



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

PRINCIPALES FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES
POSTOPERATORIAS EN PACIENTES SOMETIDOS A APENDICECTOMÍA EN EL
HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO DURANTE LA EMERGENCIA
SANITARIA POR COVID-19, 2020-2022

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor:

Varela Contreras, Omar Armando

Asesor:

González Peláez, Wilfredo Emilio
(ORCID: 0000 0001 5718 5745)

Jurado:

La Rosa Botonero, José Luis
Araujo Ramírez, José Alberto
Olazabal Ramírez, Víctor Ignacio

Lima - Perú

2023

Referencia:

Varela, O. (2023). *Principales factores asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía en el Hospital San Juan de Lurigancho durante la emergencia sanitaria por Covid-19, 2020-2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6459>



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

PRINCIPALES FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS
EN PACIENTES SOMETIDOS A APENDICECTOMÍA EN EL HOSPITAL SAN JUAN
DE LURIGANCHO DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA POR COVID-19, 2020-
2022

Línea de Investigación:

Salud Pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor

Varela Contreras Omar Armando

Asesor

González Peláez, Wilfredo Emilio

(ORCID: 0000-0001-5718-5745)

Jurado

La Rosa Botonero, José Luis

Araujo Ramírez, José Alberto

Olazabal Ramírez, Víctor Ignacio

Lima – Perú

2023

DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primera instancia a Dios quien fue el pilar más importante en mi vida y quien me ayudó a superar y afrontar retos difíciles.

A mis preciados padres, Eulalia Carmen y Eduardo, por su apoyo, comprensión y motivación que permitieron coronar mis intenciones, pues sin ellos esta carrera hubiese sido difícil de culminar y, por tanto, ellos también son parte de este triunfo.

A mis abuelitos QEPD, Jorge y Felicia, que siempre quisieron que todos sus nietos sean profesionales. A mi querida familia por brindarme siempre sus consejos, fuerzas y buenas vibras.

A mi grupo de amigos FQNF que se volvieron parte de mi familia porque estuvimos ahí cuando más lo necesitábamos, porque siempre nos apoyamos mutuamente y porque tenemos tantas experiencias vividas durante la Universidad.

AGRADECIMIENTOS

A todos los docentes y maestros que conocí en mi Alma Máter y que me supieron inculcar la vocación de servicio desde los primeros años.

A SOCIMEP por permitirme participar de los innumerables CUMIS a nivel nacional a través de su Comité CPAIS y que me permitieron desarrollar y mejorar mis destrezas y habilidades en la Medicina.

Al Dr. Christian Mejía por su amistad incondicional y por adentrarme en la investigación. Gracias por siempre estar ahí conmigo en cada proyecto o trabajo de investigación. Y gracias por orientarme una vez más en esta tesis final.

A mi pareja Guadalupe Martínez quien con su apoyo y amor incondicional permitió que siga para adelante con convicción y vocación de servicio hacia mi prójimo.

A mis hermanos menores quienes siempre estuvieron presentes para motivarme a ser el ejemplo para todos ellos.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
1.1.	Descripción y formulación del problema.....	1
1.1.1.	<i>Descripción del problema.....</i>	<i>1</i>
1.1.2.	<i>Formulación del problema.....</i>	<i>3</i>
1.2.	Antecedentes.....	3
1.2.1.	<i>Internacionales.....</i>	<i>3</i>
1.2.2.	<i>Nacionales.....</i>	<i>6</i>
1.3.	Objetivos.....	10
1.3.1.	<i>Objetivo General.....</i>	<i>10</i>
1.3.2.	<i>Objetivos Específicos.....</i>	<i>10</i>
1.4.	Justificación.....	10
1.5.	Hipótesis.....	11
1.5.1.	<i>Hipótesis alterna.....</i>	<i>11</i>
1.5.2.	<i>Hipótesis nula.....</i>	<i>11</i>
II.	MARCO TEÓRICO	12
2.1.	Bases teóricas.....	12
III.	MÉTODO	21
3.1.	Tipo de Investigación	21
3.2.	Ámbito temporal y espacial.....	21
3.3.	Variables.....	21
3.4.	Población y Muestra	23

3.5. Instrumentos.....	25
3.6. Procedimientos	25
3.7. Análisis de datos.....	26
3.8. Consideraciones éticas	26
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	35
VI. CONCLUSIONES.....	45
VII. RECOMENDACIONES.....	46
VIII. REFERENCIAS	47
IX. ANEXOS.....	59
9.1. ANEXO A: MATRIZ DE CONSISTENCIA	59
9.2. ANEXO B: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	60
9.3. ANEXO C: INSTRUMENTO	62

RESUMEN

Objetivo: Identificar los principales factores de riesgo asociados a las complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía en el Hospital San Juan de Lurigancho durante la Emergencia Sanitaria por COVID-19, 2020-2022. **Método:** El estudio de investigación fue observacional, analítico, retrospectivo y de casos y controles. La muestra estaba conformada por 150 casos y 150 controles. La recogida de datos se realizó a través de las historias clínicas, para lo cual se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos. Para el análisis de datos, se realizó un análisis estadístico descriptivo mediante frecuencias absolutas y relativas; se realizó un análisis bivariado (Chi-cuadrado) para establecer la asociación entre los factores estudiados y las complicaciones postoperatorias. Por último, se realizó un análisis multivariado mediante regresión logística múltiple en el que se hallaron los OR ajustados con sus respectivos IC. **Resultados:** Las complicaciones postoperatorias se asociaron en el análisis multivariado como factor de riesgo al sexo (OR=2.114), la edad (OR=7.254), el tiempo de enfermedad (OR=2.548), la comorbilidad (OR=2.838) y el tiempo de espera pre quirúrgico (OR=6,621). Y como factor protector al tiempo operatorio por tener $OR < 1$. **Conclusiones:** Los principales factores asociados a las complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía en el Hospital San Juan de Lurigancho durante la Emergencia Sanitaria COVID-19, 2020-2022 son: sexo, edad, tiempo de enfermedad, comorbilidad, tiempo de espera pre quirúrgico y tiempo operatorio, este último como factor protector ($OR < 1$) asociado a las complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía.

Palabras clave: complicaciones postoperatorias, apendicitis aguda, factores de riesgo, COVID-19.

ABSTRACT

Objective: To identify the main risk factors associated with postoperative complications in patients undergoing appendectomy at the Hospital San Juan de Lurigancho during the Health Emergency for COVID-19, 2020-2022. **Methods:** The research study was observational, analytical, retrospective and case-control. The sample consisted of 150 cases and 150 controls. Data collection was performed through medical records, for which a data collection form was used as an instrument. For data analysis, a descriptive statistical analysis was performed using absolute and relative frequencies; a bivariate analysis (Chi-square) was performed to establish the association between the factors studied and postoperative complications. Finally, a multivariate analysis was performed by means of multiple logistic regression in which the adjusted ORs with their respective CIs were found. **Results:** Postoperative complications were associated in the multivariate analysis as a risk factor with sex (OR=2.114), age (OR=7.254), time of illness (OR=2.548), comorbidity (OR=2.838) and preoperative waiting time (OR=6.621). And as a protective factor the operative time for having OR<1. **Conclusions:** The main factors associated with postoperative complications in patients undergoing appendectomy at Hospital San Juan de Lurigancho during the Health Emergency COVID-19, 2020-2022 are: sex, age, time of illness, comorbidity, preoperative waiting time and operative time, the latter as a protective factor (OR<1) associated with postoperative complications in patients undergoing appendectomy.

Keywords: *postoperative complications, acute appendicitis, risk factors, COVID-19.*

I. INTRODUCCIÓN

Para Delcid-Barahona et al. (2019) la apendicitis aguda es una de las patologías más frecuentes en las urgencias quirúrgicas que si no se trata a tiempo, tiene una alta mortalidad.

La incidencia de apendicitis aguda es de 11 por 10000 habitantes y su mayor incidencia se da en el grupo de 10 a 14 años (27,6 / 10.000), aunque puede darse en cualquier grupo etáreo. Una serie secuencial típica de síntomas que duran de 12 a 24 horas, después del inicio de los síntomas solo se observa en aproximadamente el 50% de los pacientes con apendicitis aguda. (Victor, 2018)

Actualmente, la Apendicitis Aguda tiene su máxima incidencia en la segunda y tercera década de la vida, aunque también puede presentarse en la infancia, adultez y vejez. (Gómez y Ayala, 2006)

1.1. Descripción y formulación del problema

1.1.1. Descripción del problema

En todo el mundo, el abdomen quirúrgico agudo es causado en primer lugar por la Apendicitis Aguda (más del 50%) y de ellos la mayoría (60%) merecen cirugía abdominal. Suele presentarse entre los 10 años y los 30 años, con una edad promedio de 19 años. (Carrillo, 2019)

En los últimos años, la mortalidad producto de una Apendicitis Aguda ha disminuido del 26% al 1% aproximadamente. No obstante, a pesar de los avances de la biotecnología y del éxito de los diagnósticos por imágenes, aún se observa una incidencia elevada de perforación (17.0% a 20.0%). (Rivero, 2018)

Para Rodríguez-Portillo et al. (2014) el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno del dolor abdominal ha ido incrementando en porcentaje (del 5% al 10%) en el área de urgencias de los Estados Unidos; y de estos aproximadamente el 4,3% sufrirán de Apendicitis

Aguda. Anualmente se presenta más de 250000 casos de pacientes con Apendicitis Aguda en los Estados Unidos.

Para el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2018) en América Latina, los casos de Apendicitis Aguda que se registraron en Ecuador el 2017 fueron de 38.533 y una tasa de 22,97 por cada 10.000 personas. Mientras que, en Perú, la tasa que se registró de Apendicitis Aguda fue de 9,6 por 10,000 personas para el año 2013 (Tejada y Melgarejo, 2015) y más del 60% de los casos fueron hombres, con un rango de 10 a 30 años. (Vera y Miñano, 2020)

Para Cruz-Colquehuanca et al. (2019), la apendicitis aguda es la segunda enfermedad más vista y tratada en los hospitales peruanos; hecho que se refleja en el Hospital Nacional Carlos Lanfranco la Hoz donde la Apendicitis Aguda es la patología más atendida. Por lo tanto, hablar de Apendicitis Aguda es hablar de un problema muy importante de interés nacional, ya que tenemos aproximadamente 30.000 pacientes por año con el diagnóstico mencionado y que es menester atender y solucionar este problema.

Entre las patologías quirúrgicas más frecuentes en nuestro país, la Apendicitis es la 2° causa de hospitalización en los hospitales; y por tanto, representa el 52% de los casos de Abdomen Quirúrgico Agudo. En Perú, afecta al 7% de la población general y se presenta principalmente desde 20 hasta los 30 años. (Carrillo, 2019)

Para Huaco (2016) el aumento de casos de las complicaciones postoperatorias (sepsis intraabdominal, abscesos intraperitoneales, perforaciones, etc) se debe a la demora en los diagnósticos y la efectividad en los tratamientos, además de generar estancias hospitalarias más prolongadas. La Infección de Sitio Operatorio es encontrada frecuentemente en pacientes pediátricos operados por apendicectomía a cielo abierto. (Niño de Guzman, 2018)

Considerando que existen diversos factores asociados a complicaciones en pacientes sometidos a apendicectomía en la población de San Juan de Lurigancho; este estudio tuvo

como objetivo reconocer los factores asociados que influyen en las complicaciones postoperatorias en pacientes con Apendicitis Aguda en el Hospital San Juan de Lurigancho durante la Emergencia Sanitaria por COVID-19.

1.1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los principales factores asociados a las complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía en el Servicio de Cirugía General del Hospital San Juan de Lurigancho durante la Emergencia Sanitaria por COVID-19?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Internacionales

Achaval-Pratesi et al. (2021) estudiaron el impacto del COVID-19 en el manejo terapéutico de Apendicitis Aguda. Se trata de un estudio retrospectivo y observacional en el que se realizó un análisis comparativo de los hallazgos quirúrgicos en pacientes con Apendicitis Aguda, antes y durante la pandemia. El estudio comprende pacientes de ambos sexos, mayores de 16 años, atendidos por abdomen agudo de etiología apendicular, entre el 1 de enero y el 16 de julio de 2020; para ello los pacientes fueron asignados en 2 grupos según el día de la intervención quirúrgica: pre ASPO y post ASPO. El estudio concluye que la patología más frecuente como causa de Abdomen Agudo Quirúrgico a pesar de la coexistencia con el COVID-19 es la Apendicitis Aguda. Por otro lado, los casos de Apendicitis Aguda más avanzada (gangrenosa, perforadas, plastrones apendiculares) se observaron en el grupo atendido post ASPO en comparación al grupo pre ASPO; sin embargo, no presentaron mayores complicaciones postoperatorias.

Orthopoulos-Santone et al. (2020) investigaron el incremento de la incidencia de apendicitis complicada en plena pandemia COVID-19. Se realizó un estudio de cohorte, retrospectiva en un Centro Médico de Massachusetts donde se incluyeron a los pacientes con Apendicitis Aguda desde el 1 de enero del 2018 al 30 de abril del 2020 en el que se crearon

dos grupos: 6 semanas antes (Grupo A) y 6 semanas después (Grupo B) de la fecha en que se postergaron las cirugías electivas por la pandemia COVID-19, luego ambos grupos fueron comparados en su incidencia y características de la enfermedad. El estudio concluyó que la incidencia de apendicitis complicada aumentó y, simultáneamente, la incidencia de apendicitis no complicada disminuyó durante la pandemia por la COVID-19, lo cual nos sugiere que los pacientes deberían buscar atención quirúrgica de manera oportuna.

