



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS EN PACIENTES CON
Y SIN INFECCIÓN POR SARS-COV-2 SOMETIDOS A CIRUGÍA
ABDOMINAL DE EMERGENCIA EN EL HOSPITAL NACIONAL
ARZOBISPO LOAYZA, LIMA, PERÚ

POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH AND
WITHOUT SARS-COV-2 INFECTION UNDERGOING
EMERGENCY ABDOMINAL SURGERY AT THE ARZOBISPO
LOAYZA NATIONAL HOSPITAL, LIMA, PERU

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORES

CLAUDIA MERCEDES PAZ MATELLINI
CECILIA RAFAELLA RAMIREZ GARCES
ANDREA ANGELA VALVERDE PORLLES

ASESOR

CAMILLE MARIA WEBB CAMMINATI

CO-ASESOR

HECTOR RICARDO SHIBAO MIYASATO

LIMA-PERÚ

2024

ASESORES DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ASESOR

MC. Camille Maria Webb Camminati

Departamento Académico de Clínicas Médicas

ORCID: 0000-0003-4427-9931

CO-ASESOR

Esp. Hector Ricardo Shibao Miyasato

Departamento Académico de Clínicas Quirúrgicas

ORCID: 0000-0002-6624-8792

Fecha de Sustentación: 03 de diciembre de 2024

Calificación: Aprobado

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestras familias por el constante apoyo que nos han dado a lo largo de estos siete años de carrera, por confiar en nosotras y celebrar nuestros logros. Este triunfo no habría sido posible sin ellos y su constante acompañamiento en cada momento.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestros asesores por el tiempo dedicado a la ayuda y revisión de nuestro trabajo. Agradecemos también a todos los doctores que nos han enseñado en algún momento durante nuestra formación, no solo por los conocimientos transmitidos, sino también por la calidad de profesionales y seres humanos que nos inspiran a ser.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS EN PACIENTES CON
Y SIN INFECCIÓN POR SARS-COV-2 SOMETIDOS A CIRUGÍA
ABDOMINAL DE EMERGENCIA EN EL HOSPITAL NACIONAL
ARZOBISPO LOAYZA, LIMA, PERÚ

POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH AND
WITHOUT SARS-COV-2 INFECTION UNDERGOING
EMERGENCY ABDOMINAL SURGERY AT THE ARZOBISPO
LOAYZA NATIONAL HOSPITAL, LIMA, PERU

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORES
CLAUDIA MERCEDES PAZ MATELLINI
CECILIA RAFAELLA RAMIREZ GARCES
ANDREA ANGELA VALVERDE PORLLES

ASESOR
CAMILLE MARIA WEBB CAMMINATI

CO-ASESOR
HECTOR RICARDO SHIBAO MIYASATO

LIMA-PERÚ
2024

21% Similitud estándar

1 Exclusiones →

Fuentes

Mostrar las fuentes solapadas ⓘ

1	Internet	5%
duict.upch.edu.pe		
18 bloques de texto 248 palabra que coinciden		
2	Internet	2%
repositorio.cientifica.edu.pe		
8 bloques de texto 82 palabra que coinciden		
3	Internet	2%
www.coursehero.com		
9 bloques de texto 81 palabra que coinciden		
4	Internet	1%
repositorio.upao.edu.pe		
6 bloques de texto 59 palabra que coinciden		
5	Internet	1%
hdl.handle.net		
3 bloques de texto 50 palabra que coinciden		

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. Introducción	1
II. Objetivos	7
III. Hipótesis	8
IV. Materiales y métodos	9
V. Resultados esperados	28
VI. Conclusiones	29
VII. Referencias bibliográficas	30
ANEXOS	

RESUMEN

Introducción: Dentro del contexto de complicaciones y mortalidad en servicios de cirugía general durante la pandemia por COVID-19, se ha encontrado evidencia en diferentes estudios que la prevalencia de mortalidad fue mayor en pacientes con COVID. En cambio, la evidencia sobre las tasas y tipos de complicaciones postoperatorias que presentan los pacientes con infección por SARS-CoV-2 sometidos específicamente a procedimientos de cirugía abdominal de emergencia es más limitada. **Objetivos:** Determinar si la infección por SARS-CoV-2 está asociada a una mayor tasa y/o grado de severidad de complicaciones postoperatorias en pacientes con indicación de cirugía abdominal de emergencia admitidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. **Materiales y métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo que incluirá pacientes mayores de 18 años con o sin infección por SARS-CoV-2 con indicación de cirugía abdominal de emergencia en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre el 6 de marzo de 2020 y 31 de julio de 2021. Los datos serán recopilados a partir de los registros de las historias clínicas. Las características por cada cohorte serán reportadas utilizando estadística descriptiva. **Conclusiones:** Si bien existe una amplia cobertura de vacunación en la actualidad, es importante ampliar la investigación en el campo quirúrgico, en relación a las posibles complicaciones postoperatorias y Covid-19, para así poder tomar medidas de prevención, sobre todo en población no inmunizada o con comorbilidades. Lo anterior utilizará el sistema validado de Clavien-Dindo para una comparación más objetiva con otros estudios.

