	29	34,1	36	42,4
Moderado	0	0,0	0	0,0	19	22,4	19	22,4
Severo	0	0,0	0	0,0	14	16,5	14	16,5
Total	16	18,8	7	8,2	62	72,9	85	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

X^2 Cal = 93.797

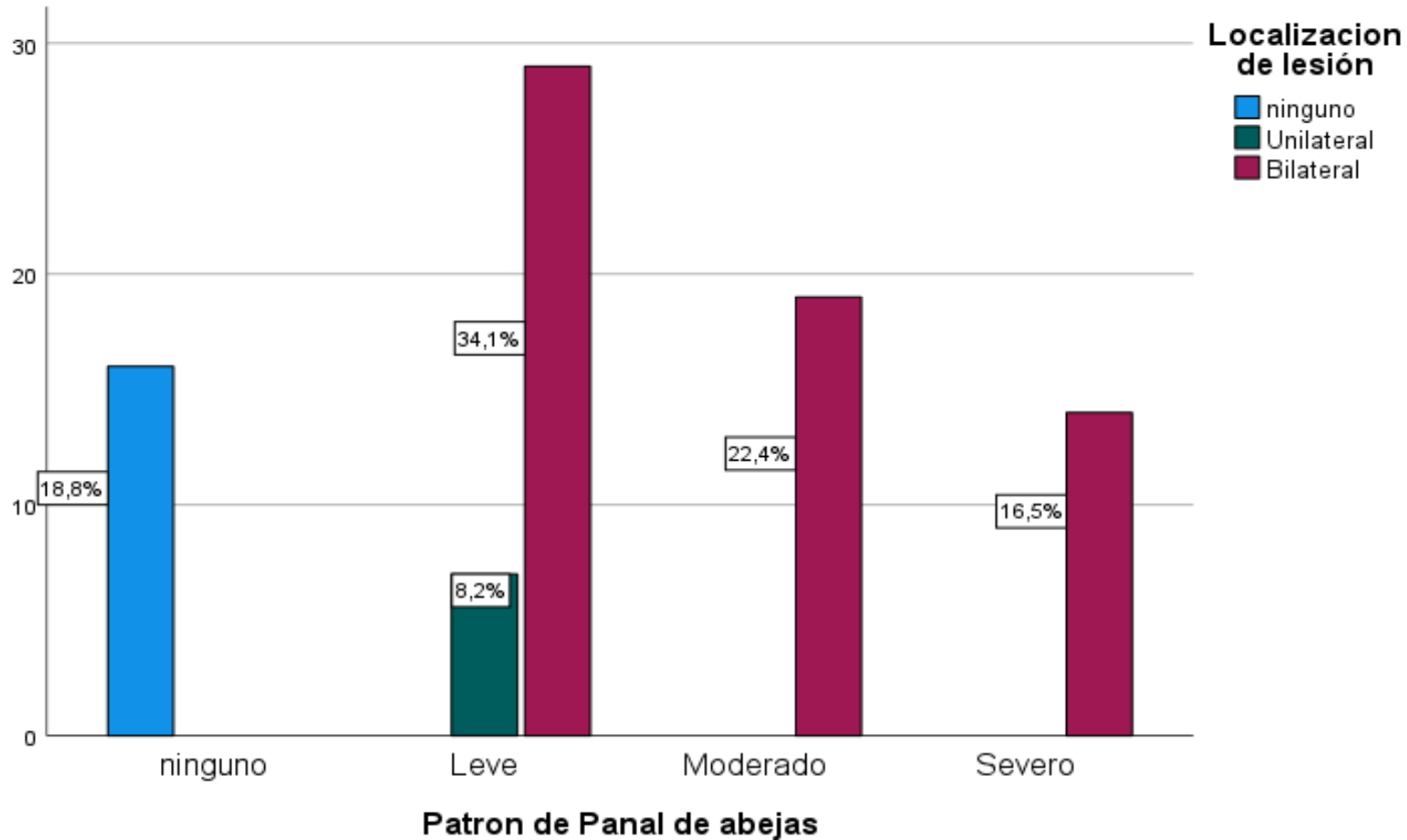
GL = 6

X^2 Tab = 12.592

$p = 0.000$

ES SIGNIFICATIVA

FIGURA 6. PATRÓN DE PANAL DE ABEJAS RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024



Fuente. Tabla 6



En la Tabla y Figura 6 se muestran los resultados del análisis del patrón de panal de abejas en los 85 pacientes post COVID-19 incluidos en el estudio. Los hallazgos revelan que: El, 42.4% presento un compromiso leve, 22.4% presento un compromiso moderado 18.8% no presentó alteraciones fueron clasificados como normales y el 16.5% presentó un compromiso severo.

