



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Hallazgos tomográficos según estado vacunal previo en pacientes hospitalizados con diagnóstico de Covid 19 en el Hospital Emergencias Grau III Lima Perú entre enero y diciembre del 2022.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Radiología

AUTOR

Zapata De La Piedra, Aldo Renzo

(ORCID: 0009-0008-1474-1893)

ASESOR

Pichardo Rodríguez, Rafael Martin de Jesús

(ORCID: 0000-0003-3316-4557)

Lima, Perú

2024

Metadatos complementarios

Datos de autor

Zapata De La Piedra, Aldo Renzo

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 74121356

Datos del asesor

Pichardo Rodríguez, Rafael Martin de Jesús

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 46687078

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, ZAPATA DE LA PIEDRA ALDO RENZO, con código de estudiante N° 202113134, con (DNI) N° 74121356, con domicilio en JR. CRNEL. LEON VELARDE 1243, distrito LINCE, provincia y departamento de LIMA, en mi condición de Médico Cirujano de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: **“HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS SEGÚN ESTADO VACUNACIONAL PREVIO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON DIAGNÓSTICO DE COVID 19 EN EL HOSPITAL EMERGENCIAS GRAU III LIMA PERÚ ENTRE ENERO Y DICIEMBRE DEL 2022”** es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Pichardo Rodríguez, Rafael Martín de Jesús, 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 6% 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, 05 de Junio del 2024



Firma

Zapata De La Piedra Aldo Renzo

(DNI: N° 74121356)

Hallazgos tomográficos según estado vacunal previo en pacientes hospitalizados con diagnóstico de Covid 19 en el Hospital Emergencias Grau III Lima Perú entre enero y diciembre del 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

2

Alejandro González-Castro, Elena Cuenca Fito, Alba Fernandez, Raquel Ferrero Franco et al. "Impacto de la vacunación en los ingresos en una unidad de cuidados intensivos por COVID-19 en un hospital de tercer nivel", *Medicina Intensiva*, 2021

Publicación

1%

3

repositorio.upla.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

scielosp.org

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.urp.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

repositorio.unp.edu.pe

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

INDICE

<u>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación.....	4
1.5 Limitaciones.....	5
1.6 Viabilidad.....	5
<u>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</u>	7
2.1 Antecedentes de la investigación	7
2.2 Bases teóricas.....	10
2.3 Definiciones conceptuales	13
2.4 Hipótesis	14
<u>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</u>	15
3.1 Diseño	15
3.2 Población y muestra	15
3.3 Operacionalización de variables	18
3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos	21
3.5 Técnicas para el procesamiento de la información	21
3.6 Aspectos éticos	22

<u>CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA</u>	23
4.1 Recursos	23
4.2 Cronograma	23
4.3 Presupuesto	24
<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	25
<u>ANEXOS</u>	28
Matriz de consistencia (ANEXO 1)	28
Instrumentos de recolección de datos (ANEXO 2)	31
Solicitud de permiso institucional (ANEXO 3)	33
Solicitud de permiso al coordinador de Sede (ANEXO 4)	34
Informe de aprobación del proyecto (ANEXO 6)	36
Reporte de Turnitin (ANEXO 6)	37

RESUMEN DEL PROYECTO

Introducción:

El COVID 19 es una enfermedad pulmonar contagiosa que provocó el colapso de los sistemas de salud a nivel mundial, en el año 2020. El COVID 19 ingresa al organismo por la vía respiratoria, ya se encuentran establecidas las alteraciones estructurales a nivel pulmonar fundamentadas en la fisiopatología del virus Covid19. La tomografía pulmonar de alta resolución es el método de imagen para determinar los hallazgos tomográficos y el grado de extensión pulmonar, en estudios previos al inicio de la vacunación en Perú los hallazgos tomográficos asociados a severidad en no vacunados fueron consolidados y patrón en empedrado. Habiéndose iniciado el proceso de vacunación en Perú ha habido una brecha en la valoración tomográfica de los pacientes COVID 19 no vacunados respecto a los pacientes COVID19 que contaban con un estado vacunal previo.

Objetivos generales:

Determinar hallazgos tomográficos en pacientes hospitalizados por covid 19 según estado vacunal previo en el Hospital Emergencias Grau III entre enero y diciembre del 2022.

Materiales y métodos:

Estudio Casos y controles retrospectivo analítico transversal. Se realizará un estudio analítico observacional con grupo control a partir de la variable dependiente (hallazgos tomográficos).

Siendo los casos “hallazgos tomográficos severos” (consolidación, empedrado)” y los controles “hallazgos tomográficos no severos” (no consolidación ni empedrado) se realizará una comparación según su estado vacunal previo (vacunado /no vacunado).

El estudio será retrospectivo al basarse en los datos registrados en el informe radiológico de la historia clínica, en el año 2022 y se realizará una observación directa de la imagen digitalizada para garantizar la reproductibilidad del estudio. Se obtendrá una muestra de 154 casos con 308 controles. Se realizará un muestreo probabilístico según el área de permanencia hospitalaria (Emergencia, Hospitalización Covid, UCI COVID), los datos serán registrados en Excel y SPSS para su análisis Estadístico.

Palabras clave DeCs:

Coronavirus Infections, COVID 19 Vaccines, Diagnostic Imaging.