Palabras claves: COVID-19, abdomen agudo, complicaciones postoperatorias, mortalidad hospitalaria

ABSTRACT

Introduction: Within the context of complications and mortality in general surgery services during the COVID-19 pandemic, different studies have found evidence that the prevalence of mortality was higher in patients with COVID. In contrast, evidence on the rates and types of postoperative complications presented by patients with SARS-CoV-2 infection specifically undergoing emergency abdominal surgery procedures is more limited. **Objectives:** To determine whether SARS-CoV-2 infection is associated with a higher rate and/or degree of severity of postoperative complications in patients with an indication for emergency abdominal surgery admitted to the Arzobispo Loayza National Hospital. **Materials and methods:** Retrospective cohort study that will include patients over 18 years of age with or without SARS-CoV-2 infection with an indication for emergency abdominal surgery at the Arzobispo Loayza National Hospital between March 6, 2020, and July 31, 2021. Data will be collected from medical records. Characteristics of each cohort will be reported using descriptive statistics. **Conclusions:** Although there is currently wide vaccination coverage, it is important to expand research in the surgical field, in relation to possible postoperative complications and Covid-19, in order to take preventive measures, especially in the non-immunized population or with comorbidities. For the above, the validated Clavien-Dindo system will be used for a more objective comparison with other studies.

Keywords: COVID-19, acute abdomen, postoperative complications, in-hospital mortality

I. INTRODUCCIÓN

Respecto al impacto del SARS-CoV-2 en el área de cirugía general, existen diversos estudios que analizan y recopilan nuevas indicaciones que se tomaron durante el contexto de la pandemia. Entre las medidas se encuentra la creación de un quirófano específico para todos los casos de COVID-19, una antesala para la colocación del equipo de protección personal, evitar materiales innecesarios, aislamiento de pacientes positivos a COVID para su recuperación, etc [1]. Los métodos diagnósticos disponibles para el descarte de COVID incluyeron técnicas serológicas (a principios de la pandemia) y la prueba de detección de ARN viral por PCR (reacción en cadena de la polimerasa). Otras formas de diagnóstico llevadas a cabo en los diversos reportes y estudios fueron la valoración clínica (incluye cuestionario de síntomas) y TAC de tórax.

En su mayoría, los estudios se enfocan en el impacto de la pandemia y la reorganización en los servicios de cirugía, y estos provienen principalmente de países con sistemas de salud que son fundamentalmente diferentes en recursos a los países latinoamericanos, en los cuales, justo por el motivo mencionado, la implementación de nuevos protocolos fue un desafío.

En cuanto a la evidencia sobre el contexto de complicaciones y mortalidad en servicios de cirugía general durante la pandemia, un metaanálisis realizado por Abate SM et al. reveló que la prevalencia de mortalidad, complicaciones perioperatorias y tasa de ingreso en UCI fue muy alta en pacientes con COVID [2]. Asimismo, Haffner M et al., publicaron un estudio retrospectivo en 2020 que comparó dos cohortes de pacientes (5470 positivos y 5470 negativos para COVID-

19) sometidos a algún procedimiento quirúrgico que no sea ginecológico, obstétrico o menor. Este sugirió que la presencia de la enfermedad por COVID-19 representó un factor de riesgo independiente para el incremento de la mortalidad perioperatoria, mas no para las complicaciones, con una mortalidad en pacientes infectados de más del doble que en no infectados (14,8% vs 7,1%; $p < 0,001$) [3]. Cabe mencionar también otro metaanálisis en donde se observa que los pacientes COVID-19 negativos que se sometieron a cirugía durante la pandemia también corren el riesgo de una mayor mortalidad, debido, principalmente, a la demora en la derivación hospitalaria por temor público al virus, lo que ha llevado a una condición más crítica de los pacientes al momento del ingreso, a un estado quirúrgico más complicado y una mayor mortalidad, especialmente para cirugías de emergencia [4].

En cambio, la evidencia sobre las tasas y tipos de complicaciones postoperatorias que presentan los pacientes con diagnóstico de COVID-19 sometidos específicamente a procedimientos de cirugía abdominal de emergencia es más limitada. Entre las pocas investigaciones, destaca un estudio de cohorte retrospectivo realizado por Osorio J et al. que agrupó pacientes de varios centros hospitalarios de España con indicación de cirugía digestiva de emergencia. Estos se dividieron en el grupo de pacientes con diagnóstico perioperatorio de COVID-19 (183) y el grupo control con diagnóstico negativo (2132). La tasa de complicaciones en el grupo con COVID-19 fue de 41.5%, siendo las más frecuentes las complicaciones quirúrgicas (24.6%), seguidas de las pulmonares (16%) y tromboembólicas (5%). En cambio la tasa de complicaciones fue de 23.9% en el

grupo control. La tasa de mortalidad en el grupo con COVID-19 fue de 12.6% y en el grupo control de 4.6% [5].

Entre otros estudios a mencionar se encuentra el llevado a cabo por Seeliger B et al., cuya población incluyó 7 pacientes que ingresaron por emergencia al Hospital de Rennes, Francia, por un cuadro quirúrgico agudo con diagnóstico concomitante de COVID-19 (grupo A), y 6 pacientes con COVID-19 grave que desarrollaron patologías abdominales agudas durante su estancia hospitalaria (grupo B), entre marzo y mayo del 2020. A todos los pacientes se les realizó RT-PCR antes de la cirugía, obteniendo resultados positivos. Las complicaciones postoperatorias que reportaron en el grupo A fueron una sepsis y un shock séptico con desenlace fatal; mientras que el grupo B se reportaron 4 pacientes con shock séptico, 3 con insuficiencia renal, uno con síndrome compartimental abdominal y 2 pacientes fallecieron en el periodo postoperatorio. El estudio concluyó que la co-infección leve con COVID-19 no pareció causar mayores complicaciones para la cirugía abdominal de emergencia; sin embargo, un abdomen agudo durante una infección grave por COVID-19 conlleva un pronóstico desfavorable [6].

