



# UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Impacto de la vacunación anticovid en la mortalidad de pacientes adultos con diagnóstico de COVID 19, sin comorbilidad, ingresados al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo diciembre 2021 - marzo 2022.

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina Interna

### AUTORA

Fernandez Mendoza, Judith Patricia

(ORCID: 0000-0002-0903-2231)

### ASESORA

Ángeles Villalba, Verónica Jeanette

(ORCID: 0000-0002-3814-4355)

**Lima, Perú**

**2024**

## **Metadatos complementarios**

### **Datos de autora**

Fernandez Mendoza, Judith Patricia

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 71080359

### **Datos de asesora**

Ángeles Villalba, Verónica Jeanette

Tipo de documento de identidad de la ASESORA: DNI

Número de documento de identidad de la ASESORA: 07498389

### **Datos del Comité de la Especialidad**

PRESIDENTE: Soto Escalante, María Eugenia

DNI: 10135222

Orcid: 0000-0001-8062-7687

SECRETARIO: Chávez Miñano, Victoria

DNI: 06739291

Orcid: 0000-0001-7544-3453

VOCAL: Patrón Ordoñez, Gino

DNI: 40787846

Orcid: 0000-0002-3302-360X

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.27

Código del Programa: 912599

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Fernandez Mendoza Judith Patricia, con código de estudiante N° 202113258, con DNI N° 71080359, con domicilio en Jr. Presbítero García Villón 671, Edif. Q, Dpto 1204. Condominio Parque Central, distrito Cercado de Lima, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Médica Cirujana de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: "Impacto de la vacunación anticovid en la mortalidad de pacientes adultos con diagnóstico de COVID 19, sin comorbilidad, ingresados al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo diciembre 2021 - marzo 2022" es de mi única autoría, bajo el asesoramiento de la docente Ángeles Villalba, Verónica Jeanette, 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 17% 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, 15 de abril de 2024

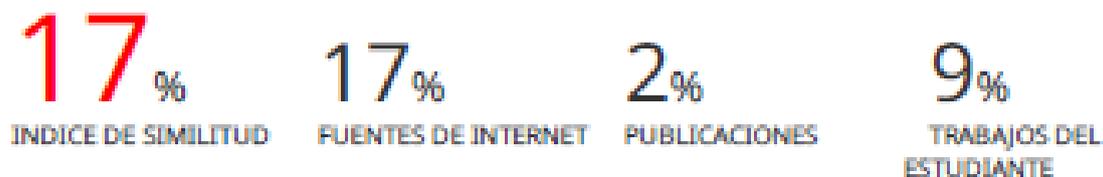
  


Fernandez Mendoza, Judith Patricia

DNI N° 71080359

# Impacto de la vacunación anticovid en la mortalidad de pacientes adultos con diagnóstico de COVID 19, sin comorbilidad, ingresados al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo di

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.unh.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to ucol</b> Trabajo del estudiante	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>academianacionaldemedicina.org</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>saludbydiaz.com</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>scielo.iics.una.py</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad del Bosque</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>www.fundacionfemeba.org.ar</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>www.que.es</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

9	es.scribd.com Fuente de Internet	1 %
10	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	1 %
11	www.npunto.es Fuente de Internet	1 %
12	conexion.colsanitas.com Fuente de Internet	1 %
13	piedepagina.mx Fuente de Internet	1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

## ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	2
1.2 Formulación del problema.....	4
1.3 Línea de investigación.....	4
1.4 Objetivos .....	4
1.4.1 General.....	4
1.4.2 Específicos .....	4
1.5 Justificación.....	5
1.6 Delimitación.....	6
1.7 Viabilidad.....	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Antecedentes de investigación.....	8
2.2 Bases teóricas.....	18
2.3 Definiciones conceptuales .....	18
2.4 Hipótesis .....	18
2.4.1. Hipótesis general .....	18
2.4.2. Hipótesis específicas .....	19
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	27
3.1 Tipo de estudio.....	28
3.2 Diseño de investigación .....	28
3.3 Población y muestra.....	28
3.3.1 Población .....	28
* Criterios de inclusión .....	28
* Criterios de exclusión .....	22

3.3.2 Muestra .....	22
3.3.3 Selección de la muestra .....	22
3.4 Operacionalización de variables .....	23
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos .....	24
3.7 Aspectos éticos .....	24
CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA .....	25
4.1 Recursos .....	26
4.2 Cronograma .....	26
4.3 Presupuesto .....	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	28
ANEXOS .....	38
ANEXO N°1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	32
ANEXO N°2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	34
ANEXO N°3: 4C MORTALITY SCORE FOR COVID-19.....	35
ANEXO N°4: SOLICITUD DE PERMISO INSTITUCIONAL.....	36

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## 1.1 Descripción de la realidad problemática

Los coronavirus son una gran familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. En los seres humanos, se sabe que varios coronavirus causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves, como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SARS). COVID-19 (enfermedad por coronavirus 2019), también conocida como nueva enfermedad por coronavirus, es causada por el coronavirus 2 que causa el síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2).<sup>1</sup>

La rápida propagación de esta enfermedad llevó a la Organización Mundial de la Salud a declarar y reconocer una Emergencia de Salud Pública de Preocupación Internacional el 30 de enero de 2020, con base en el impacto que ha tenido, el virus puede afectar a países subdesarrollados con una infraestructura de salud más pobre. Pandemia del 11 de marzo.<sup>1</sup>

La gravedad de la pandemia impulsó varios ensayos clínicos en el primer semestre de 2020, que iniciaron el proceso de aprobación de la vacuna contra el COVID-19 en varios países a partir de noviembre de este año. Como muestra de eficacia y seguridad, la OMS ha aprobado a su vez el uso de emergencia de cuatro vacunas: la plataforma mRNA de Pfizer/BioNTech (31 de diciembre de 2020), Vector Viral de AstraZeneca (fecha el 15 de febrero de 2021) y Johnson and Johnson (marzo de 2020). 12, 2021) 2021). ) y Moderna (1 de mayo de 2021).<sup>2</sup>

A fecha de 27 de febrero de 2022, se han registrado en el mundo alrededor de 435,2 millones de casos de coronavirus (SARS-CoV-2).<sup>3</sup>

Hasta el 20 de febrero de 2022, aproximadamente 5,9 millones de personas han muerto a causa de la COVID-19 en todo el mundo. Mientras que en Asia, continente donde se originó la enfermedad, la cifra de muertos ronda el millón de personas, en Europa la cifra de muertos supera esta cifra en más de 590.000 personas. En concreto, en el Viejo Continente han muerto cerca de 1,8 millones

de personas a causa del coronavirus. Sin embargo, este ya no es el continente con mayor número de muertes por COVID-19. La cifra registrada en EE. UU. llegó a casi 2,6 millones de muertes ese día.<sup>4</sup>