Yunga (2020) estudió la prevalencia de ISQ y los factores asociados en un hospital de Ecuador - 2018. La investigación de tipo analítico y transversal contó con 233 historias clínicas del Hospital José Carrasco Arteaga. El estudio concluyó que la prevalencia de ISQ fue del 16.30%; por otra parte, se determinó que el tiempo quirúrgico más de 120 min, ASA III y IV, estancia preoperatoria más de 24 hrs, herida contaminada y sucia, uso de drenajes, apendicectomía convencional, ingreso a la UCI son considerados factores asociados a la ISQ. No resultaron ser factores de riesgo: sobrepeso u obesidad, diabetes mellitus, transfusión sanguínea y edad mayor a 65 años.

Villatoro (2020) estudió los factores asociados a ISQ en pacientes operados en un hospital de Honduras – 2019. La investigación es un estudio analítico, cuenta con 16 casos y 48 controles; en el que los casos fueron intervenidos quirúrgicamente de la cavidad abdominal en el Hospital Mario Catarino Rivas. El estudio concluyó que el tiempo de hospitalización > 2 días, antecedentes de HTA y DM, tiempo de operación > 1 hora y apéndice perforada son considerados factores de riesgo para desarrollar ISQ en pacientes postoperados. Sin embargo, tiempo preoperatorio < 24 hrs y profilaxis antibiótica son considerados factores de protección contra la ISQ.

Guanche-Villanueva et al. (2019) en su investigación tuvieron como objetivo identificar los factores asociados a la ISQ posterior a una apendicectomía en The Cuban Hospital (Qatar). La investigación de tipo transversal se realizó en pacientes

apendicectomizados entre enero 2013 y setiembre 2016. El estudio concluyó que el abordaje quirúrgico realizado, albúmina sérica, diagnóstico postoperatorio de Apendicitis Aguda, tiempo quirúrgico, y momento de la profilaxis antibiótica estaban relacionados con la ocurrencia de ISQ en el análisis univariado. Sin embargo, a la regresión logística se mostró que las apendicectomías abiertas (OR=22.90), albúmina sérica baja (OR=0.92) y el momento inadecuado de la profilaxis antibiótica (OR=44,92) están asociados significativamente con la ISQ.

Morocho (2019) investigó la prevalencia y factores asociados de ISQ en pacientes apendicectomizados. El estudio analítico y transversal contó con una muestra de 140 pacientes intervenidos por Apendicitis Aguda en 2 hospitales de Cuenca-Ecuador en el año 2017. Los resultados de la investigación muestran que 20% de la muestra presentaron Infección de Sitio Quirúrgico; de ellos el 10.7% presentaron ISQ superficial, mientras que el 64.29% fueron diagnosticados en el transcurso de la investigación. La autora concluyó que la edad > 35 años, antecedentes patológicos, horas de evolución > 24 hrs, apendicitis aguda complicada, herida contaminada-sucia, duración de la cirugía > 1 hora y uso de drenajes son considerados factores de riesgo asociados a ISQ.

Sabando y Pinto (2018) estudiaron los factores asociados y complicaciones postoperatorias en sujetos operados en un Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor 2016 a 2017 Guayaquil (Ecuador). El estudio fue retrospectivo, Explicativo-Correlación y se realizó en el grupo etario de 18 a 40 de diferentes servicios de instituciones quirúrgicos. El estudio encontró que el 54,29% de los casos fueron varones y el 45,71% mujeres, siendo las complicaciones más frecuentes: heridas quirúrgicas superficiales (43%), fístulas (32%), dehiscencia apendicular (15%) y heridas quirúrgicas profundas (11%). Los autores concluyen que existen entidades que favorecen las complicaciones de los pacientes operados de apendicitis y que deben ser determinados para reducir la morbimortalidad.

1.2.2. Nacionales

Huamán-Vergel et al. (2020) analizaron las apendicectomías en pacientes COVID-19 en un Hospital Especializado. La investigación de tipo observacional y retrospectivo, se realizó con todos los pacientes COVID-19 de ambos sexos que fueron atendidos en el Hospital de Emergencias Ate Vitarte entre junio y julio del 2020 que entraron con el diagnóstico de apendicitis aguda. El tamaño muestral del estudio estuvo conformado por 35 varones y 23 mujeres, todos ellos comprendidos entre 15 y 73 años. Los resultados mostraron que las complicaciones se dieron en el 13.7% del tamaño muestral: 7 ISO, 4 abscesos, 3 seromas y 1 colección intraabdominal; pero sin complicaciones severas ni mortalidad. Los autores concluyeron que la intervención quirúrgica temprana para casos de Apendicitis Aguda y COVID-19 es factible ya que no aumenta la prevalencia de complicaciones; asimismo, el tiempo de hospitalización y el tiempo quirúrgico fueron breves y están dentro del tiempo esperado para una apendicectomía.

Cardenas (2021) estudió los factores asociados a complicaciones postapendicectomías en un hospital de Arequipa durante la emergencia sanitaria por COVID-19. La investigación ejecutó una investigación de tipo descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal. La muestra incluyó pacientes > 18 años operados por Apendicitis Aguda en el Hospital Goyeneche de Arequipa entre marzo 2020 a febrero 2021. Los resultados del estudio mostraron que del tamaño muestral, el sexo masculino fue el más frecuente entre los pacientes y la edad promedio es de 35.39 años. La incidencia de complicaciones postoperatorias en su estudio fue de 12.6%, siendo los más frecuentes: ISO (4.4%), absceso intraabdominal (3.9%), Neumonía (1.7%), Fístula Enterocutánea (1%) y otros (1.6%). Asimismo, la autora concluyó que la edad, tiempo de enfermedad, automedicación, tipo de incisión, tiempo de operación y hallazgo quirúrgico son considerados factores asociados a desarrollar complicaciones postoperatorias en pacientes apendicectomizados.

Díaz (2021) estudió la prevalencia y factores asociados a ISO en pacientes sometidos a apendicectomía en un Hospital de Iquitos 2017-2019. El estudio cuantitativo, analítico, transversal, de casos y controles estuvo conformado por 252 personas. Los autores encontraron que la prevalencia de ISO en pacientes apendicectomizados fue 35.3%. Asimismo, al análisis bivariado se obtuvo que presentar diabetes, clasificación de riesgo NNIS 1 y 2, tiempo operatorio > 60 minutos, tiempo de enfermedad > 3 días, estancia hospitalaria > 3 días, apendicitis aguda perforada, glóbulos blancos de 10000 a 20000 y uso de drenajes son considerados factores de riesgo asociados para presentar ISO (valor $p = <0.005$).

Pachas (2021) estudió los factores asociados a complicaciones en pacientes apendicectomizados de un Hospital de Ica. Se realizó un estudio analítico, transversal y retrospectivo; el tamaño muestral lo conformaron 106 casos y 106 controles que fueron atendidos en el Hospital Regional de Ica entre enero y diciembre 2019. El estudio mostró que el sexo masculino (56.1%) es el más frecuente de los pacientes apendicectomizados y que el 48.6% de ellos están comprendidas en edades de 46 a 75 años. Por otra parte, el sexo masculino presentan 2.1 veces más probabilidad de presentar complicaciones postoperatorias que el sexo femenino. Asimismo, pacientes con $IMC \geq 25$ presenta 2.5 veces más riesgo de tener complicaciones postoperatorias que los de IMC normal. El estudio concluyó que la edad avanzada, sobrepeso y obesidad, sexo masculino y estadíos avanzados son factores de riesgo para desarrollar complicaciones postoperatorias en paciente apendicectomizados.

Mejía (2020) analizó la apendicectomía clásica y sus complicaciones en pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza - 2019. La investigación fue descriptiva, retrospectiva y transversal; el tamaño muestral estuvo conformado por 930 personas apendicectomizados de manera convencional y el 8,74% de ellos tuvieron complicaciones postquirúrgicas. Los resultados del estudio mostraron que el sexo femenino (51.9%) era el más predominante de la

muestra y que 35.8% de ellos estuvieron comprendidos entre 18-30 años. Asimismo, las complicaciones más frecuentes fueron la ISO (49,4%), ITU (24,7%) y seroma (12,3%). El autor concluyó que el grupo de edad, nivel educativo, estudio de apendicitis y tipo de incisión se consideran factores asociados a complicaciones postoperatorias.

Brocca (2020) tuvo como finalidad estudiar los factores asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes apendicectomizados del Hospital Nacional Carlos Lanfranco La Hoz. La investigación fue un estudio cuantitativo, analítico; la muestra estuvo conformada por 54 casos y 108 controles, donde la población fueron adolescentes operados por apendicitis aguda entre 2019-2020. Los resultados obtenidos en el estudio mostraron en el análisis multivariado que el tipo de apendicitis aguda, uso de antibióticos, tiempo preoperatorio, técnica quirúrgica, estadio anátomo-patológico y el tiempo quirúrgico están asociados significativamente con las complicaciones postquirúrgicas. Por lo tanto, el autor concluyó que el tipo de apendicitis aguda, uso de antibióticos, tiempo preoperatorio > 6 horas, técnica quirúrgica, estadios anatomopatológicos y tiempo quirúrgico > 55 minutos son factores asociados a complicaciones post apendicectomía.

Sandoval-Lozano et al. (2019) estudiaron la técnica operatoria de apendicetomía e ISO. La investigación de estudio transversal y cohorte se realizó en pacientes apendicectomizados del Hospital María Auxiliadora entre octubre y diciembre 2018. La información se obtuvo de las Historias Clínicas de pacientes apendicectomizados mediante 3 técnicas operatorias: apendicetomía transversa, transumbilical y laparoscópica. Los resultados del estudio mostraron que el 20% de la muestra (150 pacientes) presentaron Infección de Sitio Operatorio y de estos ocurría principalmente después de la técnica operatoria transversa (56%), en pacientes con apendicitis complicada (54%) que requirieron mayor tiempo hospitalario (4 días). Finalmente, en la regresión logística múltiple se determinó que existe asociación entre la técnica operatoria (transumbilical y transversa) e

ISO (RR=3.72), y apendicitis complicada (RR=5.56). Por lo tanto, los autores concluyeron que la ISO es una complicación frecuente en los pacientes apendicectomizados y se asocia mucho al tipo de técnica operatoria y a la apendicitis complicada.

León (2018) en su estudio tuvo como finalidad determinar la prevalencia de ISO en apendicectomía convencional. La investigación descriptiva, observacional y retrospectiva incluyó pacientes sometidos a apendicectomías del Hospital de Supe desde el 2013 al 2017. La muestra estuvo conformada por 288 pacientes y de ellos, el 10.42% (30 casos) presentó ISO, con mayor frecuencia en los varones, en adultos de 30 a 39 años, tiempo de cirugía (> 1 hora), herida limpia contaminada, tiempo hospitalario (> 3 días), ASA II y presencia de comorbilidades (diabetes, sobrepeso y obesidad). La autora concluyó su estudio mencionando la importancia de fomentar charlas informativas sobre Apendicitis Aguda e implementar mecanismos para un mejor control y diagnóstico oportuno de las ISO en consultorios; asimismo sugiere implementar mejoras políticas para una eficaz y eficiente atención de ISO.

López (2018) desarrolló un estudio sobre factores asociados a complicaciones post apendicectomía convencional en pacientes del Hospital de Ventanilla - 2017. La investigación realizó un estudio cuantitativo, analítico, de casos y controles. El tamaño muestral estuvo representado por 144 personas apendicectomizados: 72 casos y 72 controles. Los resultados del estudio evidenciaron que el nivel educativo (OR = 2.88) está asociado significativamente. La edad media en los casos fue 39.28 años y del grupo control fue de 21.15 años. Asimismo, la DM se asoció significativamente ($p = 0,001$); mientras que la HTA no mostró asociación significativa ($p = 0,095$). En la etapa patológica, el grupo control tenía 37,5% apéndices supurados, mientras que en el grupo de casos predomina los apéndices perforados (37.5%) y con un OR = 3.00. La autora concluyó su estudio mencionando que los intervenidos quirúrgicamente de apendicitis presentan entidades o características que aumentan la posibilidad de complicación postoperatoria.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

- Identificar los principales factores de riesgo asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía en el Hospital San Juan de Lurigancho durante la Emergencia Sanitaria por COVID-19, 2020-2022.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar la frecuencia de las complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía en el Hospital San Juan de Lurigancho durante la Emergencia Sanitaria por COVID-19, 2020-2022.
- Caracterizar los factores de riesgo involucrados en las complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía en el Hospital San Juan de Lurigancho durante la Emergencia Sanitaria por COVID-19, 2020-2022.

1.4. Justificación

La OMS declara la COVID-19 como una Emergencia Sanitaria Internacional el 11 de marzo del 2020 debido a la pandemia generada por el SARS-CoV-2. Por ello, debido a la proliferación rápida en diversos países, las autoridades del Perú declararon el Estado de Emergencia Nacional el 15 de marzo del 2020 con la finalidad de cerrar algunos establecimientos públicos, colegios, comercios, suspensión de transporte interprovincial, así como el aislamiento social obligatorio. Asimismo, esta nueva enfermedad llamada COVID-19 ocasionada por el SARS-CoV-2 ha provocado el colapso de los sistemas de salud en algunos países; y por tanto, las enfermedades previas a la pandemia, entre ellas la Apendicitis Aguda, han tenido que convivir con esta nueva infección en los hospitales.