De la misma manera, Rasslan et al., realizaron un estudio de cohorte retrospectiva que incluyó 22 pacientes que fueron hospitalizados por compromiso respiratorio por COVID-19 y desarrollaron condiciones abdominales de emergencia entre abril y agosto de 2020 en el Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. A cada paciente se le realizó RT-PCR antes de la cirugía, obteniendo un resultado positivo. La tasa de complicaciones postoperatorias fue de 54.5%, entre ellas se describieron: Hemorragia intraperitoneal, hemorragia digestiva, fístula biliar postcolecistectomía y fuga

anastomótica. La tasa de mortalidad fue de 31.8%. El estudio resalta la diferencia en los desenlaces postoperatorios entre el desarrollo de un abdomen agudo intrahospitalario en pacientes con enfermedad moderada o severa versus pacientes con enfermedad leve o asintomática de reportes de otros estudios [7]. Por último, Yang C et al., describieron una cohorte retrospectiva de 20 pacientes con Covid-19 severo diagnosticado por RT-PCR sometidos a colectomía por isquemia mesentérica entre marzo de 2020 y enero de 2021 en el Hospital Universitario de Mannheim, Alemania. La tasa de complicaciones postoperatorias fue de 50%, siendo todas de grado 3b según la clasificación de Clavien Dindo. La tasa de mortalidad fue de 31.8% [8].

Desafortunadamente, la evidencia en el contexto peruano es aún más limitada. Destaca el estudio multicéntrico de tipo descriptivo, retrospectivo y observacional realizado por Pinares D et al., que incluyó 45 pacientes operados de emergencia por abdomen agudo quirúrgico con diagnóstico de infección por SARS-CoV-2. El estudio fue realizado entre abril y agosto de 2020 en los hospitales Edgardo Rebagliati Martins, Casimiro Ulloa del Minsa y Suárez Angamos Essalud. A todos los pacientes se les confirmó el diagnóstico mediante pruebas moleculares, pruebas serológicas y/o TAC de tórax. La mayoría de cirugías realizadas correspondieron a apendicectomía (64,4%), y dentro de las complicaciones postoperatorias más frecuentes se encontraron insuficiencia renal aguda e insuficiencia respiratoria. La mortalidad observada fue de 4,44%. Se concluyó que la morbimortalidad de pacientes con COVID-19 y con indicación de cirugía abdominal de emergencia era baja en comparación a otros estudios reportados, posiblemente debido a la adopción de medidas estrictas en cirugía por la pandemia [9].

Asimismo, Vojvodic I et al., describieron una serie de casos que incluyó 9 pacientes con sintomatología leve y diagnóstico de COVID-19 por serología e indicación de cirugía abdominal de emergencia admitidos dentro del hospital Edgardo Rebagliati Martins - EsSalud (HNERM), entre el 6 de marzo y el 8 de junio de 2020. La tasa de complicaciones postoperatorias fue de 11,1%, puesto que solo reportaron un caso de Infección del sitio quirúrgico y ningún paciente falleció. Los autores concluyeron que la falta de fallecimientos y complicaciones severas en esta serie pudo haberse debido a la aplicación de medidas restrictivas durante la práctica quirúrgica de emergencia, ya que el estudio se llevó a cabo a inicio de la pandemia [10]. Por último, Huamán et al., desarrollaron un estudio observacional prospectivo que abarcó 58 pacientes adultos con diagnóstico clínico de apendicitis aguda que acudieron al hospital Emergencia Ate Vitarte (HEAV) entre junio y julio de 2020. Los pacientes no presentaron sintomatología de enfermedad por COVID-19, pero tuvieron un resultado positivo en la prueba serológica de detección de anticuerpos contra SARS-CoV-2. La tasa de complicaciones postoperatorias reportada fue de 28% (8 casos de Infección del sitio quirúrgico) y no se reportaron fallecimientos. De forma que el estudio concluyó que era factible realizar el tratamiento quirúrgico abierto temprano de la apendicitis aguda en adultos con infección asintomática por SARS-CoV-2 al no estar asociado con una mayor frecuencia o gravedad de las complicaciones postoperatorias [11].

En base a los estudios publicados en nuestro país, se concluye que si bien existe evidencia sobre las posibles complicaciones en pacientes con infección leve o asintomática, esta se limita a la primera ola de la pandemia, tiempo en el cual el tamizaje para COVID-19 consistía solo en pruebas serológicas de anticuerpos o en

criterios tomográficos más clínica compatible. Asimismo, no existe una correcta descripción de las complicaciones que se presentan en el curso postoperatorio de pacientes con infección moderada o severa. Ello conlleva a que haya poca información disponible sobre las complicaciones respiratorias y tromboembólicas, ya que estas se han visto más asociadas a este grupo en comparación a los pacientes con infección leve o asintomática en otros contextos. Tampoco algún estudio se ha enfocado en comparar las tasas de complicaciones y mortalidad ni tipos de complicaciones entre pacientes con y sin infección admitidos al mismo centro hospitalario en la misma temporalidad. Por ello, nuestro estudio tiene como objetivo describir las complicaciones postoperatorias presentadas en pacientes con y sin infección por SARS-CoV-2 sometidos a cirugía abdominal de emergencia admitidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre el 6 de marzo de 2020 y 31 de julio de 2021, con el fin de determinar si la infección por SARS-CoV-2 está asociada a una mayor tasa y/o grado de severidad de complicaciones postoperatorias. Dicho intervalo de tiempo fue elegido para incluir pacientes desde el inicio de la primera ola de COVID-19 hasta la culminación de la segunda ola en el país, ya que para ese momento la mayoría de la población general aún no contaba con 2 dosis o más de la vacuna contra la COVID-19.

II. OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar si la infección por SARS-CoV-2 está asociada a una mayor tasa y/o grado de severidad de complicaciones postoperatorias en pacientes con indicación de cirugía abdominal de emergencia admitidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre el 6 de marzo de 2020 y 31 de julio de 2021.

Objetivos específicos:

1. Describir la frecuencia de los tipos de complicaciones postoperatorias y de los procedimientos quirúrgicos abdominales de emergencia indicados en pacientes con y sin infección por SARS-CoV-2 admitidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre el 6 de marzo de 2020 y 31 de julio de 2021.
2. Comparar la severidad de las complicaciones postoperatorias en base a la clasificación de Clavien-Dindo entre los pacientes con infección (diferenciando entre asintomática y sintomática leve, moderada y severa) y sin infección por SARS-CoV-2 con indicación de cirugía abdominal de emergencia admitidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre el 6 de marzo de 2020 y 31 de julio de 2021.
3. Reportar la mortalidad post operatoria intrahospitalaria y estancia hospitalaria de los pacientes con indicación de cirugía abdominal de emergencia con y sin infección por SARS-CoV-2 admitidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre el 6 de marzo de 2020 y 31 de julio de 2021.

III. HIPÓTESIS

1. Hipótesis nula: No habrá diferencia significativa en la severidad de las complicaciones postoperatorias (según la clasificación de Clavien-Dindo) ni en la tasa de complicaciones postoperatorias tromboembólicas o respiratorias entre los pacientes con y sin infección por SARS-CoV-2 con indicación de cirugía abdominal de emergencia y admitidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre el 6 de marzo de 2020 y 31 de julio de 2021.
2. Hipótesis alterna: Los pacientes que presenten infección por SARS-CoV-2 tendrán complicaciones postoperatorias más severas (grado III, IV y V según la clasificación de Clavien-Dindo) y una mayor tasa de complicaciones postoperatorias tromboembólicas y/o respiratorias en comparación a los pacientes sin infección por SARS-CoV-2 con indicación de cirugía abdominal de emergencia y admitidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre el 6 de marzo de 2020 y 31 de julio de 2021.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

a. Diseño del estudio

El estudio se clasifica como observacional analítico de cohorte retrospectivo.

b. Población

La población incluirá a los pacientes sometidos a cirugía abdominal de emergencia admitidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, ubicado en ciudad de Lima, Perú, entre el 6 de marzo de 2020 y 31 de julio de 2021.

1. Cohortes

La población la constituirán dos cohortes definidas de la siguiente forma:

- Cohorte N°1: Pacientes con infección por SARS-CoV-2 con indicación de cirugía abdominal de emergencia admitidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre el 6 de marzo de 2020 y 31 de julio de 2021
- Cohorte N°2: Pacientes sin infección por SARS-CoV-2 con indicación de cirugía abdominal de emergencia admitidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre el 6 de marzo de 2020 y 31 de julio de 2021

2. Criterios de Inclusión

- Grupo expuesto

- Pacientes mayores de 18 años con indicación de cirugía abdominal de emergencia admitidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre el 6 de marzo del 2020 y 31 de julio de 2021.
 - Pacientes con resultado positivo durante los 15 días previos a la intervención quirúrgica o dentro de los 15 primeros días del periodo postoperatorio en al menos alguna de las siguientes: prueba serológica, de RT-PCR o de antígeno para SARS-Cov-2.
- Grupo no expuesto
 - Pacientes mayores de 18 años con indicación de cirugía abdominal de emergencia admitidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre el 6 de marzo del 2020 y 31 de julio de 2021.
 - Pacientes con resultado negativo durante los 15 días previos a la intervención quirúrgica o dentro de los 15 primeros días del periodo postoperatorio en al menos alguna de las siguientes y ningún resultado positivo: prueba serológica, de RT-PCR o de antígeno para SARS-Cov-2.

3. Criterios de exclusión

- Grupo expuesto

- Pacientes con indicaciones de cirugía obstétrica o por trauma abdominal
 - Pacientes que hayan recibido 2 dosis o más de alguna vacuna contra la COVID-19
 - Pacientes en cuya historia clínica no figure el resultado de la prueba de SARS-Cov-2 realizada.
- Grupo no expuesto
 - Pacientes con indicaciones de cirugía obstétrica o por trauma abdominal
 - Pacientes que hayan recibido 2 dosis o más de alguna vacuna contra la COVID-19
 - Pacientes en cuya historia clínica no figure el resultado de la prueba de SARS-Cov-2 realizada.

c. Muestra

1. Cálculo de tamaño de muestra

Se utilizó el test Chi-cuadrado para comparar dos proporciones independientes en el Software STATA 17 para el cálculo del tamaño de muestra con un poder del 80% y un intervalo de confianza del 95%. La relación de sujetos no expuestos (COVID-19 negativos) a expuestos (COVID-19 positivos) colocada fue de 3:1. Como el outcome primario de

este estudio involucra determinar tanto la proporción de complicaciones postoperatorias respiratorias como tromboembólicas en ambas cohortes, se efectuó el cálculo con valores intermedios a las prevalencias estimadas de ambos tipos de complicaciones en base a estudios previos (15% para pacientes positivos y 5% para pacientes negativos). Se obtuvo un tamaño muestral total de 336 pacientes (84 positivos y 252 negativos).