Cuando se trata de vacunas, Chile y Cuba están a la vanguardia de las vacunas contra el COVID-19 en América Latina. En particular, alrededor del 89 % de los chilenos y el 87 % de los cubanos están completamente vacunados, con poco menos del 7 % en ambos casos a la espera de completar el calendario de vacunación. Chile también tiene actualmente la población más mejorada de la región.<sup>5</sup>

En Perú se estima que, al 18 de febrero de 2022, el 69.44% de la población se encuentra completamente inmunizada, ocupando el décimo lugar en cuanto a población por país que cuenta con vacunas completas.<sup>5</sup>

Hasta el 27 de febrero de 2022, en Perú se han procesado 27 340 836 pruebas de descarte de Covid 19, entre estas pruebas se obtuvo 955 880 pruebas rápidas positivas, 1 497 743 pruebas antigénicas positivas y 1 062 641 pruebas moleculares positivas; habiendo resultado positivas un total de 3 516 264. Además, hasta la fecha se ha reportado 210 538 fallecidos a causa de Covid 19, representando una letalidad del 5.99% en el territorio nacional. También se reporta que se encuentran hospitalizados por Covid 19 un total de 2154 pacientes; de ellos: 1136 tiene evolución estacionaria, 560 evolución favorable y 258 evolución desfavorable. Además, se encuentran con ventilación mecánica: 879 pacientes (40.81%).<sup>6</sup>

Al 02 de marzo de 2022 en Perú se han aplicado 62 975 727 dosis de vacuna anticovid 19, en donde la cobertura según dosis aplicada es de la siguiente manera: cobertura 1º dosis: 84.76%, cobertura 2º dosis: 75.01% y cobertura 3º dosis: 32.33%.<sup>7</sup>

La inmunización es una de las intervenciones de salud pública más eficaces. El Dr. Stanley Plotkin afirmó que ninguna medida ha tenido mayor impacto en

la salud pública que el agua potable, y los antibióticos no han logrado lo que las vacunas han logrado en el crecimiento y desarrollo de la población.<sup>2</sup>

Todas las vacunas actualmente autorizadas y recomendadas contra la COVID-19 son seguras, eficaces y, sobre todo, reducen el riesgo de progresión grave de la enfermedad, incluida la hospitalización o menor riesgo de infección.<sup>8</sup>

## 1.2 Formulación del problema

¿Es la mortalidad por COVID 19 menor en vacunados, respecto a los no vacunados, en pacientes sin comorbilidad, que ingresaron al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) con el diagnóstico de COVID 19, durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022?

## 1.3 Línea de investigación

El presente proyecto de investigación corresponde al campo de la Medicina, específicamente a la línea de investigación que abarca Enfermedades Infecciosas y Salud Pública.

## 1.4 Objetivos

### 1.4.1 General:

Determinar el impacto de la vacunación en la mortalidad por COVID 19 en pacientes adultos, sin comorbilidad, que ingresaron al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) con el diagnóstico de COVID 19, durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022.

### 1.4.2 Específicos:

- Identificar la mortalidad por COVID 19 en pacientes adultos sin comorbilidad, que cuenten con vacunación completa anticovid, que fueron ingresados al HNERM por COVID 19.
- Reconocer los niveles de mortalidad en paciente adultos sin comorbilidad, con vacunación incompleta anticovid, que fueron ingresados al HNERM por COVID 19.

- Estimar la mortalidad por COVID 19 en pacientes adultos, sin comorbilidad, que no recibieron ninguna dosis de vacuna anticovid, que fueron ingresados al HNERM por COVID 19.
- Establecer el grupo etéreo con mayor mortalidad a pesar de vacunación anticovid 19.

### 1.5 Justificación

La pandemia por COVID es una situación nueva, vivida en el siglo XXI, que inició en la ciudad china de Wuhan y que poco a poco se extendió a otros territorios y fue alcanzado el continente asiático y finalmente se esparció por todo el mundo.

A nivel mundial, los estragos causados por el virus SARS COV2 han sido devastadores, representando una de las principales causas de mortalidad en el mundo en el último año, repitiéndose esto en América Latina y también en nuestro país.

Gracias al avance de la tecnología, se ha podido desarrollar vacunas para contrarrestar los efectos de la COVID 19, dentro de ellas tenemos: Oxford-AstraZeneca, Pfizer-BioNTech, Moderna, Sinopharm-Beijing, Johnson&Johnson, Sinovac, entre otras, las cuales han sido administradas a diferentes grupos poblacionales, a lo largo del mundo.

Se conoce que el beneficio de la vacunación contra la COVID 19, es disminuir las tasas de infección y propagación del virus, además de mitigar los efectos perjudiciales en el organismo, en caso de contraer la infección por SARS COV2 y además de ello, reducir la mortalidad.

El Perú, no ha sido ajeno a los daños causados por la pandemia, teniendo altos índices de mortalidad, por lo cual se desplegó una importante campaña de vacunación; en base a ello se justifica la realización del presente proyecto de investigación, ya que existen pocos estudios nacionales que determinen con exactitud si la vacunación ha servido en nuestro país para mitigar los efectos

de la pandemia por COVID y así comprobar el impacto de ésta en la mortalidad en la población peruana.

#### 1.6 Delimitación

El presente proyecto de investigación será desarrollado en la ciudad de Lima, en la población adulta, con edad mayor o igual a 19 años, con diagnóstico de COVID 19, sin comorbilidades, que ingresó al HNERM durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022.

#### 1.7 Viabilidad

Este proyecto de investigación es viable, debido a que contribuye a ampliar el conocimiento respecto al beneficio de la vacunación sobre la mortalidad en la población, para así mitigar los estragos de la pandemia por COVID 19 y aumentar la confianza en la aplicación de las vacunas. Además, se cuenta con los recursos económicos para desarrollarla; y, con los permisos institucionales y el apoyo de los especialistas del servicio de Medicina Interna del HNERM.