Para el estudio de Huamán-Vergel et al. (2020) la incidencia de complicaciones postoperatorias en pacientes infectados por el virus SARS-CoV-2 es alta, y de ellas, la mortalidad está asociada en primer lugar a problemas respiratorios. La elevada incidencia de

complicaciones se debe al temor de acudir a un hospital generado por la pandemia lo cual conlleva a una demora de atención oportuna de las patologías y por ende, una mayor complicación o en estadios más avanzados al acudir a un establecimiento de salud.

Debido a esta situación que ocurre en plena pandemia es que se producen costos elevados a nivel social, económico y personal tanto para los pacientes como para los establecimientos de salud. Por lo tanto, al identificar los factores asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes apendicectomizados en plena pandemia COVID-19, es posible reducir la mortalidad y la morbilidad asociadas a las complicaciones postoperatorias y de esta manera fomentar diversas soluciones para que los establecimientos de salud estén preparados y aptos para enfrentar esta patología en plena pandemia.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis alterna

Los principales factores asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía son: edad, sexo, tiempo de enfermedad, comorbilidad, IMC, tiempo operatorio, tiempo de espera pre quirúrgica, hallazgo operatorio macroscópico y método quirúrgico.

1.5.2. Hipótesis nula

Los principales factores como edad, sexo, tiempo de enfermedad, comorbilidad, IMC, tiempo operatorio, tiempo de espera pre quirúrgica, hallazgo operatorio macroscópico y método quirúrgico; no están asociadas a complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas

Apendicitis Aguda

La apendicitis se define como un proceso inflamatorio del apéndice cecal, tras la obstrucción de su luz y a su infección posterior. Esta patología es considerada la etiología más frecuente de abdomen agudo quirúrgico a nivel mundial. Esta patología ocurre aproximadamente en el 10% del mundo y su mayor incidencia se encuentra en pacientes entre los 20 y 30 años de vida; sin embargo, esta patología puede presentarse en cualquier rango de edad, incluyendo en los extremos de la vida con una menor frecuencia. (Mejía, 2020)

Epidemiología

La apendicitis aguda es una patología muy relevante en la población peruana, ya que también es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico. (Parque, 2018)

Esta patología afecta al 7% de la población en general y se cree que ocurre a cualquier edad, pero es muy poco frecuente encontrar en la niñez y vejez; sin embargo, en estos últimos la mortalidad es mayor debido a la ineficiente respuesta de sus sistemas autoinmunes y también por la dificultad del diagnóstico oportuno. (Wong-Morón et al., 2022)

El riesgo de presentarlo es del 16,33% para los varones y del 16,34% para las del sexo femenino. Además, está asociada a sobrepeso en el 18,5% y obesidad en el 81,5%. (Hernández-De León et al., 2020)

Anatomía

El apéndice cecal es un órgano de forma tubular que se localiza en la pared medial-posterior de la estructura cecal; el tamaño promedio es de 9.12 cm en hombres y 8.03 cm en mujeres. Este órgano posee forma de un cilindro y está ubicado en el cuadrante inferior derecho. Su irrigación sanguínea procede de la arteria apendicular, rama de la arteria ileocecoapendiculocólica. Las venas, satélite de las arterias, dependen de la vena

mesentérica superior y su drenaje linfático concluye en la cadena ganglionar ileocólica. El apéndice cecal es un órgano variable, pues tiene varias presentaciones anatómicas en relación al mesoapéndice: retrocecal, subcecal, preileal, postileal y pélvica. Finalmente, su inervación es tipo simpática que proviene de los ganglios celiacos y mesentéricos superiores, mientras que por otro lado el X par craneal (vago) se encarga de la inervación parasimpática. (Hernández-De León et al., 2020)

Fisiopatología

No está muy esclarecida hasta el momento pero la hipótesis más aceptada es que inicia con el incremento de la presión intraluminal que a lo largo compromete el retorno venoso., esto se produce por una obstrucción de la luz, que a su vez se debe en primera instancia a un fecalito o en menor proporción a una piedra biliar o un tumor. La acumulación del contenido luminal, que a menudo promueve la proliferación bacteriana, termina en una isquemia y en la activación de respuestas inflamatorias, lo que en última instancia da lugar a un edema tisular y a la infiltración de neutrófilos en el lumen, pared muscular y partes blandas periapendiculares. (Mark-Lawrence et al., 2021)

Por otra parte, la isquemia producida podría generar en la pared apendicular una necrosis, produciéndose así la apendicitis gangrenosa. Además, si esta condición no se atiende oportunamente el apéndice necrosado puede perforarse y conlleva a un absceso con peritonitis local y/o peritonitis sistémica dependiendo si logran contener el proceso inflamatorio por parte de nuestro sistema inmune y el omento. (Fallas, 2012)

Clasificación

La clasificación según los hallazgos anátomo-patológicos son los más usados para clasificar a una Apendicitis Aguda posterior a la intervención quirúrgica:

a. Apendicitis Catarral o Congestiva

En esta etapa ocurre la obstrucción del lumen, por lo tanto, se va acumulando moco y asimismo va distendiendo la luz. Este incremento de la presión intraluminal genera una obstrucción venosa y por lo tanto permite la proliferación bacteriana y la reacción del tejido linfóide, que produce instantáneamente un exudado leucocitario que va cubriendo las capas superficiales de este órgano. Esto se traduce en edema y congestión de la serosa por lo que el dolor en esta fase es vago, sordo y difuso. (Wong-Morón et al., 2022)

b. Apendicitis Flemonosa o Supurativa

En esta etapa, las bacterias siguen multiplicándose rápidamente y a su vez la luz apendicular sigue distendiéndose más, por ello a manera de compensación del organismo se genera más irrigación del órgano produciendo una ulceración de la mucosa o incluso llega a destruirla completamente, siendo invadida por más microorganismos, formándose un exudado mucopurulento y una infiltración de leucocitos, neutrófilos y eosinófilos en todas las capas. En esta etapa, el apéndice se ve, macroscópicamente, congestiva, edematosa, eritematosa y con poca secreción fibrino-purulento. (Wong-Morón et al., 2022)

c. Apendicitis Gangrenosa o Necrótica

Si la etapa flemonosa es muy intensa y no es tratada oportunamente, la distensión de la luz apendicular puede producir isquemia tisular, y por tanto, conllevar a una mayor virulencia de las bacterias y también a la proliferación de la flora anaeróbica (necrobiosis total). En esta etapa, se observa al apéndice, macroscópicamente, de color púrpura-grisácea, además de pequeñas perforaciones que permiten aumentar el líquido de la cavidad peritoneal, que en algunas ocasiones es purulento con un olor fecaloideo. (Wong-Morón et al., 2022)

d. Apendicitis Perforada

Esta etapa se produce cuando las pequeñas perforaciones se hacen cada vez más grandes, cerca al borde anti mesentérico y, por lo general, adyacentes a un fecalito. En este

caso el líquido peritoneal es realmente purulento y de un olor fétido. (Wong-Morón et al., 2022)

Manifestaciones clínicas

Inicialmente, la Apendicitis genera un dolor periumbilical que al pasar las horas se termina de localizar en el cuadrante inferior derecho. Además, el paciente puede presentar concomitantemente náuseas, vómitos, fiebre y leucocitosis. El signo clásico para diagnosticar Apendicitis Aguda es el “Signo de McBurney” que consiste en percibir dolor cuando se palpa profundamente en un punto situado a 2/3 de distancia entre el ombligo y la espina iliaca anterosuperior derecha. Sin embargo, esta patología se caracteriza por ser muy variable, pues a veces los signos y síntomas no son patognomónicos. (Sellars y Boorman, 2017)

Al igual que sucede en otras patologías inflamatorias, hay leucocitosis con neutrofilia y en algunos casos la leucocitosis periférica puede ser mínima o, incluso, exageradamente elevada que habría que diferenciar de otras patologías asociadas. (Brunicardi, 2015)

Diagnóstico

Se basa en una buena anamnesis, el examen físico, exámenes de laboratorio y estudios imagenológicos; es por ello que se ha comparado las diferentes formas de diagnosticar Apendicitis Aguda y se ha observado que diagnosticar solo con valores de laboratorio es ineficaz. Pero, cuando se emplean en conjunto, incrementa la sensibilidad diagnóstica. Asimismo, la eficacia diagnóstica a través solo de la exploración física está entre 75 y 90%. Por lo tanto, se han diseñado distintas formas de diagnosticar, con el objetivo de uniformizar y dar un mejor manejo terapéutico. (Birnbaum y Wilson, 2000)

La escala de Alvarado es la más usada para el diagnóstico de Apendicitis Aguda. Esta escala asigna un puntaje de acuerdo con los siguientes criterios: dolor migratorio hacia la fosa iliaca derecha (1 punto), anorexia (1 punto), náusea y vómito (1 punto), dolor ante la

palpación en la fosa iliaca derecha (2 puntos), rebote positivo en la fosa iliaca derecha (1 punto), temperatura mayor de 37.5 (1 punto) y leucocitosis (2 puntos).

Según el puntaje obtenido se realizará un manejo diferente:

- Puntaje 0-3: Indica un bajo riesgo para apendicitis y se le advierte al paciente que debe retornar si no presenta mejoría sintomática.
- Puntaje 4-6: Indica hospitalización; sin embargo, si el puntaje se mantiene igual por más de 12 horas, se sugiere la apendicectomía.
- Puntaje de 7-9: Sugiere apendicectomía indiscutiblemente.
- Mujeres no embarazadas con puntaje de 7-9: laparoscopia diagnóstica y apendicectomía si se encuentra indicada por los hallazgos transoperatorios.

Tratamiento

El tratamiento actual se desarrolla de forma conservadora y en su modalidad quirúrgica. Anteriormente, el manejo terapéutico de las apendicitis no complicadas era con antibioticoterapia; pero, los últimos estudios reportados sugieren que los pacientes deciden optar por un manejo quirúrgico que con antibioticoterapia. Sin embargo, en medicina, si el paciente decide optar por un tratamiento conservador se debe respetar su decisión, no sin antes de haberle explicado las posibles consecuencias como el riesgo de recurrencia hasta en un 38%. El manejo ideal es quirúrgico y se sugiere en primera instancia el abordaje laparoscópico dado que presenta menos complicaciones postoperatorias, menos estancia hospitalaria y una rápida recuperación por parte del paciente; sin embargo, también se puede realizar de manera abierta si no se cuenta con los equipos necesarios y si así lo decide el paciente. (Wong-Morón et al., 2022)

Complicaciones

Las complicaciones postoperatorias son cada vez más frecuentes en nuestra sociedad: es por ello que la tecnología en cirugía, anestesia y reanimación han minimizado el trauma

quirúrgico. Además, la atención adecuada de pacientes críticos en la UCI más el uso de antibióticos cada vez más potentes las complicaciones es menos frecuente. (Mora, 2018)

La apendicitis aguda sin perforaciones tiene complicaciones en el 5% de los casos. A diferencia con la apendicitis aguda con perforaciones, las complicaciones ocurren en el 30% de los casos. (Mora, 2018)

El curso postoperatorio de la apendicitis aguda no perforada suele desarrollarse exitosamente y en corto tiempo, significativamente diferente tanto en cuidado y en tiempo de recuperación de una apendicectomía por perforación y/o peritonitis. Esto enfatiza la necesidad de realizar un diagnóstico e intervención de forma temprana. (Mora, 2018)

a. Infección del sitio operatorio

La infección de la herida ocurre principalmente por abscesos locales ocasionados en el sitio operatorio, debido a la invasión de bacterias fecales siendo el más común Bacteroides, seguidas de bacterias gram negativas anaerobias facultativas como Klebsiella, Enterobacter y E. coli. (Mora, 2018)

En la mayoría de los casos pueden estar presentes los signos de infección como: dolor, tumor, calor y rubor. Los primeros signos en aparecer es el dolor intenso junto con el malestar del contorno del sitio operatorio que asimismo esta localmente infectada. (Mora, 2018)

Si se experimenta unos de estos signos, se recurrirá rápidamente a la exploración de la piel y el tejido celular subcutáneo. Se debe evitar la formación de pus, pues aparece solo por la licuefacción de la grasa necrótica. (Mora, 2018)

b. Absceso intraperitoneal

Se produce por la contaminación de las cavidades con gérmenes que salen del apéndice necrosado o perforado, pero con menor frecuencia, por exudación intraoperatoria.

Los abscesos se presentan con fiebre séptica o en picos, con fiebre recurrente, malestar general y pérdida del apetito, entre otros. Un absceso pélvico causa diarrea y se puede tocar y sentir en el examen vaginal o rectal. Los abscesos subdiafragmáticos se pueden manifestar con signos de efusión en el tórax suprayacente, acompañado con paresia del diafragma. El absceso intraperitoneal podrá necesitar para su diagnóstico un abordaje quirúrgico como laparotomía exploratoria. (Mora, 2018)

c. Fístula Cecal o Estercorácea

Las posibles causas son:

- Estancamiento de cuerpos extraños como gasa o coprolitos libres.
- Mala ligadura del muñón del apéndice.
- Ruptura de pared de una estructura vecina como ciego o íleon, debido a una iatrogenia.
- Obstrucción del colon por tumor desconocido.
- Remanente del apéndice.

La mayoría de las fistulas se cierran espontáneamente, por ende, lo ideal es estos casos sería que el trayecto fistuloso permanezca permeable hasta que se detenga el drenaje, con el fin de evitar colecciones; si en caso no se cierra espontáneamente debido a las causas mencionadas, se requerirá cerrar el tracto fistuloso a través de cirugía. (Mora, 2018)

d. Pileflebitis Portal

Se denomina como una complicación grave, que se caracteriza por la presencia de ictericia, escalofríos y fiebre alta. Esto se presenta secundario a una supuración proveniente de cualquier área, siendo el foco más frecuente el intraabdominal, que al final, la supuración drena en sistema de la vena porta o en estructuras contiguas al sistema, por consiguiente, se llega a producir múltiples abscesos hepáticos.

La Pileflebitis se asocia con apendicitis necrosada o perforada y puede aparecer antes o después de la operación. La bacteria más común en causar la pileflebitis es la E. coli.

Actualmente, los síntomas son poco frecuentes debido al uso de antibióticos durante el preoperatorio y posoperatorio. (Mora, 2018)

e. Íleo paralítico

Durante las primeras 24 horas, es común ver un íleo reflejo, debido a la contracción de las asas intestinales producto de su manipulación, a pesar de su resolución poco después de la cirugía, estas pueden mantenerse por más tiempo a efecto de la apendicitis complicada o perforada con peritonitis generalizada. (Mora, 2018)

Los pacientes deben ser monitoreados cautelosamente, para así, detectar obstrucciones mecánicas a consecuencia de las adherencias que se producen en el posoperatorio inmediato, pues estos requieren tratamiento quirúrgico urgente. (Mora, 2018)

f. Dehiscencia del muñón del apéndice

Puede ocurrir a partir del segundo o tercer día, por una deficiente ligadura de muñón, o por manejo postoperatorio inadecuado como la aplicación de un enema evacuante, pues genera la distensión del intestino y producto de eso rompe los puntos quirúrgicos iniciando por los más débiles, por ende, es importante evitar su uso en el posoperatorio. El tratamiento inmediato es laparotomía exploratoria y cierre de la fistula cecal coadyuvado con antibióticos específicos. (Mora, 2018)

g. Sangrado

El dolor brusco y el choque hipovolémico durante las primeras 72 horas de la extirpación del apéndice, puede indicar la fuga hemática a través del muñón o el cede de la ligadura arterial. El sangrado suele ser gradual y su causa se debe a una sección de una adherencia vascular o vasos del mesoapéndice con hemostasia parcial que pasaron desapercibidas durante la cirugía. La terapia debe ser laparotomía para retirar la sangre coagulada en la cavidad pélvica y/o peritoneal, identificando los sitios de sangrado, explorando las incisiones y dejando un drenaje. (Mora, 2018)

h. Plastrón

El término apendicitis complicada se usa a menudo para describir una masa palpable, flemón del apéndice o absceso local indistintamente. El flemón es un tumor inflamatorio compuesto por un apéndice inflamado, vísceras adyacentes y epiplón. Un absceso es una masa de apéndice que contiene pus. Estas tienden a producirse a partir del 4 día de iniciado los síntomas. En el plastrón su manejo es al inicio tratamiento médico para posterior el quirúrgico; mientras que el absceso, es el drenaje y/o la apendicectomía. (Jara, 2017)

i. Complicaciones tardías

Hernia incisional. Se llega a producir en la herida quirúrgica que presentó infección de larga duración con abundante drenaje purulento, pues esto provoca dehiscencia de la sutura, por lo tanto, se manifiesta como una eventración. (Wong-Morón et al., 2022)

Obstrucción mecánica. Es causada por la aparición de adherencias inflamatorias en el intestino, ocurren sobre todo cuando existe gran inflamación como en apendicitis complicada. (Wong-Morón et al., 2022)

Infertilidad. En abscesos grandes, la intensa inflamación puede propagarse a estructuras vecinas, como las trompas de Falopio que se compromete en estos casos hasta en un 31%, pues genera su obstrucción y trae consigo infertilidad en mujeres en edad fértil. (Wong-Morón et al., 2022)

III. MÉTODO

3.1. Tipo de Investigación

La presente investigación fue de tipo observacional, analítico y de diseño caso – control.

3.2. Ámbito temporal y espacial

El trabajo de investigación se desarrolló en el Servicio de Cirugía General del Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo de 15 de marzo del 2020 al 30 de abril del 2022.

3.3. Variables

Variable Dependiente

Complicaciones postoperatorias: Infección de Sitio Operatorio, Absceso intraperitoneal, Fístula cecal, Íleo paralítico y Dehiscencia del muñón apendicular.

Variables Independientes

- **Edad:** Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. En nuestro estudio incluimos pacientes desde los 18 años y serán divididos de acuerdo a las etapas de vida según el MAIS. Esta variable la estudiamos en intervalos de:
 - 18 a 29 años
 - 30 a 59 años
 - > 60 años
- **Sexo:** Características biológicas y físicas que definen a un ser humano como hombre o mujer.
 - Masculino
 - Femenino
- **Tiempo de enfermedad (T. de enfer.):** Entiéndase por tiempo de enfermedad desde la aparición del primer síntoma de la enfermedad hasta el día de la cirugía.

- ≥ 48 horas
- < 48 horas
- **IMC:** Índice que permite valorar el estado nutricional de un paciente en base a la relación del peso y su estatura.
 - Bajo de peso
 - Normal
 - Sobrepeso
 - Obesidad
- **Comorbilidad:** Entiéndase por los antecedentes patológicos personales referidas en la historia clínica.
 - Si
 - No
- **Hallazgo operatorio macroscópico (Hallazgo oper. macros.):** La apendicitis es un proceso evolutivo, secuencial, de allí las diversas manifestaciones clínicas y anatómo-patológicas que suele encontrar el cirujano y que dependerán fundamentalmente del momento o fase de la enfermedad.
 - Congestiva o Catarral
 - Flemonosa o Supurativa
 - Gangrenosa o Necrótica
 - Perforada
- **Tiempo de espera pre quirúrgica (T. esp. preqx.):** Tiempo de espera desde el ingreso al servicio de emergencia hasta el tratamiento quirúrgico.
 - ≥ 10 horas
 - < 10 horas.

- **Tiempo operatorio (T. operatorio):** Minutos de duración de proceso quirúrgico registrados en reporte de anestesiología.
 - ≤ 60 minutos
 - > 60 minutos
- **Método quirúrgico:** Tipo de procedimiento quirúrgico en el que se realiza la apendicectomía.
 - Cirugía Abierta
 - Cirugía Laparoscópica

3.4. Población y Muestra

Población

El presente estudio estuvo constituido por todos los pacientes que han sido intervenidos por apendicectomía en el Servicio de Cirugía General del Hospital San Juan de Lurigancho, durante el periodo de marzo del 2020 al mes de abril del 2022.

Muestra

Se incluyó a todos los pacientes de 18 años a más, los cuales fueron intervenidos por apendicectomía en el Servicio de Cirugía General del Hospital San Juan de Lurigancho, durante el periodo de marzo del 2020 al mes de abril del 2022.

Para calcular el tamaño muestral se aplicó la siguiente fórmula: (Bejarano-Mormontoy et al., 2006)

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

- Tamaño de la población (N): 840
- Nivel de confianza 95% (Z): 1.96
- Proporción esperada (p): 0.137

- Complemento de p (q): 0.863
- Precisión o margen de error (E): 0.05
- Total de la muestra (n): 149.52 \Rightarrow **150**
- Relación: 1 control por 1 caso
- Número de casos: 150
- Número de controles 150

Tipo de muestreo

Probabilístico aleatorio simple

Criterios de inclusión

Casos

- Pacientes apendicectomizados con complicaciones postoperatorias
- Pacientes apendicectomizados mayores de 18 años
- Historias clínicas legibles

Controles

- Pacientes apendicectomizados sin complicaciones postoperatorias
- Pacientes apendicectomizados mayores de 18 años
- Historias clínicas legibles

Criterios de exclusión

Casos

- Pacientes apendicectomizados durante la gestación
- Pacientes apendicectomizados referidos de otras instituciones.
- Pacientes apendicectomizados menores de 18 años
- Pacientes apendicectomizados con historias clínicas incompletas.

Controles

- Pacientes apendicectomizados con historias clínicas incompletas.

- Pacientes apendicectomizados durante la gestación.
- Pacientes apendicectomizados menores de 18 años.
- Pacientes apendicectomizados referidos de otras instituciones.

3.5. Instrumentos

La técnica que se usó es la observación, se revisó las historias clínicas de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y dicha información fue trasladada a una ficha de recolección de datos. Previamente, se solicitó permiso a la dirección del Hospital San Juan de Lurigancho. Una vez otorgado el permiso correspondiente, se llevó la resolución de autorización a la Oficina de Estadística e Informática para que nos puedan facilitar el acceso a las Historias Clínicas.

3.6. Procedimientos

La recolección de datos será de la siguiente manera:

- Se envió una solicitud al Director del Hospital San Juan de Lurigancho para que autorice la ejecución de la tesis en dicho nosocomio.
- Se llevó la resolución de autorización a la Oficina de Estadística e Informática para que facilite el acceso a las historias clínicas.
- Se seleccionó los casos de los que presentaron complicaciones postoperatorias (175): se excluyó 7 que fueron menores de edad, 5 gestantes, 3 con historias clínicas incompletas y finalmente se eligió al azar 150 de los 160 restantes.
- Se seleccionó los controles al azar de los 840 pacientes sometidos a apendicectomía.
- Se procedió a la recopilación de datos a través de la Ficha de recolección de datos, previamente elaborada para el presente estudio.
- Se procedió a la elaboración del informe final de la investigación.

Instrumentos

- Historia clínica.
- Ficha de recolección de datos (Anexo A).

3.7. Análisis de datos

La base de datos se conformó mediante una hoja de cálculo del programa Excel en el cual se subió los datos recopilados en la Ficha de recolección de datos. Luego se utilizó el programa estadístico SPSS versión 25 para el procesamiento de datos, para el cual se consideró un nivel de significancia estadística del 95%, donde el valor de $p < 0.05$ es significativo. Para el análisis de datos se efectuó el análisis estadístico descriptivo mediante frecuencias absolutas y relativas; asimismo, se realizó el análisis bivariado, a través de la prueba de Chi cuadrado para establecer la asociación entre los factores estudiados y las complicaciones postoperatorias. Finalmente, se realizó el análisis multivariado mediante la regresión logística binaria múltiple para lo cual se halló los OR ajustados con sus respectivos Intervalos de Confianza para cada variable independiente. Se muestran los resultados, tablas y gráficos según corresponda.

3.8. Consideraciones éticas

Para la ejecución se tuvo en cuenta los siguientes principios éticos:

- La información recolectada en este estudio fue estrictamente para fines científicos y de carácter reservado.
- Las identidades de los pacientes seleccionados no fueron reveladas en ningún momento de la investigación.
- Se realizó la investigación usando los datos de las historias clínicas, por lo tanto, no fue necesario el uso de un Consentimiento Informado ya que no implicó la participación directa de los pacientes.

IV. RESULTADOS

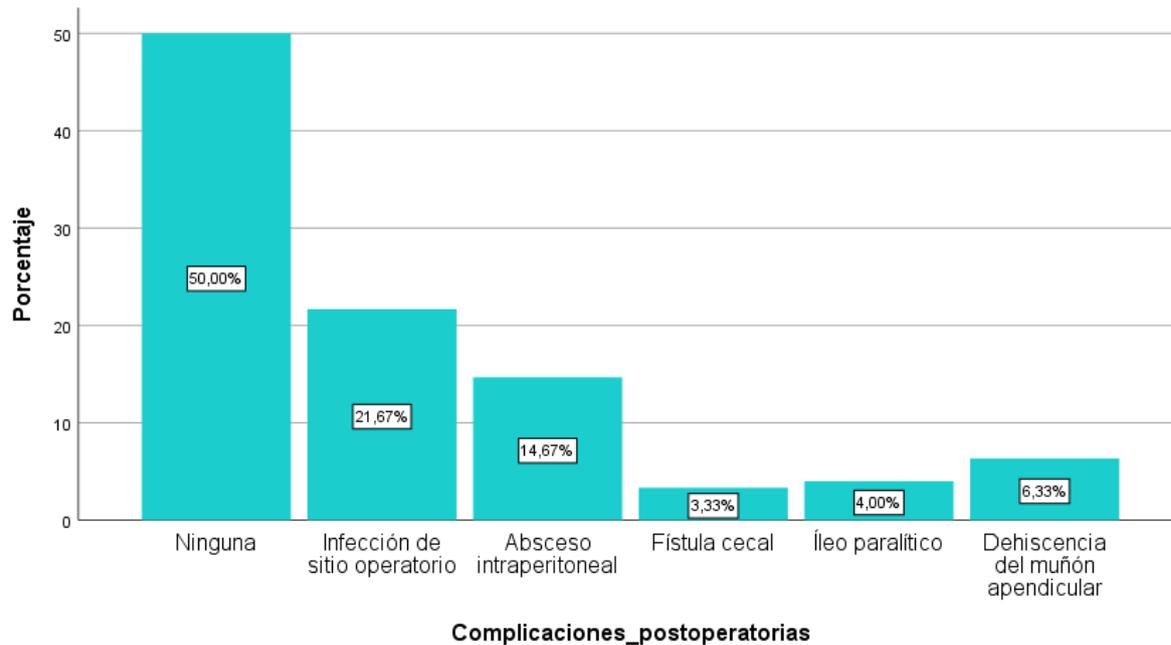
Se recolectó los datos de 300 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente de apendicectomía en el Hospital San Juan de Lurigancho desde el 15 de marzo del 2020 hasta el 30 de abril del 2022. Dentro del estudio se encontró 150 casos de pacientes con complicaciones postoperatorias y 150 controles sin complicaciones. En los casos se investigaron los factores de riesgo de las complicaciones.

Tabla 1

Complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía en el Hospital San Juan de Lurigancho

Complicación postoperatoria	Frecuencia	Porcentaje
Infección de Sitio Operatorio	65	43.3%
Absceso Intraabdominal	44	29.3%
Dehiscencia del muñón apendicular	19	12.7%
Íleo paralítico	12	8.0%
Fístula cecal	10	6.7%
TOTAL	150	100%

En la Tabla 1, se observa que, con respecto a las complicaciones postoperatorias encontradas en el estudio, se evidenció que la complicación más recurrente fue la ISO con 65 casos (43.3%); en segundo lugar, se encontró el Absceso Intraabdominal con 44 casos (29.3%); en tercer lugar, la Dehiscencia del muñón apendicular con 19 casos (12.7%), en cuarto lugar, el Íleo paralítico con 12 casos (8.0%) y por último se encontró a la Fístula cecal con 10 caso (6.7%).

Figura 1*Complicaciones postoperatorias*

De la figura 1, se tiene que, del total de la muestra, el 50% no tuvieron complicaciones, mientras que el 50% restante tuvieron complicaciones como absceso intraabdominal, dehiscencia del muñón apendicular, fístula cecal, íleo paralítico e Infección de Sitio Operatorio.

Tabla 2

Análisis bivariado de la presencia de complicaciones postoperatorias según factores asociados

Variable	Categoría	Complicaciones postoperatorias					X ²	Valor p
		Si		No		Total		
		n	%	n	%	n		
Sexo	Femenino	67	44,7%	70	46,7%	137	1.34	0.24
	Masculino	83	55,3%	80	53,3%	163		
Edad	18-29	15	10,0%	21	14,0%	36	62.80	0.00
	30-59	44	29,3%	47	31,3%	91		
	≥60	91	60,7%	82	54,7%	173		
Tiempo de enfermedad	≥48 hrs	107	71,3%	65	43,3%	172	24.03	0.00
	<48 hrs	43	28,7%	85	56,7%	128		
Comorbilidad	Si	100	66,7%	42	28,0%	142	44.98	0.00
	No	50	33,3%	108	72,0%	158		
IMC	Bajo peso	11	07,3%	6	04,0%	17	5.16	0.16
	Normal	42	28,0%	59	39,3%	101		
	Sobrepeso Obesidad	59 38	39,3% 25,4%	53 32	35,3% 21,4%	112 70		
Tiempo de espera pre quirúrgica	≥10 hrs	90	60,0%	33	22,0%	123	44.77	0.00
	<10 hrs	60	40,0%	117	78,0%	177		
Tiempo operatorio	≤60 min	29	19,3%	54	36,0%	83	10.41	0.00
	>60 min	121	80,7%	96	64,0%	217		
Método quirúrgico	Abierta	97	64,7%	113	75,3%	210	4.06	0.04
	Laparoscópica	53	35,3%	37	24,7%	90		
Hallazgo operatorio macroscópico	Congestiva o Catarral	23	15,3%	62	41,3%	85	22.77	0.00
	Flemonosa o Supurativa	22	14,7%	55	36,7%	77		
	Gangrenosa o Necrótica	64	42,7%	20	13,3%	84		
	Perforada	41	27,3%	13	08,7%	54		

En la Tabla 2, se observa que el 55.3% de casos son varones y el 44.7% son mujeres; mientras que en los controles el 53.3% son varones y 46.7% son mujeres. Estos datos coinciden con la prevalencia según sexo en las diferentes literaturas teniendo un predominio en el sexo masculino, asimismo, tenemos que el sexo de los pacientes no se relaciona significativamente con las complicaciones postoperatorias ($\chi^2=1.34$, $p=0.24$). Se obtuvo que, de la totalidad de pacientes que tienen complicaciones postoperatorias, el 60.7% pertenecen a pacientes mayor o igual de 60 años; el 29.3% de 30 a 59 años y solo el 15% de 18 a 29 años; de similar proporción se encontró en pacientes que no tuvieron complicaciones postoperatorias teniendo la mayor proporción en los pacientes mayores o igual a 60 años (54.7%). Por lo tanto, se puede observar que existe asociación estadísticamente significativa para mencionar que la edad de los pacientes y las complicaciones postoperatorias se relacionan significativamente ($\chi^2=62.80$, $p<0.05$).

El 71.3% de casos tienen un tiempo de enfermedad mayor o igual a 48 hrs, mientras que en los controles la mayor proporción se obtuvo en pacientes con tiempo de enfermedad menor a 48 hrs (56.7%). Además, se puede inferir que si existe asociación estadísticamente significativa para mencionar que el tiempo de enfermedad está relacionado significativamente con las complicaciones postoperatorias ($\chi^2=24.03$, $p<0.05$). Luego tenemos que de las personas que sí tuvieron complicaciones postoperatorias, el 66.7% tienen una comorbilidad asociada. Así también, existe asociación estadísticamente significativa para mencionar que la comorbilidad está estadísticamente asociado ($\chi^2=44.98$, $p<0.05$). Se obtuvo que, de la totalidad de pacientes que tienen complicaciones postoperatorias, el 39.3% tienen sobrepeso; el 28% son normopesos; el 25.4% tienen obesidad y el 7.3% tienen bajo peso. Por otro lado, de los pacientes que no tuvieron complicaciones postoperatorias el 39.3% son normopesos; el 35.3% tienen sobrepeso; el 21.4% tienen obesidad y el 4% tienen bajo peso., pues esto no estaría ligado a las complicaciones, ya que al realizar la prueba efectivamente observamos

que el IMC no se relaciona estadísticamente con las complicaciones postoperatorias ($\chi^2 = 5.16, p=0.16$).

El 60% de los casos tienen un tiempo de espera pre quirúrgica mayor o igual a 10 hrs., mientras que de los controles los pacientes con tiempo de espera pre quirúrgica menor a 10 hrs son el 78%. Existe asociación estadísticamente significativa para mencionar que el tiempo de espera pre quirúrgica está relacionado con las complicaciones postoperatorias ($\chi^2 = 44.77, p < 0.05$). El 80.7% de las pacientes que sí tuvieron complicaciones postoperatorias tuvieron un tiempo operatorio mayor a 60 min., mientras que de los pacientes sin complicaciones postoperatorias el 64% también tuvieron un tiempo operatorio mayor a 60 min.; por lo que se puede concluir que existe asociación estadísticamente significativa para mencionar que el tiempo operatorio está relacionado con las complicaciones postoperatorias ($\chi^2 = 10.41, p < 0.05$).

El 64.7% de los pacientes que tuvieron complicaciones postoperatorias fue mediante el método quirúrgico abierta, asimismo, se puede deducir que si existe asociación estadísticamente significativa para mencionar que el método quirúrgico está relacionado con las complicaciones postoperatorias ($\chi^2 = 4.06, p = 0.04$). Finalmente, el 15.3%, 14.7%, 42.7% y 27.3% de los pacientes que sí tuvieron complicaciones postoperatorias tuvieron hallazgos operatorios macroscópicos de Congestiva; Flemonosa; Necrótica y Perforada respectivamente. Por lo tanto, se puede inferir que existe asociación estadísticamente significativa para mencionar que los hallazgos operatorios macroscópicos están relacionados significativamente con las complicaciones postoperatorias ($\chi^2 = 22.77, p < 0.05$).

Tabla 3

Análisis multivariado ajustado a la presencia de complicaciones postoperatorias, según factores asociados

VARIABLES	B	Error estándar	Wald	g	p	OR ajustado	95% IC para OR ajustado	
							Inf.	Sup.
Sexo (varón)	0,749	0,336	4,958	1	0,026	2,114	1,094	4,086
Edad			43,988	2	0,000			
30-59 años	3,429	0,519	4,638	1	0,000	3,850	1,153	8,332
>60 años	1,982	0,428	21,457	1	0,000	7,254	3,137	16,77
T. de enfer. (≥48 hrs)	0,935	0,341	7,504	1	0,006	2,548	1,305	4,977
Comorbilidad (Si)	1,043	0,332	9,893	1	0,002	2,838	1,481	5,435
IMC	-0,136	0,185	0,541	1	0,462	0,873	0,608	1,254
T. esp. preqx. (≥10 hrs)	1,890	0,355	28,398	1	0,000	6,621	3,304	13,27
T. operatorio (≤60 min)	-0,842	0,398	4,461	1	0,035	0,431	0,197	0,941
Método quirúrgico	-0,383	0,381	1,009	1	0,315	0,682	0,323	1,439
Hallazgo oper. macros.			6,004	3	0,111			
Flemonosa o Supurativa	1,249	0,522	5,725	1	0,167	0,488	1,253	9,704
Gangrenosa o Necrótica	1,004	0,578	3,016	1	0,082	2,730	0,879	8,479
Perforada	0,707	0,475	2,212	1	0,014	2,028	1,799	5,150
Constante	-7,337	1,669	19,325	1	0,000	0,001		

a. Variables especificadas en el paso 1: Sexo, Edad, Tiempo de enfermedad, Comorbilidad, IMC, Tiempo de espera pre quirúrgica, Tiempo operatorio, Método quirúrgico, Hallazgo operatorio macroscópico.

Posterior al análisis bivariado se realizó un análisis multivariado considerando el OR ajustado y teniendo en cuenta todas las variables; por lo que podemos inferir de la Tabla 3 que el sexo se relaciona significativamente con las complicaciones postoperatorias ($p < 0.05$). Luego tenemos que los varones tienen 2.11 veces la posibilidad de presentar complicaciones postoperatorias comparado con las mujeres (OR=2.114, IC (95%) <1.094-4.086>). Por lo que se considera al sexo un factor de riesgo asociado a complicaciones postoperatorias.

Asimismo, las personas de 30 a 59 años tienen 3.85 veces la posibilidad de tener complicaciones postoperatorias comparado con los pacientes en edades de 18 a 29 años (OR=3.85, IC (95%) <1.153-8.332>). Asimismo, las personas que pertenecen al grupo etario mayor de 60 años tienen 7.25 veces la posibilidad de tener complicaciones postoperatorias comparado con los más jóvenes de 18 a 29 años (OR=7.254, IC (95%) <3.157-16.777>). Por lo tanto, se puede deducir que la edad está asociada a complicaciones postoperatorias.

Se observa que el tiempo de enfermedad mayor o igual a 48 hrs. tiene 2.54 veces más riesgo de presentar complicaciones postoperatorias que los pacientes con tiempo de enfermedad menor a 48 hrs. (OR=2.548, IC (95%) <1.305-4.977>); por lo que se considera al tiempo de enfermedad un factor de riesgo asociado a complicaciones postoperatorias. Asimismo, los pacientes con algún tipo de comorbilidad tienen 2.83 veces más riesgo de tener complicaciones postoperatorias que los pacientes sin comorbilidad (OR=2.838, IC (95%) <1.481-5.435>). La comorbilidad más frecuente encontrada en el estudio fue la diabetes mellitus y la hipertensión arterial. Por lo tanto, la comorbilidad es considerada un factor de riesgo asociado a complicaciones postoperatorias.

Por otra parte, se puede observar que no se encontró asociación estadísticamente significativa para señalar que el IMC y el método quirúrgico se relacionan con las complicaciones postoperatorias ($p > 0.05$).

Existe asociación estadísticamente significativa para señalar que el tiempo de espera pre quirúrgica se relaciona con las complicaciones postoperatorias ($p < 0.05$). Luego tenemos que los pacientes con un tiempo de espera pre quirúrgica mayor o igual a 10 hrs tienen 6.62 veces la posibilidad de desarrollar complicaciones postoperatorias en comparación de los pacientes con un tiempo de espera pre quirúrgica menor a 10 hrs (OR=6.621, IC (95%) <3.304-13.270>). Por lo que se considera al tiempo de espera pre quirúrgica como factor de riesgo significativo a complicaciones postoperatorias.

Existe asociación estadísticamente significativa para señalar que el tiempo operatorio se relaciona con las complicaciones postoperatorias ($p < 0.05$), pero debido a los valores de OR < 1 , es considerado un factor protector. Finalmente, se observa que no hay asociación estadística significativa entre los hallazgos operatorios macroscópicos y las complicaciones postoperatorias ($p > 0.05$). Sin embargo, el último estadio si se relaciona con las complicaciones postoperatorias ($p < 0.05$), pues el hallazgo operatorio macroscópico perforada tiene 2.02 veces la posibilidad de desarrollar complicaciones postoperatorias que el hallazgo operatorio macroscópico congestivo o catarral (OR=2.028, IC (95%) $< 1.799-5.150 >$).

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Las complicaciones postoperatorias es uno de los temas más controversiales en nuestra sociedad y de interés público, ya que utiliza más recursos hospitalarios, la disponibilidad de recursos humanos y la estancia hospitalaria por parte del paciente; asimismo, las complicaciones postoperatorias generan mayores costos hospitalarios e incrementa la comorbilidad, por lo tanto es necesario conocer los factores de riesgo que pueden influir en las complicaciones postoperatorias para detener su prevalencia. Hay que tener en cuenta que durante la Emergencia Sanitaria por COVID-19, las historias clínicas y parte de la función administrativa fueron manejadas por el personal de salud, pues muchos trabajadores que son parte del personal administrativo estuvieron de licencia por formar parte de los trabajadores vulnerables durante la pandemia. Eso, sumado a la gran proporción de pacientes que se atendían, hace muy probable que se haya provocado un registro inadecuado de las historias clínicas, lo cual conllevaría a una alteración de los resultados encontrados en la presente investigación.

Dentro de las complicaciones postoperatorias, el sexo es un factor descrito en diversos estudios como un principal factor de riesgo. En el presente estudio se encontró una mayor prevalencia del sexo masculino que el sexo femenino tanto en los casos como en los controles. Estos datos coinciden con la prevalencia que se encuentra en la literatura, habiendo un predominio del sexo masculino, presentando el sexo masculino 2.11 veces más probabilidad de padecer complicaciones postoperatorias que el sexo femenino tal como se encontró en el análisis multivariado realizado. Este resultado coincide con el trabajo realizado por Pachas (2021) en Ica, en donde se halló que el sexo masculino tenía 2.3 veces más posibilidad de padecer complicaciones postoperatorias. Sin embargo, difiere de los estudios de Huaco (2016), quien observó en su estudio mayor complicación en el sexo masculino, pero en el análisis multivariado concluyó que no existe asociación estadísticamente

significativa ($p=0.089$); similar a lo encontrado en la investigación de Cárdenas (2020), quien concluyó una mayor prevalencia en los varones pero sin asociación significativa ($p=0.384$). Este hallazgo de mayores complicaciones postoperatorias en el sexo masculino se produce al parecer porque las mujeres poseerían un mejor sistema inmune en comparación a los hombres (Quispe, 2017) y por la tendencia en estos de hacerse atender en estadíos más avanzados de la apendicitis aguda (Pachas, 2021). Además, en nuestro estudio una explicación podría encontrarse en el hecho de que la pandemia COVID-19, al afectar más al sexo masculino, este segmento poblacional tenía mayor temor a acudir a los hospitales en busca de atención por el problema abdominal, por el temor a infectarse, lo que retrasó el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de la apendicitis, provocando con ello mayores complicaciones postoperatorias.

En cuanto a la edad, se encontró que las personas de 30 a 59 años tienen más posibilidad de tener complicaciones postoperatorias que los pacientes en edades de 18 a 29 años. De igual forma, las personas que pertenecen al grupo etario mayor de 60 años tienen más posibilidad de tener complicaciones postoperatorias que los jóvenes de 18 a 29 años ($OR=7.25$). Esto es similar a lo encontrado en un estudio realizado en el Ecuador por Morocho (2019), quien halló asociación significativa para la edad mayor a 35 años, y en el Perú a los hallazgos de Cárdenas (2021) que halló un OR de 2.4 a mayor edad, mientras el estudio de Pachas (2021) encontró que las personas de 46 a 75 años tenían 2.8 veces más posibilidades de desarrollar estas, en contraste con el grupo etario de 16 a 45 años. De estos resultados se puede deducir que a mayor edad mayor se tiene mayor riesgo de complicaciones posoperatorias.

Es necesario precisar que la muestra calculada y aleatorizada de este estudio determinó una mayor proporción de pacientes adultos mayores, por tanto, hubo una mayor prevalencia de apendicitis en esta, que en los adultos y jóvenes, lo cual contradice los

reportes epidemiológicos, que indican una mayor prevalencia de esta en pacientes jóvenes de la segunda y tercera década principalmente (Wong-Morón et al., 2022).

En cuanto al mayor porcentaje de complicaciones postoperatorias en los pacientes de mayor edad, estos coinciden con varios estudios, y se explica porque estos pacientes tienen antecedentes patológicos, portan comorbilidades, presentan sistema inmunológico venido a menos, son poco colaboradores lo cual complica y demora el diagnóstico, todo lo cual al final abonará a la concurrencia de mayores complicaciones postoperatorias (Pachas, 2021).

Por último, hay que tener en cuenta al interpretar los resultados de la presente investigación, que a los adultos mayores se le agrega otro factor de riesgo que explica la mayor tasa de complicaciones postoperatorias en este grupo poblacional: el retraso de la búsqueda de atención médica por parte de los familiares, por el temor a la pandemia y que sus ancianos sean contagiados en nosocomios hacinados de pacientes con SARS-CoV2 y por la expectativa de una inadecuada atención por la prioridad que generaba la atención de aquellos.

Es obvio que el tiempo de enfermedad es un factor de riesgo asociado a complicaciones postoperatorias, y en la presente investigación se corrobora, ya que los pacientes con un tiempo de enfermedad mayor o igual a 48 hrs. tienen más riesgo de presentar complicaciones postoperatorias que los pacientes con un tiempo de enfermedad menor a 48 hrs. (OR=2.54). Semejante con el estudio realizado por Cárdenas (2021) en Arequipa, quien determinó que el tiempo de enfermedad es un factor de riesgo para complicaciones postoperatorias de apendicectomías. De igual manera coincide con el estudio de Díaz (2021) en Iquitos, que concluyó que un tiempo de enfermedad mayor a 3 días es un factor de riesgo para desarrollar “infección de sitio operatorio” (ISO). Por último, concuerda con Mejía (2020) quien halló que el tiempo de enfermedad mayor o igual a 24 hrs es un factor de riesgo para desarrollar complicaciones postoperatorias, con una posibilidad de 3 veces mayor frente a un tiempo de enfermedad menor a 24 hrs.

El tiempo de enfermedad es uno de los principales factores de riesgo para presentar complicaciones postoperatorias dado que ante una atención oportuna los pacientes tendrían un cuadro de enfermedad más leve y por tanto un manejo intraoperatorio y postoperatorio más favorables y sin complicaciones (Mejía, 2020); de igual forma, el hecho de acudir de manera temprana a los establecimientos de salud por algún dolor abdominal podría evitar cualquier tipo de complicación postoperatoria (Cardenas, 2021). Diferentes estudios han coincidido en señalar que el tiempo de enfermedad ha sido un factor de riesgo para desarrollar complicaciones postoperatorias durante la pandemia, pues muchos pacientes no acudieron a tiempo a los hospitales por el temor de ser contagiados por el COVID-19 y en consecuencia la patología apendicular evolucionaba más hacia la complicación al ser diagnosticada tardíamente en algún establecimiento de salud. Orthopoulos-Santone et al. (2020) en su estudio concluyeron que durante la pandemia COVID-19 los casos de apendicitis complicada se incrementaron y los casos de apendicitis no complicada disminuyeron.

Se ha encontrado en la presente investigación que el 66.7% de las personas que tuvieron complicaciones postoperatorias tenían comorbilidades como Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Tuberculosis, COVID-19, etc. y que estos tenían más riesgo de tener complicaciones postoperatorias que los pacientes sin comorbilidad (OR=2.83), por tanto, debe ser considerada la comorbilidad como un factor de riesgo para desarrollar complicaciones postoperatorias. Ello coincide con lo hallado por Morocho (2019) en el Ecuador, quien concluyó que si hay una asociación significativa entre la comorbilidad y las complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía. Similar a Cardenas (2021) en Arequipa y Mejía (2020) realizado en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, quienes concluyen que la presencia de comorbilidades tiene asociación estadísticamente significativa con las complicaciones postoperatorias de apendicectomías.

El estudio de Mejía (2020) encontró en la hipertensión arterial la principal comorbilidad en los pacientes sometidos a apendicectomía, al parecer esta podría condicionar una alteración en la fase de recuperación incrementando el riesgo de padecer complicaciones postquirúrgicas (Andrade-Argudo, 2021). Pero para Cárdenas (2021) estos resultados adversos en el postoperatorio podrían deberse a que los pacientes con hipertensión arterial se le dificultaban el ingreso a sala de operaciones puesto que la mayoría presentaba problemas cardíacos asociados por lo que no eran aceptados por su alto riesgo quirúrgico, por ende, se complicaban más.

Los pacientes con Diabetes Mellitus que son sometidos a una intervención quirúrgica, padecen un proceso lento de cicatrización, como una alteración en su sistema inmune que les dificulta recuperarse rápidamente.

Otra circunstancia ocurrida durante la pandemia, sobre todo durante las tres primeras olas, que demoró el tratamiento quirúrgico de los pacientes con apendicitis, fue el requisito de una prueba molecular para COVID-19 a todos los pacientes que ingresaban por emergencia y en especial a los que eran programados para sala de operaciones, pues en algunos casos los resultados se demoraban en ser emitidos por más de 12 hrs, lo que devino en que estos paciente sean ingresados a sala de operaciones con un cuadro ya complicado al momento de la apendicectomía, con la consecuente morbilidad postoperatoria.

Se encontró que el IMC no se relaciona estadísticamente con las complicaciones postoperatorias ($p > 0.05$) luego del análisis bivariado y multivariado; lo cual coincide con el estudio realizado por Yunga (2020) en Ecuador quien concluyó que no existe asociación estadística entre el $IMC > 25$ y la ISQ; pero si difiere con el estudio realizado por Pachas (2021) en Ica quien encontró que si se relaciona estadísticamente el $IMC \geq 25$ y las complicaciones postoperatorias, concluyendo el autor que los pacientes con exceso de peso ($IMC \geq 25$) tienen 2.5 veces más riesgo de desarrollar complicaciones postoperatorias que los

pacientes con normopeso (IMC = 18.5 – 24.9). Como es sabido durante la pandemia COVID-19 la prevalencia de sobrepeso y obesidad aumentó significativamente debido al confinamiento que se estableció como medida de contención, y llama la atención que aproximadamente el 65% de los que presentaron complicaciones postoperatorias en el presente estudio, tenían sobrepeso y obesidad en conjunto, ello estaría sugiriendo una posible asociación como factor de riesgo.

Hay que tener en cuenta que los pacientes con sobrepeso u obesidad, tienen mayor tejido graso en la zona de la incisión quirúrgica, y esta facilitaría una futura ISO (Pachas, 2021). Sin embargo, en el presente estudio no se encontró asociación significativa, esto podría deberse a posibles factores intervinientes como la automedicación, que en plena pandemia muchos pacientes optaban por la automedicación y compraban algún medicamento que pensaban que los aliviaría, como los antibióticos, que a la larga habrían enmascarado la apendicitis aguda, propiciando la complicación de esta.

La existencia de enfermedades intercurrentes con la patología apendicular, como la Diabetes Mellitus y la Hipertensión Arterial, pueden tener una influencia en la evolución de esta. Estas variables no fueron medidas en el presente estudio, lo cual debería hacerse en futuras investigaciones para intentar determinar si en realidad existe una asociación de estas con las complicaciones postoperatorias de la apendicitis aguda.

El tiempo de espera pre quirúrgico se mostró como un factor de riesgo para los pacientes con un tiempo mayor o igual a 10 hrs, siendo 6.62 veces más probable de desarrollar complicaciones postoperatorias en comparación a los pacientes con un tiempo menor a 10 hrs. Estos resultados contradicen el trabajo realizado por Villatoro (2020) en Honduras, quien encontró que el tiempo de espera pre quirúrgica < 24 hrs resultó ser un factor protector y de prevención de la ISQ. Sin embargo, concuerda con el trabajo de Brocca (2020), quien determinó que con tiempo de espera preoperatorio mayor a 6 horas, se

encontraba relación estadísticamente significativa para el desarrollo de complicaciones postoperatorias.

Si bien la guía Jerusalem para el diagnóstico y tratamiento de apendicitis aguda menciona que los pacientes con apendicitis aguda complicada pueden esperar hasta 8 hrs y los casos de apendicitis aguda no complicada hasta 24 hrs para ser sometidos a apendicectomía (Di Saverio-De Simone et al., 2020). Esto no ocurrió en el Hospital San Juan de Lurigancho, puesto que los trámites para la realización de la intervención quirúrgica eran muy engorrosos, sumado a que solo cuentan con 2 salas de operaciones, estando ocupadas en varias oportunidades en la realización de otras cirugías de emergencia, como la obstétricas, a las cuales siempre se les da prioridad para impedir la morbi-mortalidad materno-infantil.

Durante la pandemia COVID-19 hubo déficit de personal de salud, pues muchos médicos estuvieron realizando trabajo remoto, ya que eran parte del personal vulnerable, sumando ello otro factor contribuyente de la prolongación del tiempo de espera pre quirúrgica.

El tiempo operatorio ≤ 60 minutos encuentra asociación significativa al análisis multivariado ($p < 0.05$), con un OR < 1 , por tanto, se comporta como un factor protector. Yunga (2020) en Ecuador, determinó que el tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos tenía una asociación significativa con la presencia de ISQ. Villatoro (2020) en Honduras y Morocho (2019) en Ecuador, también encuentran que un tiempo quirúrgico > 1 hora es un factor de riesgo asociado a ISQ. Finalmente, Cardenas (2021) en Arequipa, también observa que el tiempo quirúrgico está asociado estadísticamente de manera significativa con el desarrollo de complicaciones post apendicectomías.

Estos resultados llamaron la atención, pues tanto en los casos como en los controles hubo más casos con un tiempo operatorio mayor a 60 minutos, esto sugiere que el tiempo operatorio es un factor de riesgo. Sin embargo, estadísticamente resulta ser un factor

protector, esto se explicaría en el hecho de que al tener más pacientes con sobrepeso u obesidad, las intervenciones quirúrgicas se dificultaron y se dilató el tiempo de estas, como también sucedió en estadíos más avanzados de la enfermedad apendicular (Cárdenas, 2021).

Por otro lado, la ubicación anatómica del apéndice también podría explicar un mayor tiempo operatorio ya que ante un apéndice retrocecal o paracecal se debe tener más cuidados para no afectar la irrigación e inervación del colon ascendente (Hernández-De León et al., 2020). Otra hipótesis que se podría plantear frente a estos resultados es que las intervenciones quirúrgicas, siendo el Hospital de San Juan de Lurigancho una sede docente del Residentado Médico, finalmente terminaban siendo realizadas por los médicos residentes, y debido a su falta de experticia, el tiempo operatorio debe de haberse dilatado.