2. Muestreo:

Se realizará un muestreo no probabilístico por conveniencia en base a los pacientes con indicación de cirugía abdominal de emergencia admitidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre el 6 de marzo de 2020 y 31 de julio de 2021 que presenten los criterios de inclusión.

d. Definición operacional de variables

1. Variables Demográficas

- Edad
 - Definición conceptual: Tiempo de vida que refiere el paciente
 - Definición operacional: Años registrados en la historia clínica (HC)

- Operacionalización: # años
- Tipo de variable: Cuantitativa
- Escala de medición: De razón
- Sexo
 - Definición conceptual: Condición orgánica que distingue a los seres humanos en hombre o mujer
 - Definición operacional: Masculino o femenino registrado en la historia clínica
 - Operacionalización: % de pacientes femeninos, % de pacientes masculinos
 - Tipo de variable: Cualitativa
 - Escala de medición: Nominal
 - Valor final: Masculino (0), Femenino (1)

2. Perfil Preoperatorio

- Comorbilidades
 - Definición conceptual: Presencia de una o más enfermedades o trastornos que no sean la enfermedad o trastorno primario
 - Definición operacional: Diagnóstico registrado en la historia clínica (HC)

- Tipo de variable: Cualitativa
- Escala de medición: Nominal
 - Hipertensión arterial: Diagnóstico de HTA registrado en la historia clínica. Valores posibles: Sí/No
 - Diabetes: Diagnóstico de diabetes registrado en la historia clínica. Valores posibles: Sí/No
 - Obesidad: IMC >30 en base a peso y talla registrado en la HC. Valores posibles: Sí/No
 - Enfermedad coronaria: Diagnóstico de enfermedad coronaria registrado en la historia clínica. Valores posibles: Sí/No
 - Enfermedad renal crónica: Diagnóstico de ERC registrado en la historia clínica. Valores posibles: Sí/No
 - Enfermedad pulmonar crónica: Diagnóstico registrado en la historia clínica. Valores posibles: Sí/No
- Escala ASA
 - Definición conceptual: Clasificación ASA (American Society of Anesthesiologists) utilizada

para estimar el estado físico preoperatorio del paciente

- Definición operacional: Categorías ASA basadas en el estado del paciente
- Tipo de variable: Cualitativa
- Escala de medición: Ordinal
 - ASA I: Paciente sano, consumo mínimo o nulo de alcohol, no consumo de tabaco
 - ASA II: Paciente con enfermedad sistémica moderada (IMC 30-40, DM2 + HTA controlada, etc.)
 - ASA III: Paciente con enfermedad sistémica severa con limitación funcional (DM2 + HTA descontrolada, EPOC, etc.)
 - ASA IV: Paciente con enfermedad sistémica severa que amenaza la vida (IAM, ACV <3 meses, etc.).
 - ASA V: Paciente moribundo cuya supervivencia es nula sin el procedimiento quirúrgico

- ASA VI: Muerte cerebral, soporte vital para
procuración de órganos
- Ingreso a UCI
 - Definición conceptual: Manejo del paciente en la
Unidad de Cuidados Intensivos
 - Definición operacional: Sí/No registrado en la
historia clínica
 - Tipo de variable: Cualitativa
 - Escala de medición: Nominal

3. Infección por SARS-CoV 2

- Definición conceptual: Pruebas realizadas para detectar la
presencia del virus o anticuerpos asociados
- Definición operacional: Pruebas realizadas como PCR,
serológicas y de antígeno
- Tipo de variable: Cualitativa
- Escala de medición: Nominal
 - PCR: Prueba molecular que detecta la presencia del
ARN viral. Valores posibles: No se realizó (0),
Negativo (1), Positivo (2)

- Prueba serológica: Prueba que detecta anticuerpos producidos en respuesta a la infección. Valores posibles: No se realizó (0), Negativo (1), Positivo (2)
- Prueba de antígeno: Prueba que detecta antígenos virales. Valores posibles: No se realizó (0), Negativo (1), Positivo (2)
- TC de tórax: Prueba de imagen que permite el estudio de estructuras anatómicas del tórax. Valores posibles: No se realizó (0), Negativo (1), Positivo (2)

- Clasificación Clínica de SARS-CoV 2

- Definición conceptual: Categorización según la severidad de la enfermedad
- Definición operacional: Clasificación en asintomática, leve, moderada, severa o crítica
- Tipo de variable: Cualitativa
- Escala de medición: Ordinal
 - Asintomática (0): Individuos positivos para SARS-CoV2 por

pruebas sin síntomas consistentes con COVID-19

- Leve (1): Presencia de síntomas leves, sin disnea ni imágenes de tórax anormales
- Moderado (2): Evidencia de enfermedad de la vía respiratoria inferior con $SpO_2 \geq 94\%$
- Severo (3): $SpO_2 < 94\%$, $PaO_2/FiO_2 < 300$ mmHg, FR > 30 resp/min, o infiltrados pulmonares $> 50\%$
- Crítico (4): Insuficiencia respiratoria, shock séptico o disfunción multiorgánica