En cuanto a la presencia de fibrosis pulmonar observada en la tomografía de tórax según su localización, se encontró que: El 34.1% de los pacientes presentó fibrosis con localización bilateral, el 18.8% no presentó signos de fibrosis pulmonar, el 8.2% mostró una localización unilateral.

En el cálculo de la prueba estadística de chi cuadrado, se obtuvo un valor Chi^2 calculado de 93.797, que es mayor al valor crítico Chi^2 tabulado de 12.592 para 6 grados de libertad y un $P=0.000$ Este resultado sugiere que existe una relación estadísticamente significativa entre el patrón de panal de abejas y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax.

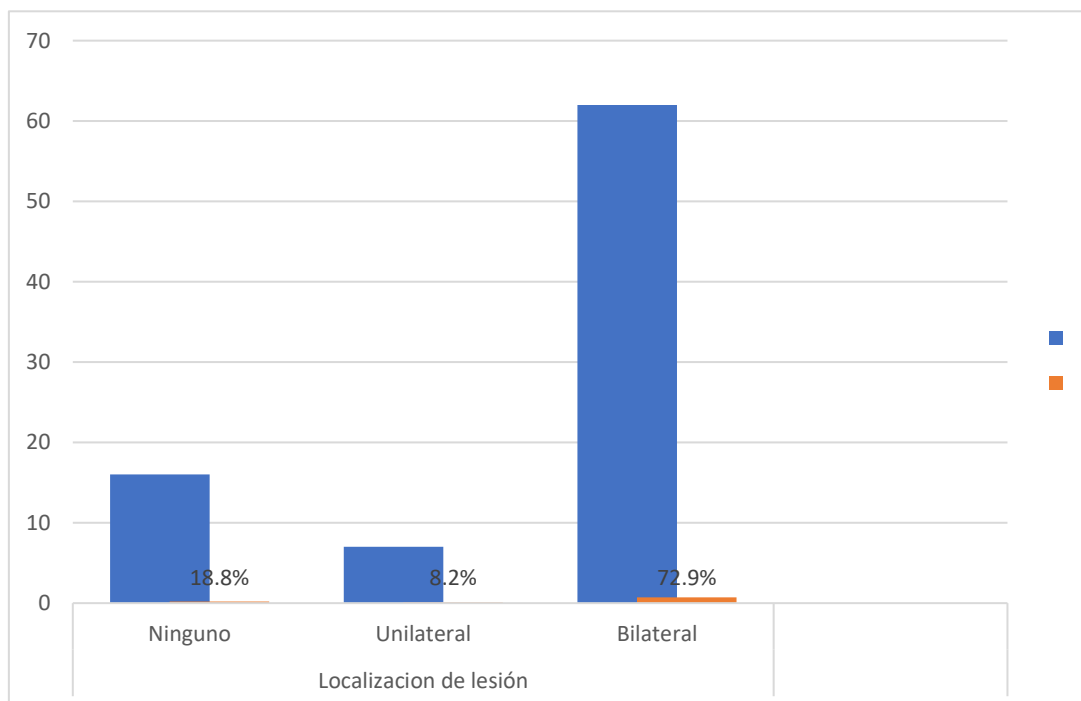
El estudio de Molina (12) reportó que los pacientes con fibrosis pulmonar presentaron una distribución predominante a nivel del espacio subpleural, acompañada del patrón característico de panal de abejas, lo que indica un daño pulmonar avanzado y crónico. En nuestro estudio, encontramos que el 49.4% de los pacientes exhibieron un patrón leve de panal de abejas, sugiriendo una etapa inicial o menos severa de fibrosis.

TABLA 7. FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍA DE TÓRAX SEGÚN LOCALIZACIÓN EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO.

FIBROSIS PULMONAR SEGÚN LOCALIZACIÓN	TOTAL	
	fi	%
Ninguno	16	18.8
Bilateral	07	8.2
Unilateral	62	72.9
TOTAL	85	100.0

Fuente: Guía de observación.

FIGURA 7. FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍA DE TÓRAX SEGÚN LOCALIZACIÓN EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO.



Fuente: tabla 8.



Tabla y figura 7 se revela el tercer objetivo específico de la investigación que es Indicar la fibrosis pulmonar en tomografía de tórax según localización en el Hospital Carlos Monge Medrano.

Se muestra que la presencia de fibrosis pulmonar observada en la tomografía de tórax según su localización, se encontró que: El 72.9% de los pacientes presentó fibrosis con localización bilateral, el 18.8% no presentó signos de fibrosis pulmonar y el 8.2% mostró una localización unilateral.