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1) Descripción de la realidad problemática

La pandemia del Covid 19, a causa del virus Sars-Cov-2 en el Perú provocó un incremento en las atenciones por neumonías virales en todos los niveles de atención, exponiendo la precariedad del sistema de salud peruano el cual alcanzó una tasa de letalidad de 1,81% en el año 2020; siendo la tasa más alta de Latinoamérica. El sistema de salud peruano que previo al inicio de la pandemia carecía de equipamiento médico y personal de salud permitió que se alcanzara hasta un 12% de evolución desfavorable en pacientes hospitalizados por covid 19, siendo los más afectados pacientes con comorbilidades.⁽¹⁾

Existe una relación ya establecida entre las alteraciones estructurales a nivel pulmonar fundamentadas en la fisiopatología del virus Covid19. Esto puede explicarse por virus invasión y replicación en los bronquiolos y epitelio alveolar que causa inflamación y engrosamiento de la pared alveolar con una distribución principalmente alrededor del pulmón y debajo de la pleura.⁽²⁾

El estudio busca determinar si la vacunación previa contra el Covid19 previno la aparición de hallazgos tomográficos asociados a severidad (consolidado, patrón en empedrado) en pacientes hospitalizados, dichos hallazgos de severidad se relacionan con una mayor afección del parénquima pulmonar.

A nivel mundial la vacunación ha sido eficaz para el control de la epidemia de COVID19, en el Perú se han realizado estudios encontrando un descenso en las tendencias de hospitalización y mortalidad al iniciar las campañas de vacunación y posterior a estas, lo cual coincide con los hallazgos reportados por otros países que también estaban en proceso de vacunación.⁽³⁾

Al conocimiento del radiólogo acerca de las manifestaciones características del COVID se le debe agregar además las distintas manifestaciones relacionadas con la vacunación como es en el caso de la aparición de hinchazón de ganglios axilares los cuales han sido reportados tras la administración de la vacuna MODERNA o la aparición de adenopatías axilares ipsolaterales y supraclaviculares relacionada al segundo mes tras la aplicación de la vacuna Pfizer.⁽⁴⁾

Actualmente en Perú no se cuentan con suficientes investigaciones acerca de hallazgos tomográficos asociados a severidad en pacientes COVID19, existe un estudio de identificación de patrones pulmonares realizado en Lima Perú en el 2021 en el cual se encontró que el patrón difuso en crazy paving fue el que más se asoció a una mayor severidad clínica. Así mismo un mayor valor en la puntuación de severidad tomográfica determino una mayor severidad clínica y mortalidad.⁽⁵⁾

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los hallazgos tomográficos según estado vacunacional previo en pacientes hospitalizados con diagnóstico de covid 19 en el Hospital Grau III de Lima Perú entre enero y diciembre del 2022?

1.3 Objetivos: general y específicos.

1.3.1 Objetivos generales:

Definir los hallazgos tomográficos en pacientes hospitalizados por covid 19 según estado vacunal previo en el Hospital Grau III de Lima Perú entre enero y diciembre del 2022.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Comparar hallazgos tomográficos en pacientes vacunados y no vacunados.
- Describir hallazgos tomográficos asociados a severidad en relación al número de dosis recibidas en pacientes hospitalizados por covid 19.
- Describir las comorbilidades más frecuentes encontradas en pacientes con hallazgos tomográficos asociados a severidad.
- Determinar el CORADS más frecuente en pacientes hospitalizados por COVID 19.

1.4 Justificación

La pandemia del COVID19 ha llevado al Sistema de salud al límite exponiendo las carencias preexistentes y ocasionando una gran pérdida social representada en número de vidas y años de vida perdidos, la investigación en el periodo concerniente a la epidemia por COVID19 represento un reto para la supervivencia de la humanidad; lo cual me motivo a realizar el Proyecto de investigación presentado.

Debido a que el COVID19 continúa siendo una enfermedad prevalente a pesar de haberse iniciado el proceso de vacunación en el Perú es adecuado el estudio de las comparacion entre los distintos hallazgos tomográficos de las lesiones parenquimales pulmonares, los cuales varian según los patrones de afeccion, el estado vacunal deberia modificar al modificar el desarrollo de la enfermedad respecto a la afeccion del parenquima pulmonar.

La Tomografía representa una herramienta fundamental para el radiólogo en la evaluación de patologías pulmonares específicas, al ser el COVID19 una enfermedad emergente representa un desafío de actualización.

Ante la instauración de las campañas de vacunación masiva los radiólogos deben estar conscientes de las implicancias radiológicas potenciales de las vacunas en los estudios de imágenes. Familiarizarse con hallazgos frecuentemente asociados y reportados ayudará a prepararse para posibles desafíos de imagen en pacientes inmunizados.⁽⁶⁾

Las tomografías computarizadas permiten la caracterización y cuantificación de las lesiones pulmonares inducidas por un virus, por lo cual tiene potencial de ser utilizado como un nuevo indicador de eficacia de la vacuna en el contexto del COVID19, la tomografía tuvo un rol en la pandemia por influenza AH1N1 en 2009 en la cual se realizaron tomografías consecutivas en un grupo expuesto.⁽⁶⁾

1.5 Limitaciones

- Siendo residente de radiología en el Hospital San Jose y al no haber contado con servicio de Tomografía en el hospital entre el periodo enero y diciembre 2022, se solicitó realizar el estudio en un hospital de Lima que haya contado con el servicio de Tomografía en el periodo establecido, como es el caso del Hospital de emergencias III Grau en Lima.
- Los hospitales en el Perú no siguen un mismo protocolo respecto a la adquisición de imágenes tomográficas de Tórax, pudiendo variar el kilovolaje y el miliamperaje, los cuales influyen en la calidad de imagen tomográfica presentada.

1.6 Viabilidad

EsSalud y MINSA cuentan con un registro de pacientes diagnosticados por COVID19, así mismo una base de datos respecto al estado de vacunación frente al COVID-19. El hospital mediante el CIE10 se establece con el código U07.1 corresponde a pacientes con virus COVID 19 identificado, así mismo en la historia clínica virtual se puede acceder al estudio tomográfico y al informe radiológico.