4. Información Quirúrgica

- Tipo de Cirugía
 - Definición conceptual: Clasificación de acuerdo al intervalo de tiempo en el cual está indicado realizar el procedimiento quirúrgico
 - Definición operacional: Urgencia o emergencia

- Tipo de variable: Cualitativa
- Escala de medición: Nominal
- Operacionalización:
 - Urgencia: > 2h y < 24h (0)
 - Emergencia: < 2h (1)
- Procedimiento Quirúrgico Abdominal
 - Definición conceptual: Procedimiento quirúrgico abdominal de emergencia no obstétrico ni por indicación de trauma abdominal
 - Definición operacional: Nombre del procedimiento quirúrgico registrado
 - Tipo de variable: Cualitativa
 - Escala de medición: Nominal
 - Operacionalización: Número y porcentaje de pacientes

5. Curso Postoperatorio

- Complicaciones Postoperatorias
 - Definición conceptual: Eventualidad que ocurre en el curso previsto de un

procedimiento quirúrgico con una respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación, poner en riesgo una función o la vida

- Definición operacional: Registro en la historia clínica
- Tipo de variable: Cualitativa
- Escala de medición: Nominal
 - Respiratorias: Infección respiratoria/neumonía, insuficiencia respiratoria, derrame pleural/atelectasia pulmonar
 - Tromboembólicas: Trombosis venosa profunda (TVP), embolia pulmonar (TEP), accidente cerebrovascular (ACV), isquemia aguda de extremidades, isquemia mesentérica aguda, infarto agudo de miocardio tipo 1 (IAM)
 - Otras médicas: Complicaciones no respiratorias ni tromboembólicas.

- Quirúrgicas: Complicaciones atribuidas al procedimiento quirúrgico

- Severidad de las Complicaciones Postoperatorias

- Definición conceptual: Grado de severidad de los imprevistos que ocurren durante el desarrollo de un procedimiento quirúrgico que desencadenan una respuesta sistémica o local, afectando la recuperación
- Definición operacional: Clasificación según Clavien-Dindo
- Tipo de variable: Cualitativa
- Escala de medición: Ordinal

- Leves/Moderadas: Clavien-Dindo grado I y II.

- Grado I: Alteración que requiere tratamiento quirúrgico menor, farmacológico (diuréticos, electrolitos, antieméticos, analgésicos, antipiréticos), endoscópico, fisioterapia o

radiología intervencionista.
Incluye infecciones de heridas superficiales.

- Grado II: Complicación que necesita tratamiento farmacológico más avanzado (no incluido en el grado I), como nutrición parenteral total o transfusiones de sangre.

- Severas: Clavien-Dindo grado IIIa, IIIb, IVa, IVb, V (muerte del paciente)

- Grado IIIa: Intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica sin necesidad de anestesia general.

- Grado IIIb: Intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica bajo anestesia general.

- Grado IVa: Complicación que pone en riesgo la vida del

paciente y requiere manejo en UCI, con disfunción de un solo órgano (incluye complicaciones del sistema nervioso central y diálisis).

- Grado IVb: Complicación que pone en riesgo la vida del paciente y requiere manejo en UCI, con disfunción multiorgánica (incluye complicaciones del sistema nervioso central).
- Grado V: Muerte del paciente.

6. Otras variables registradas:

- Requerimiento de cirugía mayor: Sí/No
- Requerimiento de tratamiento farmacológico: No, Sí (Categoría I), Sí (Categoría II)
- Requerimiento de nutrición parenteral total: Sí/No
- Requerimiento de transfusión sanguínea: Sí/No (# paquetes transfundidos)

- Requerimiento de intervención postquirúrgica: No, Sí (sin anestesia, con anestesia local/regional, con anestesia general)
- Ingreso a UCI: Sí/No
- Estancia hospitalaria: Número de días de permanencia intrahospitalaria
- Mortalidad intrahospitalaria: Vivo (0), Fallecido (1)

e. Variables y operacionalización

- Variables Independientes
 - Infección por Sars-Cov-2: Diagnóstico: RT-PCR, Serología, y/o Test de Antígeno (+)
 - Características: TC tórax (+), (-) o no se realizó
 - Edad: # años
 - Sexo: Masculino/Femenino
 - Presencia de Comorbilidades: Hipertensión arterial: Sí/No
 - Diabetes: Sí/No
 - Obesidad: Sí/No
 - Enfermedad coronaria: Sí/No

- Enfermedad renal crónica: Sí/No
- Enfermedad pulmonar crónica: Sí/No
- Ingreso a UCI pre SOP: Sí/No
- Variables Dependientes
 - Tasa complicaciones postoperatorias: % de pacientes
 - Tasa de complicaciones postoperatorias respiratorias: % de pacientes
 - Tasa de complicaciones postoperatorias tromboembólicas: % de pacientes
 - Tasa de complicaciones postoperatorias severas: % de pacientes con complicaciones de grado \geq IIIA acorde a la clasificación de Clavien Dindo
 - Estancia hospitalaria: # de días de permanencia intrahospitalaria
 - Tasa de mortalidad intrahospitalaria: % de pacientes fallecidos por cualquier causa durante o después de la intervención y hasta el alta hospitalaria.
 - Tasa de mortalidad intrahospitalaria: % de pacientes fallecidos por cualquier causa durante o después de la intervención y hasta el alta hospitalaria.

