

**.UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO
ESCUELA DE RESIDENTADO MEDICO**



**RELACION ENTRE PATRONES TOMOGRAFICOS Y LOS ESTADIOS DE ENFERMEDAD
EN PACIENTES COVID19 DEL HOSPITAL II LIMA NORTE LUIS NEGREIROS VEGA EN
EL PERIODO DICIEMBRE 2020-MAYO DEL 2021.**

**PROYECTO DE INVESTIGACION PARA
OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN RADIOLOGIA**

**PRESENTADO POR
JOSE ADRIAN PEREZ QUISPE**

**ASESOR
FERNANDO HURTADO MEDINA, ESPECIALISTA EN RADIOLOGIA**

**LIMA, PERÚ
2021**

ÍNDICE

¡Error! Marcador no definido.

¡Error! Marcador no definido.

¡Error! Marcador no definido.

1.3 Línea de investigación ¡Error! Marcador no definido.

1.4 Objetivos: General y específicos ¡Error! Marcador no definido.

1.4.1 General ¡Error! Marcador no definido.

1.4.2 Específicos ¡Error! Marcador no definido.

1.5 Justificación ¡Error! Marcador no definido.

1.6 Delimitación ¡Error! Marcador no definido.

1.7 Viabilidad ¡Error! Marcador no definido.

¡Error! Marcador no definido.

2.1 Antecedentes de investigación ¡Error! Marcador no definido.

2.2 Bases teóricas ¡Error! Marcador no definido.

2.3 Definiciones conceptuales ¡Error! Marcador no definido.

2.4 Hipótesis ¡Error! Marcador no definido.

¡Error! Marcador no definido.

3.1 Tipo de estudio ¡Error! Marcador no definido.

3.2 Diseño de investigación ¡Error! Marcador no definido.

3.3 Población y muestra ¡Error! Marcador no definido.

3.3.1 Población ¡Error! Marcador no definido.

3.3.2 Muestra ¡Error! Marcador no definido.

3.3.3 Selección de la muestra ¡Error! Marcador no definido.

3.4 Operacionalización de variables ¡Error! Marcador no definido.

3.4.1 Variables ¡Error! Marcador no definido.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos ¡Error! Marcador no definido.

3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos ¡Error! Marcador no definido.

3.7 Aspectos éticos ¡Error! Marcador no definido.

¡Error! Marcador no definido.

4.1 Recursos ¡Error! Marcador no definido.

4.2 Cronograma ¡Error! Marcador no definido.

4.3 Presupuesto ¡Error! Marcador no definido.

¡Error! Marcador no definido.

¡Error! Marcador no definido.

1. MATRIZ DE CONSISTENCIA;Error! Marcador no definido.
2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES;Error! Marcador no definido.
;Error! Marcador no definido.
;Error! Marcador no definido.

RESUMEN DEL PROYECTO

Introducción: El síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) es un coronavirus con alto grado de transmisibilidad que surge a finales de año 2019 en Wuhan y causó la pandemia comúnmente denominada “COVID-19”, que amenaza la salud pública de nuestro país debido a la poca información sobre esta nueva enfermedad .

Objetivos: Determinar la relación entre los patrones tomográficos y los estadios de enfermedad en pacientes COVID19 del Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega en el periodo diciembre 2020- mayo del 2021.

Materiales y métodos: Estudio de tipo observacional, analítico y transversal. La población estará constituida por todos los pacientes que cuenten con una tomografía de tórax, y el diagnóstico de SARS-CoV-2 al momento del ingreso en el Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega – Callao (Perú) durante el periodo de diciembre 2020 - mayo del 2021. Los datos obtenidos serán analizados mediante el software estadístico SPSS V.25.

Palabras clave: Infección por Coronavirus; COVID 19; tomografía; patrones tomográficos; SARS-CoV-2, Perú.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El síndrome respiratorio agudo severo, secundaria al coronavirus 2 (SARS-CoV-2) ha causado una pandemia comúnmente denominada “COVID-19”, que amenaza la salud pública de nuestro país debido a la incipiente información sobre esta nueva enfermedad. Los coronavirus son una familia amplia que pueden desarrollar infecciones en varios animales diferentes pudiendo causar infecciones respiratorias de leves a severas en personas. El 30 de enero, la OMS declaró que el brote de la nueva variante de coronavirus era una emergencia para la salud pública de importancia mundial.

La alta eficiencia de transmisión del SARS-CoV-2 y los viajes internacionales permitieron la rápida propagación mundial de esta enfermedad. ¹ Durante 6 de marzo de 2020, se confirma el primer caso de infección en el Perú y esta cifra incrementó rápidamente en la siguientes semanas. El 19 de marzo se notificó el fallecimiento de las primeras tres víctimas mortales. ² Actualmente, el Ministerio de Salud Peruano muestra un reporte actualizado de las cifras sobre la mortalidad del COVID19 siendo la última de 48 664 fallecidos (hasta el 12 de marzo del 2021) y un aproximado 1 400 000 infectados. ³

El diagnóstico temprano es fundamental para evitar la diseminación de COVID-19. La detección mediante el examen laboratorial molecular del ácido nucleico sigue siendo el estándar de oro; sin embargo, se ha observado una alta tasa de falsos negativo por lo que la tomografía de tórax (TC) toma una alta importancia en el diagnóstico los pacientes con COVID-19 las cuales muestran características típicas. ¹

El estudio de Bernheim en Wuhan demostró que, un tiempo incrementado desde el inicio de los síntomas, se encontraron más hallazgos en tomografía e incluían las consolidaciones, afectación bilateral, periférica, mayor afectación pulmonar total, opacidades lineales, patrón de “pavimento loco” y signo del “halo inverso”. ⁴

Según la carta al editor de Pareja et al, aproximadamente en el Perú solo el 42% de los servicios de emergencia a nivel nacional cuentan con un equipo de tomografía ⁵, el Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega representa una de las instituciones más grandes en el Perú que ha acoplado su oferta hacia esta nueva enfermedad; sin embargo, no se cuenta aún con un estudio descriptivo de publicación libre sobre hallazgos tomográficos en pacientes diagnosticados con COVID19. Es por ello que se formula el siguiente problema:

¿Cuál es la relación entre los patrones tomográficos y los estadios de enfermedad en pacientes COVID19 del Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega en el periodo diciembre 2020- mayo del 2021?