- A pesar de que los hospitales en el Perú no siguen un mismo protocolo respecto a la adquisición de imágenes tomográficas de Tórax, la recopilación de datos tendrá lugar en el Hospital de Emergencias Grau III en Lima que cuenta con protocolos actualizados de adquisición de imágenes.

Línea de investigación

El proyecto de investigación va de acuerdo con la línea de investigación Infecciones respiratorias y neumonía presente dentro de las prioridades de establecidas por el Instituto Nacional de Salud para los años 2019- 2023 y aprobadas por la Universidad Ricardo Palma con vigencia 2021 – 2025.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la investigación: internacional y nacional

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Verma A, Kumar et al.⁽⁷⁾ realizaron un estudio en India en abril 2021 retrospectivo de corte transversal correlacional entre el estado vacunal y el diagnóstico de pacientes COVID19, se comparó el índice de severidad pulmonar respecto a los grupos de estudio (vacunados con dos dosis, vacunados con dosis incompleta o una dosis y personas sin vacunación). Los pacientes vacunados con dos dosis tuvieron un Odds ratio de 14.29 con un $p < 0.05$, concluyendo que los pacientes con vacunación completa tuvieron 14.29 veces menor riesgo de desarrollar enfermedad severa, además el índice de severidad pulmonar fue significativamente mayor en personas no vacunadas o con dosis incompletas. En el análisis diferenciado por subgrupos se encontró con mayor frecuencia las características de consolidado y opacidad en vidrio deslustrado en pacientes no vacunados con p significativo < 0.001 .⁽⁷⁾

González-Castro A et al.⁽⁸⁾ realizaron un estudio retrospectivo en España durante el periodo de vacunación a adultos mayores en 2020 – 2021, se realizó una comparación de grupos entre vacunados y no vacunados mediante T student muestras independientes, Se encontró que la edad media en el periodo pre – inmunización fue de 63.22 frente a los 58 .88 en el periodo post inmunización (diferencia 4.34 años IC95%:1, 84 – 6.83, $P = 0.0007$). La edad media de los enfermos que ingresaron a UCI una vez alcanzado el 10% de la población inmunizada descendió a 53.35 (diferencia 10.87 años IC 95%: 6,74 – 14.99, $P = 0,0001$).⁽⁸⁾

Collado-Chagoya R et al ⁽⁹⁾ en el estudio realizado en México reportaron imágenes tomográficas típicas compatibles con covid19 en 2021. En los pacientes con menor supervivencia el patrón en crazy paving, las consolidaciones alveolares de distribución bilateral difusa fueron las lesiones más frecuentes.⁽⁹⁾

Así mismo el patrón en crazy paving, la preservación subpleural, consolidaciones alveolares de distribución mixta y distribución difusa fueron los patrones predominantes en los occisos; además reportaron que las opacidades alveolares de distribución periférica, las consolidaciones alveolares parcheadas, bandas parenquimales fueron las más frecuentes en los sobrevivientes.⁽⁹⁾

Joshi PC, Jahanvi V et al ⁽¹⁰⁾ realizaron en el 2022 en el departamento de radiodiagnóstico de Bharati, India un estudio de comparación del índice de severidad tomográfica dos grupos de pacientes: vacunados y no vacunados utilizando el Kruskal- wallis con un valor de $p < 0.05$, con resultados de 95% de intervalo de confianza, se encontró el índice de severidad tomográfica era significativamente menor en pacientes vacunados respecto a los no vacunados. Además en pacientes infectados a pesar de la vacunación se encontró un menor grado de severidad en los tres grupos etarios estudiados (joven, adulto, adulto mayor).⁽¹⁰⁾

Soriano Aguadero I et al⁽¹¹⁾ tras la revisión de tomografías en pacientes covid19 encontraron un predominio del patrón en vidrio deslustrado, así como una tendencia a la distribución periférica, siendo esta la más frecuente. Así mismo la presencia de nódulos parenquimales sólidos con margen en vidrio deslustrado descrito como signo del halo fue más frecuente en la fase inicial del

covid 19; a diferencia del patrón en crazy paving ,líneas subpleurales e incremento de atenuación pulmonar en vidrio deslustrado las cuales fueron predominantes en las fase tardía del covid 19.⁽¹¹⁾

Holguín-Andrade KI et al ⁽¹²⁾ evaluaron la variabilidad interobservador al utilizar distintas escalas tomográficas certificadas para valoración del Covid 19, concluyendo que podían ser rutinariamente utilizadas en el contexto de la pandemia covid 19 al guardar una adecuada correlación.⁽¹²⁾

ANTECEDENTES NACIONALES

Contreras-Grande et al ⁽⁵⁾ en Lima Perú del año 2021 realizó un estudio cohorte retrospectiva en pacientes que contaban con tomografía con diagnóstico COVID19, se clasificó según su severidad de acuerdo con el índice de severidad tomográfica o PTS. Se encontró que el patrón difuso de las lesiones (OR: 3,23 IC95%), patrón en empedrado o crazy paving (OR:1.73 IC:95%) estaban más asociadas a severidad , y había mayor mortalidad en los pacientes con patrón en empedrado y en aquellos con mayor puntuación de severidad tomográfica.⁽⁵⁾

Escobar-Agredda S, Silva et al ⁽¹³⁾ compararon la supervivencia del personal de salud (Vacunados) respecto a la población no vacunada durante el 2021, se encontró mayor supervivencia del personal de salud después de la vacunación respecto a la población no vacunada. Así mismo se comparó la mortalidad del personal durante el periodo 2020 – 2021, previo a la vacunación del personal el riesgo de morir Hazard Ratio (HR) fue de 2 (HR=2), mientras que tras la vacunación este disminuyó en un 85%, obteniéndose un Hazard ratio de 0.125 (HR=0.125).⁽¹³⁾

Collins JA et al ⁽¹⁴⁾ realizaron un estudio descriptivo retrospectivo en el Hospital Almenara se evaluó el compromiso del parenquima pulmonar mediante tomografía durante los meses marzo – mayo 2020, encontrándose que durante los dos primeros meses de pandemia, en la cual aún no había vacunación disponible era más frecuente la extensión grave (50-74%) seguida de la extensa (25-49%) y moderada (10-24% de compromiso pulmonar).⁽¹⁴⁾.