f. Procedimientos y técnicas

Los datos serán extraídos de forma retrospectiva de los registros de las historias clínicas de los pacientes con un perfil acorde a los criterios de inclusión, pero no a los criterios de exclusión. Posteriormente, estos serán organizados en fichas de recolección de datos en el Software de hojas de cálculo Microsoft Excel. Para acceder a las historias clínicas se presentarán los documentos necesarios al Comité de Investigación Institucional del HNAL para conseguir la aprobación del proyecto de investigación.

g. Aspectos éticos del estudio:

Se realizará el trámite para la aprobación del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Comité de Ética del Hospital Arzobispo Loayza. Asimismo, todos los datos obtenidos serán tratados con estricta confidencialidad y privacidad. No se usarán datos que permitan la identificación del paciente, ni será necesario solicitar consentimiento informado, ya que se examinarán historias clínicas. Finalmente, se respetará la intimidad y la confidencialidad de la información personal de los pacientes que formarán parte de la investigación acorde a la declaración de Helsinki.

h. Plan de análisis de datos

Se reportará las características por cada cohorte utilizando estadística descriptiva. Las variables categóricas se describirán mediante frecuencias.

Para variables numéricas con distribución normal se calculará la media y su respectiva desviación estándar y se compararán entre el grupo expuesto y no expuesto usando el test T-Student. Para las variables sin distribución normal, se expresarán su mediana y respectivo rango intercuartílico y se compararán entre el grupo expuesto y no expuesto usando el test Mann–Whitney U.

Se empleará un modelo de regresión logística para estimar el riesgo relativo (RR) y los intervalos de confianza al 95% (IC 95%) con el objetivo de cuantificar el efecto de las variables dependientes. Se realizará el ajuste por las variables confusoras: sexo, edad, comorbilidades e ingreso a UCI.

V. RESULTADOS ESPERADOS

En relación con los objetivos planteados, esperamos que nuestros resultados logren demostrar una mayor tasa de complicaciones postoperatorias en pacientes con prueba positiva SARS-CoV-2 en comparación con la población que no cursa con la infección. De estas complicaciones, y de acuerdo a la bibliografía revisada, se espera mayor ocurrencia de las de tipo respiratorias y tromboembólicas; así como de grados más severos (grado III, IV y V según la clasificación de Clavien-Dindo). Se presagia igualmente un aumento tanto la mortalidad intrahospitalaria como el tiempo de internamiento de pacientes postoperados infectados por el virus debido a lo ya mencionado.

VI. CONCLUSIONES

- El Covid-19 es una enfermedad prevalente en nuestro país, pese a la amplia cobertura de la vacunación actualmente. Durante el inicio de la pandemia, se priorizaron las cirugías de emergencia debido a la situación de salud nacional; a pesar de esto, existe poca investigación acerca de la relación entre el campo quirúrgico y el virus; y esta es menor aún acerca de las complicaciones sufridas por pacientes que cursaron con la infección y fueron sometidos a estas intervenciones. Por lo mencionado, consideramos que fue y continúa siendo relevante conocer cuáles fueron estas complicaciones y el grado de severidad en que se presentaron, con el fin de tomar acciones de prevención y de diagnóstico oportuno, sobre todo en población no inmunizada o con comorbilidades.
- Por la fisiopatología de la enfermedad del COVID-19, se ha evidenciado, en la bibliografía revisada, un incremento de complicaciones postoperatorias de tipo respiratorias y tromboembólicas, especialmente en pacientes con enfermedad severa, por lo cual nuestra hipótesis se centra en que encontraremos una incidencia incrementada de este tipo de complicaciones en comparación a pacientes sin infección por COVID-19.
- Utilizaremos la clasificación Clavien-Dindo por tratarse de un sistema validado para medir la severidad de las complicaciones postoperatorias que ha sido utilizado en estudios internacionales. Esto nos podría ayudar a comparar, de forma más objetiva, los resultados de nuestro estudio con otros realizados en un diferente contexto.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bresadola V, Biddau C, Puggioni A, Tel A, Robiony M, Hodgkinson J, Leo CA. General surgery and COVID-19: review of practical recommendations in the first pandemic phase. *Surg Today*. 2020;50(10):1159-1167. doi: 10.1007/s00595-020-02086-4.
2. Abate SM, Mantefardo B, Basu B. Postoperative mortality among surgical patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Patient Saf Surg* [Internet]. 2020;14(1):37. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13037-020-00262-6>
3. Haffner MR, Le HV, Saiz AM Jr, Han G, Fine J, Wolinsky P, et al. Postoperative in-hospital morbidity and mortality of patients with COVID-19 infection compared with patients without COVID-19 infection. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2021;4(4):e215697. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.5697>
4. Farsi Y, Shojaeian F, Ahmad Safavi-Naini SA, Honarvar M, Mohammadzadeh B, Nasiri MJ. The comparison of Post-Operative Complications pre Covid era versus during Covid-Era based on Clavien-Dindo-classification: A Systematic Review and Meta-Analysis [Internet]. *bioRxiv*. 2022. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1101/2022.02.25.22271519>
5. Osorio J, Madrazo Z, Videla S, Sainz B, Rodríguez-González A, Campos A, et al. Analysis of outcomes of emergency general and gastrointestinal surgery during the COVID-19 pandemic. *Br J Surg*. 2021;108(12):1438–47.
6. Seeliger B, Pessaux P. With regard to the article “Acute abdomen in patients

