



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Asociación entre patrones radiológicos tomográficos iniciales y desenlace clínico en pacientes COVID del Hospital de Emergencias Vitarte en el periodo

Enero - Junio del 2021

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Radiología

AUTORA

Canchumanya Porta, Viviana Monica

ORCID:0009-0007-8211-3875

ASESOR

Llanos Tejada, Félix Konrad

ORCID: 0000-0003-1834-1287

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de la autora

Canchumanya Porta, Viviana Monica

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 43456600

Datos de asesor

Llanos Tejada, Félix Konrad

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 10303788

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Martínez Lozano, Oscar Emilio

DNI: 08198784

Orcid: 0000-0001-8760-519X

SECRETARIO: Espejo García, Elmer Martin

DNI: 07748793

Orcid:0000-0003-1398-6051

VOCAL: Revilla Vásquez, Silvia Roxana

DNI: 07602854

Orcid:0000-0003-4408-0121

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.12

Código del Programa: 915159

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Viviana Monica Canchumanya Porta, con código de estudiante N° 202020960, con DNI N° 43456600, con domicilio en Av. Huarochirí Mz. H Lt. 9 urbanización Santa Raquel 3era etapa, distrito Ate, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Médico(a) Cirujano(a) de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: **“ASOCIACIÓN ENTRE PATRONES RADIOLÓGICOS TOMOGRÁFICOS INICIALES Y DESENLACE CLÍNICO EN PACIENTES COVID DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VITARTE EN EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2021”** es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Félix Konrad Llanos Tejada, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 19% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 12 de Abril de 2024



Firma

Viviana Monica Canchumanya Porta

DNI N° 43456600

Asociación entre patrones radiológicos tomográficos iniciales y desenlace clínico en pacientes COVID del Hospital de Emergencias Vitarte en el periodo Enero - Junio del 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

12%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	3%
3	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	doaj.org Fuente de Internet	2%
5	www.elsevier.es Fuente de Internet	2%
6	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	2%
7	www.scielo.org.co Fuente de Internet	2%
8	Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA Trabajo del estudiante	2%
9	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	1%
10	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
11	www.aesculapseguridaddelpaciente.org.mx Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

ÍNDICE

RESUMEN DEL PROYECTO	0
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	1
1.3 Línea de Investigación.....	1
1.4 Objetivos	2
1.4.1 General.....	2
1.4.2 Específico	2
1.5 Justificación del Estudio	2
1.6 Delimitación.....	3
1.7 Viabilidad.....	3
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	4
2.1.1 Antecedentes Internacionales	5
2.2 Bases teóricas	7
2.3 Hipótesis de investigación	9
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1 Diseño de estudio.....	10
3.2 Población.....	10
3.3 Muestra	10
3.3.1 Tamaño muestral.....	10
3.3.2 Tipo de muestreo.....	11
3.3.3 Criterios de selección de la muestra.....	11
3.3.3.1 Criterios de inclusión.....	11
3.3.3.2 Criterios de exclusión.....	11
3.4 Variables del estudio	11
3.4.1 Definiciones conceptuales.....	12
3.4.2 Operacionalización de variables.....	13
3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	14
3.6 Procesamiento de datos y plan de análisis	14
3.7 Aspectos éticos de la investigación	15
3.8 Limitaciones de la investigación	15
CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA	
4.1 Fuente de financiamiento	15
4.2 Recursos humanos y materiales	15
4.2 Cronograma	16
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

ANEXOS

1. Matriz de consistencia
2. Solicitud de permiso institucional
3. Instrumento de recolección de datos
4. Solicitud de evaluación por comité de ética URP

RESUMEN DEL PROYECTO

Introducción: A mediados de diciembre del 2019 en la ciudad de Wuhan, China, se describieron casos de Neumonía sin causas conocidas; que posteriormente se confirmaría como un nuevo tipo de la enfermedad respiratoria causada por un nuevo Coronavirus. Hacia febrero sería designada oficialmente como Enfermedad por Coronavirus 2019 o COVID-19 producida por el virus SARS-CoV-2. La mayoría de los pacientes presentan síntomas leves a moderados de buen pronóstico, pero hay un porcentaje menor de pacientes con COVID-19 que pueden convertirse en formas graves, que van desde neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda, fracaso de múltiples órganos o incluso la muerte. La aparición de esta nueva epidemia exige definir el papel de la imagen en el manejo de pacientes con sospecha o confirmación de la infección por coronavirus (COVID-19). En el contexto del diagnóstico inicial, es importante preguntarse si la Tomografía tiene un papel pronóstico o predictor en el curso clínico y desenlace de la enfermedad. **Objetivos:** Determinar la asociación de los patrones radiológicos tomográficos iniciales y el desenlace clínico en los pacientes hospitalizados por COVID-19. **Materiales y métodos:** Se realizará un estudio de tipo transversal, observacional, analítico, y retrospectivo. El tamaño de la muestra obtenida fue de 385 pacientes hospitalizados en el Hospital de Emergencias Vitarte en el periodo de enero a junio del año 2021. La recolección de datos será a través de la revisión de historias clínicas y se recopilarán en una base de datos en el programa Excel 2019. Para el análisis de las variables de estudio se realizará un análisis bivariado mediante las fórmulas de asociación chi – cuadrado y Odds Ratio. Se empleará un intervalo de confianza (IC) al 95% y un valor $p < 0.05$

Palabras clave: (DeCS)

Coronavirus infections, Tomography, X-Ray Computed, Fatal Outcome

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La pandemia del COVID-19 es un acontecimiento sin precedente, que nos plantea desafíos en nuestro sistema de salud. El panorama de crisis que el COVID-19 nos presenta, nos ha creado una situación única para identificar y entender en tiempo real su comportamiento, de modo que podamos generar armas de prevención, tratamiento, recuperación y rehabilitación de las personas infectadas por la misma. La radiología no es ajena al problema, juegan un papel importante en el diagnóstico y manejo de COVID-19. Las Tomografías Computarizadas (TC), son sensibles para detectar cambios en los pulmones, las opacidades progresivas del espacio aéreo y el vidrio deslustrado se han registrado como una de las manifestaciones radiológicas iniciales de COVID-19. Sin embargo, la relación entre las características de las imágenes por TC, las características y desenlace clínico sigue sin estar clara².

En este estudio, analizamos las imágenes iniciales de la TC Torácica de pacientes COVID-19 para determinar la historia natural de las anomalías pulmonares y la relación de estas características con el desenlace clínico. Todo con el fin de comprender con más exactitud la relación de los cambios radiográficos iniciales que produce la infección por COVID-19, su curso clínico y su desenlace con el fin de poner atención en las manifestaciones más frecuentes como predictores de severidad; mejorando así la vigilancia y evaluación de los pacientes.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál la asociación entre los patrones tomográficos predominantes iniciales y el desenlace clínico en los pacientes hospitalizados por COVID-19?

1.3 Línea de Investigación

- Según las prioridades de Investigación Nacional es la línea de investigación número 4: Infecciones Respiratorias y Neumonía
- Según las prioridades de Investigación de la URP es la línea de investigación número 4: Infecciones Respiratorias y Neumonía

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Determinar la asociación de los patrones radiológicos tomográficos iniciales y el desenlace clínico en los pacientes hospitalizados por COVID19.

1.4.2 Específicos

OE1: Determinar el patrón tomográfico más frecuente asociado a mortalidad en los pacientes hospitalizados en el área de medicina Hospital de Emergencias Vitarte de Enero a junio del año 2021

OE2: Determinar la estancia hospitalaria de los pacientes hospitalizados en el área de medicina Hospital de Emergencias Vitarte de Enero a junio del año 2021

OE3: Determinar la necesidad de camas UCI de los pacientes hospitalizados en el área de medicina Hospital de Emergencias Vitarte de Enero a junio del año 2021

OE4: Determinar la distribución por sexo, más frecuente asociado a mortalidad en los pacientes hospitalizados en el área de medicina Hospital de Emergencias Vitarte de Enero a junio del año 2021

OE5: Determinar la distribución por grupo etario, más frecuente asociado a mortalidad en los pacientes hospitalizados en el área de medicina Hospital de Emergencias Vitarte de Enero a junio del año 2021

OE6: Determinar la condición de alta de los pacientes hospitalizados en el área de medicina Hospital de Emergencias Vitarte de Enero a junio del año 2021

1.5 Justificación del Estudio

El SARS-CoV-2, también conocido como COVID-19, es una infección viral que ha desbordado los sistemas de salud del mundo. Su repentina aparición y su enorme contagiosidad pronto se convirtieron en epidemia. Actualmente hay millones de casos en todo el mundo y, si bien su tasa de mortalidad es menor que la de otros virus de la familia de los coronavirus, su impacto ha sido y será muy significativo³.

La clínica de la infección por Covid-19 va de formas asintomáticos hasta graves, el 81% desarrollaría cuadros leves o moderados y el resto con síntomas graves o

críticos. En Lima la tasa de mortalidad alcanza el 1.81%, y en todo el país alrededor del 12% de todos los pacientes hospitalizados que tuvieron una evolución desfavorable. La obesidad y la edad mayor de 60 años son condiciones que determinan el mayor riesgo de morir por COVID-19, entre otras (enfermedades renales, así como enfermedades pulmonares crónicas, enfermedades hepáticas, enfermedades cardiovasculares y neurológicas, diabetes y cáncer)⁴.

La TC de tórax tiene una alta sensibilidad (97%) para diagnosticar la enfermedad COVID-19 y puede considerarse la herramienta más importante para detectar lesiones pulmonares en áreas epidémicas⁵.

Lo patrones más comunes del TCT son: vidrio esmerilado multifocal, bilateral, periférico e irregular; amplias áreas de consolidación alrededor de los haces broncovasculares y el espacio subpleural; patrón en empedrado (*crazy paving*), engrosamiento de la pared bronquial, bronquiectasias por tracción, patrón en mosaico, bandas subpleurales, distorsión de la arquitectura pulmonar entre otras^{5,6}

El fin del estudio es buscar una asociación entre esos patrones tomográficos y el desenlace clínico de los pacientes, es decir si se pueden ver como predictores de la evolución de la enfermedad hacia formas graves y/o muerte.

Por lo tanto, la disponibilidad de pruebas diagnósticas, sus costos y el acceso libre de todas las personas es un reto para todos los sistemas de salud en el mundo. Queda mucho por saber sobre esta nueva enfermedad, es importante seguir aprendiendo y llegar a conocerla a profundidad.

1.6 Delimitación

Pacientes hospitalizados con Tomografía de tórax de ingreso, en el área de Medicina con diagnóstico de COVID-19.

1.7 Viabilidad

La investigadora deberá contar con la autorización de la Universidad Ricardo Palma y el área de investigación del Hospital de Emergencias Vitarte para realizar la presente investigación; también con el apoyo del área de Radiología y Medicina para tener acceso su registro de informes y registro de historias clínicas respectivamente.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

1. Jiangping Wei, MD1*, Huaxiang Xu, MD2*, Jingliang Xiong, MD3, Qinglin Shen, MD4, Bing Fan, MD1, Chenglong Ye, MD1, Wentao Dong, MD1, Fangfang Hu, MD1 En el Estudio: **2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia: Serial Computed Tomography Findings**. Se presentan hallazgos de TC seriados en una paciente de 40 años con Neumonía COVID-19 que presentaba síntomas de fiebre, opresión en el pecho y fatiga. Le diagnosticaron COVID-19, infección confirmada por reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa en tiempo real. La TC mostró una rápida progresión periférica consolidaciones y opacidades en vidrio esmerilado en ambos pulmones. Después del tratamiento, se demostró que las lesiones estaban casi absorbidas dejando las lesiones fibrosas.⁷
2. S. Vegar-Zubovi_c, S. Izetbegovi_c, F. Zuki_c, M. Jusufbegov, S. Kristi_c, S. Prevljak, A. _Sehi_c, F. Julard_zija. En el Estudio: A case series of chest imaging manifestation of COVID-19. En esta serie de casos presentamos a tres pacientes con cambios predominantes en el lado izquierdo causados por la infección por COVID-19⁸.
3. marina Carotti^{1,2} · Fausto Salaffi^{3,4} · Piercarlo Sarzi-Puttini⁵ · Andrea Agostini^{1,2} · Alessandra Borgheresi¹ · Davide Minorati⁶ · Massimo Galli⁷ · Daniela Marotto⁵ · Andrea Giovagnoni. En el estudio: Chest CT features of coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia: key points for radiologists. El diagnóstico temprano de COVID-19 es esencial para el tratamiento y control de la propagación de la enfermedad. Por lo tanto la tomografía computarizada (TC) de tórax no solo es crucial para la detección y el diagnóstico tempranos, especialmente para los pacientes con pruebas RT-PCR con falsos negativos. También puede controlar el curso clínico y evaluar

la gravedad de la enfermedad. Este documento informa los hallazgos de CT con algunas pistas sobre los cambios temporales a lo largo del curso de la enfermedad: las características distintivas de la TC de COVID-19 son la distribución bilateral de opacidades en vidrio esmerilado con o sin consolidación en el pulmón posterior y periférico, pero los hallazgos predominantes en las fases posteriores incluyen consolidaciones, opacidades lineales, patrón de "pavimentación loca", signo de "halo invertido" y agrandamiento vascular. Los resultados de la TC de COVID-19 se superponen con los resultados de la TC de otras enfermedades, en particular la neumonía viral que incluye virus de influenza, virus de parainfluenza, adenovirus, virus sincitial respiratorio, rinovirus, metapneumovirus humano, etc. Existen diferencias y similitudes en las características de la TC de COVID-19 en comparación con las de la enfermedad respiratoria aguda grave. síndrome. El objetivo de este artículo es revisar los hallazgos típicos y atípicos de la TC en pacientes con COVID-19 con el fin de para ayudar a los radiólogos y médicos a familiarizarse más con la enfermedad⁹.

4. Zenghui Cheng, Yong Lu, Qiqi Cao, Le Qin , Zilai Pan, Fuhua Yan y Wenjie Yang. En el estudio: Características clínicas y manifestaciones de TC torácica de la enfermedad coronavirus 2019 (COVID-19) en un estudio de un solo centro en Shanghai, China. El propósito de este estudio era evaluar las características clínicas y las manifestaciones de TC de COVID-19 se comparan pacientes con neumonía COVID-19 y pacientes con neumonía no COVID-19 en Shanghai, China ¹⁰.
5. Mathias Prokop, Wouter van Everdingen, Tjalco van Rees Vellinga, Henriëtte Quarles van Ufford, Lauran Stöger, Ludo Beenen, Bram Geurts, Hester Gietema, Jasenko Krdzalic, Cornelia Schaefer-Prokop, Bram van Ginneken, Monique Brink. En el estudio: CO-RADS: Un esquema de evaluación de TC categórico para pacientes sospechosos de tener covid-19 definición y evaluación. Su finalidad fue introducir el Sistema de Información y Datos COVID-19 (CO-RADS) para que se usen en la evaluación estandarizada de la afectación pulmonar de COVID-19 en imágenes de

Tomografía torácica no venadas e informar de su acuerdo y rendimiento iniciales entre servidores. Materiales y métodos La Sociedad Radiológica Holandesa desarrolló CO-RADS basado en otros esfuerzos de estandarización, como el Sistema de Informes y Datos de Imágenes Pulmonares o el Sistema de Informes y Datos de Imágenes mamarias. CO-RADS califica el impacto sospechado de COVID-19 en los pulmones en una escala de 1 (muy bajo) a 5 (muy alto). El sistema está destinado a ser utilizado en pacientes con síntomas moderados a graves de COVID-19. El sistema fue evaluado mediante el uso de 105 tomografías computarizadas torácicas de pacientes ingresados en el hospital con sospecha sintomatológica de COVID-19 y en las que se realizó la reacción inversa en cadena de transcripción-polimerasa (RT-PCR) (media, 62 años \pm 16 [desviación estándar]; 61 hombres, 53 con resultados positivos de RT-PCR). Ocho observadores utilizaron CO-RADS para evaluar los escáneres. Se calculó el valor de Fleiss, y decenas de observadores individuales fueron comparados con la mediana de los siete observadores restantes. El área resultante bajo la curva de características de funcionamiento del receptor (AUC) se comparó con los resultados de RT-PCR y el diagnóstico clínico de COVID-19. Hubo un acuerdo absoluto entre los observadores en 573 (68,2%) de 840 observaciones. La enfermedad coronavirus 2019 (COVID-19) Reporting and Data System (CO-RADS) es un esquema de evaluación categórica para la afectación pulmonar de COVID-19 en la TC torácica no venida que funciona muy bien en la predicción de COVID-19 en pacientes con síntomas moderados a graves y tiene un acuerdo inter observador sustancial, especialmente para las categorías 1 y 5¹¹

6. Tao Ai, Zhenlu Yang, Hongyan Hou, Chenao Zhan, Chong Chen, Wenzhi Lv, Qian Tao, Ziyong Sun, Liming Xia. En el estudio de 1014 casos se correlaciona las pruebas de TC torácico y RT-PCR para la enfermedad coronavirus 2019 (COVID-19). La TC de tórax mostró una mayor sensibilidad en el diagnóstico de COVID-19, en comparación de la reacción en cadena de

polimerasa de transcripción inversa en los hisopos de un área de brote en China⁵.

2.2 Bases teóricas

1. Manifestaciones Clínicas

La infección por SARS-CoV-2 en muchos casos es asintomática, aproximadamente en un 30 – 40%. Los pacientes sintomáticos presentan generalmente síntomas sistémicos y/o respiratorias que incluyen: Los síntomas más comunes asociados incluyen: tos (50%), fiebre objetiva mayor de 38 °C (43%), mialgias y artralgias (36%), cefalea (34%), sensación de falta de aire (29%), odinofagia (20%), diarrea (19%), náuseas/vómitos (12%), anosmia, ageusia, disgeusia (<10%), dolor abdominal (<10%) y rinorrea (<10%). Cabe señalar que la fiebre no es un síntoma universal en la presentación, incluso entre las cohortes hospitalizadas¹².

2. Espectro de Gravedad

La infección por coronavirus puede presentar manifestaciones muy graves caracterizada por IRA (insuficiencia respiratoria aguda), sepsis, shock y síndromes de disfunción orgánica que requieren ventilación mecánica, que conllevan el ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI). La literatura indica que las formas graves representan el 14% y el 5% enfermedad crítica.

De los pacientes hospitalizados el 24% falleció y el 27% requirió cuidados intensivos (UCI), de los cuales el 60% falleció¹².

Entre los factores de riesgo se encuentran:

- **Edad avanzada:** Mayores de 65 años
- **Comorbilidades:** Enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial, enfermedad pulmonar crónica, cáncer (especialmente neoplasias hematológicas, cáncer de pulmón y enfermedad metastásica), enfermedad renal crónica (IRC), obesidad y tabaquismo
- **Alteraciones analíticas:** linfopenia, elevación de enzimas hepáticas, de LDH, de marcadores inflamatorios como PCR y ferritina, de dímeros D (>1

µg/mL), de troponina y de CPK, tiempo de protrombina alargado y daño renal agudo (IRA)

3. Diagnostico

PCR: El diagnóstico confirmado de la infección por SARS-CoV-2 se basa en la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), donde se amplifica determina la secuencia del ARN viral. Alta especificidad, casi el 100%. La sensibilidad varía según momento del proceso infeccioso, es decir, la carga viral, y del lugar de toma de la muestra. Durante el período de 0 a 7 días después del inicio de la enfermedad, las sensibilidades:

- Esputo: 89%
- Nasal: 73%
- Orofaringe: 60%

La prueba de la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR o qRT-PCR) es una técnica molecular de detección y amplificación de ácidos nucleicos, el material genético, ARN del SARS-CoV-2 en distintas muestras clínicas biológicas. En la actualidad es la técnica de primera elección para el diagnóstico de COVID-19

Prueba de Antígeno: Los anticuerpos monoclonales contra antígenos del SARS-CoV-2, es decir, la proteína de nucleocápside (N) y los dominios S1 o S2 de la proteína espiga (S), se pueden utilizar para detección viral.

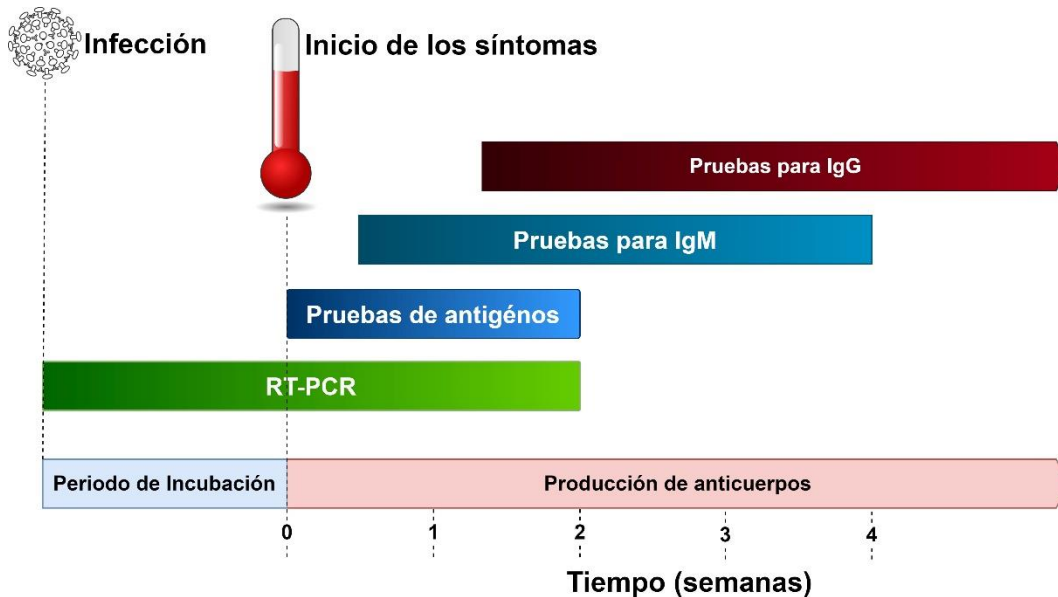
También se utilizan con muestras de material nasofaríngeo u orofaríngeo. Los resultados se proporcionan en 20 – 60 minutos.

Pruebas serológicas: Son alternativas de bajo costo, resultados en 15 a 20 min. El principio de estas pruebas son las proteínas virales recombinantes que se unen a los anticuerpos humanos cuando están presentes en la sangre. Su positividad indica que el paciente tiene anticuerpos, mas no indica la actividad de la enfermedad¹³

La producción de anticuerpos puede tardar algunos días:

IgM contra SARS-CoV-2: es posible detectarse en 5 a 10 días después de inicio de síntomas

Ig G contra SARS-CoV-2: alrededor de 10 días de iniciados los síntomas.
Debido a esto es que la sensibilidad es menor en etapas iniciales de enfermedad o en etapas activas de enfermedad.



4. Radiografía de Tórax

Generalmente es la primera opción diagnóstica de aquellos pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19, por su amplia disponibilidad y bajo costo.

5. Tomografía Computarizada

La CIE-10 incluye ejemplos de codificación clínica en el contexto de COVID-19. La tomografía computarizada de tórax es más sensible que la radiografía de tórax y permite evaluar tanto la afectación pulmonar como las posibles complicaciones, además de permitir diagnósticos alternativos. Los hallazgos radiológicos más comunes son opacidades del espacio aéreo en forma de opacidades y/o opacidades en vidrio deslustrado, generalmente bilaterales, periféricas y de predominio en los campos inferiores.

2.2 Hipótesis de la investigación

Los patrones radiológicos predominantes determinan el desenlace de la evolución clínica de los pacientes COVID-19

Hipótesis nula

No existe asociación entre los patrones tomográficos predominantes y el desenlace clínico.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño de estudio

Es transversal, debido a que los datos se recopilarán en un periodo de tiempo; observacional porque no habrá intervención por parte del investigador; analítico, ya que se demostrará una asociación entre las variables patrón tomográfico y condición de alta; y cualitativo porque se expresará en prevalencia y hará uso de las estadísticas.

3.2 Población

Pacientes hospitalizados en el área de medicina Hospital de Emergencias Vitarte de Enero a junio del año 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 7240 pacientes hospitalizados con Tomografía Computarizada de ingreso, durante el periodo Enero – junio 2021 con un nivel de confianza de 95% y un margen de error o precisión de 5%. Se obtuvo un tamaño de muestra de 385 de los pacientes hospitalizados en el área de medicina con diagnóstico de COVID-19.

ESTIMACION DE UNA PROPORCION POBLACIONAL CON UNA PRECISION ABSOLUTA ESPECIFICADA	
PROPORCIÓN ESPERADA EN LA POBLACIÓN	0.5
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
VALLOR Z PARA ALFA	1.96
ERROR O PRECISIÓN	0.05
TAMAÑO DE LA POBLACIÓN	7240
TAMAÑO DE MUESTRA INICIAL	385
TAMAÑO DE MUESTRA FINAL	366

3.3.2 Tipo de muestreo

El tipo de muestreo es probabilístico estratificado.

3.3.3 Criterios de selección de la muestra

3.3.3.1 Criterios de inclusión

- Los pacientes hospitalizados en el área de medicina con diagnóstico de COVID-19.
- Que cuenten con una Tomografía de ingreso.
- Condición de alta indicado por el médico tratante.

3.3.3.2 Criterios de exclusión

- Pacientes con alta voluntaria
- Pacientes trasladados a otra institución por necesidad de cama UCI

3.4 Variables del estudio

- Patrón radiológico tomográfico
- Edad

- Sexo
- Comorbilidades
- Días de Hospitalización
- Estancia Prolongada
- Necesidad de UCI
- Condición de Alta

3.4.1 Definiciones conceptuales

- Patrón radiológico tomográfico: Las imágenes radiológicas obtenidas por la TCAR
- Edad: Número de años del paciente al momento de la hospitalización
- Sexo: Genero Orgánico
- Comorbilidades: Trastorno que acompaña a la enfermedad primaria. Esto implica la coexistencia de dos o más condiciones médicas no relacionadas.
- Días de Hospitalización: Número de días que el paciente permaneció en el establecimiento
- Estancia Prolongada: Estancia hospitalaria mayor de 10 días
- Necesidad de UCI: Condición de necesidad de UCI del paciente
- Condición de Alta: Condición del paciente al alta hospitalaria

3.4.2 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE Y NATURALEZA	DE CATEGORÍA Y UNIDAD
PATRON RADIOLOGICO TOMOGRAFICO	Las imágenes radiológicas obtenidas por la TCAR	Patrón predominante en la tomografía inicial del paciente	Nominal Politómica	Independiente Cualitativa	0 = Consolidación 1 = Crazy Paving 2 = Vidrio Deslustrado 3 = Opacidades
Edad	Número de años del paciente al momento de la hospitalización	Número de años indicado en la historia clínica	Razón Discreta	Independiente Cualitativa	Años cumplidos
Sexo	Genero Orgánico	Genero señalado en la historia clínica	Nominal dicotómica	Independiente cualitativa	0= Femenino 1= Masculino
Comorbilidades	Trastorno que acompaña a una enfermedad primaria. Implica la	Consignado en la Historia clínica	Nominal dicotómica	Independiente cualitativa	0= No 1= Si
	coexistencia de dos o más patologías medicas no relacionadas				
Días Hospitalizado	Número de días que el paciente permaneció en el establecimiento	Fecha de alta menos la fecha de ingreso al servicio	Razón Discreta	Dependiente cuantitativa	N# de días
Estancia prolongada	Estancia hospitalaria mayor de 10 días	Fecha de alta menos la fecha de ingreso al servicio	Ordinal Dicotómica	Dependiente cualitativa	0= No 1= Si
Necesidad de UCI	Condición de necesidad de UCI del paciente	Condición que figura en la historia clínica	Ordinal Dicotómica	Dependiente cualitativa	0= No 1= Si
Condición de alta	Condición del paciente al alta hospitalaria	Condición que figura en la historia clínica	Nominal Politómica	Dependiente cualitativa	0= Vivo 1= Fallecido

3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos

- Se solicitará la aprobación del proyecto de investigación a la Universidad Ricardo Palma.
- Se construyó una ficha de recolección de datos que brindará datos pertinentes de las historias clínicas e informes tomográficos para la investigación del presente estudio (Anexo 2)

3.6 Procesamiento de datos y plan de análisis

Toda la información se recolectara de las historias clínicas (HCI) de los pacientes será digitalizada en una hoja de cálculo de Excel, y posteriormente se procederá a validar la información revisando por segunda vez cada ficha y así evitar el posible error de digitación u omisión de datos que puedan contribuir a obtener resultados no veraces.

El análisis univariado

Según el plan de análisis del estudio, las variables cualitativas serán analizadas mediante valores de frecuencia (n) y porcentajes (%), y los resultados se presentaron en tabla de frecuencia.

El análisis bivariado

Se identificara la relación entre dos variables, se empleará la prueba estadística chi-cuadrado, luego se calcularon los ODDS RATIO (OR) crudos, acompañado de sus intervalos de confianza. Para los contrastes de hipótesis se utilizarán un nivel de significancia de 0,05.

El análisis multivariado

Posteriormente aquellas variables significativas del análisis bivariado serán analizadas a través del modelo de regresión logística utilizando como medida de asociación al ODDS RATIO (OR) ajustado y sus respectivos IC.

Los datos obtenidos 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 de Emergencias Vitarte y se presentará una solicitud de permiso para acceder a las historias clínicas de los pacientes atendidos durante el periodo entre enero del 2021 a junio 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

- Historias clínicas incompletas
- Dificultad de acceso.

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Fuente de financiamiento

La fuente de financiamiento son los recursos propios de la investigadora, sin financiamiento externo.

4.2 Recursos humanos y materiales

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO (\$/)	
			UNITARIO	TOTAL
PERSONAL				
Asesor estadístico	Horas	10	150	1500
BIENES				
Papel bond A-4	hojas	1000	0.10	100
Lapiceros	unidad	2	2.0	4
Corrector	unidad	1	3.0	3.0
Resaltador	unidad	4	1.5	6
Perforador	unidad	1	10	10
Engrapador	unidad	1	10	10
Grapas	caja	3	2.0	6
CD - USB	Memoria externa	1	500	500
Espiralado	unidad	4	10.0	40
Internet	Mensual	8 meses	100	800
Fotocopias	unidad	500	0.10	50
Movilidad	Gasolina mensual	8 meses	150	1200
COSTO TOTAL				4229.00

4.2 Cronograma

ETAPAS	2021			2022				2023		
	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
Elaboración del proyecto	MARZO									
Presentación del Proyecto		ABRIL								
Revisión bibliográfica	MARZO	ABRIL								
Trabajo de campo y captación de información			ENERO	FEBRERO	MARZO					
Procesamiento de datos						ABRIL	MAYO	JUNIO		
Análisis e interpretación de datos						ABRIL	MAYO	JUNIO		
Elaboración del informe								JUNIO		
Presentación del informe								JULIO		

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castillo A. F, Bazaes N. D, Huete G. Á, Castillo A. F, Bazaes N. D, Huete G. Á. Radiología en la Pandemia COVID-19: Uso actual, recomendaciones para la estructuración del informe radiológico y experiencia de nuestro departamento. Revista chilena de radiología. septiembre de 2020;26(3):88-99.
2. Shen Z-J, Lu N, Gao L-L, Lv J, Luo H-F, Jiang J-F, et al. Initial chest CT findings in COVID-19: correlation with clinical features. J Zhejiang Univ Sci B. agosto de 2020;21(8):668-72.
3. 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.
4. Cáceres-Bernaola U, Becerra-Núñez C, Mendivil-Tuchía de Tai S, Ravelo-Hernández J, Quispe-Ayuque E, Cáceres-Bernaola U, 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. Acta Médica Peruana. julio de 2020;37(3):330-5.
5. Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, Lv W, et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. Radiology. 26 de febrero de 2020;296(2):E32-40.
6. Yang W, Sirajuddin A, Zhang X, Liu G, Teng Z, Zhao S, et al. The role of imaging in 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19). Eur Radiol. 1 de septiembre de 2020;30(9):4874-82.

7. Wei J, Xu H, Xiong J, Shen Q, Fan B, Ye C, et al. 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia: Serial Computed Tomography Findings. *Korean J Radiol.* abril de 2020;21(4):501-4.
8. Vegar-Zubović S, Izetbegović S, Zukić F, Jusufbegović M, Kristić S, Prevljak S, et al. A case series of chest imaging manifestation of COVID-19. *Radiography (Lond).* noviembre de 2020;26(4):e319-21.
9. Carotti M, Salaffi F, Sarzi-Puttini P, Agostini A, Borgheresi A, Minorati D, et al. Chest CT features of coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia: key points for radiologists. *Radiol Med.* julio de 2020;125(7):636-46.
10. Cheng Z, Lu Y, Cao Q, Qin L, Pan Z, Yan F, et al. Clinical Features and Chest CT Manifestations of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in a Single-Center Study in Shanghai, China. *AJR Am J Roentgenol.* julio de 2020;215(1):121-6.
11. Prokop M, van Everdingen W, van Rees Vellinga T, Quarles van Ufford H, Stöger L, Beenen L, et al. CO-RADS: A Categorical CT Assessment Scheme for Patients Suspected of Having COVID-19-Definition and Evaluation. *Radiology.* agosto de 2020;296(2):E97-104.
12. Zheng Y, Wang L, Ben S. Meta-analysis of chest CT features of patients with COVID-19 pneumonia. *J Med Virol.* enero de 2021;93(1):241-9.
13. Lyu P, Liu X, Zhang R, Shi L, Gao J. The Performance of Chest CT in Evaluating the Clinical Severity of COVID-19 Pneumonia: Identifying Critical Cases Based on CT Characteristics. *Invest Radiol.* julio de 2020;55(7):412-21.

14. Martínez Chamorro E, Díez Tascón A, Ibáñez Sanz L, Ossaba Vélez S, Borrueal Nacenta S. Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19. Radiología. 2021;63(1):56-73.

15. Santaella-Tenorio J, Santaella-Tenorio J. Alternativas diagnósticas para SARS-CoV-2 para América Latina. Colombia Médica [Internet]. junio de 2020 [citado 3 de abril de 2021];51(2). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1657-95342020000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=es

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DESEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICA E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
<p>Evaluar la asociación entre patrones radiológicos tomográficos predominante y desenlace clínico en pacientes hospitalizados por COVID 19</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la asociación de los patrones radiológicos tomográficos iniciales y el desenlace clínico en los pacientes hospitalizados por COVID19</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <p>OE1: Determinar el patrón tomográfico más frecuente asociado a mortalidad en los pacientes hospitalizados.</p>	<p>Los Patrones radiológicos predominantes determinan el desenlace de la evolución clínica de los pacientes con COVID 19</p> <p>Hipótesis Nula</p> <p>No existe asociación entre los patrones tomográficos predominantes y</p>	<p>Patrón radiológico tomográfico</p> <p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Comorbilidades</p> <p>Días Hospitalizado</p> <p>Necesidad de UCI</p>	<p>Enfoque cuantitativo Observacional Analítico Retrospectivo</p> <p>Transversal analítico</p>	<p>Todos los pacientes adultos con SARS-COV2 atendidos en el área de radiología en el Hospital de Emergencia Vitarte durante al año 2020-2021</p> <p>Unidad de análisis: Un paciente adulto con COVID-19 atendido en el</p>	<p>Técnica de recolección de datos: Revisión de informes y placas tomográficas iniciales, revisión de historias clínicas</p> <p>Instrumentos a utilizar</p> <p>Fichas de recolección de datos</p>	<p>Estadística descriptiva e inferencial</p>
	<p>OE2: Determinar la estancia hospitalaria de los pacientes hospitalizados.</p> <p>OE3: Determinar la necesidad de camas UCI de los pacientes hospitalizados.</p> <p>OE4: Determinar la distribución por sexo, más frecuente asociado a mortalidad en los pacientes hospitalizados.</p> <p>OE5: Determinar la distribución por grupo etario, más frecuente asociado a mortalidad en los pacientes hospitalizados.</p>	<p>el desenlace clínico</p>	<p>Condición de alta</p>		<p>área de tomografía en el Hospital de Emergencia Vitarte durante los años 2020 – 2021</p> <p><u>Muestreo probabilístico</u></p>		

2. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS										
		Historia Clínica	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	Comorbilidades	Dias de Hospitalizacion	Estancia Prolongada	Necesidad de UCI	Condicion de Alta
1	TC 1									
	TC Control									
2	TC 1									
	TC Control									
3	TC 1									
	TC Control									
4	TC 2									
	TC Control									
5	TC 3									
	TC Control									
6	TC 4									
	TC Control									

3. Solicitud de permiso institucional

CARTA DE PRESENTACION

ASUNTO:

SOLICITUD DE RECOLECCIÓN DE DATOS RELACIONADOS A LA HISTORIA CLINICA E INFORMES TOMOGRAFICOS DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL AREA DE MEDICINA COVID.19 DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VITARTE

Me es grato dirigirme a usted Doctor Juan Carlos Loayza teniendo el conocimiento que posee el cargo de Director del Hospital de Emergencias Vitarte.

Requiero su permiso para la aplicación de mi protocolo de investigación, haciendo uso de la ficha de recolección de datos con la cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré por el título de MEDICO RADIOLOGO.

El título del proyecto de investigación en cuestión es: "ASOCIACIÓN

ENTRE PATRONES RADIOLOGICOS TOMOGRAFICOS

INICIALES Y DESCENLACE CLINICO EN PACIENTES COVID

DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VITARTE EN EL PERIODO

ENERO - JUNIO DEL 2021" La investigadora es:

1. Viviana Monica Canchumanya Porta, Investigadora principal, Medico Residente Hospital Vitarte, CMP: 58680 - Celular: 996663634

Expresándole mis respetos y consideración, me despido de usted no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Viviana Monica Canchumanya Porta
CMP: 58680
DNI: 43456600

4. Solicitud de evaluación por comité de ética URP

CARTA DE SOLICITUD

ASUNTO:

- SOLICITUD DE EVALUACION AL COMITÉ DE ÉTICA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

Me es grato dirigirme a usted Doctora Sonia Indacochea Cáceda, presidenta del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Ricardo Palma, para poder solicitar la evaluación de mi proyecto de investigación con el cual optaré por el título de Médico Radiólogo.

El título del nombre del proyecto de investigación en cuestión es:

“ASOCIACIÓN ENTRE PATRONES RADIOLOGICOS TOMOGRAFICOS INICIALES Y DESCENLACE CLINICO EN PACIENTES COVID DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VITARTE EN EL PERIODO ENERO - JUNIO DEL 2021”.

Expresándole mis respetos y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente:

Viviana Monica Canchumanya Porta

DNI: 43456600