2.2 Bases teóricas

Semiología imagenológica de la COVID 19

La Covid-19 al ser una patología que afecta el lobulillo pulmonar secundario provoca alteraciones consistentes con los cambios en la imagen obtenida en la tomografía , en los estadio temprano del Covid 19 existe una amplia inflamación en el intersticio pulmonar con infiltración de células inflamatorias como son los macrófagos y células plasmáticas siendo la base fisiopatología las consolidaciones en vidrio esmerilado, con la progresión de la enfermedad la acumulación de células inflamatorias en el alveolo ocasiona un edema intersticial – alveolar manifestándose dicha ocupación alveolar en la tomografía se manifiesta como una neumonía de distribución periférica con engrosamiento del intersticio interlobulillar.⁽¹⁵⁾

Manifestaciones tomográficas del COVID 19

-Opacidad en vidrio esmerilado: áreas nebulosas de densidad ligeramente mayor a los pulmones sin oscurecimiento de los bronquios ni de los márgenes de los vasos.⁽¹⁶⁾

- Cambios en las vías respiratorias: Alteración en el sistema de conducción aérea que abarca la presencia de dilatación bronquial (bronquiectasia) y/o engrosamiento de la pared bronquial. ⁽¹⁶⁾
- Agrandamiento de la vasculatura: Incremento del calibre de vasos pulmonares adyacentes o concerniente a opacidad parenquimal asociada a COVID. ⁽¹⁶⁾
- Bandas pleurales: opacidad final curvilínea paralela a la superficie pleural (subpleural) con un grosor de 1-3 mm. ⁽¹⁶⁾
- Cambios pleurales: cambios que afectan la pleura incluyendo el engrosamiento pleural y el derrame pleural. ⁽¹⁶⁾
- Consolidación: Sustitución del aire alveolar por la presencia de fluidos, células o tejidos que provocan un oscurecimiento de márgenes de vasos y vías respiratorias adyacentes al parenquima pulmonar sano. ⁽¹⁶⁾
- Patrón en crazy paving: septos interlobulares prominentes y superposición de líneas intralobulillares sobre una opacidad en vidrio esmerilado, dando la apariencia de adoquines irregulares. ⁽¹⁶⁾

Utilidad de la tomografía en la pandemia por Covid 19

La tomografía pulmonar es una herramienta útil de diagnóstico y de documentación de la extensión de la enfermedad en el contexto de COVID19 , permite observar alteraciones parenquimales, es fuertemente recomendado para la evaluación inicial de paciente con COVID19. ⁽²⁾, Típicamente la neumonía por COVID-19 se acompaña de opacidades bilaterales y periféricas en vidrio deslustrado. ⁽¹¹⁾

La presencia de consolidaciones, opacidades en vidrio esmerilado y patrón en empedrado de distribución periférica bilateral son los más representativos;

mientras que la presencia de adenopatías y efusión pleural han sido pocas veces reportadas .⁽⁵⁾

Los signos más frecuentemente encontrados en estudios tomográficos de tórax en pacientes covid 19 son: áreas de consolidación principalmente alrededor de los haces broncovasculares, patrón en vidrio deslustrado multifocal bilateral, periférico e irregular; con compromiso de espacio subpleural; patrón en crazy paving, engrosamiento de la pared bronquial, dilatación vascular, bandas subpleurales, bronquiectasias de tracción, distorsión de la arquitectura pulmonar entre otras.⁽¹⁾

Los estudios tomograficos con informe acorde a sistema CO-RADS, es un metodo útil de ayuda diagnóstica de la COVID – 19, llegó a ser de gran utilidad durante el brote epidémico inicial cuando escasearon las pruebas RT- PCR de detección.⁽¹⁷⁾

2.3 Definiciones conceptuales

- **COVID19** : Enfermedad pulmonar infecciosa atribuida al virus SARS – COV-2 , el cual por sus siglas corresponde a síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2.⁽¹⁸⁾
- **Hallazgos tomográficos:** Informe estructurado de las características que proporciona las herramientas para mejorar la comunicación con los médicos solicitantes.⁽¹⁸⁾
- **CORADS:** Consenso radiológico internacional, que provee un informe estructurado de los pacientes con sospecha de COVID19 , atribuyéndose una escala que va desde CO-RADS1 el cual es el puntaje más bajo hasta CO-RADS5, siendo esta la puntuación más alta.⁽¹⁸⁾
- **Comorbilidades:** Presencia de enfermedad o enfermedades que determina una mayor probabilidad de complicación.⁽¹⁹⁾
- **Estado vacunal:** Estado de inmunización, el cual va acorde a las características de la vacuna especificadas por el fabricante respecto al número de dosis y periodo en el cual se adquiere la inmunización tras la inoculación inicial.

2.4 Hipótesis

Hipótesis general

Hallazgos tomográficos severos se asocian a menor estado vacunacional previo

Hipótesis específica

- Pacientes vacunados se asocian a hallazgos no severos en COVID19.
- La presencia de comorbilidades están asociados a hallazgos tomográficos severos en COVID 19
- Pacientes vacunados se asocian un descenso de la edad de ingreso a UCI.
- Mayor puntuación CORADS se asocia a menor estado vacunacional previo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño

Casos y controles retrospectivo analítico transversal

Corresponde a un estudio observacional analítico que incluye grupo control a partir de la variable dependiente (hallazgos tomográficos).