- with SARS-CoV-2 infection or co-infection.” *Langenbeck’s Arch Surg.* 2020;405(8):1259–60.
7. Rasslan R, dos Santos JP, Menegozzo CAM, Pezzano AVA, Lunardeli HS, dos Santos Miranda J, et al. Outcomes after emergency abdominal surgery in COVID-19 patients at a referral center in Brazil. *Updates in Surgery.* 2021;73:763–8.
 8. Yang C, Hakenberg P, Weiß C, Herrle F, Rahbari N, Reißfelder C, et al. Colon ischemia in patients with severe COVID-19: a single-center retrospective cohort study of 20 patients. *Int J Colorectal Dis [Internet].* 2021;36(12):2769–73. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00384-021-03999-3>
 9. Pinares Carrillo D, Ortega Checa D, Vojvodic Hernandez I, Rios Quintana K, Apaza Alvarez J, Alemán López J. Características clínicas y morbimortalidad en cirugía abdominal de emergencia en pacientes con COVID-19. *Horiz Med (Lima).* 2021;21(1):e1330.
 10. Vojvodic Hernández I. M , Ortega-Checa D.A , Pinares-Carrillo D , Alemán-López J., Aburto-Loroña V. Operaciones abdominopélvicas De Emergencia En Pacientes Con COVID-19 En El Hospital Edgardo Rebagliati- EsSALUD. *Rev Colomb Cir* 2020, 35, 414-421.
 11. Huamán Egoávil E, Lagrone L, Ugarte Oscco R, Endo Ramos S, Diaz Baltazar A, Vergel Cabrera Cé. SARS-CoV-2 infection is not associated with a higher rate of postoperative complications in adult appendectomy patients in Peru: Cross-sectional study, *Annals of Medicine and Surgery.* 2021; disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102582>.

ANEXOS

ANEXO 1|

FICHA DE REGISTRO DE DATOS

1. N° Ficha: _____
2. N° HCl: _____
3. **Estancia hospitalaria:**
Fecha ingreso ___/___/___
Fecha del alta: ___/___/___
N° de días de estancia hospitalaria: _____
4. **Iniciales del paciente:** _____
5. **Sexo:**
(0) Masculino
(1) Femenino
6. **Tipo de cirugía abdominal:**
(0) Urgencia (>2h y <24 h)
(1) Emergencia (<2 h)
7. **Procedimiento quirúrgico abdominal:** _____
8. **Comorbilidades:**
(0) Ninguna
(1) HTA (PA de ingreso: _____)
(2) DM
(3) Obesidad (a. IMC >30 b. IMC ≥ 35)
(4) Enfermedad coronaria
(5) Enfermedad renal crónica
(6) Enfermedad pulmonar crónica
(7) Otra: _____
9. **Ingreso a UCI:**
(1) Sí (Motivo: _____)
(2) No

PERFIL PREOPERATORIO

10. **ASA**
() No especifica.
() I
() II
() III
() IV
() V
() VI

INFECCIÓN POR SARS-CoV2

11. **Infección:**
(1) Sí

- (2) No
12. **Síntomas:**
(1) Sí (Especificar: _____)
(2) No
13. **Diagnóstico:**
(1) PCR (a.positiva b.negativa)
(2) Serología (a. IgM positivo b.IgM negativo c. IgG positivo d. IgG negativo)
(3) Prueba de antígenos (a.positiva b. negativa)
14. **TC de tórax:**
(1) Sí (Nivel de compromiso pulmonar: ____)
(2) No
15. **Clasificación clínica:**
(0) Asintomático
(1) Leve
(2) Moderado
(3) Severo
(4) Crítico

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS:

16. **Tipo de complicación:**
(1) Ninguna
(2) Respiratoria (Especificar: _____)
(3) Tromboembólica (Especificar: _____)
(4) Otra complicación médica: _____
(5) Complicación quirúrgica: _____
17. **Fallecimiento:**
(1) Sí (Motivo: _____)
(2) No
18. **Severidad de la complicación:**
- Leve/moderada:
(1) Clavien Dindo I
(2) Clavien Dindo II
- Severa:
(1) Clavien Dindo IIIa
(2) Clavien Dindo IIIb
(3) Clavien Dindo IVa
(4) Clavien Dindo IVb
(5) Clavien Dindo V
19. **Requerimiento de cirugía mayor:**
(1) Sí
(2) No
20. **Requerimiento de tratamiento farmacológico:**

- (1) No
- (2) Sí, Categoría I
- (3) No, Categoría II

21. Requerimiento de nutrición parenteral total:

- (1) Sí
- (2) No

22. Requerimiento de transfusión sanguínea:

- (1) Sí (# paquetes transfundidos: ____)
- (2) No

23. Requerimiento de intervención postquirúrgica:

- (1) No
- (2) Sí, sin anestesia
- (3) Sí, con anestesia local o regional.
- (4) Sí, con anestesia general

*Observaciones adicionales: