



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Impacto de la pandemia COVID-19 sobre la apendicitis aguda en
niños de un hospital de Piura

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTORA:

Torres Ramirez, Cinthia Margoth (orcid.org/0000-0002-4985-8468)

ASESOR:

Mg. Ocampo Anduaga, Edward (orcid.org/0000-0002-3757-7204)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades Infecciosas y Transmisibles

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Dedico la presente tesis y todos los años de estudio a mis padres por el esfuerzo y sacrificio que han hecho hasta el día de hoy, por apoyarme en el camino largo que tiene esta carrera, por enseñarme que todo esfuerzo tiene su recompensa y que el que persevera logra sus objetivos, que nunca debemos perder la humildad y que con ayuda de Dios todo es posible.

A mis hermanos que han sido mi soporte en todo este trayecto lleno de aventuras y sacrificios, por sus consejos y por siempre estar orgullosos de su hermanita menor.

A mis abuelitos (Avelino y Barbarita) en el cielo por cuidarme y guiarme por el camino del bien y aquellos (Isidora, Clodomira y Elías) que con ayuda de Dios los tengo vivos, a ellos por tenerme presente en sus oraciones.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme, cuidarme y darme la perseverancia para continuar en esta hermosa carrera, que requiere de sacrificios pero que la satisfacción es indescriptible.

A mis padres por todo el apoyo incondicional en esta etapa de la carrera que tanto anhelé desde pequeña y a que pesar de la distancia siempre confiaron en mí.

A mi asesor de tesis por la paciencia, dedicación y sugerencias para el bien de mi trabajo, así mismo por confiar en mi capacidad para realizar esta tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1 Tipo y diseño de investigación:.....	11
3.2 Variables y Operacionalización:	11
3.3 Población, muestra y muestreo:.....	12
3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos:	14
3.5 Método de análisis de datos:	15
3.6 Aspectos éticos:.....	15
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN.....	23
VI. CONCLUSIONES.....	26
VII. RECOMENDACIONES.....	27
REFERENCIAS.....	28
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Historias clínicas revisadas e incluidas de niños < 15 años con apendicitis aguda	17
Tabla 02: Severidad de apendicitis aguda en niños < 15 años.....	18
Tabla 03: Resultado de la Prueba de chi cuadrado	19
Tabla 04: Resultado del test de Residuos de Estandarizados.....	20
Tabla 05: Resultados de la Prueba V de Cramer.....	201
Tabla 06: Variables Sociodemográficas de los pacientes menores de 15 años con apendicitis aguda.....	22
Tabla 07	33
tabla 08	34

RESUMEN

Introducción: El objetivo principal es Analizar la existencia del impacto de la pandemia COVID-19 sobre la severidad de la apendicitis aguda (apendicitis complicada) en niños menores de 15 años en el hospital Santa Rosa Piura en los periodos de abril a diciembre de 2019 y el mismo periodo de 2020.

Material y métodos: El presente estudio es de enfoque cuantitativo y el diseño será de tipo observacional no experimental, analítico, de Cohortes, retrospectivo

Resultados: Se revisaron un total de 162 historias clínicas, quedando como muestra 154, 90 son entre las edades de 6-11 años, la prueba de chi cuadrado muestra el resultado de 0.033, ($p < 0,05$), los residuos estandarizados muestran que el número de casos encontrados de apendicitis no complicada durante la fase de prepandemia fue mayor al esperado y los casos encontrados de apendicitis complicada durante la fase de pandemia también fue mayor al esperado con el cual la ratio fue positiva (≥ 1) y la V de Cramer presenta 0,171.

Conclusión: La pandemia COVID-19 ha causado un impacto en la severidad de la apendicitis aguda complicada en niños menores de 15 años en el Hospital Santa Rosa.