# **CAPÍTULO II**

## **MARCO TEÓRICO**

## 2.1 Antecedentes de investigación

Haas E. et al (2021). Realizaron un estudio titulado "Efectos y eficacia de la vacuna de ARNm BNT162b2 contra la infección por SARS-CoV-2 en hospitalizaciones y muertes por COVID-19 después de la campaña de inmunización nacional en Israel: un estudio observacional con datos de vigilancia nacional". Durante el período analizado (24 de enero al 3 de abril de 2021), hubo 232.268 contagios por SARS-CoV-2, 7.694 hospitalizaciones por COVID-19, 4.481 hospitalizaciones graves o críticas por COVID-19 y 1.113 muertes en personas mayores de 16 años. Al 3 de abril de 2021, 4.714.932 (72,1 %) de un total de 6.538.911 personas mayores de 16 años habían recibido dos dosis completas de BNT162b2. La eficacia ajustada estimada de la vacuna a los 7 días o más después de la segunda dosis fue del 95.3 % contra la infección por SARS-CoV-2, 91.5 % contra la infección asintomática, 97.0 % contra la infección sintomática, 97.2 % contra la hospitalización, 97.5% frente a hospitalización grave o crítica y 96.7% frente a muerte relacionada con COVID-19. En todos los grupos de edad, a medida que aumentaron las tasas de vacunación, disminuyó la incidencia de SARS-CoV-2. De las 8.472 muestras analizadas, 8.006 mostraron un gen mutante faltante, lo que arroja una prevalencia estimada de la variante B.1.1.7 del 94,5 % entre las infecciones por SARS-CoV-2. Conclusiones: Dos dosis de BNT162b2 son altamente efectivas en todos los grupos de edad ( $\geq 16$  años, incluidos adultos mayores de 85 años) en la prevención de infecciones y hospitalizaciones por SARS-CoV-2 sintomáticas y asintomáticas, enfermedades graves y muertes relacionadas con COVID-19, incluidas las provocadas por el SARS-CoV-2 variante B.1.1.7. La incidencia de SARS-CoV-2 disminuyó marcada y constantemente junto con el aumento en el número de vacunas. Estos resultados sugieren que la vacunación contra la COVID-19 puede ayudar a controlar la pandemia.<sup>9</sup>

Shrotri M. et al (2021). Realizaron un estudio titulado "Eficacia de la primera dosis de las vacunas ChAdOx1 nCoV-19 y BNT162b2 en la infección por SARS-CoV-2 entre residentes de centros de atención a largo plazo en el Reino Unido. (VIVALDI): un estudio de cohorte prospectivo". Este análisis incluyó a 10 412 residentes de hogares de ancianos de 65 años o más. La mediana de

edad de los participantes fue de 86 años, 7247 (69,6%) de los 10412 residentes eran mujeres y 1155 residentes (11.1%) tenían evidencia de infección previa por SARS-CoV-2. 9160 (88.0%) residentes recibieron al menos una dosis de vacuna, de los cuales 6138 (67.0%) recibieron ChAdOx1 y 3022 (33.0%) recibieron BNT162b2. Entre el 8 de diciembre de 2020 y el 15 de marzo de 2021, se recibieron 36 352 resultados de PCR durante 670 628 días-hombre, incluidos 1335 casos positivos de PCR (713 en residentes no vacunados y 612 en residentes vacunados). Los cocientes de riesgos ajustados (HR) para las infecciones PCR positivas en comparación con las personas no vacunadas se redujeron luego de 28 días después de la primera dosis de la vacuna: a 0,44 (IC del 95 %: 0,24–0,81) después de 28–34 días y a 0,38 (0,19 -0,77) después de 35-48 días. Se observaron efectos similares para las vacunas ChAdOx1 (RR ajustado 0,32, IC del 95% 0,15-0,66) y BNT162b2 (0,35, 0,17-0,71) después de 35-48 días. Conclusiones: Una sola administración de las vacunas BNT162b2 y ChAdOx1 confiere una protección significativa contra la infección en ancianos 4-7 semanas después de la vacunación y puede reducir la transmisión del SARS-CoV-2. Sin embargo, el riesgo de infección no se ha eliminado, lo que destaca la necesidad continua de intervenciones no farmacológicas para prevenir la transmisión en entornos de atención a largo plazo.<sup>10</sup>

Macchia A. et al. (2021): Realizó un estudio titulado "Evaluación de las campañas de vacunación contra el COVID-19, la infección por SARS-CoV-2 y las tasas de mortalidad entre adultos de 60 años o más en un solo país de ingresos medios". De los 663.602 bonaerenses encuestados, 540.792 (81.4%) habían sido vacunados con al menos una dosis y 457.066 con solo una dosis; el 68.0% [n = 310.987] recibió la vacuna rAd26-rAd5; el 29.5% [n=135.036] recibió ChAdOx1; 2.4% [n = 11.043] recibieron BBIBP-CorV y 83.726 recibieron 2 dosis. La densidad de casos confirmados de COVID-19 fue de 36.25 casos/100.000 personas-día (IC 95%) entre los no vacunados, 19.13 casos/100.000 personas-día (IC 95%) entre los que recibieron 1 dosis y 4.33 casos/100.000 persona-día (IC 95%) entre los que recibieron 2 dosis. La mortalidad por todas las causas fue de 11.74/100.000 personas-día (IC del 95 %), 4.01/100.000 personas-día (IC del 95 %) y 0.40/100.000 personas-día (IC

del 95 %). Las tasas de mortalidad asociadas con COVID-19 fueron 2.31 casos/100.000 personas-día (IC 95%), 0.59 casos/100.000 personas-día (95% IC) y 0.04 casos/100.000 personas-día (IC 95%) entre los mismos grupos. El esquema de dos dosis se asoció con una reducción del 88.1 % en las infecciones notificadas (IC del 95 %), una reducción del 96.6 % en la mortalidad por todas las causas (IC del 95 %) y una reducción del 98.3 % en la incidencia de COVID-19 (IC 95%). Una dosis única se asoció con una reducción del 47.2 % en las infecciones notificadas (IC 95 % IC), una reducción del 65.8 % en la mortalidad por todas las causas (IC 95 %) y una reducción del 74.5 % de las muertes relacionadas con COVID (IC 95 %).<sup>11</sup>

Meo S. et al (2021). Realizaron un estudio titulado “Efecto de las vacunas de Pfizer/BioNTech y Oxford/AstraZeneca contra la morbilidad y mortalidad de COVID-19 en una campaña de vacunación en todo el país en Arabia Saudita”. En este estudio se observó que: en Arabia Saudí, antes de la campaña de vacunación, desde el 2 de marzo de 2020 hasta el 14 de diciembre de 2020, la media diaria de casos de SARS-CoV-2 era de 1235,60, y las muertes diarias de 22,70, que se redujeron significativamente ( $p=0,0001$ ) en comparación con el periodo posterior a la campaña de vacunación, desde el 15 de diciembre de 2020 hasta el 8 de septiembre de 2021, en el que los casos diarios se redujeron a 692,08, y las muertes diarias a 9,48 ( $p=0,0001$ ).<sup>12</sup>

McNamara L. et al. (2022). Hicieron un estudio llamado "Evaluación de impacto temprano del programa de vacunas COVID-19 de EE. UU para visitas a la sala de emergencias, hospitalizaciones y muertes entre adultos de 65 años y más: un análisis ambiental de los datos de vigilancia nacional", mostró una reducción del 39% en las hospitalizaciones en personas de 60 a 69 años, 60% en los de 70 años a 79 años, y el 68% en los mayores de 80 años en comparación con los adultos de 50 a 59 años. La tasa de mortalidad por COVID-19 también ha disminuido (41 % de reducción, en adultos de 65 a 74 años y 30 % en mayores de 75 años en comparación con adultos de 50 a 64 años), pero el nivel del efecto de la vacunación en la mortalidad no está clara..<sup>13</sup>