El estudio de Mendoza (15) reportó que la fibrosis pulmonar post COVID-19 presentó una predominancia notable en localización bilateral, alcanzando un 84% de los casos, lo que indica una afectación pulmonar extensa en la mayoría de los pacientes. En contraste, nuestro estudio encontró que la fibrosis bilateral estuvo presente en el 72.9% de los pacientes con fibrosis pulmonar bilateral según la localización, mostrando una prevalencia menor pero aún significativa.



CONCLUSIONES

Primera: Se determinó que existe una relación significativa entre signos tomográficos post COVID- 19, tales como los signos radiológicos por el glosario de Fleischner con la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano 2024. Aceptando parcialmente la hipótesis planteada.

Segunda: Se estableció que existe una relación significativa entre los signos por el glosario de Fleischner y la fibrosis pulmonar: Vidrio esmerilado el 29.4% presento un compromiso moderado ($P=0.000$), el patrón de empedrado el 42.4% presento un compromiso leve ($P=0.000$), el patrón de consolidación el 51.8% presento un compromiso leve ($P=0.000$).

Tercera: Se señaló que existe una relación significativa entre las características por tomografía y la fibrosis pulmonar: Bronquiectasia por tracción el 38.8% presento un compromiso leve ($P=0.000$), Engrosamiento septal el 47.1% presento un compromiso leve ($P=0.000$) y el patrón panal de abejas el 42.4% presento una alteración pulmonar leve ($P=0.000$).

Cuarta: Se identificó que la fibrosis pulmonar con localización bilateral fue la más prevalente en los pacientes evaluados mediante tomografía de tórax, alcanzando un 72.9% de los casos en el Hospital Carlos Monge Medrano.



RECOMENDACIONES

Primera. Al director del Hospital Carlos Monge Medrano coordinar con el jefe del servicio de radiología para implementar un protocolo de seguimiento radiológico post COVID-19 que incluya la evaluación sistemática mediante el glosario de Fleischner, con el fin de detectar tempranamente signos asociados a fibrosis pulmonar y brindar intervención oportuna para reducir complicaciones respiratorias a largo plazo.

Segunda: Al jefe del servicio de radiología priorizar la vigilancia de los patrones de vidrio esmerilado patrón de empedrado y consolidación, debido a su significativa relación con la fibrosis pulmonar. Además, se recomienda hacer un seguimiento más cercano sobre el patrón de consolidación ya que revelo que tiene más compromiso asociado al pulmón.

Tercera: Al jefe del servicio radiología fortalecer la vigilancia tomográfica post COVID-19 enfocándose en los hallazgos de bronquiectasia por tracción, engrosamiento septal y patrón en panal de abejas, debido a su significativa relación con la fibrosis pulmonar.

Cuarta: Al personal médico del servicio de radiología Implementar un programa de seguimiento pulmonar post COVID-19 con énfasis en casos con fibrosis bilateral, que incluya control tomográfico periódico, evaluación funcional respiratoria y rehabilitación pulmonar temprana, a fin de prevenir la progresión de daño pulmonar y mejorar la calidad de vida de los pacientes.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adhanom T. Organización Mundial de la Salud. 2023 [cited 2024 Jul 1]. Se acaba la emergencia por la pandemia, pero la COVID-19 continúa - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/6-5-2023-se-acaba-emergencia-por-pandemia-pero-covid-19-continua>
2. Orus A. statista. 2024 [cited 2024 Jul 1]. Coronavirus: número acumulado mundial de casos 2020-2023 | Statista. Available from: <https://es.statista.com/estadisticas/1104227/numero-acumulado-de-casos-de-coronavirus-covid-19-en-el-mundo-enero-marzo/>
3. Peramo FP, López Zñiga MÁ, López Ruz MÁ. Secuelas médicas de la COVID-19. Med Clin (Barc). 2021 Oct 22;157(8):388–94.
4. Ministerio de Salud Perú., Centro Nacional de Epidemiología P y control de enfermedades. Muestras y casos acumulados confirmados al 26 de diciembre de covid-19 por departamento, Perú 2020-2023. 2023 Dec.
5. Espinoza CA. infobae. 2024 [cited 2024 Jul 1]. No solamente aumentan los casos de Covid-19 en el Perú, sino también las secuelas de la enfermedad, alerta el Minsa - Infobae. Available from: <https://www.infobae.com/peru/2023/04/12/no-solamente-aumentan-los-casos-de-covid-19-en-el-peru-sino-tambien-las-secuelas-de-la-enfermedad-alerta-el-minsa/>
6. Dirección Regional de Salud Puno [Internet]. 2024 [cited 2024 Jun 25]. Reporte COVID-19 – Dirección Regional de Salud Puno. Available from: <https://www.diresapuno.gob.pe/estadisticas/>