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2 Formulación del problema:

¿Cuál es la relación entre los patrones tomográficos y los estadios de enfermedad en pacientes COVID19 del Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega en el periodo diciembre 2020- mayo del 2021?

1.3 Línea de Investigación:

Se encuentra dentro de la prioridades de Investigación del Instituto Nacional de Salud que se proyectaron para el año 2015-2021, esta investigación corresponde al cuarto problema de los 21 problemas sanitarios del Perú: Infecciones Respiratorias.
Se vincula a las prioridades de investigación de la Universidad Ricardo Palma: Clínicas.

1.4 Objetivos:

1.4.1 General:

Determinar la relación entre los patrones tomográficos y los estadios de enfermedad en pacientes COVID19 del Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega en el periodo diciembre 2020- mayo del 2021.

1.4.2 Específicos:

- Determinar los principales patrones tomográficos en la población de pacientes diagnosticados por COVID19.
- Identificar la asociación entre los patrones tomográficos y días de enfermedad en pacientes diagnosticados por COVID19.
- Identificar la asociación entre los patrones tomográficos y edad en pacientes diagnosticados por COVID19
- Identificar la asociación entre los patrones tomográficos y sexo en pacientes diagnosticados por COVID19.
- Identificar la asociación entre los patrones tomográficos y comorbilidad en pacientes diagnosticados por COVID19.

1.5 Justificación del Estudio:

El COVID19 es un problema de salud pública global. De acuerdo a las publicaciones internacionales actuales, el panorama sobre las características tomográficas del COVID 19 se va haciendo más claro; sin embargo, al ser una enfermedad relativamente nueva aún se desconoce la prevalencia de estos signos en nuestra población peruana, sumado a que recientemente, se ha demostrado que la evaluación visual del daño pulmonar en las tomografías es importante para determinar las implicaciones pronósticas.

Con el presente trabajo se busca enriquecer la estadística nacional y se espera que el gobierno valore la utilidad de los tomógrafos para su adecuada distribución en todos los centros hospitalarios que atienden pacientes COVID19.

Así mismo, ya que los resultados obtenidos se encontrarán disponibles, la institución implicada tendrá la información necesaria para la correcta gestión en esta problemática de salud, por ejemplo, evaluar la necesidad de contar con la contratación de más personal de salud (médicos radiólogos) para la pertinente elaboración de los informes tomográficos.

1.6 Delimitación

El estudio se realizará teniendo en cuenta las imágenes en el software PACS del Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega durante el periodo diciembre 2020-mayo del 2021 y considerando los criterios de inclusión y exclusión.

1.7 Viabilidad

El estudio es viable ya que se realizará la búsqueda en un software digitalizado que cuenta con todas las imágenes tomográficas y el sistema de gestión en salud (SGSS) dentro del periodo mencionado.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

-Martinez et al (Enero 2021) En el artículo **“Diagnóstico radiológico del paciente con COVID 19”** Concluye que los exámenes imagenológicos poseen un rol crucial para el manejo del paciente con sospecha o la confirmación de COVID-19. La prueba de imagen inicial debe ser la radiografía de tórax, y la tomografía se reserva para detectar posibles complicaciones, brindar diagnósticos alternativos, en casos de que la clínica o exámenes de laboratorio no sean concluyentes o cuando no sea posible el diagnóstico microbiológico. Se caracteriza por la aparición de opacidades en vidrio esmerilado con o sin la asociación a consolidaciones, la presentación es típicamente bilateral y periféricas, frecuentemente subpleural y a predominio de los lóbulos inferiores. Después de la segunda semana de la enfermedad aparecen cambios abortivos caracterizados por opacidades lineales subpleurales, distorsión de la arquitectura a predominio subpleural, así como dilataciones bronquiales. Adicionalmente las pruebas de imagen permiten evaluar el desarrollo de la enfermedad y estratificar la gravedad según afectación pulmonar.⁶

-Pan et al (febrero 2020) mencionaba en **“Evolución temporal de los cambios pulmonares en la TC de tórax durante la recuperación de la enfermedad por coronavirus 2019”** que evaluaron 21 pacientes a los cuales se repitió la tomografía de tórax a intervalos de aproximadamente 4 días. Cada uno de los cinco lóbulos pulmonares se puntuó visualmente en una escala de 0 a 5, donde 0 indica que no hay implicación y 5 indica más del 75% de implicación. La puntuación total se determinó como la afectación pulmonar. Concluyéndose que esta afectación alcanzó su punto máximo aproximadamente a los 10 días.⁷

-Bernheim (Febrero 2020) en **“Hallazgos de la TC de tórax en la enfermedad por coronavirus 19 (COVID-19): relación con la duración de la infección”** se evaluaron las tomografías de tórax de 121 personas con síntomas, infectados con COVID 19. El tiempo entre la aparición inicial de los síntomas y la toma de tomografía se conocía en 94 pacientes y se asignaba como temprano (0-2 días), intermedio (3-5 días) o tardío (6-12 días). La incidencia de opacidades con consolidaciones en vidrio deslustrado fue muchísimo menor en relación con el grupo temprano comparándose con los casos intermedio y tardío. Aproximadamente un 56% de los pacientes tempranos (IC del 95% 47-65%) no tenían radio-opacidades pulmonares en comparación con el 9% de los casos intermedios y 4% de los casos tardíos. Se observó afectación pulmonar bilateral en un 28% de los pacientes de los leves, 76% de los pacientes intermedios y el mayor porcentaje 88% de los pacientes tardíos.⁴

-Lozano (2020) en su publicación **“Diagnóstico clínico-radiológico de neumonía por COVID-19 (SARS-CoV-2) en el Hospital Ángeles Lomas”** comparte su desarrollo en una clínica de la Ciudad de México, con una realidad similar a la nuestra describe que la edad promedio de los pacientes COVID19 se desarrolló en pacientes con 45 años (en pacientes de grupo etario de 10 a 81 años), el tiempo de duración de síntomas fueron aproximadamente de 7.1 días y hubo una mayor proporción de mujeres afectadas 55 vs 45% de los varones. Y el principal patrón tomográfico hallado fue opacidades en vidrio deslustrado.⁸