Siendo los casos “hallazgos tomográficos severos” (consolidación, empredado)” y los controles hallazgos tomográficos no severos” (no consolidación ni empredado) se realizará una comparacion según su estado vacunal previo (vacunado /no vacunado).

El estudio será retrospectivo al basarse en los datos registrados en el informe radiológico y la historia clínica en el año 2022.

3.2 Población y muestra

Población:

Hospitalizados diagnosticados de covid 19 en enero a diciembre del 2022 en Lima Perú, que cuenten con estudio tomográfico a su ingreso.

Muestra:

Hospitalizados con diagnóstico de covid 19 en el Hospital Emergencias Grau III de Lima Perú en enero a diciembre del 2022, que cuenten con estudio tomográfico a su ingreso.

Tomando como referencia el odds ratio y la frecuencia de exposicion entre controles de un estudio realizado en España en la cual se buscaba determinar la efectividad tras la primera etapa de vacunación para la prevencion del covid 19 en personal expuesto, se encontró que la frecuencia de exposicion entre controles era de 55.7% frente al 66.9% de los casos. Así mismo dicho estudio encontró un Odds ratio de 0.474 .⁽²⁰⁾

Estableciendose una asociacion estadistica significativa con valor < 0.05 (IC:95%). Nivel de confianza: 0.95, poder estadistica de 0.8 y asignando a dos controles por caso.

Se obtiene muestra de 140 casos con 280 controles, se adicionará 10% a la Muestra de casos y controles previniendo una pérdida de muestra. Se obtiene muestra de 154 casos con 308 controles.

Se realizará un muestreo probabilistico según el área de permanencia hospitalaria (Emergencia, Hospitalizacion Covid, UCI COVID).

NÚMERO DE CASOS Y CONTROLES DIFERENTES	
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ENTRE LOS CONTROLES	0.55
ODDS RATIO PREVISTO	0.474
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.8
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ESTIMADA ENTRE CASOS	0.69
NÚMERO DE CONTROLES POR CASO	2
VALLOR Z PARA ALFA	1.96
VALOR Z PARA BETA	0.84
VALOR P	0.62
NÚMERO DE CASOS EN LA MUESTRA	140
NÚMERO DE CONTROLES EN LA MUESTRA	280

Criterios de inclusión

- Contar con mayoría de edad cumplida, siendo al menos 18 años.
- Contar con pruebas serológica positivas para la COVID 19 o RT -PCR al ingreso a Hospitalización.
- Contar con Tomografía e informe tomográfico expedido por el Hospital al ingreso a hospitalización.
- Ausencia de enfermedades pulmonares crónicas previas (EPOC, enfisema, fibrosis pulmonar).
- Motivo de hospitalización relacionado a síntomas respiratorios COVID 19.
- Contar con historia clínica electrónica.
- Pacientes vacunados deben haber cumplido con el periodo mínimo para haber logrado la inmunización (7 días para Pfizer y 14 días para moderna).

Criterios de exclusion

- Haber participado en estudio de ensayos clínicos de vacunación (ej: Sinopharm fase III).
- Diagnóstico de COVID19 durante la hospitalización.
- Haber recibido vacunación contra COVID 19 que no haya sido aprobada por el MINSA.
- Pacientes que hayan expresado su deseo de no participar en el estudio.

3.3 Operacionalización de variables

	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
1	Edad	Número de años cumplidos al momento de su hospitalización	Número de años indicado en la historia clínica	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	Años cumplidos
2	Sexo	Género orgánico	Género señalado en la historia clínica	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0= Femenino 1= Masculino

3	Hallazgos tomográficos no severos compatibles con covid 19	Hallazgos radiológicos presentes en COVID19	Hallazgos radiológicos más frecuentemente encontrados no asociados a mortalidad en pacientes COVID19	Nominal Politómica	Dependiente Cualitativa	0 = Opacidad en vidrio esmerilado 1 = Cambios en las vías respiratorias 2 = Bronquiectasias 3 = Dilatación vascular 4 = Bandas subpleurales 5 = Cambios pleurales
4	Hallazgos tomográficos severos en COVID 19	Hallazgos radiológicos presentes en COVID19	Hallazgos radiológicos asociados a mortalidad en pacientes COVID19	Nominal Politómica	Dependiente Cualitativa	1=consolidación 2= empedrado

3	Hallazgos tomográficos no severos compatibles con covid 19	Hallazgos radiológicos presentes en COVID19	Hallazgos radiológicos más frecuentemente encontrados no asociados a mortalidad en pacientes COVID19	Nominal Politómica	Dependiente Cualitativa	0 = Opacidad en vidrio esmerilado 1 = Cambios en las vías respiratorias 2 = Bronquiectasias 3 = Dilatación vascular 4 = Bandas subpleurales 5 = Cambios pleurales
4	Hallazgos tomográficos severos en COVID 19	Hallazgos radiológicos presentes en COVID19	Hallazgos radiológicos asociados a mortalidad en pacientes COVID19	Nominal Politómica	Dependiente Cualitativa	1=consolidación 2= empedrado

3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos

Análisis basado en registro documentario (informe radiológico e Historia clínica).

Instrumentos: Para la recolección utilizaremos el Anexo 2 que corresponde a la ficha de recolección de datos.

3.5 Técnicas para el procesamiento de la información

Al asignarse una codificación numérica en la matriz de codificación de variables, teniendo un valor numérico cada variable, se ingresará a la base de datos del SPSS “Statistical Package for the Social Sciences”; se preservará la calidad del estudio mediante una revisión simple verificando que no existan vacíos además se verificará el correcto llenado de la ficha de verificación.

Utilizando el Odds ratio se comparará según Estado vacunacional previo (Vacunados/ no vacunados) a los casos y controles. Definiendo como Casos a los pacientes en los que se encontró en su tomografía consolidación y/o empedrado. Y a los controles a los pacientes que no presentaban consolidación ni empedrado en tomografía.