## 2.2 Bases teóricas

### COVID 19

El SARS-CoV-2 es un virus de ARN monocatenario de sentido positivo que causa el síndrome respiratorio grave en humanos. La enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19) se ha convertido en una gran epidemia y se ha cobrado más de 800 000 vidas en todo el mundo entre diciembre de 2019 y agosto de 2020. La transmisión de persona a persona del SARS-CoV-2 se propaga más fácilmente que el SARS-CoV y se ha extendido a casi todos los continentes, lo que llevó a la declaración de Emergencia de Salud Pública (PHEIC) por parte de la OMS el 30 de enero de 2020. El SARS-CoV-2 cruzó la barrera de especies de otros coronavirus en humanos y provocó brotes de enfermedades respiratorias graves y mortales.<sup>14</sup>

### BROTOS DE CORONAVIRUS

Hasta el momento siete coronavirus (CoV) de origen zoonótico han cruzado la barrera de las especies animales, para causar infecciones en humanos; y tres de ellos han causado una infección mortal en las últimas dos décadas, incluido el coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV), Síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus (SARS-CoV) y SARS-CoV-2.<sup>15</sup>

### ESTRUCTURA Y FISIOPATOLOGÍA DEL SARS-COV-2

Los coronavirus son virus de ARN de cadena positiva con una nucleocápside y una envoltura. El virión del SARS-CoV-2 tiene un diámetro de aproximadamente 50 a 200 nm y el genoma de ssRNA tiene una longitud de aproximadamente 29,9 kb, lo que lo convierte en el virus de ARN más grande conocido con 14 marcos de lectura abiertos (ORF) putativos que codifican 27 proteínas. El virión tiene cuatro proteínas estructurales: las proteínas S (punta), E (envoltura), M (membrana) y N (nucleocápside); La proteína N contiene el genoma de ARN y las proteínas S, E y M juntas forman la membrana de la envoltura del virus. El pico de glicoproteína S facilita la unión del virus a los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) y la fusión con la membrana de la célula huésped. Luego, el SARS-CoV-2 usa la serina proteasa TMPRSS2 (serina transmembrana proteasa 2) para iniciar la proteína S, que infecta las células diana. La proteína espiga del SARS-CoV-2 contiene dos subunidades: la subunidad de unión al receptor S1 y la subunidad de

fusión S2, que median en la unión de las partículas virales a las proteínas receptoras e inician la fusión de la membrana. Las subunidades S1 y S2 son escindidas por el sitio de escisión S, y para promover la unión de la partícula de virus al receptor y la fusión con la membrana celular, la proteína del pico debe ser escindida por la proteasa del sitio de escisión S1/S2 celular.<sup>15</sup>

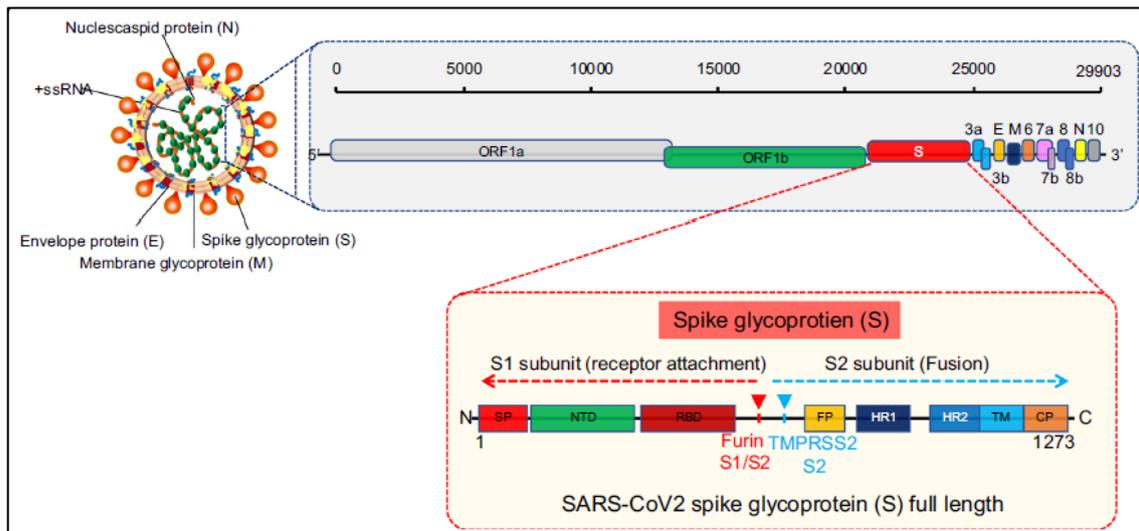


Figura 1. Representación esquemática de la estructura, genoma y dominio funcional del SARS COV2.<sup>15</sup>

El ARN viral secuestra la maquinaria de la célula huésped para iniciar la replicación del genoma viral y la síntesis de cadenas polipeptídicas, formando el complejo de replicación-transcripción (RCT) requerido para la síntesis de ARN subgenómico, así como proteínas estructurales (envoltura y nucleocápside). La envoltura viral juega un papel crítico en la formación y liberación del virus y contribuye a la patogénesis viral.<sup>15</sup>

## EPIDEMIOLOGÍA

### ▪ Fuente de Infección:

Actualmente, los pacientes con COVID-19 son la principal fuente de infección y las personas con enfermedad grave se consideran más contagiosas que aquellas con enfermedad leve. Las fuentes potenciales de infección también pueden incluir personas infectadas asintómicamente o pacientes latentes que

no tienen signos o síntomas de infección respiratoria pero que se ha demostrado que eliminan el virus infeccioso. Además, las muestras recolectadas de pacientes recuperados de COVID-19 mostraron consistentemente pruebas positivas de RT-PCR, lo que nunca se había visto en la historia de las enfermedades infecciosas humanas. En otras palabras, las infecciones asintomáticas y el período de incubación de la COVID-19 o los pacientes recuperados pueden plantear serios desafíos para la prevención y el control de la enfermedad. <sup>16</sup>

▪ Espectro de infección:

La COVID-19 se considera una enfermedad infecciosa autolimitada y la mayoría de los casos se recuperan en 1 o 2 semanas con síntomas leves. La infección por SARS-CoV-2 puede tener cinco resultados diferentes: infección asintomática (1,2 %), casos leves a moderados (80,9 %), casos graves (13,8 %), situaciones críticas (4,7 %) y muerte (2,3 % de todos los casos informados). Los últimos estudios muestran que la proporción de infecciones asintomáticas en niños menores de 10 años ha alcanzado el 15,8%. Por lo tanto, es necesaria una mayor detección de la proporción de infecciones asintomáticas en el futuro. <sup>16</sup>