Palabras clave: Apendicitis aguda, pandemia COVID-19, niños, complicaciones

ABSTRACT

Introduction: The main objective is analyze the impact of the COVID-19 pandemic on the severity of acute appendicitis (complicated appendicitis) in children under 15 years of age at the Santa Rosa Piura hospital on the periods from April to December 2019 and the same period of 2020.

Material and methods: This study had a quantitative approach and the design was be observational, non-experimental, analytical, Cohort, retrospective.

Results: A total of 162 clinical histories were reviewed, leaving 154 as a sample, 90 are between the ages of 6-11 years, the chi-square test shows the result of 0.033, ($p < 0.05$), the standardized residuals show that the number of cases of uncomplicated appendicitis found during the pre-pandemic phase was higher than expected and the cases of complicated appendicitis found during the pandemic phase were also higher than expected, it was the ratio positive (≥ 1) and the V Cramer's shows 0.171.

Conclusion: The COVID-19 pandemic had caused an impact on the severity of complicated acute appendicitis in children under 15 years at the Santa Rosa Hospital.

Keywords: Acute appendicitis, Covid-19 pandemic, children, complications

I. INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es la indicación más frecuente de cirugía abdominal no traumática a nivel mundial, siendo una patología que sucede con más frecuencia entre los 20 y 30 años de vida con un porcentaje de 16,33% en varones y 16,34% mujeres, con una incidencia al año de 139.54 por cada 100 000 habitantes⁽¹⁾.

Esta patología también es una de las emergencias quirúrgicas con mayor frecuencia en niños la cual se estima el 9% para sexo masculino y 7% para el femenino, así mismo existe una diferencia en su causa principal siendo en niños la hiperplasia linfoide a diferencia de adultos que son fecalitos⁽²⁾.

Se ha estimado una incidencia de apendicitis aguda a nivel mundial de 1.67 por cada 1000 niños < =14 años presentándose con mayor frecuencia en varones, en Perú existe una prevalencia de 3% en edades de 1 a 10 años y del 27% de 11 a 20 años, además se concluyó que la incidencia de apendicitis aguda de las edades de 4 a 5 años fue de 10 a 26 por cada 10 000 niños por año⁽²⁾.

Se han descrito múltiples clasificaciones de la apendicitis aguda, sin embargo, la abundancia de términos da lugar a un alto grado de redundancia con múltiples términos utilizados para describir la misma entidad. En el presente estudio usamos el sistema de clasificación modificado de Carr, el cual consideró la apariencia macroscópica 1) Apendicitis aguda (AA) congestiva: inflamación de la mucosa y submucosa 2) AA Supurada: Cambios de coloración, incremento del diámetro, exudado y pus dentro del apéndice 3) AA Gangrenada (necrosada): apéndice friable con cambios de coloración violáceo, verde o negro, 4) AA perforada: apéndice con perforación visible 5) Peritonitis - Absceso (Pélvico/abdominal): absceso evidenciado durante la intervención quirúrgica⁽³⁾ Se consideró como apendicitis complicada a las tres últimas y como no complicada a las dos primeras.

La apendicectomía se puede asociar a morbilidad intra y postoperatoria, incluyendo lesiones vasculares, del tracto urinario, hematomas, fístulas colónicas, infecciones del sitio quirúrgico, adherencias, obstrucciones intestinales e incremento de la estancia hospitalaria⁽⁴⁾ de ellas la infección de sitio quirúrgico es la complicación postquirúrgica más frecuente, con tasas que oscilan entre 10% y 16.1%^{(5) (6) (7)}

La Infección de Sitio Quirúrgico (ISQ) es definida como infección que se da dentro de los 30 días posteriores de un procedimiento quirúrgico, o hasta un año cuando se ha colocado un implante en el sitio quirúrgico y se clasifica en 1) ISQ superficial: infección de la incisión quirúrgica que compromete sólo la piel y/o tejidos subcutáneos. 2) ISQ profunda: infección que compromete capas fasciales o musculares de la incisión y 3) ISQ de órgano/espacio: compromete cualquier área anatómica que se abre o manipula durante la cirugía que no es la incisión, por ejemplo, la cavidad abdominal o un espacio articular⁽⁸⁾