Los resultados se presentarán utilizando gráficos de distribución de frecuencia como son los de barra simple para las variables: edad, hallazgos tomográficos, estado vacunacional previo y CORADS. y circulares para las variables: sexo, diagnóstico definido COVID 19, comorbilidades.

Se utilizará tablas cruzadas para calcular la razón de probabilidad (OR), la influencia de cada factor se evaluará utilizando un modelo de la regresión logística simple.

3.6 Aspectos éticos

- El presente estudio será revisado por el comité de ética del instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas (INICIB). Se solicitó al coordinador de la sede del Hospital San José el asentimiento para desarrollar el trabajo de investigación en otra institución que tenga su sistema de trabajo digitalizado.
- Se solicitarán los respectivos permisos al servicio de diagnóstico por Imágenes y al Hospital Emergencias Grau III para la efectivización del proyecto.
- Se guardará la confidencialidad de los datos recolectados.
- Al ser un estudio analítico observacional retrospectivo no será necesario la manipulación de la variable independiente asegurando la integridad del paciente.

CAPÍTULO IV

RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos

El proyecto de investigación es autofinanciado, por lo cual no contara con financiamiento externo.

4.2 Cronograma

Actividad	Fechas	Enero 2024			Febrero 2024			Marzo 2024			Abril 2024		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diseño del Proyecto		x	x										
Revisión de la literatura		x	x	x	x	x	x						
Elaboración del proyecto de investigación					x	x	x						
Aprobación del comité de Ética e investigación								x	x	x	x		
Recolección de datos									x	x	x		
Análisis e interpretación de datos											x		
Redacción del informe final												x	x
Presentación del informe final													x

4.3 Presupuesto

	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
RECURSOS HUMANOS			
Asesor Estadístico	100 soles/ hora.	6 horas	S/.600
Ayuda de especialista	100 soles/ hora	15 horas	S/.1500
MATERIAL DE ESCRITORIO			
Internet	70 soles / mes	12 meses	S/. 840
Impresiones	0.20/ hoja	100 hojas	S/. 20
Fotocopias	0.10/ hoja	500 hojas	S/ 50
Comunicación	20 soles/ mes	12 meses	S/. 240
Transporte	10 soles/ viaje	10 viajes	S/. 100
TOTAL			
Total			S/. 3350

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cáceres-Bernaola U, Becerra-Núñez C, Mendívil-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 Peru*. 2020;37(3):330–5. doi:10.35663/amp.2020.373.1010
2. Ajiboye OK, Katibi OS, Ayeni O, Osuoji C, Agbaje OA. Chest imaging findings in COVID-19 patients: a case series from Nigeria. *Pan Afr Med J*. 2020;37:39. doi:10.11604/pamj.2020.37.39.25006
3. Escobar S, Vargas J, Rojas Mezarina L. Artículos de actualidad EVIDENCIAS PRELIMINARES SOBRE EL EFECTO DE VACUNACIÓN CONTRA LA COVID-19 EN EL PERÚ. 2021. doi:10.13140/RG.2.2.33681.76642
4. Faermann R, Nissan N, Halshtok-Neiman O, Shalmon A, Gotlieb M, Yagil Y, et al. COVID-19 Vaccination Induced Lymphadenopathy in a Specialized Breast Imaging Clinic in Israel: Analysis of 163 cases. *Acad Radiol*. 2021;28(9):1191–7. doi:10.1016/j.acra.2021.06.003
5. Contreras-Grande J, Pineda-Borja V, Díaz H, Calderon-Anyosa RJ, Rodríguez B, Morón M, et al. Hallazgos tomográficos pulmonares asociados a severidad y mortalidad en pacientes con la COVID-19. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2021;38(2):206–13. doi:10.17843/rpmesp.2021.382.6562
6. Katal S, Pouraryan A, Gholamrezanezhad A. COVID-19 vaccine is here: practical considerations for clinical imaging applications. *Clin Imaging*. 2021;76:38–41. doi:10.1016/j.clinimag.2021.01.023
7. Verma A, Kumar I, Singh PK, Ansari MS, Singh HA, Sonkar S, et al. Initial comparative analysis of pulmonary involvement on HRCT between vaccinated and non-vaccinated subjects of COVID-19. *Eur Radiol*. 2022;1–9. doi:10.1007/s00330-021-08475-8
8. González-Castro A, Fito EC, Fernandez A, Franco RF, Borregán JCR, Gonzalez C. [Impact of vaccination on admissions to an intensive care unit for COVID-19 in a third-level hospital.]. *Med Intensiva*. 2021; doi:10.1016/j.medin.2021.08.002