Se observó que el método quirúrgico no tiene asociación estadísticamente significativa al introducirlo al análisis multivariado ($p > 0.05$). El presente estudio encontró resultados diferentes al trabajo de Guanche-Villanueva et al. (2019) en Cuba quienes demostraron que el tipo de cirugía estaba relacionado a la presencia de ISO, principalmente las apendicectomías abiertas que tenían un OR = 22.90. Y por otra parte no concuerda con los resultados de Sandoval-Lozano et al. (2019) en el Hospital Maria Auxiliadora quien demostró un aumento de la prevalencia de ISO en pacientes operados por apendicectomía abierta en comparación a la apendicectomía laparoscópica. Los resultados obtenidos difieren de lo que indica la literatura sobre un mejor manejo postoperatorio en las operaciones laparoscópicas, pues en este método quirúrgico se presentan menos casos de Infección de Sitio Operatorio y Abscesos ya que no tienen contacto directo con la cavidad abdominal y no están expuestos a la invasión de bacterias fecales y bacterias anaerobias facultativas (Pagán-García et al., 2000).

Sin embargo, en otros estudios sugieren que la apendicectomía convencional y laparoscópica tienen la misma probabilidad de presentar complicaciones postoperatorias

(Vallejos, 2006), por lo que se recomiendan más estudios sobre la elección del método quirúrgico en apendicectomías. Además, hay que anotar que este resultado podría explicarse por la tendencia en el Hospital San Juan de Lurigancho, en razón de la pandemia COVID-19, de realizar las apendicectomías mayormente de manera abierta, para no contaminar los instrumentos laparoscópicos frente a una posible infección por SARS-CoV-19, entonces, se podría inferir que no hubo una muestra significativa para el análisis de comparación entre apendicectomías por laparotomía frente a las por laparoscopia.

Finalmente, al introducir los hallazgos operatorios macroscópicos al análisis multivariado se muestra que no existe asociación estadísticamente significativa, sin embargo, el último estadio si se relaciona con las complicaciones postoperatorias ($p < 0.05$), pues el hallazgo operatorio macroscópico perforada tiene 2.02 veces la posibilidad de desarrollar complicaciones postoperatorias que el hallazgo operatorio macroscópico congestivo o catarral. Estos resultados se asemejan al estudio de Brocca (2020) quien evidenció que si existe asociación significativa con el estadio anatomopatológico (OR = 10.102); y de igual manera concuerda con el estudio realizado por López (2018) en el Hospital de Ventanilla quien concluyó que la etapa patológica está relacionado a complicaciones post apendicectomías convencionales.

La mayoría de las apendicitis en sus estadios mas avanzados suelen complicarse más después de ser sometidos a apendicectomía, esto explicado por la proliferación de las bacterias existentes en el estadio gangrenado o perforado quienes finalmente terminan por infectar el sitio operatorio (Pachas, 2021).

Además, durante la pandemia COVID-19 la población no solía acudir a los hospitales para una atención oportuna frente a un dolor abdominal por el temor a ser contagiados por el SARS-CoV-2 y, por ende, ante esta situación el cuadro patológico de estos pacientes terminaban complicándose más a tal punto que al ser sometidos a una apendicectomía el

hallazgo operatorio macroscópico más frecuente encontrada era la perforada, a diferencia de los demás hallazgos operatorios como la congestiva, flemonosa y gangrenosa, pero al parecer la muestra no fue suficiente para la determinación de esta variable como factor de riesgo en la presente investigación.

VI. CONCLUSIONES

- Las complicaciones postoperatorias más frecuentes son: Infección de Sitio Operatorio (ISO) con 65 casos; el Absceso intraabdominal con 44 casos; la Dehiscencia del muñón apendicular con 19 casos; el Íleo paralítico con 12 casos y, por último, la Fístula cecal con 10 casos.
- Los factores de riesgo asociados a las complicaciones postoperatorias son: sexo, edad, tiempo de enfermedad, comorbilidad y tiempo de espera pre quirúrgica. Asimismo, el tiempo operatorio resultó ser un factor protector asociado a complicaciones postoperatorias.
- Las variables que tuvieron probabilidad significativa de complicar fueron: el sexo masculino; personas mayores de 30 años en general; pacientes con tiempo de enfermedad mayor o igual a 48 hrs.; pacientes con algún tipo de comorbilidad; pacientes con un tiempo de espera pre quirúrgica mayor o igual a 10 hrs; finalmente el tiempo operatorio se relaciona con las complicaciones postoperatorias, pero debido a los valores de OR <1, es considerado un factor protector.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que los pacientes acudan a los establecimientos de salud para una atención inmediata y manejo oportuno para no tener muchas complicaciones postoperatorias. Asimismo, se sugiere que haya una gestión eficiente en el manejo y tratamiento de una apendicitis aguda por parte del personal de salud que labora en emergencia de los establecimientos de salud.
- Ampliar el tamaño muestral del estudio para obtener resultados más fidedignos y extrapolables en el distrito de San Juan de Lurigancho. Se sugiere actualizar los registros de información de los pacientes como las historias clínicas, ya que es la única fuente de recolección de datos de los pacientes; además de establecer medidas de bioseguridad e higiene desde el primer contacto con el paciente hasta que se retire del nosocomio; para evitar en todo momento las infecciones postoperatorias intrahospitalarias.
- Mejorar e implementar el Hospital San Juan de Lurigancho para tener una mayor cobertura asistencial ya que es el único hospital disponible para todo el distrito de San Juan de Lurigancho; teniendo en cuenta que tiene una población superior al millón de habitantes, la cantidad de salas de operación (2) no abastece para la cobertura de dicha población, y más aún si dichas salas de operación también se comparten con las intervenciones quirúrgicas por parte del Servicio de Ginecología, Traumatología y Oncología.

VIII. REFERENCIAS

- Achaval, M., Pratesi, J., Rapp , S. y Chwat, C. (2021). Impacto de la pandemia por COVID-19 en los resultados del tratamiento de la apendicitis aguda: estudio observacional retrospectivo. *Rev Colomb Cir*, 36(3), pp. 487-492. <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/854>
- Andrade Novillo, M. C. y Argudo Campos, J. M. (2021). *Asociación hiperglucemia postoperatoria con complicaciones postoperatorias. Pacientes mayores de 40 años. Hospital José Carrasco Arteaga - 2019*. [Tesis de Pregrado, Universidad de Cuenca]. Repositorio UCUENCA. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/36494>
- Bejarano Benites, L., Mormontoy Laurel, W. y Tipacti Alvarado, C. (Ed.). (2006). *Muestreo e Inferencia Estadística*. Editorial Imprenta Unión.
- Birnbaum, B. y Jeffrey Jr, R. (1998). CT and sonographic evaluation of acute right lower quadrant abdominal pain. *AJR Am J Roentgenol*. 170(2), pp. 361-371. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9456947/>
- Birnbaum, B. y Wilson, S. (2000). Appendicitis at the millennium. *Radiology*, 215(2), pp. 337-348. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10796905/>
- Boleslawski, E., Panis, Y., Benoist, S., Denet , C., Mariani , P. y Valleur, P. (1999). Plain abdominal radiography as a routine procedure for acute abdominal pain of the right lower quadrant: prospective evaluation. *World J Surg*, 23(3), pp. 262-264. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9933697/>
- Brocca Hernández, A. (2020). *Factores de riesgo asociados a complicaciones postquirúrgicas en pacientes adolescentes operados por apendicitis aguda, Hospital Nacional Carlos Lanfranco La Hoz, 2019 – 2020*. [Tesis de pregrado, Universidad

Ricardo Palma]. Repositorio Institucional URP.

<https://hdl.handle.net/20.500.14138/4117>

Brunnicardi, F. (2015). *Principios de Cirugía*. McGrawHill.

Cardenas Huaman, S. (2021). *Factores asociados a complicaciones postoperatorias de apendicectomías en el servicio de cirugía general del Hospital III Goyeneche - Arequipa durante la emergencia sanitaria por COVID - 19 (marzo 2020 - febrero 2021)*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín. Repositorio Institucional UNSA. <http://hdl.handle.net/20.500.12773/12391>

Carrillo Ocaña, A. (2019). *Variables asociadas a apendicitis aguda complicada en pacientes adultos en el servicio de emergencia del Hospital Daniel A. Carrión, junio 2017-junio 2018*. [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional URP. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/1721>

Cruz-Díaz, L., Colquehuanca-Hañari, C. y Machado-Nuñez, A. (2019). Tiempo de enfermedad y premedicación como riesgo para apendicitis perforada en el hospital de Ventanilla 2017. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 19(2), pp. 57-61. <https://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19.n2.2071>

Delcid, A., Barahona, A. y Barcan, M. (2019). Factores desencadenantes de las complicaciones en pacientes con apendicitis aguda. *Revista Científica De La Escuela Universitaria De Las Ciencias De La Salud*, 3(1), pp. 40-46. <https://doi.org/10.5377/rceucs.v3i1.7024>

Di Saverio, S., Podda, M., De Simone, B., Ceresoli, M. y Augustin, G. (2020). Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J Emerg Surg*, 15(27), pp. 1-42. <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00306-3>

- Díaz Arévalo, J. (2021). *Prevalencia de infección de sitio operatorio y factores de riesgo asociados en pacientes apendicectomizados en un hospital nivel III de la ciudad de Iquitos 2017 al 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana]. Repositorio Institucional UNAP. <https://hdl.handle.net/20.500.12737/7344>
- Díaz Lucano, P. (2019). *Factores relacionados a infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicectomía convencional en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2018*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional UNC. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2644>
- Dominguez, E., Sweeney, J. y Choi, Y. (2006). Diagnosis and management of diverticulitis and appendicitis. *Gastroenterol Clin North Am*, 35(2), pp. 367-391. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16880071/>
- Fallas González, J. (2012). Apendicitis Aguda. *Medicina Legal de Costa Rica*, 29(1), pp. 83-90. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v29n1/art10.pdf>
- Gomes, C., Sartelli, M., Di Saverio, S., Ansaloni, L., Catena, F., Coccolini, F. y Couto Gomes, C. (2015). Acute appendicitis: proposal of a new comprehensive grading system based on clinical, imaging and laparoscopic findings. *World J Emerg Surg*, 10(60), pp. 1-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26640515/>
- Gómez Sarubbi, F. y Ayala Aguilar, M. (2006). Complicaciones en los pacientes con apendicitis aguda perforada en el Hospital Regional “Gral. Ignacio Zaragoza” del 1º de junio de 2004 al 31 de mayo de 2005. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 11(2), pp. 24-26. <https://www.redalyc.org/pdf/473/47311956004.pdf>
- González Macas, J., Rugel Zerna, E., Casa Gómez, P., Bajaña Morán, K., Moncada Santillán, J. y Vera Ganchozo, B. (2019). Complicaciones postoperatorias en los pacientes

sometidos a cirugía de apendicitis aguda. *RECIAMUC*, 3(3), pp. 1191-1213.
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.\(3\).julio.2019.1191-1213](https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.(3).julio.2019.1191-1213)

Guanche Garcell, H., Villanueva Arias, A., Pancorbo Sandoval, C., Bode Sado, A., Alfonso Serrano, R. y Gutiérrez García, F. (2019). Risk Factors for Surgical Site Infection After Appendectomy for Acute Appendicitis; Results of a Cross-Sectional Study Carried out at a Community Hospital in Qatar (2013-2016). *Hospital Practices and Research*, 4(2), pp. 45-49. <https://doi.org/10.15171/hpr.2019.08>

Hernández-Cortez, J., De León-Rendón, J., Martínez Luna, M., Guzmán-Ortiz, J., Palomeque-López, A., Cruz-López, N. y José-Ramírez, H. (2020). Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Cirujano general*, 41(1), pp. 33-38.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992019000100033&lng=es&tlng=es

Huaco Luna, A. (2016). *Factores asociados a complicaciones postoperatorias por apendicectomía abierta en pacientes intervenidos en el servicio de cirugía general del Hospital Nacional Hipólito Unanue - El Agustino, 2015*. [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional URP.
<https://hdl.handle.net/20.500.14138/530>

Huamán-Egoávil, E., Vergel-Cabrera, C., Endo-Ramos, S., Díaz-Baltazar, A. y Ugarte-Oscco, R. (2020). Apendicectomías en Pacientes Adultos con Infección por SARS-CoV-2 en un Hospital Especializado en el Tratamiento de COVID-19. *Revista de la Sociedad Peruana de Cirugía Endoscópica*, 2(1), pp. 22-27.
<https://www.revista.spce.org.pe/index.php/rspce/article/view/23>

Huanca Condori, R. (2019). *Drenes intraabdominales y complicaciones postoperatorias, en apendicitis complicada, Hospital Carlos Monge Medrano - Juliaca, 2018 - 2019*.

[Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional UNAP. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/12197>

Ingrassia, V. (23 de Abril de 2018). *La apendicitis aguda es la causa más frecuente de cirugía abdominal de urgencia.* INFOBAE. <https://www.infobae.com/salud/2018/04/23/la-apendicitis-aguda-es-la-causa-mas-frecuente-de-cirugia-abdominal-de-urgencia/>

Instituto Mexicano del Seguro Social. (2009). *Guía de Práctica Clínica Diagnóstico de Apendicitis Aguda.* México. <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/031GER.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (15 de junio de 2018). *La apendicitis aguda, primera causa de morbilidad en el Ecuador.* Ecuadorencifras. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/la-apendicitis-aguda-primera-causa-de-morbilidad-en-el-ecuador/>

Jara Ordoñez, S. (2017). *Complicaciones de la apendicitis aguda: factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento actual.* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Machala]. Repositorio Digital UTMACH. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/11900>

León-Benavides Palacios, R. (2018). *Prevalencia de infección del sitio operatorio en apendicectomía convencional en el hospital de Supe del 2013 al 2017.* [Tesis de pregrado, Universidad Privada San Juan Bautista]. Repositorio Institucional UPSJB. <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/1626>

López Rangel, E. (2018). *Factores de riesgo asociados a complicaciones post apendicectomía convencional en pacientes operados en el hospital de Ventanilla en el*

2017. [Tesis de pregrado, Universidad Privada San Juan Bautista]. Repositorio Institucional UPSJB. <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/1640>
- Mark, F., Lawrence S, F., Lawrence J, B., Raymond T, C., Rubin , D. y Mel Wilcox, C. (2021). *Enfermedades digestivas y hepáticas: fisiopatología, diagnóstico y tratamiento*. Sleisenger y Fordtran.
- Mejía Cabrera, K. (2020). *Factores de riesgo asociados a complicaciones postoperatorias mediatas en sitio quirurgico por cirugia convencional por apendicitis aguda complicada en el servicio de cirugía general del Hospital Nacional Sergio Bernales de enero a junio 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional URP. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/3264>
- Mejía Gutierrez, G. (2020). *Experiencia de la apendicectomía clásica y sus complicaciones en pacientes de 18 a 60 años en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4274>
- Mora Vera, R. (2018). *Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes adultos entre 18 a 55 años*. [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Institucional UG. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31133>
- Morocho Quizhpi, J. (2019). *Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes post apendicectomía y factores asociados, en emergencia de cirugía de los Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, Cuenca 2017*. [Tesis de maestría, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional Ucuena: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/31993>
- Nepogodiev, D., Bhangu, A., Glasbey, J., Li, E. y Omar, O. (2020). Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2

infection: an international cohort study. *Lancet*, 396(10243), pp. 27-38.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32479829/>

Niño de Guzman Cahuana, N. (2018). *Apendicectomía Abierta versus Laparoscópica en Apendicitis Aguda complicada en niños*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV.
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1735>

Orthopoulos, G., Santone, E., Izzo, F., Tirabassi, M., Pérez-Caraballo, A., Corriveau, N. y Jabbour, N. (2020). Increasing incidence of complicated appendicitis during COVID-19 pandemic. *Am J Surg*, 221(5), pp. 1056-1060.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7521886/>

Pachas Campos, E. (2021). *Factores de riesgo asociados a las complicaciones posoperatorias en pacientes con apendicitis aguda del hospital regional de Ica - enero a diciembre del 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada San Juan Bautista]. Repositorio Institucional UPSJB.
<http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/3234>

Pagán Pomar, A., García Sanz, M., Salinas García, R. y Soro Gosálvez, J. (2000). Apendicectomía Laparoscópica ¿Puede considerarse una técnica de elección? *Medicina balear*, 15(1), pp.10-13.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6368254>

Parque Chura, R. (2018). *Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes pediátricos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado, en el periodo julio 2017 – junio 2018*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional UNAP.
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/8360>

- Peralta Vargas, C., López H., A., Díaz Gil, J., Rodríguez Montoya, R. y Angulo Guzmán, W. (2004). Infección de sitio operatorio en apendicectomizados en el servicio de cirugía del Hospital III ESSALUD-Chimbote. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 24(1), pp. 43-49. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292004000100006&lng=es&tlng=es.
- Quispe Apolinario, L. (2017). *Factores asociados a complicaciones postoperatorias de una apendicitis aguda en pacientes adultos mayores del hospital de ventanilla enero-diciembre 2015*. [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional URP. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/5262>
- Rasmussen, T., Fonnes, S. y Rosenberg, J. (2018). Long-Term Complications of Appendectomy: A Systematic Review. *Scandinavian Journal of Surgery*, 107(3), pp. 189-196. <https://doi.org/10.1177/1457496918772379>
- Rivero García, O. (2018). *Complicaciones posoperatorias de apendicitis aguda en pacientes pediátricos Hospital Sergio E. Bernales 2015-2018*. [Tesis de maestría, Universidad San Martín de Porres]. Repositorio Académico USMP. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/4040>
- Rodríguez González, H., Portillo Yáñez, I., Soto Fajardo, R., Martínez Hernández, J. y Morales Chávez, N. (2014). Prevalencia de apendicitis aguda en un centro de segundo nivel de atención. *Cirujano General*, 36(2), pp. 87-90. <https://www.elsevier.es/es-revista-cirujano-general-218-pdf-X1405009914551822>
- Sabando Toro, M. y Pinto Tenecela, W. (2018). *Factores de riesgo y complicaciones de la apendicitis aguda en pacientes entre 18 y 40 años atendidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el período de enero 2016 a enero 2017*. [Tesis

- de pregrado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. Repositorio Digital UCSG. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/10517>
- Sandoval Gionti, U., Lozano Rodas, Y., Palacios Ordoñez, E. y Kohatsu Yshida, J. (2019). Técnica operatoria de apendicetomía e infección del sitio operatorio. Hospital María Auxiliadora. Octubre-diciembre, 2018. *Horizonte Médico (Lima)*, 19(3), pp. 33–39. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2019.v19n3.06>
- Sellars, H. y Boorman, P. (2017). Acute appendicitis. *Intestinal surgery – II*, 35(8), pp. 432-438. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2017.06.002>
- Tejada-Llacsá, P. y Melgarejo-García, G. (2015). Incidencia de apendicitis aguda y su relación con factores ambientales, Perú, 2013. *An Fac Med*, 76(3), pp. 253-256. <https://doi.org/10.15381/anales.v76i3.11234>
- Urure Velazco, I., Pacheco Villa García, L., Llerena Ururi, K. y Cisneros Quispe, A. (2020). Factores asociados a la apendicitis aguda complicada en un hospital público de la ciudad de Ica, octubre 2018 – setiembre 2019. *Rev. enferm. vanguard*, 8(1), pp. 3-11. <https://doi.org/10.35563/revan.v8i1.312>
- Vallejos, C. (2006). Apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía abierta en apendicitis aguda. Experiencia del Hospital Regional de Coyhaique. *Revista Chilena de Cirugía*, 58(2), pp. 114-121. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262006000200007>
- Vera Pérez, R. y Miñano Mendoza, C. (2020). *Perfil epidemiológico, clínico, quirúrgico y anatomopatológico de pacientes con apendicitis aguda del Hospital Regional Docente Las Mercedes y Hospital Luis Heysen Incháustegui en el año 2017*. [Tesis de pregrado, Universidad San Martín de Porres]. Repositorio Académico USMP. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/6037>

- Villatoro Menjivar, L. (2020). *Factores de riesgo asociados a infecciones de herida quirúrgica en pacientes sometidos a cirugía abdominal. Servicio de cirugía general Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras. 2019.* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua]. Repositorio Institucional UNAN. <https://repositorio.unan.edu.ni/12850/1/t1117.pdf>
- Visc Surg, J. (2020). Antibiotics alone as an alternative to appendectomy for uncomplicated acute appendicitis in adults: Changes in treatment modalities related to the COVID-19 health crisis. *J Visc Surg*, 157(351), pp. 533-542. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7181971/>
- Wong Pujada, P., Morón Antonio, P., Espino Vega, C., Arévalo Torres, J. y Villaseca Carrasco, R. (2022). Apendicitis Aguda. *Sisbib UNMSM*. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/Cap_11_Apendicitis%20aguda.htm
- Yunga Guamán, M. (2020). *Prevalencia de infección de sitio quirúrgico y factores asociados. Hospital José Carrasco Arteaga, 2018.* [Tesis de maestría, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional Ucuena. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34408>

IX. ANEXOS

9.1. ANEXO A: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título de la investigación	Objetivo General	Hipótesis Nula	Metodología
Factores de riesgo asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes con apendicitis aguda en el hospital San Juan de Lurigancho durante la emergencia sanitaria por covid-19 (marzo 2020 – abril 2022)	Determinar los factores de riesgo que influyen en las complicaciones postoperatorias en pacientes con Apendicitis Aguda en el Hospital San Juan de Lurigancho durante la Emergencia Sanitaria por COVID-19 (marzo 2020 – abril 2022).	Los factores de riesgo como: la edad, el sexo, el nivel educativo, el tiempo de enfermedad, el tiempo operatorio, los antecedentes patológicos, el tiempo de espera prequirúrgica, la fase de apendicitis, la valoración ASA y el método quirúrgico; no incrementan las complicaciones postquirúrgicas por Apendicitis Aguda.	Es un estudio observacional, analítico y de diseño caso – control; que tiene como muestra a los pacientes del Servicio de Cirugía General del Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo de 15 de marzo del 2020 al 30 de abril del 2022. Posteriormente estos datos serán recolectados en un programa de Excel y serán analizados en un programa estadístico SPSS.

Pregunta de la investigación	Objetivos Específicos	Hipótesis Alternativa
¿Cuáles son los factores de riesgo que influyen en las complicaciones postoperatorias en pacientes con Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía General del Hospital San Juan de Lurigancho durante la Emergencia Sanitaria por COVID-19?	Identificar la frecuencia de las complicaciones en pacientes sometidos a apendicectomía en Hospital San Juan de Lurigancho durante la Emergencia Sanitaria por COVID-19, 2020-2022. Caracterizar los factores de riesgo involucrados en las complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía en Hospital San Juan de Lurigancho durante la Emergencia Sanitaria por COVID-19, 2020-2022	Los factores de riesgo que incrementan las complicaciones postquirúrgicas por Apendicitis Aguda son: la edad, el sexo, el nivel educativo, el tiempo de enfermedad, el tiempo operatorio, los antecedentes patológicos, el tiempo de espera prequirúrgica, la fase de apendicitis, la valoración ASA y el método quirúrgico.

9.2. ANEXO B: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	TIPOS DE VARIABLE /INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	VALORES DE MEDICIÓN
Complicaciones postoperatorias -Infección de Sitio Operatorio -Absceso intraperitoneal -Fístula cecal -Íleo paralítico -Dehiscencia del muñón apendicular	Eventualidad que ocurre luego de un proceso quirúrgico.	Cualitativa continua	Nominal	SI NO
Sexo	Identificación de sexo biológico y físico.	Cualitativa dicotómica	Nominal	M: masculino F: femenino
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Cuantitativa continua	De razón	18 a 29 años 30 a 59 años > 60 años
Tiempo de enfermedad	Entiéndase por tiempo de enfermedad desde el primer día de aparición del primer síntoma de la enfermedad hasta el día de la cirugía.	Cualitativa dicotómica	Nominal	≥48 horas <48 horas
Comorbilidad	Entiéndase por los antecedentes patológicos personales referidas en la historia clínica.	Cualitativa dicotómica	Nominal	SI NO
IMC	Índice que permite valorar el estado nutricional de un paciente en base a la relación del peso y su estatura.	Cualitativa continua	Ordinal	Bajo Peso Normal Sobrepeso Obesidad

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPOS DE VARIABLE /INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	VALORES DE MEDICIÓN
Hallazgo operatorio macroscópico	La apendicitis es un proceso evolutivo, secuencial, de allí las diversas manifestaciones clínicas y anatomopatológicas que suele encontrar el cirujano y que dependerán fundamentalmente del momento o fase de la enfermedad	Cualitativa continua	De razón	Congestiva o Catarral Flemonosa o Supurativa Gangrenosa o Necrótica Perforada
Tiempo de espera pre quirúrgica	Tiempo de espera desde el ingreso al servicio de emergencia hasta el tratamiento quirúrgico	Cualitativa dicotómica	Nominal	≥ 10 horas < 10 horas
Tiempo operatorio	Minutos de duración de proceso quirúrgico registrados en reporte de anestesiología	Cualitativa dicotómica	Nominal	≤ 60 minutos > 60 minutos
Método quirúrgico	Tipo de procedimiento quirúrgico en el que se realiza la apendicectomía	Cualitativa dicotómica	Nominal	Cirugía abierta Cirugía Laparoscópica

9.3. ANEXO C: INSTRUMENTO

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

“Principales factores asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía en el hospital San Juan de Lurigancho durante la emergencia sanitaria por COVID-19, 2020-2022”

1. N° HC:
2. Edad:
3. Sexo: M () F ()
4. IMC: Bajo peso () Normal () Sobrepeso () Obesidad ()
5. Antecedentes patológicos personales: COVID-19 (), DM (), HTA (), TBC (), otros:
6. Tiempo de enfermedad: < 48 horas () ≥ 48 horas ()
7. Tiempo de espera pre quirúrgica: < 10 horas () ≥ 10 horas ()
8. Tiempo operatorio: ≤60 min () >60 min ()
9. Complicaciones postoperatorias: Si () No ()
- Infección del sitio operatorio ()
- Fístula cecal () Íleo Paralítico ()
- Dehiscencia del muñón del apéndice ()
- Absceso intraperitoneal () Otras ()
10. Método quirúrgico: Abierta () Laparoscópica ()
11. Hallazgos Quirúrgicos Macroscópicas:
- Apendicitis Congestiva o Catarral () Apendicitis Flemonosa o Supurativa ()
- Apendicitis Gangrenosa o Necrótica () Apendicitis Perforada ()