El COVID-19 es la patología ocasionada por el coronavirus conocido como SARS CoV-2 que fue mencionada por la OMS por primera vez el 31 de diciembre del 2019 en Perú, dando a conocer su lugar de procedencia Wuhan, posicionándose luego en nuestro país el 6 de marzo del 2020 en donde se presentó el caso de una persona con sexo masculino de 25 años que volvía de su viaje de Europa e iniciando el brote epidémico, el estado de emergencia y aislamiento el 15 de marzo del 2020, desde esa fecha hasta la actualidad el COVID-19 ha causado grandes cambios en el ámbito laboral, comercio, educación y sobre todo en la salud⁽⁹⁾

Si bien es cierto durante la pandemia COVID-19 las farmacias y consultorios médicos generales particulares han logrado un crecimiento en sus ingresos, los consultorios del sector público y hospitales priorizaron la atención a pacientes con síntomas de COVID 19, dejando de lado las consultas de otras patologías, todo ello debido a la gran demanda que se posicionaba en ese momento, de igual manera la respuesta de salud estuvo más concentrada en zonas urbanas y hospitales como en camas hospitalarias y camas UCI, así mismo no se presentó un plan desde el comienzo para zonas rurales y por ende se suspendieron las atenciones de servicios en el primer nivel de atención al inicio de la pandemia, hubo un aumento de atenciones en los servicios de salud con menos personal en calidad y cantidad, también existió un retraso en los avances de los principales indicadores de salud para dar preferencia al COVID-19⁽¹⁰⁾.

Durante la pandemia COVID-19 se decretó aislamiento social de manera preventiva y obligatoria, afectando grandemente la salud ya que los padres de familia tenían miedo de llevar a sus hijos a los establecimientos de salud por temor al contagio, eso ocasionó demora para la consulta, retraso en el diagnóstico y por tanto un

incremento de las complicaciones de las enfermedades y la apendicitis aguda en niños no fue la excepción.

Por tal motivo es que se decidió realizar este trabajo de investigación debido a los resultados negativos⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾ que se presentaron durante la pandemia para la atención e intervención adecuada de los niños con diagnóstico de apendicitis, ya que esta es una patología frecuente y que debe ser intervenida quirúrgicamente de manera inmediata para evitar complicaciones potencialmente mortales. Para lo cual nos planteamos la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es el impacto de la pandemia COVID-19 sobre la severidad de la apendicitis aguda en niños menores de 15 años en el hospital Santa Rosa Piura en los periodos de abril a diciembre de 2019 y el mismo periodo de 2020?

Se planteó como objetivo general: Analizar la existencia del impacto de la pandemia COVID-19 sobre la severidad de la apendicitis aguda (apendicitis complicada) en niños menores de 15 años en el hospital Santa Rosa Piura en los periodos de abril a diciembre de 2019 y el mismo periodo del año 2020.

El impacto se medirá comparando los ratios de apendicitis complicada (gangrenada, perforada y Peritonitis – Absceso) en los periodos pre pandemia y pandemia.

Así mismo se plantearon los siguientes objetivos específicos: 1) caracterizar demográficamente la población de estudio 2) Calcular la razón de apendicitis aguda complicada (necrosada, perforada y peritonitis - absceso) en niños durante la fase de pandemia COVID-19 con respecto al periodo prepandemia y 3) Calcular la razón de apendicitis aguda no complicada en la población pediátrica durante la fase de pandemia COVID-10 con respecto al periodo prepandemia.

En el estudio se plantearon como hipótesis alterna (H_a): la pandemia COVID-19 ha causado impacto en la severidad de la apendicitis aguda (apendicitis complicada) en niños menores de 15 años en el hospital Santa Rosa Piura y como Hipótesis nula (H_0): La pandemia COVID-19 no ha causado impacto en la severidad de la apendicitis aguda (apendicitis complicada) en niños menores de 15 años en el hospital Santa Rosa Piura.

II. MARCO TEÓRICO

Para la realización del proyecto se ha investigado diferentes artículos relacionados al tema, a nivel internacional, Percul y colaboradores, 2021, en su artículo Impacto de la pandemia por COVID-19 en los niños con apendicitis aguda: experiencia en un hospital general del tercer nivel, tuvieron como objetivo estudiar el impacto de la pandemia en pacientes pediátricos con apendicitis aguda, los resultados mostraron una reducción del 25% de los casos de apendicitis aguda, la incidencia de peritonitis fue del 44% versus el 37% en el 2019, en el 2020 solo se realizaron el 42% de cirugías laparoscópicas mientras que en 2019 fueron en su totalidad⁽¹³⁾.

Balasz Fadgyas, y colaboradores, 2021, en su artículo “cuál es el impacto de la pandemia COVID-19 sobre la apendicitis aguda pediátrica”, tuvieron como objetivo estudiar el efecto de la pandemia COVID-19 sobre la apendicitis aguda pediátrica: hubieron más casos perforados?, se encontró que en el periodo de estudio 1343 apendicectomías realizadas, la mayoría fueron no perforadas (1166), la tasa de apendicitis perforada se fue incrementando desde el 2015 y se encontraron más casos de apendicitis perforada en el 2020⁽¹⁴⁾

Bonilla Leire, y colaboradores en un estudio observacional retrospectivo de cohortes unicéntrico “Impacto de la pandemia COVID-19 en la manera de presentación y severidad de la apendicitis aguda en la infancia”, tuvieron como objetivo principal analizar las tasas de apendicitis aguda complicadas en el tiempo de COVID-19, comparando el mismo periodo del mismo año anterior (pre pandemia), obteniendo como resultado que ninguno mostró diferencias entre el tiempo de iniciado la sintomatología hasta la consulta clínica, pero si se observó una diferencia desde su ingreso a emergencia hasta el momento de la cirugía⁽¹⁵⁾

Sabetkish Nastaran y colaboradores 2021 en un estudio de revisión narrativa sistemática de investigaciones publicadas “impacto global de la COVID-19 en la atención sanitaria durante la pandemia: un punto de vista multidisciplinar”, tuvieron como objetivo principal discutir el sistema de salud que debe tener en cuenta la atención post pandemia tanto en pacientes con una enfermedad crónica como en aquellos individuos sanos, planteando la realización de abordajes tanto psicológicos como de tamizaje en la era post COVID⁽¹⁶⁾.

Pawelczyk Alicja, y colaboradores 2021, en su estudio de análisis de historias clínicas “Impacto de la pandemia SARS-CoV 2 en el curso y tratamiento de la apendicitis en niños”, tuvieron como objetivo el análisis de las historias clínicas con enfoque en el curso y resultados del tratamiento quirúrgico de niños quienes se sometieron a una apendicetomía antes y durante la pandemia de COVID-19, obteniendo como resultado que el tipo de apendicitis más vista fue la flemonosa, seguido de peritonitis purulenta difusa, gangrenosa y apendicitis superficial⁽¹⁷⁾

Pogorelic Zenon, y colaboradores 2022 en su artículo “Incidencia de apendicitis complicada durante el tiempo de pandemia versus el periodo pre pandémico: una revisión sistemática y metaanálisis de 2782 apendicectomías pediátricas”, tuvieron como objetivo evaluar si la pandemia COVID-19 resultó en una mayor incidencia de apendicitis complicada en pacientes pediátricos comparado con el periodo anterior al COVID- 19, obteniendo como resultado que la incidencia fue significativamente mayor en apendicitis complicada en niños durante el tiempo de pandemia COVID-19 que en el periodo anterior a COVID-19 ⁽¹⁸⁾

Poppe Mariana, y colaboradores 2021, con su estudio transversal “Impacto de la pandemia COVID-19 en la salud infantil en Portugal: la perspectiva de los padres”, tuvieron como objetivo principal describir el impacto de COVID-19 en la salud, el bienestar y el acceso a la atención médica de los niños en Portugal, obteniendo como resultado una reducción de visitas al departamento de emergencias pediátricas y el aplazamiento de las consultas ambulatorias, además la pandemia actual y la distancia social pueden presentar un impacto negativo en la salud mental de los pacientes pediátricos⁽¹¹⁾

Delgado Miguel y colaboradores 2021, con su estudio retrospectivo “Impacto de la pandemia COVID-19 en la apendicitis aguda en pacientes pediátricos” tuvieron como objetivo estudiar las complicaciones a mediano plazo en los nueve primeros meses tras haber iniciado la pandemia de COVID-19 en pacientes pediátricos con apendicitis aguda, obteniendo como resultado que del grupo COVID después del 9 de marzo del 2020 y el grupo control antes del 9 de marzo del 2020, el tiempo tras haber iniciado la sintomatología fue significativamente más largo en el grupo de COVID-19, el grupo COVID presentó mayor tasa de AA complicada, mayor permanencia intrahospitalaria y mayor tasa de complicaciones post operatorias⁽¹⁹⁾

Roberts Kiera y colaboradores 2022 en su estudio retrospectivo multicéntrico binacional “Impacto de COVID-19 en las presentaciones de apendicitis en niños en Australia y Nueva Zelanda” plantearon una hipótesis de que un posible efecto secundario del COVID-19 sería la presentación tardía de la apendicitis pediátrica con las consiguientes tasas más altas de apendicitis complicada, obteniendo como resultado que la duración de la sintomatología antes de la presentación, la sepsis en la presentación, la enfermedad complicada y la presencia de complicaciones no difirieron significativamente entre los periodos de tiempo⁽²⁰⁾

Koletzko Berthol y colaboradores 2021 en su artículo monocéntrico retrospectivo “Impacto de la pandemia de COVID-19 en Apendicitis aguda en niños negativos a COVID-19” plantearon como objetivo principal identificar si el grupo no COVID-19 presento casos de AA perforadas en comparación del grupo COVID-19, obteniendo como resultado que en la población COVID mostró un aumento de AA perforadas de 39.5% en comparación del 20.6% que mostró en el grupo no COVID⁽²¹⁾

Claire D. y colaboradores 2020 en su artículo de revisión retrospectiva “Presentación tardía y resultados subóptimos de pacientes pediátricos con apendicitis aguda en la pandemia de COVID-19” plantearon como objetivo analizar si la presentación temprana y el diagnóstico rápido de la apendicitis aguda son necesarios para disminuir la progresión de la enfermedad que conduce a una apendicitis complicada, obteniendo como resultado que los hallazgos de apendicitis complicada fueron más altos en los pacientes que se presentaron en el 2020 ⁽²²⁾

M. Christina y colaboradores 2021 en su artículo de revisión “Impacto estatal de la pandemia de COVID-19 en la apendicitis pediátrica en California: un estudio multicéntrico” plantearon como objetivo determinar el efecto estatal de la pandemia COVID-19 en la evolución y el tratamiento de los pacientes con apendicitis pediátrica, obteniendo como resultados que las tasas de apendicitis perforada no cambiaron, la mediana de duración de síntomas fue de 2 días en ambas cohortes, el manejo no operatorio aumento durante la pandemia ⁽²³⁾

CJ Jochem y colaboradores 2021 en su artículo “Impacto de la pandemia de COVID-19 en la incidencia y severidad de la apendicitis aguda: comparando entre los años 2019 y 2020” plantearon como objetivo principal comparar las

proporciones de apendicitis complicada y no complicada que se presentaron durante la primera ola de la pandemia COVID-19, obteniendo como resultado que durante el tiempo de la pandemia se determinó una mayor proporción de apendicitis complicada, así mismo tuvieron síntomas que sobrepasaron las 24 horas y la pandemia todavía se asoció con una tasa mayor de apendicitis complicada⁽¹²⁾

Frank Mathias y colaboradores 2021 en su artículo “Mayor incidencia de apendicitis perforada en niños durante el tiempo de pandemia de COVID-19 en un estudio multicéntrico bávaro” plantearon como objetivo evaluar si hay efectos negativos en la atención pediátrica aguda durante el confinamiento 2020, obteniendo como resultado en el 2020 la tasa de perforación de 27,8%, en el 2018- 2019 la tasa de perforación fue del 20.7%, el análisis de subgrupos mostro que en pacientes más jóvenes en 2020 la tasa de perforación fue significativamente mayor⁽²⁴⁾

Velayos y colaboradores 2020 en su artículo “influencia de la pandemia del coronavirus (SARS- COV2) en apendicitis aguda” plantearon como objetivo analizar el impacto de la pandemia por SARS COV2 en el tiempo pasado del comienzo de la sintomatología, diagnóstico y el efecto de este retraso en la progresión de la enfermedad, abordaje quirúrgico y el post operatorio, obteniendo como resultado más proporción de apendicitis complicada en comparación con el grupo antes del COVID, la permanencia en el hospital fue más en el grupo después del COVID ⁽²⁵⁾

Pogorelic Z, et al y colaboradores en su artículo “Incidencia de revisión sistemática de apendicitis complicada durante la pandemia de COVID-19 versus el período prepandémico: una revisión sistemática y metaanálisis de 2782 apendicectomías pediátricas” plantearon como objetivo evaluar si la pandemia de COVID-19 incrementó la incidencia de apendicitis complicada en pacientes pediátricos comparado con el período anterior a COVID-19 obteniendo como resultado que se observó que durante la pandemia COVID-19 hubo una mayor incidencia de apendicitis complicada (RR = 1,63, IC 95 % 1,33–2,01, p < 0,00001) y una proporción significativamente mayor de niños con tratamiento no quirúrgico (RR = 1,95, IC 95 % 1,45–2,61, p < 0,00001)⁽²⁶⁾

Vansevičienė, I y colaboradores 2021 en su artículo “¿La pandemia de COVID-19 prolongó el tiempo hasta el diagnóstico y empeoró los resultados para los niños con

apendicitis aguda?” plantearon como objetivo evaluar si la pandemia de COVID-19 incrementó el tiempo del diagnóstico, de la cirugía y el tiempo de permanencia en la sala de emergencias y si resultó en más casos de apendicitis complicada y tasas de complicaciones en niños teniendo como resultado que no difirió y no resultó en un aumento de casos de apendicitis complicada ni postoperatorias⁽²⁷⁾

En relación a las bases teóricas del estudio, la apendicitis es definida como la inflamación del apéndice vermiforme que representa la causa más frecuente de abdomen agudo y de indicación quirúrgica urgente a nivel mundial.⁽²⁸⁾

A diferencia de los adultos, los niños tienen un omento poco desarrollado que no es capaz de limitar la efusión purulenta, fisiopatológicamente es originada por la obstrucción de la luz apendicular que causa una infección local que no puede drenar, la inflamación posterior tiende a provocar isquemia local, necrosis, translocación bacteriana y posteriormente perforación y el desarrollo de un absceso contenido o peritonitis que se generaliza⁽²⁹⁾⁽³⁰⁾

La apendicitis es un curso evolutivo por ello la diversidad de manifestaciones clínicas y anatomopatológicas, se habla de una apendicitis complicada aquella que se presenta como gangrena o perforación del apéndice lo que aumenta la posibilidad de formación de absceso y diferentes grados de apendicitis; así mismo se describe una apendicitis no complicada aquella que es normal o inflamada en ausencia de perforación, gangrena o absceso periapendicular⁽³¹⁾

Presenta diferentes estadios: apendicitis catarral o congestiva y esto sucede cuando hay obstrucción del lumen apendicular, cuando la mucosa empieza a presentar mínimas ulceraciones, recogiendo un exudado mucopurulento en la luz e infiltrando leucocitos, neutrófilos y eosinófilos, se denomina apendicitis flemonosa o supurativa; cuando la distensión del órgano provoca anoxia de los tejidos con pequeñas perforaciones esto se llama apendicitis gangrenosa o necrótica; cuando pequeñas perforaciones aumentan de tamaño, el líquido del peritoneo se vuelve purulento y maloliente, se denomina apendicitis perforada; todo este proceso debería producir siempre peritonitis si no fuera porque el exudado fibrinoso proporciona la adherencia protectora del epiplón y asas intestinales produciendo el

bloqueo dando lugar a una masa detectada llamada plastrón apendicular y aun cuando el apéndice llegara a perforarse dará lugar a un absceso apendicular.

Clínicamente la sintomatología de la apendicitis aguda empiezan de manera súbita, apareciendo clásicamente la cronología de Murphy caracterizada por el dolor abdominal difuso en la región periumbilical y que migra al cuadrante inferior derecho en las primeras 6 a 12 horas de iniciado el cuadro clínico, además se le agrega náuseas o vómitos, así mismo puede que se encuentre o no presente la fiebre al comienzo apareciendo 24 horas después del inicio del dolor abdominal, además algunos pacientes pueden presentar anorexia o síntomas iniciales inespecíficos como indigestión, malestar general irregularidad intestinal.

El examen físico en los pacientes consta de la toma de signos vitales: temperatura corporal $\geq 38^{\circ}\text{C}$, taquicardia y en algunos casos taquipnea, conforme avance la inflamación va progresando y provoca sensibilidad en el flanco derecho, específicamente en fosa iliaca derecha en donde el punto mayor de dolor es en el punto de McBurney, así mismo para ayudar en su diagnóstico hay signos clínicos que se realizan manualmente, como el Blumberg, Rovsing, Psoas, Obturador.

Con respecto a las imágenes, la ecografía se utiliza a menudo como primera línea, los hallazgos positivos incluye líquido peri apendicular y engrosamiento de la pared, así mismo la tomografía computarizada es el Gold estándar para el diagnóstico de apendicitis, siendo más específica que la ecografía, pero en la cual se utiliza una exposición alta de radiación⁽³⁰⁾

En varios estudios mencionan que la cirugía laparoscópica es la herramienta útil y con mayor especificidad para el manejo de apendicitis sin un riesgo alto, así mismo disminuye la tasa de infección de la herida y por ende disminuye la permanencia intrahospitalaria pero también aumenta el número de abscesos intraabdominales, por ello se recomienda el uso de laparoscopia, en casos de apendicitis no complicada y en casos de complicada se debe utilizar la cirugía abierta⁽³²⁾

El COVID-19 es la patología ocasionada por el coronavirus conocido como SARS CoV-2 y distintas denominaciones como 2019-nCoV que fue mencionada por la OMS por primera vez el 31 de diciembre del 2019 en Perú, dando a conocer su lugar de procedencia Wuhan (China), posicionándose luego en nuestro país el 6 de

marzo del 2020 en donde se dio a conocer el caso de un joven de 25 años que volvía de su viaje de Europa e iniciando el brote epidémico, el estado de emergencia y aislamiento el 15 de marzo del 2020, desde esa fecha hasta la actualidad se ha convertido en el evento más importante de la historia contemporánea⁽³³⁾