9. Collado-Chagoya R, Hernández-Chavero H, Ordinola Navarro A, Castillo-Castillo D, Quiroz-Meléndez JG, González-Veyrand E, et al. Hallazgos tomográficos entre sobrevivientes y no-sobrevivientes con COVID-19 y utilidad clínica de una puntuación de tomografía torácica. *Radiología*. 2022;64(1):11–6. doi:10.1016/j.rx.2021.09.010
10. Joshi PC, Jahanvi V, Mahajan MS, Patil NCG, Moradiya PG, Pawar SN. Getting Vaccinated Helps: Prospective Study Reveals Lower CT Severity Scores amongst COVID Vaccine Recipients. *Indian J Radiol Imaging*. 2022;31(4):888–92. doi:10.1055/s-0041-1741052
11. Soriano Aguadero I, Ezponda Casajús A, Mendoza Ferradas F, Igual Rouilleault A, Paternain Nuin A, Pueyo Villoslada J, et al. Hallazgos en la tomografía computarizada de tórax en las fases evolutivas de la infección por SARS-CoV-2. *Radiologia*. 2021;63(3):218–27. doi:10.1016/j.rx.2021.02.004
12. Holguín-Andrade KI, Murrieta-Peralta E, Chischitz-Condey AP, Solís-Cano DG, Ríos-Muñoz R, Calva-Arcos M, et al. Variabilidad interobservador en cinco escalas de severidad determinada por tomografía computarizada para la valoración de neumonía por COVID-19. *Gac Médica México*. 2021;157(4):405–10. doi:10.24875/gmm.20000826
13. Escobar-Agreda S, Silva-Valencia J, Rojas-Mezarina L, Vargas-Herrera J. Supervivencia de los trabajadores de salud infectados por SARS-CoV-2 en el contexto de la vacunación contra la COVID-19 en el Perú. *An Fac Med*. 2021;82(2):106–12. doi:10.15381/anales.v82i2.20766
14. Collins JA, Ramos RP, Loyola FV, Meza IA, Díaz GE, Márquez IP, et al. Extensión de la afectación pulmonar por tomografía en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2. *An Fac Med*. 2021;82(2):113–7. doi:10.15381/anales.v82i2.19707
15. Jiang Z-Z, He C, Wang D-Q, Shen H-L, Sun J-L, Gan W-N, et al. The Role of Imaging Techniques in Management of COVID-19 in China: From Diagnosis to Monitoring and Follow-Up. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res*. 2020;26:e924582. doi:10.12659/MSM.924582
16. Ye Z, Zhang Y, Wang Y, Huang Z, Song B. Chest CT manifestations of new coronavirus disease 2019 (COVID-19): a pictorial review. *Eur Radiol*. 2020;30(8):4381–9. doi:10.1007/s00330-020-06801-0

17. Hermans JJR, Groen J, Zwets E, Boxma-De Klerk BM, Van Werkhoven JM, Ong DSY, et al. Chest CT for triage during COVID-19 on the emergency department: myth or truth? *Emerg Radiol.* 2020;27(6):641–51. doi:10.1007/s10140-020-01821-1
18. Martínez Chamorro E, Díez Tascón A, Ibáñez Sanz L, Ossaba Vélez S, Borrueal Nacenta S. Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19. *Radiologia.* 2021;63(1):56–73. doi:10.1016/j.rx.2020.11.001
19. Richardson Maturana J, Vergara Severiche SC, Salcedo Brand JF, Ruiz Laverde CA, Cabarcas Herrera C. Hallazgos imagenológicos y correlación con la escala de gravedad de la COVID-19. *Rev Colomb Radiol.* 2020;31(1):5269–76. doi:10.53903/01212095.51
20. Gras-Valentí P, Chico-Sánchez P, Algado-Sellés N, Jiménez-Sepúlveda NJ, Lilibeth I, Fuster-Pérez M, et al. EFECTIVIDAD DE LA PRIMERA DOSIS DE VACUNA BNT162b2 PARA PREVENIR LA COVID-19 EN PERSONAL SANITARIO. *Rev Esp Salud Pública.* :12.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia (Anexo 1)

1) PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2) OBJETIVOS	3) HIPÓTESIS	4) VARIABLES
<p>Hallazgos tomográficos según estado vacunacional previo en pacientes hospitalizados con diagnóstico de covid 19 en el Hospital Grau III de Lima Perú entre enero y diciembre del 2022.</p>	<p><u>Objetivo general:</u> Definir los hallazgos tomográficos en pacientes hospitalizados por covid 19 según estado vacunal previo.</p> <p><u>Objetivos específicos:</u> -Comparar hallazgos tomográficos en pacientes vacunados y no vacunados -Describir hallazgos tomográficos asociado a</p>	<p><u>Hipótesis general:</u> Hallazgos tomográficos severos se asocian a menor estado vacunacional previo.</p> <p><u>Hipótesis específica</u> - Pacientes vacunados se asocian a hallazgos no severos en COVID19. - Presencia de comorbilidades están asociados a</p>	<p><u>Variable independiente:</u> estado vacunacional previo</p> <p><u>Variable dependiente:</u> Hallazgos tomograficos.</p>

	<p>severidad en relación con el número de dosis recibidas en pacientes hospitalizados por covid 19.</p> <p>-Estimar hallazgos tomográficos asociados a severidad más frecuentes encontrados.</p> <p>-Determinar el CORADS más frecuente en pacientes hospitalizados por COVID 19.</p>	<p>hallazgos tomográficos severos en COVID 19.</p> <p>- Mayor puntuación CORADS se asocia a menor estado vacunacional previo.</p>	
5) DISEÑO METODOLÓGICO	6)POBLACIÓN Y MUESTRA	7) TÉCNICA E INSTRUMENTOS	8) PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
Casos y controles retrospectivo.	<u>Población:</u> Pacientes diagnosticados de	<u>Técnica:</u> Análisis de documentos.	Mediante el uso del SPSS se comparará

	<p>covid 19 entre enero y diciembre del 2022 en Lima Perú.</p> <p><u>Muestra:</u> Pacientes hospitalizados con diagnóstico de covid 19 en el Hospital Grau III de Lima Perú entre enero y diciembre del 2022.</p>	<p><u>Fuente secundaria:</u> informe radiológico e Historia clínica</p> <p><u>Instrumentos:</u> Ficha de recolección de datos</p>	<p>a los casos (hallazgos tomográficos severos) y a los controles (hallazgos tomográficos no severos) respecto a la exposición de vacuna contra covid 19 (vacunados / no vacunados).</p> <p>Se establecerá asociación estadística significativa con p valor <0.05 (IC:95%).</p>
--	--	---	--

2. Instrumentos de recolección de datos (Anexo 2)

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS (ANEXO 2)

Hallazgos tomograficos según estado vacunacional previo en pacientes Hospitalizados con diagnóstico de covid 19 en el Hospital Grau III de Lima Perú entre enero y diciembre del 2022.