7. Oliva M. Capacidad Funcional Medida por Prueba Cardiopulmonar en Pacientes Post-Covid 19 Moderado y Critico y su Impacto en la Calidad de Vida, en la Unidad de Medicina Fisica y Rehabilitación Centro. [Ciudad de México]: Universidad Nacional Autónoma de México ; 2023.
8. Cuenca TD. Estado funcional relacionado al Síndrome post-COVID 19 en el personal de enfermería de cuidado directo del Hospital General Docente de Calderón, 2022 [Internet]. [Quito]: Universidad Central del Ecuador ; 2022 [cited 2024 Aug 6]. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/30173>
9. Quinteros KC. Terapia Ocupacional en pacientes adultos y adultos mayores con afecciones post-Covid [Internet]. [Quito]: Universidad Central del Ecuador ; 2022 [cited 2024 Aug 6]. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/27152>
10. Juárez IE. "Hallazgos en Pruebas Autonómicas Cardiovasculares en Pacientes Post Covid-19 y Portadores De Diabetes Mellitus Atendidos en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte". [Internet]. [Ciudad de México]: Universidad Nacional Autónoma de México; 2022 [cited 2024 Aug 6]. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000818238>
11. Amaya Díaz de León I y O. Validez de Contenido para Definir el Síndrome Post COVID-19 en Pacientes Egresados de la Terapia Intensiva del Hospital Central Sur de Alta-Especialidad: Marzo a diciembre de 2020. [Ciudad de México]: Universidad Nacional Autónoma de México; 2021.
12. Molina TA. Prevalencia De Fibrosis Pulmonar Por Tomografía Computada En Pacientes Post COVID-19 Del Hospital "Daniel Alcides Carrión" Huancayo



- 2022 [Internet]. Universidad Peruana Los Andes. [Huancayo]: Universidad Peruana Los Andes; 2023 [cited 2024 May 26]. Available from: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/6007>
13. Lopez FS. Características Clínico-Epidemiológicas Asociadas a Secuelas en Pacientes con Síndrome Post Covid-19 en un Hospital de Huancayo, 2022 [Internet]. [Huancayo]: Universidad Peruana Los Andes; 2023 [cited 2024 Aug 6]. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/6096>
14. Peláez CM. Factores Asociados al Síndrome Post Covid-19 Crónico en Población Adulta [Internet]. Trujillo; 2022 Dec. Available from: <https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>
15. Mendoza SS. Diferencias tomográficas entre neumonía COVID-19 y no COVID-19 en pacientes adultos atendidos en el centro de diagnóstico por imágenes "MÉDICA DIAGNOSTIC", año 2020 [Internet]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2022 [cited 2024 Aug 6]. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/18408>
16. Cárdenas Cchi E. Caracterización y Factores Asociados a la Automedicación en Pacientes Post Covid 19 en el Distrito de San Sebastián – Cusco Entre los Meses de Mayo y Septiembre del Año 2021. [Internet]. [Cusco]: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco ; 2021 [cited 2024 Aug 6]. Available from: <http://hdl.handle.net/20.500.12918/7180>
17. Carrillo H. Terapia Física y Rehabilitación Cardio Pulmonar Relacionado al Nivel de Dependencia Funcional en Pacientes Post Covid-19 en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, 2023. [Juliaca]: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez ; 2023.



18. Escobar R. Utilidad de la Tomografía de Tórax Para la Clasificación de Gravedad en Pacientes con Diagnostico de Covid 19 en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca Año 2020 [Internet]. [Puno]: Universidad Nacional del Altiplano; 2021 [cited 2024 Aug 6]. Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/16622>
19. Aguirre GM. Correlación Entre Patrones Tomográficos de Tórax y Mortalidad en Pacientes Covid-19 en el Hospital III EsSalud Salcedo 2021 [Internet]. [Puno]: Universidad Nacional del Altiplano; 2022 [cited 2024 Aug 6]. Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/19067>
20. Cano JC. Características Clínicas Laboratoriales y Tomográficas de la Covid-19.HCMM.Abril 2020 a 2021 [Internet]. [Puno]: Universidad Nacional del Altiplano ; 2021 [cited 2024 Aug 6]. Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/18875>
21. Romero AJ. Utilidad de los Patrones Tomográficos para el Pronóstico de Severidad y Mortalidad en Pacientes con Covid-19 en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca 2021 y 2022 [Internet]. [Puno]: Universidad Nacional del Altiplano; 2022 [cited 2024 Aug 6]. Available from: <http://tesis.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/830/discover>
22. Costa J, Soria Jerez JA. Tomografía Computarizada dirigida a Técnicos Superiores en Imagen Para el Diagnóstico. 1st ed. Fotoletra SA, editor. Vol. 1. Barcelona: 2015; 2015. 3–11 p.
23. Wang Y, Dong C, Hu Y, Li C, Ren Q, Zhang X, et al. Temporal Changes of CT Findings in 90 Patients with COVID-19 Pneumonia: A Longitudinal Study. Radiology. 2020 Aug 1;296(2):E55–64.



24. Concepción H. Técnicas de tomografía computarizada y ecografía [Internet]. 1st ed. Copyright, editor. Vol. 1. Madrid : 2014; 2014 [cited 2024 Aug 5]. 78–81 p. Available from: <http://www.grupoaran.com>
25. Revista Americana de Medicina Respiratoria [Internet]. [cited 2024 Aug 3]. Opacidad en vidrio esmerilado con componente sólido. Available from: https://www.ramr.org/galeria_12.php
26. Rozas I, García Hernando T, López-Vidaur Franco I, Armendáriz Blanco L, Olmedilla Arregui P V. Radiología 0-CRAZY PAVING. ¿UN PATRÓN QUE AYUDA O CONFUNDE? Vol. 56. 2014.
27. Bankier AA, MacMahon H, Colby T, Gevenois PA, Goo JM, Leung ANC, et al. Fleischner Society: Glossary of Terms for Thoracic Imaging. Vol. 310, Radiology. Radiological Society of North America Inc.; 2024 Feb.
28. Giménez Palleiro A, Franquet T. Patrones radiológicos en la enfermedad pulmonar intersticial. Seminarios de la Fundacion Espanola de Reumatologia. 2013 Oct;14(4):97–105.
29. Valladares Valle M, Quinteros Méndez Y, Pereira Valdés E, Santos Peña M, Vasallo López Claudia, Pérez Valladares LL. Beneficios de la escala de RALE adaptada en pacientes hospitalizados en cuidados intensivos del CEA, Cienfuegos. [Internet]. Lima; 2022 Jan [cited 2024 Aug 6]. Available from: <https://covidcien2022.sld.cu/index.php/covidcien/2022>
30. Arce V JD. Hemitórax hiperlúcido unilateral: diagnóstico por imágenes. Revista chilena de enfermedades respiratorias [Internet]. 2012 [cited 2024 Aug 4];28(3):212–21. Available from:



http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482012000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es

31. Rodríguez Lorenz L. ABC Radiografía de Tórax - Rayospedia [Internet]. [cited 2024 Aug 6]. Available from: www.rayospedia.com
32. Belda González I, Soliva Martínez D, Fernández Iglesias P, Hernández Muñoz L, Jean-Pierre V. Atelectasias Pulmonares: Aprende A Verlas Para Poder Encontrarlas Objetivos Docentes. Sociedad Española de Radiología Médica.
33. Organización Mundial de la Salud. Coronavirus [Internet]. 2024 [cited 2024 Sep 16]. Available from: https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
34. Cook LK, Wulf JA. CE: Community-Acquired Pneumonia: A Review of Current Diagnostic Criteria and Management. Am J Nurs [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2024 Sep 16];120(12):34–42. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33181526/>
35. Organización Panamericana de la Salud. Condición Post COVID-19 [Internet]. 2022 [cited 2024 Sep 16]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19/condicion-post-covid-19>
36. Blanco-Taboada A, Fernández-Ojeda M, Castillo-Matus M, Galán-Azcona M, Salinas-Gutiérrez J, Ruiz-Romero M, et al. Factores de mal pronóstico en pacientes hospitalizados por COVID-19. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2022 May 1 [cited 2024 Sep 16];45(2). Available from:



https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272022000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

37. Contreras Grande J, Pineda Borja V, Díaz H, Calderon Anyosa RJC, Rodríguez B, Morón M. Hallazgos tomográficos pulmonares asociados a severidad y mortalidad en pacientes con la COVID-19. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2021 Aug 30 [cited 2024 Sep 16];38(2):206–13. Available from: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.382.6562>
38. Fernández Collado C, Baptista Lucio P. *Metodología de la Investigación*. 6ta ed. McGRAW-HILL / Interamericana Editores SADCV, editor. Vol. 6. México; 2014.



ANEXOS



	ESMERILADO	EMPEDRADO	CONSOLIDACION	BRONQUIECTASIAS	ENGROSAMIENTO	PANAL	LESION
1	Severa	Moderado	Severa	Severo	Moderado	Severo	Bilateral
2	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Unilateral
3	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
4	Moderada	Moderado	Moderada	Leve	Leve	Leve	Bilateral
5	Severa	Severo	Severa	Moderado	Severo	Severo	Bilateral
6	Severa	Moderado	Moderada	Leve	Moderado	Moderado	Bilateral
7	Severa	Severo	Moderada	Leve	Moderado	Severo	Bilateral
8	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
9	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Unilateral
10	Severa	Severo	Severa	Moderado	Severo	Severo	Bilateral
11	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Bilateral
12	Severa	Moderado	Moderada	Moderado	Moderado	Severo	Bilateral
13	Severa	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Bilateral
14	Moderada	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Bilateral
15	Severa	Severo	Severa	Moderado	Severo	Severo	Bilateral
16	Severa	Severo	Severa	Leve	Severo	Severo	Bilateral
17	Moderada	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Bilateral
18	Severa	Severo	Severa	Leve	Severo	Severo	Bilateral
19	Severa	Severo	Severa	Severo	Severo	Severo	Bilateral
20	Severa	Severo	Severa	Severo	Moderado	Severo	Bilateral
21	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
22	Severa	Severo	Moderada	Leve	Severo	Moderado	Bilateral
23	Moderada	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Unilateral
24	Severa	Severo	Severa	Severo	Severo	Moderado	Bilateral



TESIS UANCV



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

	ESMERILADO	EMPEDRADO	CONSOLIDACION	BRONQUIECTASIAS	ENGROSAMIENTO	PANAL	LESION
25	Moderada	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Severo	Bilateral
26	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Unilateral
27	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
28	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Unilateral
29	Moderada	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Bilateral
30	Severa	Severo	Moderada	Severo	Severo	Moderado	Bilateral
31	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
32	Moderada	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Bilateral
33	Leve	Moderado	Leve	Leve	Leve	Leve	Unilateral
34	Severa	Severo	Moderada	Severo	Severo	Moderado	Bilateral
35	Severa	Moderado	Leve	Leve	Leve	Leve	Bilateral
36	Severa	Severo	Moderada	Severo	Severo	Moderado	Bilateral
37	Moderada	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Bilateral
38	Severa	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Bilateral
39	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
40	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
41	Moderada	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Bilateral
42	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Unilateral
43	Severa	Severo	Moderada	Severo	Severo	Moderado	Bilateral
44	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
45	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Bilateral
46	Moderada	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Bilateral
47	Moderada	Moderado	Leve	Leve	Leve	Leve	Bilateral
48	Leve	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Bilateral



TESIS UANCV



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

	ESMERILADO	EMPEDRADO	CONSOLIDACION	BRONQUIECTASIAS	ENGROSAMIENTO	PANAL	LESION
49	Moderada	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Bilateral
50	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
51	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
52	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
53	Moderada	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Bilateral
54	Leve	Moderado	Moderada	Leve	Leve	Leve	Bilateral
55	Severa	Severo	Moderada	Severo	Severo	Moderado	Bilateral
56	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Bilateral
57	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Bilateral
58	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Bilateral
59	Moderada	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Bilateral
60	Moderada	Moderado	Leve	Leve	Leve	Leve	Bilateral
61	Leve	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Bilateral
62	Moderada	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Bilateral
63	Severa	Severo	Moderada	Moderado	Severo	Moderado	Bilateral
64	Moderada	Moderado	Severa	Severo	Moderado	Severo	Bilateral
65	Moderada	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Bilateral
66	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
67	Leve	Leve	Leve	Severo	Leve	Leve	Bilateral
68	Leve	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Bilateral
69	Moderada	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Bilateral
70	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
71	Leve	Leve	Leve	Severo	Leve	Leve	Bilateral
72	Leve	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Bilateral



TESIS UANCV



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

	ESMERILADO	EMPEDRADO	CONSOLIDACION	BRONQUIECTASIAS	ENGROSAMIENTO	PANAL	LESION
73	Moderada	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Bilateral
74	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
75	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
76	Leve	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Bilateral
77	Moderada	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Bilateral
78	Moderada	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Bilateral
79	Moderada	Leve	Moderada	Severo	Leve	Leve	Bilateral
80	Leve	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Bilateral
81	Severa	Severo	Severa	Leve	Severo	Severo	Bilateral
82	Moderada	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Bilateral
83	Severa	Severo	Severa	Leve	Severo	Severo	Bilateral
84	Moderada	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Bilateral
85	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno



Título: SIGNOS TOMOGRÁFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL: PG. ¿Cuál es la relación que existe entre los signos tomográficos post COVID-19 y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano 2024?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS: PE 1: ¿Cuál es la relación que existe entre los signos radiológicos por el glosario de fleischner y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano?</p> <p>PE 2: ¿Cuál es la relación que existe entre las características por tomografía y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano?</p> <p>PE 3: ¿Cuál es la localización de la Fibrosis pulmonar más frecuente en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: OG. Determinar la relación que existe entre los signos tomográficos post COVID-19 y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano 2024.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: OE 1: Establecer la relación que existe entre los signos radiológicos por el glosario de fleischner y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano.</p> <p>OE 2: Señalar la relación que existe entre las características por tomografía y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano</p> <p>OE 3: Identificar la fibrosis pulmonar en tomografía de tórax según localización en el Hospital Carlos Monge Medrano.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL HG. Existe una relación significativa entre los signos tomográficos post COVID- 19 y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano 2024</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS HE 1: Existe una relación significativa entre los signos radiológicos por el glosario de fleischner y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano</p> <p>HE 2: Existe una relación significativa entre las características por tomografía y la fibrosis pulmonar en tomografías de tórax en el Hospital Carlos Monge Medrano</p> <p>HE 3: La fibrosis pulmonar en tomografía de tórax según localización es bilateral en el Hospital Carlos Monge Medrano</p>	<p>Variable 1. Signos Tomográficos Post Covid-19</p> <p>Variable 2. Fibrosis Pulmonar en Tomografía de Tórax</p>	<p>1.1. Signos Radiológicos por el Glosario de Fleischner</p> <p>1.2. Característicos por Tomografía por el Informe Radiológico</p> <p>2.1. Según localización</p>	<p>1.1.1. Vidrio esmerilado</p> <p>1.1.2. Patrón de empedrado</p> <p>1.1.3. Patrón de Consolidación</p> <p>1.1.4. Bronquiectasia por tracción</p> <p>1.2.2. Engrosamiento septal</p> <p>1.1.5. Patrón de Panal de abejas</p> <p>a) Unilateral b) Bilateral c) Ninguno</p>	<p>DISEÑO: No experimental.</p> <p>TIPO: Correlacional</p> <p>MÉTODO: Deductivo</p> <p>POBLACIÓN: está constituida por 85 pacientes con covid-19 que fueron dados de alta</p> <p>MUESTRA: todos los pacientes diagnosticados con Post Covid-19 se trabajo con el 100%</p> <p>TÉCNICAS: Observación científica</p> <p>INSTRUMENTOS: hoja de recolección datos Procesamiento de datos: Paquete estadístico de IBM SPSS v22.</p>



ANEXO 3. INSTRUMENTO

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Edad: años

2. Sexo:

Masculino ()

Femenino ()

3. Tomografía de tórax

Normal ()

Presente ()

4. Visualización de los Signos por el Glosario de Fleischner

Se observa el Patrón de Vidrio esmerilado

a)Ninguno b)Leve c)Moderado d)Severo

Se observa el Patrón de empedrado

a)Ninguno b)Leve c)Moderado d)Severo

Se observa el Patrón de Consolidación

a)Ninguno b)Leve c)Moderado d)Severo

5. Porcentaje de infiltración por escala de Rale

a) 0 Ninguno

b) < 25% Leve

c) 25 a 50% Moderado

d) 50 a 75% Severo

6. Signos Radiológico característicos por tomografía

Se observa la Bronquiectasia por tracción

a)Ninguno b)Leve c)Moderado d)Severo

Se observa el Engrosamiento septal

a)Ninguno b)Leve c)Moderado d)Severo

Se observa el patrón de panal de abejas

a)Ninguno b)Leve c)Moderado d)Severo



GUIA DE OBSERVACION

1. Porcentaje de extensión de lesión pulmonar de acuerdo a la puntuación de Rale por Tomografía Computada:

- a) 0 Ninguno
- b) < 25% Leve
- c) 25 a 50% Moderado
- d) 50 a 75% Severo

Puntuación total

2. Localización de lesión:

- a) Ninguno ()
- b) Bilateral ()
- c) Unilateral ()

3. Lóbulos comprometidos

- a) 1 ()
- b) 2 ()
- c) 3 ()
- d) 4 ()
- e) 5 ()



Anexo 4: Validación del instrumento

"SIGNOS TOMOGRAFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TORAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024"



Validación del instrumento

Título De La Tesis: SIGNOS TOMOGRAFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TORAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024

Nombre Del Juez Experto: Gilberto Alvarado Ramos

Especialidad: Radiología

Nro. de Colegiatura: CMP 48609 - RNE 37477 fecha:/...../.....

Criterios de evaluación	Puntaje	total
El instrumento información que permite dar respuesta al problema de investigación	SI	1
El instrumento propuesto corresponde a los objetivos en el estudio.	SI	1
La estructura del instrumento es adecuada	SI	1
Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de variables	SI	1
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	SI	1
Los ítems son claros y entendibles	SI	1
El número de ítems es adecuado para su aplicación	SI	1
Se deben eliminar algunos ítems		
total		7pts

Se ha considerado:

• En desacuerdo = 0 (NO) •

De acuerdo = 1 (SI)



HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO

Gilberto Alvarado Ramos
JEFATURA
Dpto. Diagnóstico por Imágenes



"SIGNOS TOMOGRAFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TORAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024"



Validación del instrumento

Título De La Tesis: SIGNOS TOMOGRAFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TORAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024

Nombre Del Juez Experto: Wilfredo Calcina Vanegas

Especialidad: Radiología

Nro. de Colegiatura: CMP 59997 - RNE 39892 fecha:/...../.....