-Salehi et al, en julio del 2020 nos describe en **“Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19): una revisión sistemática de los hallazgos de imágenes en 919 pacientes”** menciona que las características en la tomografía inicial incluyen opacificación en vidrio deslustrado multifocal en ambos campos pulmonares, y con distribución periférica o a predominio de los

segmentos posteriores, principalmente en los lóbulos inferiores y con menos frecuencia dentro del lóbulo medio derecho. El engrosamiento septal, las bronquiectasias, el engrosamiento pleural y la afectación subpleural son algunos de los hallazgos menos frecuentes, principalmente en las últimas etapas de la enfermedad. En la etapa intermedia de enfermedad se muestra un aumento en el número y tamaño de las opacidades en vidrio deslustrado con una transformación progresiva a consolidaciones multifocales, engrosamiento del tabique y desarrollo de un patrón de pavimentación loco, con mayor gravedad de los hallazgos de la tomografía que serán visibles alrededor del décimo día desde el inicio de los síntomas. Si hay mejoría suelen aparecer después de los 14 días de enfermedad con resolución de las consolidaciones en número de lesiones y lóbulos afectados.⁹

2.1.2 Antecedentes Nacionales

-Cáceres B et al. **“Valoración tomográfica inicial en pacientes con neumonía por COVID-19 en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú: serie de casos”** menciona que en el estudio de serie de casos de pacientes con COVID 19, que mostraron manifestaciones radiológicas de neumonía, que fueron recibidos en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, presentaron los siguientes patrones: patrón en vidrio deslustrado multifocal, bilateral, periférico e irregular; áreas de consolidación principalmente alrededor de los haces peribroncovasculares y espacio subpleural; patrón en pavimento loco (crazy paving), engrosamiento de la pared bronquial, bronquiectasias de tracción, dilatación vascular, bandas subpluerales, distorsión de la arquitectura pulmonar entre otras.¹⁰

-**Acosta et al, en su artículo “CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON COVID-19 GRAVE ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA NACIONAL DEL PERÚ”** describe las manifestaciones de pacientes COVID 19, al inicio de la pandemia en nuestro país en el mes de marzo del 2020 en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Se registro 17 pacientes: de estos el 76% eran varones con edad entre los 25 y 94 años; 23,5% de este grupo registraban un viaje reciente al extranjero; el 41,2% fueron referidos de otros centros de salud; 41,2% llegaron a requerir cuidados intensivos; falleciendo el 29,4% Los factores asociados identificados durante el estudio fueron: pertenecer al grupo etario adulto mayor, hipertensión arterial y obesidad. Siendo la presentación radiológica predominante, el infiltrado pulmonar intersticial bilateral.²

2.2 Bases teóricas

COVID 19- DEFINICION Y EPIDEMIOLOGIA

El COVID-19 (infección por coronavirus 2019) es producida por una cepa de coronavirus denominada SARS-CoV-2 (síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2). Sus primeros casos fueron reportados a finales del 2019 provienen de Wuhan, China, y a partir de allí se ha extendido a todo el mundo considerándose pandemia por la OMS.

La transmisión ocurre por el contacto con secreciones de la vía aérea superior de personas infectadas con el virus e inclusive por objetos inanimados, a su vez se da también por transmisión oral - fecal, sexual, sanguínea o vertical que en la actualidad aún no se tiene claro.

La infección se manifiesta con más frecuencia dentro de los 14 días seguidos a la exposición, pero en la mayoría de los casos los síntomas aparecen entre los 4 - 5 días. La revisión de la bibliografía actual reporta que afecta más a personas adultas jóvenes y anciano.

Los síntomas más frecuentemente reportados incluyen a la tos (50%), fiebre (43%), mialgias (36%), dolor de cabeza (34%), disnea (29%), odinofagia (20%), diarrea (19%), náuseas/vómitos (12%), anosmia, ageusia, disgeusia (<10%), dolor abdominal (<10%) y rinorrea (<10%).

PRUEBAS DIAGNOSTICAS

El Gold estándar para el diagnóstico de SARS-CoV-2 es la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) que se obtiene a través de una muestra nasofaríngea o de secreciones respiratorias, ya que es altamente específica, aunque se reporta que la sensibilidad puede oscilar del 60-70% al 95-97%, y en sus fases iniciales puede haber altos índices de falsos negativos. La sensibilidad es variable en función al tiempo desde que se expuso al virus. La tasa de falsos negativos del 100% el primer día después de la exposición, disminuyendo a 38% cuando empezaron los síntomas y 20% después del tercer día de sintomatología, siendo a este momento más idóneo para obtener resultados adecuados.

Los diferentes exámenes imagenológicos juegan un rol crucial para el diagnóstico y manejo de estos pacientes, utilizándose para corroborar la sospecha, evaluar la gravedad de la enfermedad, sugerir cambios en el tratamiento y evaluar respuesta terapéutica, así como controlar las posibles secuelas. A pesar de los múltiples beneficios, la actual recomendación de las sociedades médicas de la especialidad y radiológicas es la evaluación imagenológica no debe ser usada para el diagnóstico de la enfermedad, sino que deben reservarse para la evaluación de complicaciones.

La primera prueba es la radiografía de tórax debe ser usadas en los pacientes con clínica sospechosa, disponibilidad y bajo costo, aunque su sensibilidad es menor a la tomografía con una sensibilidad aproximada del 97%.

La Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM) recomienda el uso en los siguientes casos:

- Discrepancia radiológica-clínica: pacientes severamente enfermos con alto grado de sospecha examen radiográfico de tórax normal y falla durante la obtención del PCR o con PCR negativa o no concluyente.
- Pacientes con COVID-19 confirmada por laboratorio y deterioro clínico o laboratorial con alta sospecha de embolia pulmonar, sobreinfección o aparición de derrame pleural.
- En pacientes severamente enfermos con, en los cuales ha de tomarse una decisión en cuanto a su ubicación hospitalaria en UCI convencional (no covid) o UCI de aislamiento (UCI covid).
- Pacientes con otra enfermedad complicada o de necesidad quirúrgica, con sospecha o duda diagnóstica de estar contagiados por COVID-19, y se requiere tomar una decisión terapéutica inmediata, para elevar la protección de los profesionales intervinientes (cirugía, técnicas intervencionistas).

HALLAZGOS TOMOGRAFICOS - PATRONES

Hallazgos típicos

- Opacidades en vidrio deslustrado: consisten en un leve incremento de la atenuación pulmonar que no llega a borrar las estructuras vasculares adyacentes. Es el principal hallazgo sin importar el estadio de la enfermedad y es el primero en aparecer.
- Consolidación: es el incremento de la atenuación pulmonar que borra la delimitación de vasos y las paredes de los elementos de la vía aérea. Este patrón ocupa el siguiente lugar en aparición, muy frecuentemente asociadas a vidrio deslustrado (44%) y en menor frecuencia de forma aislada (24%). Sugiere progresión de la enfermedad.
- Reticulación subpleural, engrosamiento de los septos inter/intralobulillares. Incrementa con el avance de la enfermedad.
- Patrón en pavimento loco: se debe al engrosamiento de septos interlobulillares superpuesto al vidrio deslustrado de previa aparición. Es ocasionado por el edema alveolar e inflamación del intersticio. También sugiere progresión de la enfermedad.

Otros signos menos frecuentes:

- Signo del halo inverso: representa una opacidad central en vidrio deslustrado rodeada de una consolidación en forma de semiluna o anular también conocido como atolón. Supone probablemente la progresión del vidrio deslustrado, aunque podría verse como un signo de resolución de la consolidación. Este hallazgo es infrecuente, es considerado un hallazgo muy sugestivo.
- Signo de la burbuja de aire-vacuola: es un espacio aéreo pequeño redondeado de un diámetro menor de 5 mm, localizado en la parte interna de una opacidad en vidrio deslustrado; sugiere la dilatación patológica de un espacio fisiológico, a la sección transversal de una bronquiolectasia o aparecer tras el retroceso de las consolidaciones.
- Cambios en la arquitectura pulmonar, consistentes con dilatación bronquial en aquellas áreas con vidrio deslustrado. También se puede encontrar engrosamiento de las paredes bronquiales asociado a inflamación.
- Dilatación Vascular: dilatación de los vasos pulmonares pequeños dentro o adyacente a la lesión parenquimal debido a la injuria de la pared capilar en respuesta a factores inflamatorios.

La efusión pleural, el efusión pericárdico, las adenopatías, cambios quísticos y el neumotórax son hallazgos mucho menos frecuentes, pero posibles generalmente asociados a cuadros más severos.

HALLAZGOS TOMOGRAFICOS – LOCALIZACION Y DISTRIBUCION

La afectación es frecuentemente multifocal, en ambos campos pulmonares, distribuidos de forma periférica y subpleural. Podría parecer el caso de opacidades en vidrio deslustrado en un solo hemitórax, sobretodo en aquellas fases iniciales. Suelen estar involucrados todos los lóbulos pulmonares pero existe mayor predilección por los lóbulos inferiores.

Ninguno éstos hallazgos tomográficos son específicos de la neumonía por COVID-19, en el contexto epidemiológico y la distribución típica hacen el diagnóstico.

Otros autores mencionan que la distribución de las anomalías pulmonares se registró como predominantemente subpleural (afectando principalmente al tercio periférico del pulmón), aleatoria (sin predilección por las regiones subpleural o central) o difusa (afectación continua sin respetar los segmentos pulmonares) ⁷

HALLAZGOS TOMOGRAFICOS – SEGÚN EVOLUCION DE LA ENFERMEDAD

En algunos casos particulares se puede escribir anomalías tomográficas en pacientes asintomáticos. La tomografía suele ser negativa durante los primeros días de los síntomas. Por lo tanto, el hallazgo de una tomografía sin cambios sugestivos no descarta la posibilidad de enfermedad.

Se encuentra una relación entre los hallazgos radiológicos desde el inicio de la enfermedad desarrollando cuatro etapas:

1. Fase precoz (0-4 días después del comienzo de los síntomas): en esta etapa predominan las lesiones en vidrio deslustrado con lesiones iniciales unilaterales o podrían aparecer también lesiones bilaterales multifocales. Generalmente las lesiones son de morfología redondeada. En esta etapa es muy frecuente encontrar tomografías normales, sobre todo durante los dos primeros días (50%)
2. Fase de progresión (5-8 días): las lesiones en vidrio deslustrado se hacen más extensas bilaterales o difusas, predominio de afectación multi lobar. Es frecuente ver las lesiones con patrón en pavimento y consolidaciones.
3. Fase pico (9-13 días): etapa de mayor afectación, muestra áreas en vidrio deslustrado con transformación a consolidación. La consolidación en la edición predominante asociada broncograma aéreo, patrón en empedrado y el signo de halo invertido.
4. Fase de resolución (>14 días): en este proceso leve los cambios en la arquitectura pulmonar que pueden asociar dilataciones bronquiales con distorsión subpleural. Además, suelen apreciar bandas parenquimatosas subpleurales como líneas curvas subpleurales. Se muestra lesiones sincrónicas con áreas en diferentes estadios con progresión cambios fibróticos y otras de progresión.

Un grupo de pacientes muestra precozmente a partir de la segunda semana la dilatación bronquial y el engrosamiento septo lobulillar de forma progresiva. Éstos hallazgos sugieren fibrosis incipiente por afectación del intersticio, aún no se determina si tus cambios van a ser irreversibles debido a que se desconoce la evolución de la enfermedad.

INFORME TOMOGRAFICO

El informe tomográfico debe ofrecer un lenguaje estandarizado que ha de ser comprendido por cualquier especialidad médica y de fácil correlación clínica, en función a la evolución de la enfermedad y la prevalencia en la localidad.

La Sociedad Holandesa de Radiología por sus una serie de criterios para desarrollar un informe estructurado, generando la clasificación CO-RADS: esta escala ofrece 1° sospecha categorizado en cinco puntos, desde muy bajo (CO-RADS 1) hasta muy alto (CO-RADS 5), dicha clasificación fue desarrollada en entorno con alta densidad de enfermedad

Clasificación CO-RADS del Grupo de trabajo COVID de la Sociedad Holandesa de Radiología: propuesta de sistema de informe estandarizado de TC para pacientes con sospecha de infección COVID-19 en un entorno de prevalencia moderada o alta⁵⁹

Nivel de sospecha de infección COVID-19	Hallazgos en TC
CO-RADS 0 No interpretable	Técnicamente insuficiente para asignar una puntuación
CO-RADS 1 Muy bajo	Normal o patología no infecciosa (ICC, neoplasia, etc.)
CO-RADS 2 Bajo	<p> típico para otra infección, pero no COVID-19</p> <p> Ejemplo: bronquiolitis típica con árbol en brote, TBC</p>
CO-RADS 3 Indeterminado	<p> Características compatibles con COVID-19, pero también con otras enfermedades</p> <p> Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opacidad en vidrio deslustrado unifocal • Neumonía lobar <p> El diagnóstico no se puede excluir</p>
CO-RADS 4 Alto	<p> Sospechoso para COVID-19</p> <p> Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vidrio deslustrado unilateral • Consolidaciones multifocales sin ningún otro hallazgo típico • Hallazgos sospechosos de COVID-19 en enfermedad pulmonar subyacente
CO-RADS 5 Muy alto	Típico de COVID-19
CO-RADS 6 Probado	PCR positiva para SARS-CoV-2

ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; PCR: reacción en cadena de la polimerasa; TBC: tuberculosis; TC: tomografía computarizada.

Fuente: *Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19. Martínez Chamorro. SERAM-RADIOLOGIA (Enero 2021).*

COMPROMISO PULMONAR POR TOMOGRAFÍA

La TC de tórax es una técnica muy importante para determinar la gravedad permite le da estratificación de los pacientes según su riesgo además permite ver el pronóstico ayudando a tomar decisiones clínicas.

El hallazgo que con mayor probabilidad sugiere severidad clínica la rápida progresión del afectación pulmonar. Algunas bibliografías señalan que el volumen pulmonar comprometido es preciso para predecir la necesidad de soporte de oxigenación e intubación y es un factor de riesgo significativo de muerte intrahospitalaria.¹¹ Se han desarrollado múltiples escalas no cuantitativas para tomografía que permiten de forma visual calcular la afectación de, es decir son subjetivas al depender exclusivamente del radiólogo, por lo tanto muchas veces no son repetibles y carecen de precisión cuantitativa

Una escala de 5 puntos para evaluar cuantitativamente la extensión de las lesiones pulmonares inflamatorias para cada uno de los cinco lóbulos pulmonares: 0, sin lesiones; 1, participación del 1 al 5%; 2, $\leq 25\%$ de participación; 3, afectación del 26% al 50%; 4, participación del 51% al 75%; 5, 76-100% de afectación. La puntuación total de la TC de los pulmones bilaterales fue igual a la suma de las puntuaciones de cinco lóbulos, con una puntuación total máxima de 25 puntos. En forma gráfica se puede representar de la siguiente manera:

	Extensión daño para cada lóbulo	Puntos	<ul style="list-style-type: none"> • Cada uno de los 5 lóbulos es puntuado de 0 a 5 • La puntuación final es la suma de las puntuaciones individuales para cada lóbulo y oscila entre 0 y 25^b
	0%	0	
	< 5%	1	
	5-25%	2	
	26-49%	3	
	50-75%	4	
> 75%	5		

Ya en el estudio de Zhou se comparó los pacientes con puntuaciones totales de TC de 16 puntos o más con los pacientes con menos de 16 puntos, el riesgo de mal pronóstico aumentó en 6,9 veces. El valor de corte de 16,5 puntos basado en la gravedad de la TC logró un 69,4% de sensibilidad y un 82,3% de especificidad para predecir un mal pronóstico en pacientes con COVID-19. Además, las características de la TC de tórax también tuvieron diferentes patrones y tendencias en los pacientes recuperados y fallecidos con COVID-19. lo lóbulo gato lóbulo¹²

2.3 Hipótesis de investigación

2.3.1 Hipótesis General:

- H1: Los patrones tomográficos y los estadios de enfermedad están relacionados en pacientes COVID19 del Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega en el periodo diciembre 2020- mayo del 2021.
- H0: Los patrones tomográficos y los estadios de enfermedad no están relacionados en pacientes COVID19 del Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega en el periodo diciembre 2020- mayo del 2021.

2.3.2 Hipótesis Específicas:

- H1: Los patrones tomográficos y los días de enfermedad están relacionadas en pacientes diagnosticados por COVID19.
- H0: Los patrones tomográficos y los días de enfermedad no están relacionadas en pacientes diagnosticados por COVID19.

- H1: Los patrones tomográficos y la edad están relacionadas en pacientes diagnosticados por COVID19.
- H0: Los patrones tomográficos y la edad no están relacionadas en pacientes diagnosticados por COVID19.

- H1: Los patrones tomográficos y el sexo están relacionados en pacientes diagnosticados por COVID19.
- H0: Los patrones tomográficos y el sexo no están relacionadas en pacientes diagnosticados por COVID19.

- H1: Los patrones tomográficos y comorbilidades están relacionadas en pacientes diagnosticados por COVID19.
- H0: Los patrones tomográficos y comorbilidades no están relacionadas en pacientes diagnosticados por COVID19.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño de estudio

Tipo de estudio: Cuantitativo

Observacional: No presentará intervención y no se manipulará variables.

Analítico: Se evaluará la relación entre los hallazgos tomográficos y los estadios de enfermedad en pacientes COVID19.

Transversal: Las variables fueron medidas en un punto de tiempo específico.

3.2 Población

El presente trabajo tendrá como población a todos los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de COVID19 (cie10: U07.1 u U07.2) atendidos en el Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega con historia clínica completa durante el periodo de la segunda ola de covid en Perú diciembre 2020 - mayo del 2021.