- 1) Edad (años cumplidos): 18-29 años: joven 30- 59años: Adulto 60 a más: Adulto mayor

- 2) Sexo: 0= femenino 1 = masculino

- 3) Hallazgos tomograficos no severos compatibles con covid 19
0: opacidad en vidrio esmerilado 1: cambios en las vías respiratorias 2: bronquiectasias 3: Dilatación vascular 4: Bandas subpleurales 5: cambios pleurales

- 4) Hallazgos tomograficos asociados a severidad en COVID 19
1: consolidación 2: empedrado

- 5) Estado vacunacional previo según número de dosis recibidas
0: cero dosis 1: una dosis 2: dos dosis 3: tres dosis 4: cuatro dosis
5: cinco dosis o mas

6) Diagnostico definido COVID19

0: prueba serológica 1: prueba molecular

7) Comorbilidades

0: No 1: DM2 2: DM1 3: Obesidad 4: ERC 5: otros

8) CORADS

0: Corads 0 1: Corads 1 2: Corads 2 3: Corads 3 4: Corads 4 5:
Corads 5 6: Corads 6

F = No precisa

3. Solicitud de permiso institucional (Anexo 3)

SOLICITUD PARA AUTORIZACION PARA RECOPIACION DE INFORMACION DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE COVID 19 ENTRE ENERO Y DICIEMBRE DEL 2022.

Solicitud de Evaluación por comité de ética
para proyecto de investigación

SEÑOR DIRECTOR DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS GRAU III

Yo, Zapata De La Piedra Aldo Renzo, identificado con DNI ° 74121356

Domiciliado en Jirón Coronel León Velarde 1243 Lince; correo electrónico aldo94523@gmail.com, matriculado en la escuela de Residentado Médico y especialización de la Universidad Ricardo Palma en el semestre 2021-II ante usted con el debido respeto me presento solicito:

Autorización para revisar el archivo digitalizado de pacientes atendidos en el Hospital Emergencias Grau III. El Título de investigación es “Hallazgos tomográficos según estado vacunal previo en pacientes con diagnóstico de Covid 19 en el Hospital Emergencias Grau III de Lima, Peru entre enero y diciembre del 2022.

Por lo expuesto a usted señor director, pido se sirva acceder a mi petición por ser de justicia.

Surco , 20 de Febrero del 2024

FIRMA DEL ALUMNO

4. Solicitud de permiso al coordinador de Sede para autorización para realizar proyecto de investigación en el Hospital de Emergencias Grau III (Anexo 4)

**SOLICITUD PARA AUTORIZACION PARA PARA REALIZAR
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS
GRAU III**

SEÑOR COORDINADOR DE SEDE HOSPITAL SAN JOSE CALLAO

Dr. Michael Alexander Ayudant Ramos

Yo, Zapata De La Piedra Aldo Renzo, identificado con DNI ° 74121356

Domiciliado en Jirón Coronel León Velarde 1243 Lince; correo electrónico aldo94523@gmail.com, matriculado en la escuela de Residencia Médico y especialización de la Universidad Ricardo Palma en el semestre 2021-II ante usted con el debido respeto me presento solicito:

Autorización para realizar el Proyecto de investigación en el Hospital Emergencias Grau III de Lima al no poder contar con un sistema de trabajo digitalizado en el Hospital de Origen (Hospital San José del Callao). El Título de investigación es “Hallazgos tomográficos según estado vacunal previo en pacientes con diagnóstico de Covid 19 en el Hospital Emergencias Grau III de Lima, Peru entre enero y diciembre del 2022.

Por lo expuesto a usted señor coordinador, pido se sirva acceder a mi petición por ser de justicia.

Surco , 20 de Febrero del 2024

FIRMA DEL ALUMNO

CARTA N° 002-2024-MAR-HSJ

Carmen de la legua Reynoso, 04 de marzo de 2024

Dr.

ALDO RENZO ZAPATA DE LA PIEDRA

Médico Residente de la Segunda Especialidad en Diagnóstico por Imágenes

Hospital San José del Callao

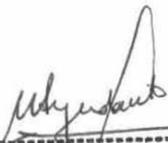
Pte.

Por medio del presente, y visto el caso presentado en su solicitud, AUTORIZO la realización del proyecto de investigación titulado "Hallazgos tomográficos según estado vacunacional previo en pacientes con diagnóstico de COVID-19 en el Hospital de Emergencias Grau III de Lima entre enero y diciembre del 2022" considerando que, en el período del cual se obtendrá la información, el Hospital San José aún no contaba con el tomógrafo computarizado operativo.

Asimismo, le hago presente que la presentación del proyecto de investigación debe cumplir con los requisitos de la Escuela de Residencia Médico de la Universidad Ricardo Palma.

Sin otro particular, me despido.

Atentamente,


Dr. MICHAEL AYUDANT RAMOS
CMP. 44135 RNE. 22210
COORDINADOR SEDE HOSPITAL SAN JOSÉ
Escuela de Residencia Médico y Especialización
Facultad de Medicina Humana Universidad Ricardo Palma

6. Reporte de Turnitin (Anexo 6)

Hallazgos tomográficos según estado vacunal previo en pacientes hospitalizados con diagnóstico de Covid 19 en el Hospital Emergencias Grau III Lima Perú entre enero y diciembre del 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%	6%	2%	1%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
2	Alejandro González-Castro, Elena Cuenca Fito, Alba Fernandez, Raquel Ferrero Franco et al. "Impacto de la vacunación en los ingresos en una unidad de cuidados intensivos por COVID-19 en un hospital de tercer nivel", Medicina Intensiva, 2021 Publicación	1%
3	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	scielosp.org Fuente de Internet	1%
5	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	1%