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

En los 41 pacientes iniciales, fiebre (98%), tos (76%) y mialgia o fatiga (44%) fueron los síntomas más comunes. Los síntomas menos frecuentes fueron expectoración (28%), cefalea (8%), hemoptisis (5%) y diarrea (3%). Más de la mitad de los pacientes tenían disnea. El período medio de incubación y la tasa reproductiva básica ( $R_0$ ) se estimaron en 5,2 días (IC 95 %: 4,1–7,0) y 2,2 días (IC 95 %, 1,4–3,9), respectivamente. Un análisis de 1.324 casos confirmados por laboratorio mostró que la fiebre (87,9%) y la tos (67,7%) siguieron siendo los síntomas más comunes, mientras que la diarrea fue menos común. <sup>16</sup>

## CARACTERÍSTICAS LABORATORIALES

Los análisis de sangre mostraron un recuento de glóbulos blancos normal o disminuido (25%) y linfopenia (65%). La linfopenia estuvo presente en el 82,1% de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos. <sup>16</sup>

## DIAGNÓSTICO

### ▪ Enfoque serológico y molecular

Para detectar este nuevo coronavirus, los métodos moleculares son el método de primera línea para confirmar casos sospechosos. La detección de ácidos nucleicos es la tecnología de diagnóstico de laboratorio más importante. Otros métodos, como las pruebas de antígeno viral o de anticuerpos serológicos, también son pruebas valiosas con tiempos de procesamiento cortos para la detección de la infección por coronavirus. Al igual que con otros virus emergentes, el desarrollo de métodos de detección de antígenos y anticuerpos virales comenzó después de que se identificara el genoma viral. En emergencias sanitarias internacionales, la prueba RT-PCR (en tiempo real) ha demostrado ser un método sensible y específico para la detección de patógenos respiratorios en pacientes con infecciones respiratorias agudas.<sup>17</sup>

### ▪ Tecnología de imagen

La TC de tórax mostró afectación bilateral en un total del 98% de los pacientes. Las imágenes típicas de tomografía computarizada de tórax de pacientes de la UCI mostraron múltiples áreas de consolidación lobulillares y subsegmentarias bilaterales. Hallazgos representativos de TC de tórax en un paciente que no está en la UCI fueron opacidades en vidrio deslustrado bilaterales y áreas de consolidación subsegmentaria.<sup>16</sup>

## DESARROLLO DE VACUNAS E INTERVENCIONES TERAPÉUTICAS EXPERIMENTALES PARA EL SARS-COV-2

### A. Desarrollo de vacunas:

Entre las cuatro proteínas estructuradas del virus, la proteína espiga se considera la más prometedora para el desarrollo de vacunas ya que: (i) es común a diferentes coronavirus encontrados y (ii) está expuesta al sistema inmunitario de un individuo, lo que permite que el cuerpo pueda hacer una respuesta inmunológica contra él y recordarlo para protección futura. Además, dicha

vacuna puede prevenir la infección ya que inhibiría los virus que penetran en las células sensibles. Debido a la experiencia previa con el desarrollo de vacunas para el SARS en 2003 (contra el SARSCoV), los científicos han tenido una ventaja inicial en el uso de la proteína S para el desarrollo de vacunas.<sup>18</sup>

## B. Intervenciones Terapéuticas Experimentales:

### B.1. Terapia con plasma convaleciente (CP):

Esta es una inmunoterapia adaptativa clásica utilizada para muchas enfermedades infecciosas durante más de un siglo para su prevención y tratamiento. Se ha demostrado que CP tiene éxito en las últimas dos décadas contra la infección por SARS, MERS y H1N1. En esta terapia, se recolecta plasma (que contiene anticuerpos neutralizantes) de un donante que se recuperó de una infección y se administra a un paciente infectado. El trabajo preliminar que describe la administración de CP a pacientes graves con COVID-19 ha informado una mejora significativa y se están realizando ensayos clínicos a gran escala. Además de este enfoque clásico, otros están tratando de identificar y caracterizar anticuerpos específicos generados por pacientes en recuperación para determinar si estos pueden usarse para desarrollar anticuerpos funcionales como tratamiento para COVID-19.<sup>18</sup>

### B.2. Enzima convertidora de angiotensina humana 2 (ACE2):

ACE2 es un receptor del huésped para la infección por SARS-CoV-2 que interactúa con la proteína de pico viral para ingresar a las células humanas; por lo tanto, se ha sugerido que obstaculizar esta interacción podría usarse potencialmente como un tratamiento efectivo en pacientes con COVID-19. De acuerdo con esta hipótesis, un estudio in vitro reciente mostró que la ACE2 soluble humana recombinante de grado clínico (hrsACE2), pero no la ACE2 soluble murina, reduce la replicación del SARS-CoV-2 y, por lo tanto, aumenta la carga dependiendo de la dosis.<sup>18</sup>

## REUTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS PARA COVID-19

Dada la necesidad de encontrar un tratamiento eficaz para los pacientes sintomáticos, se ha adoptado el enfoque de reutilizar medicamentos antiguos con propiedades antivirales y agentes aprobados o en investigación para otras infecciones virales. <sup>18</sup>

- **Combinación de lopinavir (LPV)-ritonavir (RTV) (Kaletra):**

Este es un medicamento aprobado por la FDA para el tratamiento del VIH-1. Lopinavir es un inhibidor de la proteasa que inhibe la maduración de partículas virales, un paso tardío en la replicación del VIH-1, mientras que ritonavir ayuda a impulsar la actividad de lopinavir al inhibir CYP3A enzimas que ralentizan la velocidad a la que se descompone el lopinavir en el hígado. Los resultados de estudios in vitro y en animales contra el SARS y el MERS indican su potencial para el tratamiento de la COVID-19. <sup>18</sup>

- **Favipiravir (Favilavir o Avigan):**

Favipiravir (FPV) es un inhibidor de la polimerasa de ARN dependiente de ARN desarrollado por Fujifilm Toyama Chemical en Japón que es seguro y ha sido efectivo en otras infecciones virales, incluida la influenza. Ahora se ha demostrado que es útil contra el SARS-CoV-2 en ensayos clínicos iniciales realizados en Wuhan y Shenzhen. En este estudio, se compararon los efectos de FPV versus LPV/RTV durante el tratamiento de pacientes con COVID-19. Los pacientes tratados con FPV demostraron una respuesta terapéutica mucho mejor, especialmente con respecto a una eliminación viral más rápida y una tasa de mejora en las imágenes de tórax. Con base en estos resultados alentadores, favipiravir ha sido aprobado por la Administración Nacional de Productos Médicos de China como el primer fármaco contra el COVID-19 en el país. <sup>18</sup>

- **Remdesivir (GS-5734):**

Remdesivir es un profármaco análogo de nucleótido con actividad antiviral de amplio espectro contra muchos virus de ARN. Al igual que Favipiravir, bloquea la ARN polimerasa dependiente de ARN, una enzima que replica el genoma viral, inhibiendo un paso temprano en la replicación del virus, en comparación con los

inhibidores de la proteasa que se dirigen a los últimos pasos de la replicación del virus. También ha demostrado inhibir la replicación de MERSCoV, SARS-CoV y SARS-CoV-2 en modelos animales. Hasta ahora, se ha utilizado como fármaco en investigación para el tratamiento del Ébola, MERS-CoV y SARS-CoV2, y otros virus de ARN, pero no ha sido aprobado para ninguna enfermedad.<sup>18</sup>

▪ Tocilizumab:

Tocilizumab es un anticuerpo monoclonal humanizado contra el receptor de interleucina-6 (IL-6R) aprobado por la FDA para tratar pacientes con artritis reumatoide, artritis idiopática juvenil sistémica y arteritis de células gigantes. Se ha demostrado que la IL-6 es un mediador clave de la tormenta de liberación de citoquinas (CRS, por sus siglas en inglés) observada en pacientes críticos con COVID-19, por lo que, se ha propuesto como una terapia potencial para tratar a estos pacientes. Por lo tanto, Tocilizumab se ha utilizado recientemente como agente inmunosupresor durante la CRS observada en pacientes gravemente enfermos con COVID-19 en China e Italia con resultados prometedores. Los pacientes con COVID-19 tratados con Tocilizumab en China mostraron una marcada mejoría, lo que indica que Tocilizumab podría ser potencialmente muy eficaz en el tratamiento de pacientes con infección grave.<sup>18</sup>

## INTERVENCIONES NO FARMACOLÓGICAS

La respuesta de salud pública más efectiva al brote es implementar intervenciones no farmacológicas (NPI, por sus siglas en inglés), como la identificación y el aislamiento temprano de casos, el rastreo atento de contactos de posibles casos secundarios, restricciones y prohibiciones de viaje, reducciones estrictas de contacto, física ("social"), mejor higiene y lavado regular de manos. Las estimaciones de modelos indican que es probable que las NPI integradas logren el efecto más fuerte y rápido en la reducción del número reproductivo y la tasa de transmisión viral, si se implementan temprano en el brote.<sup>18</sup>

## 2.3 Definiciones conceptuales

- Covid 19: Enfermedad causada por el virus SARS COV2.
- Vacuna anticovid 19: Preparado que busca generar inmunidad frente a la enfermedad por Covid 19.
- Vacunación completa anticovid-19: Persona que ha recibido 02 dosis de vacuna anticovid-19.
- Vacunación incompleta anticovid-19: Persona que ha recibido sólo 01 dosis de vacuna anticovid-19.
- No vacunado anticovid-19: Persona que no ha recibido ninguna dosis de vacuna anticovid-19.
- Mortalidad: El número de personas que murieron en un lugar y período de tiempo específico en proporción de la población total.
- Paciente adulto: Persona con edad mayor o igual a 19 años.
- Paciente sin comorbilidad: Persona que no padece enfermedades cardiovasculares, respiratorias, inmunosupresión, entre otras enfermedades transmisibles y no transmisibles.

## 2.4 Hipótesis

### 2.4.1. Hipótesis general:

Hi: La vacunación anticovid-19 tuvo un impacto positivo respecto a la mortalidad por COVID 19, siendo esta menor en vacunados, respecto a no vacunados, en los pacientes ingresados al HNERM, por diagnóstico de COVID 19, sin comorbilidad, durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022.

Ho: La vacunación anticovid-19 no tuvo un impacto positivo respecto a la mortalidad por COVID 19, siendo esta igual o mayor en vacunados, respecto a no vacunados, en los pacientes ingresados al HNERM, por diagnóstico de COVID 19, sin comorbilidad, durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022.

#### 2.4.2. Hipótesis específicas:

- La vacunación completa anticovid-19 está asociado al riesgo de mortalidad por Covid 19 en pacientes adultos sin comorbilidad que fueron ingresados al HNERM por COVID 19.
- La vacunación incompleta anticovid-19 está asociado al riesgo de mortalidad por Covid 19 en pacientes adultos sin comorbilidad que fueron ingresados al HNERM por COVID 19.
- La no vacunación anticovid-19 está asociado al riesgo de mortalidad por Covid 19 en pacientes adultos sin comorbilidad que fueron ingresados al HNERM por COVID 19.

# **CAPÍTULO III**

## **METODOLOGÍA**

### 3.1 Tipo de estudio

#### Caso - control

Este tipo de estudio se caracteriza porque compara a dos grupos poblacionales, uno de ellos ha sido expuesto y el otro no fue expuesto a la variable en estudio que es la vacunación.

### 3.2 Diseño de investigación

#### Transversal – analítico – descriptivo

El presente proyecto de investigación es de diseño Transversal – Analítico ya que analiza datos de variables que se han recopilados en un determinado periodo de tiempo, sobre una muestra predefinida. Los datos recopilados en un estudio transversal provienen de personas que tienen variables similares a las que se estudian. Es también un estudio Descriptivo ya que la información se recolecta sin cambios y/o manipulación en el entorno.

### 3.3 Población y muestra

#### 3.3.1 Población

Total de pacientes adultos que se hospitalizan por diagnóstico de COVID 19 en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022.

#### \* Criterios de inclusión

- ✍ Paciente con edad mayor o igual a 19 años.
- ✍ Paciente con diagnóstico de COVID 19, confirmado por prueba antigénica y/o molecular.
- ✍ Paciente hospitalizado en áreas Covid del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022.
- ✍ Paciente sin comorbilidades al momento del ingreso al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

\* Criterios de exclusión

- ✍ Paciente con edad menor a 19 años.
- ✍ Paciente hospitalizado del que no se encuentra el registro de resultado de prueba antigénica y/o molecular en Historia Clínica.
- ✍ Paciente hospitalizado en áreas No Covid del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.
- ✍ Paciente con presencia de comorbilidades al momento del ingreso.
- ✍ Paciente del que no se registró el dato de vacunación en la Historia Clínica.

### 3.3.2 Muestra

Pacientes adultos con diagnóstico de COVID 19, hospitalizados en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022, que cumplan con los criterios de inclusión.

### 3.3.3 Selección de la muestra

La selección de muestra se realizará de acuerdo al cumplimiento de los criterios de inclusión.

### 3.4 Operacionalización de variables

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	NATURALEZA	ESCALA	INDICADOR	MEDICIÓN
PERSONA ADULTA	Persona con edad mayor o igual a 19 años.	Independiente	Cuantitativa	Continua	Edad en historia clínica al momento de la primera atención.	0= 19-44 años 1=45-64 años 2=65-79 años 3=80 a más años
COVID 19	Enfermedad infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	0= Diagnóstico confirmado de COVID 19 1= Diagnóstico no confirmado de COVID 19
VACUNADOS CONTRA SARS COV2	Paciente expuesto a la vacuna y que recibió 02 o más dosis.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	0 = Paciente con vacunación completa 1 = Paciente con vacunación incompleta 2 = Paciente no vacunado
MORTALIDAD POR COVID 19	Paciente fallecido a causa de COVID 19	Dependiente	Cuantitativa	Discreta	Registro de defunción en historia clínica	0=fallecido 1= sobreviviente

### 3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

\*Técnicas:

- Registro de hospitalizaciones en las áreas COVID del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022.
- Recolección de datos de la Historia clínica, en base a los instrumentos.