3.3 Muestra

3.3.1 Tamaño muestral

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó una proporción esperada en la población de $p: 0.5$, con una población 45 000 tomografía tomadas en el Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega en el periodo de diciembre 2020 a mayo del 2021 con un nivel de confianza de 95% y un margen de error o precisión de 5%. Se obtuvo un tamaño de muestra de 382 pacientes con COVID-19.

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	54000
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo- $EDFF$):	1

Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	382
80%	164
90%	270
97%	467
99%	656
99.9%	1062
99.99%	1473

Ecuación

$$\text{Tamaño de la muestra } n = \frac{[EDFF * Np(1-p)]}{[(d^2/Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p))]}$$

Fuente: OpenEpi

3.3.2 Criterios de selección de la muestra

3.3.2.1 Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que cuenten con una tomografía de tórax al ingreso.
- Historias Clínicas que consignen el tiempo de enfermedad.
- Pacientes con CIE10 con U07.1 u U07.2

3.3.2.2 Criterios de exclusión

- Pacientes con historias clínicas incompletas.

3.4 Variables del estudio

- **Variable dependiente**
 - Patrones tomográficos
- **Variable independiente**
 - Estadios de enfermedad
 - Días de enfermedad
 - Edad
 - Sexo
 - Comorbilidades

3.4.1 Definiciones conceptuales

1. **Patrones tomográficos:** Conjunto de datos semiológicos detectables por tomografía, comunes para un grupo determinado de enfermedades.
 - Opacidad en vidrio deslustrado
 - Consolidación
 - Reticulación periférica
 - Patrón en empedrado
2. **Días de enfermedad:** Tiempo transcurrido (medido en días) desde el inicio del primer síntoma.
3. **Estadios de enfermedad:** Tiempo transcurrido desde el inicio del primer síntoma agrupado en fases.
 - Fase temprana (0-4 días después del comienzo de los síntomas)

- Fase de progresión (5-8 días)
 - Fase pico (9-13 días)
 - Fase de resolución (>14 días)
4. Grupos etarios: Personas se clasifican por la edad.
- Primera Infancia (0-5 años)
 - Juventud (14 - 26 años)
 - Adultez (27- 59 años)
 - Persona Mayor (60 años o mas) envejecimiento y vejez.
5. Sexo: Totalidad de las características de las estructuras reproductivas.
- Masculino
 - Femenina
6. Comorbilidades: Presencia de enfermedades previas o asociadas al momento del diagnóstico o condición relatada por objeto de estudio. La comorbilidad afecta la capacidad de funcionar y defenderse de los agentes exógenas predispone a una menor supervivencia; este último debe ser usado como un marcador para predecir la permanencia en el centro hospitalario.
- Obesidad
 - Diabetes Mellitus
 - Hipertensión arterial
 - Enfermedad Renal Crónica
 - Fibrosis pulmonar o pulmón secuelar
 - Cáncer/ Inmunosupresión

3.4.2 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	NATURALEZA	ESCALA	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA
Patrones tomográficos	Conjunto de hallazgos detectables en una tomografía	Dependiente	Cualitativa Politómica	Nominal	-Opacidad en vidrio deslustrado -Consolidación -Reticulación periférica -Patrón en empedrado -Normal -Otros	-Opacidad en vidrio deslustrado =1 -Consolidación= 2 -Reticulación periférica=3 -Patrón en empedrado=4 -Normal=5 -Otros = 6
Estadios de enfermedad	Tiempo transcurrido desde el inicio del primer síntoma agrupado en fases.	Independiente	Cualitativa Politómica	Ordinal	0-4 días 5-8 días 9-13 días >14 días	0-4 días = 1 5-8 días = 2 9-13 días = 3 >14 días = 4
Días de enfermedad	Tiempo transcurrido (medido en días) desde el inicio del primer síntoma.	Independiente	Cuantitativa continua	De razón	Número de días.	0,1,2,3,4,5,6,7, 8,9,10,11,12,13,14 15,16,17,18,19,20 21,22,23,24,25,26 27,28,29,30,>30
Grupos de edad	Personas clasificadas por la edad, desde el nacimiento.	Independiente	Cualitativa Politómica	Ordinal	Juventud Adultez Persona Mayor	Juventud (14 - 26 años)=1 Adultez (27- 59 años)=2 Persona Mayor (60 años o más) =3
Sexo	Totalidad de las características de las estructuras reproductivas y sus funciones	Independiente	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Femenino Masculino	Femenino=0 Masculino=1

Comorbilidades	Presencia de enfermedades previas coexistentes en relación al primer diagnóstico	Independiente	Cualitativa Politómica	Nominal	Obesidad Diabetes Mellitus Hipertensión arterial Enfermedad Renal Crónica Fibrosis pulmonar o pulmón secuelar Cáncer/ Inmunosupresión	Obesidad=0 Diabetes Mellitus=1 Hipertensión arterial=2 Enfermedad Renal Crónica =3 Fibrosis pulmonar o pulmón secuelar =4 Cáncer/ Inmunosupresión =5
-----------------------	--	---------------	---------------------------	---------	---	---

3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos

- Se solicitará la autorización para la ejecución del proyecto de investigación a la Universidad Ricardo Palma.
- Se construyó una ficha de recolección de datos que brindará datos pertinentes de la información de las historias clínicas para la investigación del presente estudio (Anexo 3)

3.6 Procesamiento de datos y plan de análisis

Todos los datos que se pueda recolectar de las historias clínicas va a ser digitalizada en una hoja de cálculo de Excel según ficha de recolección de datos, luego se procederá a validar la información revisando otra vez la ficha para evitar los errores de digitación y contribuir a la veracidad de los datos.

El análisis univariado

en relación al plan de análisis, las variables que son continuas se expresarán como una media +/- una desviación estándar (DE) que también puede ser una mediana con rangos intercuantílicos. Las naves de tipo categórico se expresarán como recuentos o porcentajes.

El análisis bivariado

se usará para identificar factores que que se encuentren en relación a patrones tomográficos y tiempo de enfermedad en pacientes COVID19, se empleará pruebas estadísticas pertinentes a las variables y se acompañarán el uso de intervalos de confianza. Usando nivel de significancia del 0.05

Luego vía termine serán analizados mediante el software estadístico SPSS V.25.

3.7 Aspectos éticos de la investigación

Se contactará con la oficina de docencia e investigación del Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega y se presentará una solicitud de permiso para acceder formalmente al sistema PACS y SGSS de los pacientes atendidos durante el periodo enero – marzo del 2021. La información será revisada solo con fines de investigación, y tendrá carácter confidencial, no se revelará la identidad u otro tipo de información personal de las pacientes.

3.8 Limitaciones de la investigación

-Sesgo de selección: Los pacientes que acuden al el Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega tienen un compromiso pulmonar severo, ya que los leves se les refiere a su posta más cercana o se les envía a su casa cuando la saturación es >93%.

-Historias clínicas incompletas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi Z-L. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nat Rev Microbiol.* marzo de 2021;19(3):141-54.
2. Acosta G, Escobar G, Bernaola G, Alfaro J, Taype W, Marcos C, et al. Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública.* abril de 2020;37(2):253-8.
3. Covid 19 en el Perú - Ministerio del Salud [Internet]. [citado 13 de marzo de 2021]. Disponible en: https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
4. Bernheim A, Mei X, Huang M, Yang Y, Fayad ZA, Zhang N, et al. Chest CT Findings in Coronavirus Disease-19 (COVID-19): Relationship to Duration of Infection. *Radiology.* 20 de febrero de 2020;295(3):200463.
5. Pareja-Ramos JJ, Anicama SE, Perez-Urrutia P, Pecho-Silva S, Amado J, Pareja-Ramos JJ, et al. Importancia de la implementación de la tomografía de tórax para coadyuvar al diagnóstico precoz y triaje oportuno de pacientes con la COVID-19 en hospitales del Perú. *Acta Médica Peruana.* abril de 2020;37(2):239-41.
6. Martínez Chamorro E, Díez Tascón A, Ibáñez Sanz L, Ossaba Vélez S, Borruel Nacenta S. Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19. *Radiología.* 2021;63(1):56-73.
7. Pan F, Ye T, Sun P, Gui S, Liang B, Li L, et al. Time Course of Lung Changes at Chest CT during Recovery from Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Radiology.* 13 de febrero de 2020;295(3):715-21.
8. Escamilla Llano P, Rodríguez Sandoval R, Ochoa Morales X, Álvarez Valero IG, Chávez Alanís AC, Lozano Zalce H. Diagnóstico clínico-radiológico de neumonía por COVID-19 (SARS-CoV-2) en el Hospital Ángeles Lomas. *Acta Médica Grupo Ángeles.* 2020;18(2):224-8.
9. Salehi S, Abedi A, Balakrishnan S, Gholamrezanezhad A. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Systematic Review of Imaging Findings in 919 Patients. *AJR Am J Roentgenol.* julio de 2020;215(1):87-93.
10. Cáceres-Bernaola U, Becerra-Núñez C, Mendivil-Tuchía de Tai S, Ravelo-Hernández J, Quispe-Ayuque E. Valoración tomográfica inicial en pacientes con neumonía por COVID-19 en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú: serie de casos. *Acta Med Peru [Internet].* 7 de octubre de 2020 [citado 14 de marzo de 2021];37(3). Disponible en: <https://amp.cmp.org.pe/index.php/AMP/article/view/1010>
11. Lanza E, Muglia R, Bolengo I, Santonocito OG, Lisi C, Angelotti G, et al. Quantitative chest CT analysis in COVID-19 to predict the need for oxygenation support and intubation. *Eur Radiol.* 26 de junio de 2020;1-9.
12. Zhou S, Chen C, Hu Y, Lv W, Ai T, Xia L. Chest CT imaging features and severity scores as biomarkers for prognostic prediction in patients with COVID-19. *Ann Transl Med [Internet].* noviembre de 2020 [citado 15 de marzo de 2021];8(21). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7723645/>

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico	Técnicas de instrumentación
<p>¿Cuál es la relación entre los patrones tomográficos y los estadios de enfermedad en pacientes COVID19 del Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega en el periodo diciembre 2020- mayo del 2021?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar la relación entre los patrones tomográficos y los estadios de enfermedad en pacientes COVID19 del Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega en el periodo diciembre 2020- mayo del 2021.</p> <p>OBJETIVO ESPECIFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar los principales patrones tomográficos en la población de pacientes diagnosticados por COVID19. • Identificar la asociación entre los patrones tomográficos y días de enfermedad en pacientes diagnosticados por COVID19. • Identificar la asociación entre los patrones tomográficos y la edad en pacientes diagnosticados por COVID19 • Identificar la asociación entre los patrones tomográficos y el sexo en pacientes diagnosticados por COVID19. • Identificar la asociación entre los patrones tomográficos y las comorbilidades en pacientes diagnosticados por COVID19. 	<p>HIPOTESIS GENERAL: Los patrones tomográficos y los estadios de enfermedad están relacionados en pacientes COVID19 del Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega en el periodo diciembre 2020- mayo del 2021.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECIFICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los patrones tomográficos y los días de enfermedad están relacionadas en pacientes diagnosticados por COVID19. • Los patrones tomográficos y la edad están relacionadas en pacientes diagnosticados por COVID19. • Los patrones tomográficos y el sexo están relacionados en pacientes diagnosticados por COVID19. • Los patrones tomográficos y las comorbilidades están relacionadas en pacientes diagnosticados por COVID19. 	<p>Variable dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patrones tomográficos <p>Variable independiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadios de enfermedad • Días de enfermedad • Edad • Sexo • Comorbilidad 	<p>Tipo de estudio: Cuantitativo.</p> <p>Observacional: no presentará intervención y no se manipulará variables.</p> <p>Análítico: Se evaluará la relación entre los patrones tomográficos y los estadios de enfermedad en pacientes COVID19.</p> <p>Transversal: Las variables fueron medidas en un punto de tiempo específico.</p>	<p>Se solicitará la aprobación del proyecto de investigación a la Universidad Ricardo Palma.</p> <p>Se construyó una ficha de recolección de datos que brindará datos pertinentes de la información de las historias clínicas para la investigación del presente estudio.</p>

ANEXO 02: SOLICITUD DE AUTORIZACION INSTITUCIONAL

SOLICITO: AUTORIZACION PARA LA EJECUCION DE PROYECTO DE INVESTIGACION

Dra:

Jorge Pacheco Lastine

Director del Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega

Me es grato saludarle y a la vez exponer lo siguiente:

Yo, Jose Adrian Perez Quispe, identificado con DNI 47829997, MEDICO RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE RADIOLOGIA de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma, con código N° 201813200.

Que encontrándome en el último año de la especialización, me encuentro realizando el proyecto de tesis titulado: **RELACION ENTRE PATRONES TOMOGRAFICOS Y ESTADIOS DE ENFERMEDAD EN PACIENTES COVID19 EN EL HOSPITAL II LIMA NORTE LUIS NEGREIROS VEGA DE DICIEMBRE 2020 A MAYO DEL 2021.**

Para lo cual solicité aprobación por su Dirección para poder ejecutarlo en el Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega. Se le adjunta protocolo de investigación.

Atentamente,

Dr. JOSE ADRIAN PEREZ QUISPE
CMP : 78991

ANEXO 03: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FECHA:.....

I. DATOS GENERALES:

1.1 Numero de solicitud de examen:

1.2 Edad:.....años

1.3 Sexo: Femenino () Masculino ()

II. VARIABLE DEPENDIENTE

2.1 Patrón tomográfico

- Patrón en vidrio deslustrado = 1
- Consolidación = 2
- Reticulación periférica = 3
- Patrón en empedrado = 4
- Normal=5
- Otros (linfadenopatias, nódulos, atelectasias) = 6

2.2 Distribución

- Subpleural =1
- Peribroncovascular (central) =2
- Subpleural-peribroncovascular =3
- Parches= 4

III. VARIABLE INDEPENDIENTE

3.1 Dias de enfermedad:

- 0,1,2,3,4,5,.....30 o >30 dias.

3.2 Estadios de enfermedad: Agrupados según 3.1

- Fase precoz (0-4dias)
- Fase de progresión (5-8dias)
- Fase pico (9-13dias)
- Fase de resolución (>14dias)

3.3 Comorbilidades

- Obesidad=0
- Diabetes Mellitus=1
- Hipertensión arterial=2
- Enfermedad Renal Crónica =3
- Fibrosis pulmonar o pulmón secuelar =4
- Cáncer/ Inmunosupresión =5

ANEXO 04: SOLICITUD DE REVISION POR COMITÉ DE ETICA DE LA URP

**SOLICITO: REVISIÓN DE INVESTIGACIÓN POR
COMITÉ DE ETICA DE LA URP**

Dra:

Adela Del Carpio Rivera

Miembro del comité de investigación de la URP

Me es grato saludarle y a la vez exponer lo siguiente:

Yo, Jose Adrian Perez Quispe, identificado con DNI 47829997, MEDICO RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE RADIOLOGIA de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo palma, con código N° N° 201813200.

Que encontrándome en el último año de la especialización, me encuentro realizando el proyecto de tesis titulado: **RELACION ENTRE PATRONES TOMOGRAFICOS Y ESTADIOS DE ENFERMEDAD EN PACIENTES COVID19 EN EL HOSPITAL II LIMA NORTE LUIS NEGREIROS VEGA DE DICIEMBRE 2020 A MAYO DEL 2021.**

Para lo cual solicité revisión y aprobación por el comité de Ética de la Universidad Ricardo Palma para poder ejecutarlo en el Hospital II Lima Norte Luis Negreiros Vega. Se le adjunta protocolo de investigación.

Atentamente,

Dr. JOSE ADRIAN PEREZ QUISPE
CMP : 78991

RELACION ENTRE PATRONES TOMOGRAFICOS Y LOS ESTADIOS DE ENFERMEDAD EN PACIENTES COVID19 DEL HOSPITAL II LIMA NORTE LUIS NEGREIROS VEGA EN EL PERIODO DICIEMBRE 2020-MAYO DEL 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

11%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

www.elsevier.es:443

Fuente de Internet

7%

2

Submitted to Universidad de San Martín de Porres

Trabajo del estudiante

2%

3

E. Martínez Chamorro, A. Díez Tascón, L. Ibáñez Sanz, S. Ossaba Vélez, S. Borrueal Nacenta. "Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19", Radiología, 2020

Publicación

1%

4

www.scielo.org.pe

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.urp.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

actualidadmedica.es

Fuente de Internet

1%

7	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	1 %
8	udes.edu.co Fuente de Internet	1 %
9	www.flickr.com Fuente de Internet	1 %
10	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.uasf.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	www.elsevier.es Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Universidad Catolica Cardenal Raul Silva Henriquez Trabajo del estudiante	<1 %
15	Submitted to UNILIBRE Trabajo del estudiante	<1 %
16	creativecommons.org Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.espe.edu.ec Fuente de Internet	<1 %



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Título del ejercicio:

Título de la entrega: Nombre del archivo: Tamaño del archivo: Total páginas:

Total de palabras:

Total de caracteres: Fecha de entrega:

Identificador de la entrega...

Jose Adrian Perez Quispe

Proyectos de investigación Residentado

RELACION ENTRE PATRONES TOMOGRAFICOS Y LOS ESTADI...

PEREZ_QUISPE_JOSE_ADRIAN.docx

628.08K

24

6,314

36,011

11-dic.-2021 01:18p. m. (UTC-0500)

1727648880

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MARQUEZ, WASHINGTON EUSEBIO
SECRETARÍA DE RESIDENTADO MÉDICO



RELACION ENTRE PATRONES TOMOGRAFICOS Y LOS ESTADOS DE ENFERMEDAD
EN PACIENTES CON VIH DEL HOSPITAL ELARA EN LOS DEPARTAMENTOS DE
EL PERIODO GOBIERNO 2019-2021 DEL 2021

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA

PRESENTADO POR:
JOSE ADRIAN PEREZ QUISPE

AUSENTE
FERNANDO HUAYTA BUSTOZA, ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA

LIMA, PERÚ
2021