Criterios de evaluación	Puntaje	total
El instrumento información que permite dar respuesta al problema de investigación	Si	1
El instrumento propuesto corresponde a los objetivos en el estudio.	Si	1
La estructura del instrumento es adecuada	Si	1
Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de variables	Si	1
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	Si	1
Los ítems son claros y entendibles	Si	1
El número de ítems es adecuado para su aplicación	Si	1
Se deben eliminar algunos ítems		
total		7 pts

Se ha considerado:

• En desacuerdo = 0 (NO) •

De acuerdo = 1 (SI)

Wilfredo
 E. Wilfredo Calcina Vanegas
 MÉDICO RADIOLOGO
 CMP 59997 - RNE 39892



"SIGNOS TOMOGRAFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TORAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024"



Validación del instrumento

Título De La Tesis: SIGNOS TOMOGRAFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TORAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024

Nombre Del Juez Experto: Patricia Rodríguez Cuéllar

Especialidad: Radiología

Nro. de Colegiatura: CMP. 21144 - RNE 17672 fecha:/...../.....

Criterios de evaluación	Puntaje	total
El instrumento información que permite dar respuesta al problema de investigación	SI	1
El instrumento propuesto corresponde a los objetivos en el estudio.	SI	1
La estructura del instrumento es adecuada	SI	1
Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de variables	SI	1
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	SI	1
Los ítems son claros y entendibles	SI	1
El número de ítems es adecuado para su aplicación	SI	1
Se deben eliminar algunos ítems		
total		7pts

Se ha considerado:

• En desacuerdo = 0 (NO) •

De acuerdo = 1 (SI)


 Dra. Patricia Rodríguez Cuéllar
 MÉDICO RADIOLOGO
 CMP. 21144 RNE. 17672



Anexo 5: Solicitud de autorización para realizar estudio

Año Del Bicentenario de la Consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Jullica, 13 de Octubre del 2024

CARTA N° 2.000 -2024 -J-UADI-HCMM-RED-S-SR/J

Señor(es):

M.C. GILBERTO ALVARADO RAMOS

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES DEL HOSPITAL C.M.M.

Presente.-

ASUNTO : PRESENTA A BACHILLER PARA EJECUTAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

SOLICITANTE : Sr. RENZO MELITO TICONA QUISPE

REGISTRO N° 21084 - 2024

Mediante el presente me dirijo a Ud. para saludarlo cordialmente, así mismo presentarle al Bachiller de la Escuela Profesional DE TECNOLOGO MEDICO de la UNIVERSIDAD ANDINA NESTOR CACERES VELASQUEZ Sr. RENZO MELITO TICONA QUISPE , quien ejecuta el Proyecto de Investigación titulado "SIGNOS TOMOGRAFICOS POST COVID - 19 RELACIONADOS CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TORAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024", contando con la opinión favorable de las instancias correspondientes, considera procedente para que el interesado obtenga información para el proyecto de investigación, solicito le brinde las facilidades para recabar información. La Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación de la Red de Salud San Román otorga el presente **PROVEIDO FAVORABLE** para que el interesado realicen lo solicitado dentro de la Institución a partir de la fecha, al concluir el proyecto deberá dejar un ejemplar para la Biblioteca del Hospital.

Atentamente,

ECG/ccf
Cc. Interesado



DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD PUNO
HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO
Dr. Efraín U. Carrasco Gutzalo
JEFE UADI CAPACITACIÓN
MÉDICO - PEDIATRA
CNP.44365 - RNE 31001

GILBERTO ALVARADO RAMOS
MÉDICO RADIOLOGO
CNP. 48809 RNE-37417
DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES
28.10.2024



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 21 /11/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: RENZO MELITO TICONA QUISPE

Dirección: Jirón Pumacahua Nro. 927

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 70058431

Teléfono: 916334056 email: ticonaquispemelito@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional o Mención: TECNOLOGÍA MÉDICA

Título o Grado Académico a optar: LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA

Asesor: Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: SIGNOS TOMOGRÁFICOS POST COVID-19 RELACIONADO CON FIBROSIS PULMONAR EN TOMOGRAFÍAS DE TÓRAX EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Fibrosis pulmonar, post COVID- 19, signos tomográficos y tomografías de tórax.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?

2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción “internacional” o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción “internacional” emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción “internacional” goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: SALUD PÚBLICA – P10

Firma de Autor



huella digital

21 – NOVIEMBRE – 2025

Fecha