\*Instrumentos:

- Ficha de recolección de datos. (Ver Anexo N° 2)
- 4C Mortality Score for COVID-19 (Ver Anexo N° 3)

### 3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos

Se recolectará la información en base a los instrumentos, luego se realizará la codificación de datos para su proceso electrónico, a través de claves numéricas, dichos datos serán ingresados al programa estadístico SPSS versión 20.0.

El análisis de los datos se realizará desde un enfoque cuantitativo, en donde se describirá los resultados obtenidos en base a las estadísticas conseguidas durante el procesamiento de datos, teniendo en cuenta los objetivos; finalmente se contrastará con la teoría.

### 3.7 Aspectos éticos

La autora declara no tener conflicto de intereses. Además, declara tener el permiso institucional para revisión de Historias Clínicas.

# **CAPÍTULO IV**

## **RECURSOS Y CRONOGRAMA**

#### 4.1 Recursos

Autofinanciamiento.

#### 4.2 Cronograma

ETAPAS	2024						2025			
	Feb	Mar	Abr- May	Jun- Ago	Set- Oct	Nov- Dic	Ene-	Feb	Mar	Abr
Elaboración del proyecto	X									
Presentación del proyecto		X								
Revisión de bibliografía			X							
Trabajo de campo y recolección de información				X						
Procesamiento de los datos					X					
Análisis e interpretación de los datos						X				
Elaboración del informe							X	X	X	
Presentación del informe										X

### 4.3 Presupuesto

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO (\$/)	
			UNITARIO	TOTAL
<b>PERSONAL</b>				
Asesor estadístico	Horas	20	200	4000
<b>BIENES</b>				
Papel bond A-4	Unidad	500	0.1	50.00
Lapiceros	Unidad	20	1	20.00
Corrector	Unidad	05	3	15.00
Resaltador	Unidad	05	3	15.00
Perforador	Unidad	01	20	20.00
Engrapador	Unidad	01	20	20.00
Grapas	Unidad	1000	0.01	10.00
CD - USB	Unidad	05	2	10.00
Espiralado	Unidad	02	10	20.00
Internet	GB ilimitado/mes	15 meses	100	1500.00
Fotocopias	Unidad	500	0.1	50.00
Movilidad	Galón gasolina	100	20	2000.00
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>7730.00</b>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez Abreu MR, Gómez Tejeda JJ, Dieguez Guach RA. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2020; 19(2): 1-15.
2. Arza Fernández S. El indudable beneficio de las Vacunas en la Pandemia COVID19. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud. 2021; 19(1): 3-5. DOI: <https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2021.019.01.03>
3. Statista [Internet]. Alemania: Statista; 2022 [actualizado 28 feb 2022; citado 01 mar 2022]. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1104227/numero-acumulado-de-casos-de-coronavirus-covid-19-en-el-mundo-enero-marzo/>
4. Statista [Internet]. Alemania: Statista; 2022 [actualizado 24 feb 2022; citado 01 mar 2022]. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1107719/covid19-numero-de-muertes-a-nivel-mundial-por-region/>
5. Statista [Internet]. Alemania: Statista; 2022 [actualizado 18 feb 2022; citado 01 mar 2022]. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1258801/porcentaje-y-numero-vacunados-contracovid-19-en-latinoamerica-por-pais/>
6. Sala Situacional Covid-19 Perú [Internet]. Perú: MINSA; 2022 [ actualizado 27 feb 2022; citado 01 mar 2022]. Disponible en: [https://covid19.minsa.gob.pe/sala\\_situacional.asp](https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp)
7. REUNIS - Repositorio Único Nacional de Información en Salud [Internet]. Perú: MINSA; 2022 [ actualizado 02 mar 2022; citado 02 mar 2022]. Disponible en: <https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/vacunas-covid19.asp>
8. Picón Rodríguez JP, Pinos Vélez EA, Álvarez Toapanta JJ, Salinas Villacís JG, Miranda Spín DL. Avances en el desarrollo de inmunización contra el coronavirus: del SARS COVID-19. Journal of American Health. 2021; 4(2): 24-33.
9. Haas EJ, Angulo FJ, McLaughlin JM, Anis E, Singer SR, Khan F, Impact and effectiveness of mRNA BNT162b2 vaccine against SARS-CoV-2 infections and COVID-19 cases, hospitalisations, and deaths following a nationwide vaccination campaign in Israel: an observational study using national surveillance data. Lancet. 2021; 397(10287):1819-1829. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)00947-8

10. Shrotri M, Krutikov M, Palmer T, Giddings R, Azmi B, Subbarao S, et al. Vaccine effectiveness of the first dose of ChAdOx1 nCoV-19 and BNT162b2 against SARS-CoV-2 infection in residents of long-term care facilities in England (VIVALDI): a prospective cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2021; 21(11): 1529-1538. DOI: 10.1016/S1473-3099(21)00289-9
11. Macchia A, Ferrante D, Angeleri P, Biscayart C, Mariani J, Esteban S, et al. Evaluation of a COVID-19 Vaccine Campaign and SARS-CoV-2 Infection and Mortality Among Adults Aged 60 Years And Older in a Middle-Income Country. *JAMA Netw Open.* 2021; 4(10): 1-9. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.30800
12. Meo SA, Fahad Al-Jassir F, Al-Qahtani S, Albarrak R, Usmani AM, Klonoff DC. Effect of Pfizer/BioNTech and Oxford/AstraZeneca vaccines against COVID-19 morbidity and mortality in real-world settings at countrywide vaccination campaign in Saudi Arabia. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2021; 25(22):7185-7191. DOI: 10.26355/eurrev\_202111\_27271
13. McNamara LA, Wiegand RE, Burke RM, Sharma AJ, Sheppard M, Adjemian J, et al. Estimating the early impact of the US COVID-19 vaccination programme on COVID-19 cases, emergency department visits, hospital admissions, and deaths among adults aged 65 years and older: an ecological analysis of national surveillance data. *Lancet.* 2022; 399(10320): 152-160. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)02226-1
14. Yesudhas D, Srivastava A, Gromiha MM. COVID-19 outbreak: history, mechanism, transmission, structural studies and therapeutics. *Infection.* 2021; 49(2):199-213. DOI: 10.1007/s15010-020-01516-2
15. Kumar M, Al Khodor S. Pathophysiology and treatment strategies for COVID-19. *J Transl Med.* 2020; 18(1):1-9. DOI: 10.1186/s12967-020-02520-8
16. Jin Y, Yang H, Ji W, Wu W, Chen S, Zhang W, et al. Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19. *Viruses.* 2020; 12(4):1-17. DOI: 10.3390/v12040372
17. Ahn DG, Shin HJ, Kim MH, Lee S, Kim HS, Myoung J, et al. Current Status of Epidemiology, Diagnosis, Therapeutics, and Vaccines for Novel Coronavirus

Disease 2019 (COVID-19). *J Microbiol Biotechnol.* 2020; 30(3):313-324. DOI: 10.4014/jmb.2003.03011

18. Uddin M, Mustafa F, Rizvi TA, Loney T, Suwaidi HA, Al-Marzouqi AHH, et al. SARS-CoV-2/COVID-19: Viral Genomics, Epidemiology, Vaccines, and Therapeutic Interventions. *Viruses.* 2020; 12(5):1-18. DOI: 10.3390/v12050526

# **ANEXOS**

## ANEXO Nº 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICA E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
<p>¿Es la mortalidad por COVID 19 menor en vacunados, respecto a los no vacunados, en pacientes sin comorbilidad, que ingresaron al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) con el diagnóstico de COVID 19, durante el periodo noviembre 2021 – enero 2022?</p>	<p><b>GENERAL</b></p> <p>Determinar el impacto de la vacunación en la mortalidad por COVID 19 en pacientes adultos, sin comorbilidad, que ingresaron al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) con el diagnóstico de COVID 19, durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la mortalidad por COVID 19 en pacientes adultos sin comorbilidad, que cuentan con vacunación completa anticovid, que fueron ingresados al HNERM por COVID 19.</li> <li>• Reconocer los niveles de mortalidad en paciente adultos sin comorbilidad, con</li> </ul>	<p><b>Hi:</b> La vacunación anticovid-19 tuvo un impacto positivo respecto a la mortalidad por COVID 19, siendo esta menor en vacunados, respecto a no vacunados, en los pacientes ingresados al HNERM, por diagnóstico de COVID 19, sin comorbilidad, durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022.</p> <p><b>Ho:</b> La vacunación anticovid-19 no tuvo un impacto positivo respecto a la mortalidad por COVID 19, siendo esta igual o mayor en vacunados, respecto a no vacunados, en los pacientes ingresados al HNERM, por diagnóstico de COVID 19, sin comorbilidad, durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022.</p>	<p><b>INDEPENDIENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Edad</li> <li>-Diagnóstico COVID 19</li> <li>-Vacunado contra SARS COV2</li> </ul> <p><b>DEPENDIENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mortalidad por COVID 19</li> </ul>	<p>Caso - control</p>	<p><b>POBLACIÓN</b></p> <p>: Total de pacientes adultos que se hospitalizan por diagnóstico de COVID 19 en el HNERM durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022.</p> <p><b>MUESTRA:</b></p> <p>Pacientes que cumplan con los criterios de inclusión.</p>	<p><b>TECNICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de hospitalización en el HNERM, durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022.</li> <li>- Recolección de datos de la historia clínica, en base a los instrumentos.</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ficha de recolección de datos de la historia clínica.</li> <li>- 4C Mortality Score for COVID-19</li> </ul>	<p>El análisis se realizará desde un enfoque cuantitativo, en donde se describirán los resultados obtenidos en base a las estadísticas conseguidas durante el procesamiento de datos, teniendo en cuenta los objetivos, luego se analizará y contrastará con la teoría.</p>

	<p>vacunación incompleta anticovid, que fueron ingresados al HNERM por COVID 19.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Detallar la mortalidad por COVID 19 en pacientes adultos, sin comorbilidad, que no recibieron ninguna dosis de vacuna anticovid, que fueron ingresados al HNERM por COVID 19.</li><li>• Establecer el grupo etáreo con mayor mortalidad a pesar de vacunación anticovid 19.</li></ul>						
--	--	--	--	--	--	--	--

## ANEXO Nº2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha:.....

Nº Ficha: .....

<b>“Impacto de la vacunación anticovid en la mortalidad de pacientes adultos con diagnóstico de COVID 19, sin comorbilidad, ingresados al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022.”</b>	
Iniciales:	Nº HCl:
Fecha de Nacimiento:	Edad:
Sexo: F – M	0 = 19-44 años 1 =45-64 años 2 =65-79 años 3 =80 a más años
Fecha de ingreso:	4C MORTALITY SCORE FOR COVID-19:
Dx COVID 19	Sin Prueba Confirmatoria
	Prueba Antígenica +
	Prueba Molecular +
Comorbilidad	NO
	SI
	Cual: .....
Vacunación anticovid-19	Vacuna completa
	Vacuna incompleta
	No vacunado
Estancia hospitalaria	< 15 días 15 – 30 días > 30 días
Estancia en UCI: SI - NO	Ventilación Mecánica: SI – NO
Condición de egreso:	Vivo
	Fallecido

### ANEXO Nº3: 4C MORTALITY SCORE FOR COVID-19

<b>4C MORTALITY SCORE FOR COVID-19</b>		
Edad (años)	<50	0
	50-59	2
	60-69	4
	70-79	6
	>=80	7
Sexo	Femenino	0
	Masculino	1
Número de comorbilidades	0	0
	1	1
	>=2	2
Frecuencia respiratoria (rpm)	<20	0
	20-29	1
	>=30	2
Saturación de O2	>=92%	0
	<92%	2
Glasgow	15	0
	<15	2
Urea	<42mg/dl	0
	>=42 a <=84mg/dl	1
	>84mg/dl	3
PCR	<5mg/dl	0
	5-9.9mg/dl	1
	>=10mg/dl	2
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		

4C MORTALITY SCORE	RISK GROUP	MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA
<b>0-3</b>	Bajo	1.2 – 1.7%
<b>4-8</b>	Intermedio	9.1 – 9.9%
<b>9-14</b>	Alto	31.4 – 34.9%
<b>&gt;=15</b>	Muy Alto	61.5 – 66.2%

## ANEXO Nº4: SOLICITUD DE PERMISO INSTITUCIONAL

### SOLICITO PERMISO PARA REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS

SEÑOR GERENTE CLÍNICO DE HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS

SG.

Yo, Judith Patricia Fernández Mendoza, identificada con DNI N° 71080359, con domicilio en Jr. García Villón 671 - Torre Q - Dpto 1204 - Condominio Parque Central, distrito Cercado de Lima; residente de 2do año de la especialidad de Medicina Interna de esta sede docente, ante Ud. muy respetuosamente me presento y expongo:

Que, con motivo de desarrollar el proyecto de investigación titulado: “Impacto de la vacunación anticovid en la mortalidad de pacientes adultos con diagnóstico de COVID 19, sin comorbilidad, ingresados al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo diciembre 2021 – marzo 2022”, es que recurro al despacho de su Digno cargo, para que tenga a bien disponer a quien corresponda, se me pueda brindar las facilidades de revisión de historias clínicas, para de esta manera desarrollar de forma óptima y oportuna dicho proyecto.

Por lo expuesto, espero acceda a mi petición por ser de justicia.

Lima, 24 de enero de 2024



J. Patricia Fernández Mendoza  
MEDICO CIRUJANO  
C.M.P 81877

---

Judith Patricia Fernández Mendoza

DNI: 71080359

CMP: 081877