Primero se pensó que los niños eran inmunes a las infecciones, sin embargo con el COVID-19 se vio un cambio, es así como los primeros informes de la enfermedad pediátrica de COVID-19 surgió del centro Médico Infantil de Shanghai en China en marzo del 2020 con 2135 niños infectados, siendo la mediana de edad de 7 años y el 56% fueron hombres; un análisis de 12 306 niños de Estados Unidos infectados con COVID-19 examinó los síntomas y el curso clínico el cual incluyó respiratorios en 16%, gastrointestinales 13.9%, erupción cutánea 8,1%, neurológicos 4,8% y el 18% tuvo hallazgos inespecíficos como fiebre y malestar general, la variante delta surgió en 2021 como la cepa predominante de COVID-19 que causa infección en niños, la cantidad de niños con infecciones por COVID-19 aumentó y tenían de 1.5 a 3 veces más probabilidad de requerir atención de emergencia⁽³⁴⁾

La transmisión del SARS-CoV-2 se produce a través de gotitas en el aire y en menor medida a través de superficies contaminadas y rara vez de fluidos corporales, su periodo de incubación es de 3 a 6 días, los pacientes pueden ser portadores asintomáticos o tener síntomas leves en esta etapa, la carga viral aumenta en la primera semana, seguida de una disminución progresiva en 7 a 10 días.

El virus SARS-COV-2 se puede detectar en las secreciones de las vías respiratorias altas (hisopo nasofaríngeo) o de las vías respiratorias bajas (aspirados traqueales, lavado broncoalveolar), sangre y orina, también se han observado leucocitosis o leucopenia, linfocitosis o linfopenia y aumentos de PCR, ferritina sérica, lactato deshidrogenasa (LDH), dímeros D, procalcitonina, velocidad de sedimentación globular (VSG), aminotransferasas séricas, los aumentos de PCR, procalcitonina, péptido natriurético de tipo B(BNP) y recuento de plaquetas son más comunes en los niños que requieren ingreso a UCI ⁽³⁴⁾

Las tomografías computarizadas son consideradas el estándar de oro para obtener imágenes con enfermedad respiratoria COVID-19, se realizan si se sospecha de

embolia pulmonar y pueden detectar la infección antes de que aparezcan los signos clínicos ⁽³⁴⁾

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación:

3.1.1 Tipo de investigación:

La investigación a realizar en el presente estudio es de tipo básico de nivel explicativo⁽³⁵⁾

3.1.2 Diseño de investigación:

El presente estudio es de enfoque cuantitativo y el diseño de tipo observacional (no experimental), analítico, de Cohortes, retrospectivo

Cohorte, debido a que el estudio se inició a partir de 2 poblaciones de niños que tuvieron apendicitis aguda, un grupo antes de la pandemia COVID-19 (grupo prepandemia) y el otro durante la Pandemia COVID-19 (grupo pandemia) y se evaluó la razón de apendicitis complicada en ambos grupos⁽³⁶⁾

Retrospectivo, porque se investigó a la población de niños que ya tuvieron apendicitis aguda y uno de ellos ya estuvo expuesto a la pandemia COVID-19.

Analítico, porque se estudió y correlacionó 2 variables en el estudio. Se evaluó si la Pandemia COVID tuvo impacto en la apendicitis aguda en niños

3.2 Variables y Operacionalización:

3.2.1. Variables:

1. PANDEMIA COVID-19

- **Definición Conceptual:** Epidemia global producida por la infección del virus SARS-CoV-2 ⁽³⁷⁾
- **Definición Operacional:** Epidemia global producida por el virus SARS-Cov-2 y que afecta a la población atendida en el hospital Santa Rosa – Piura

2. APENDICITIS AGUDA (AA)

- **Definición Conceptual:** Inflamación del apéndice cecal o vermiforme en pacientes menores de 15 años⁽³⁰⁾
- **Definición Operacional:** Características macroscópicas del apéndice cecal descritas por el cirujano en el reporte operatorio, se clasifica en: complicada y no complicada⁽²⁹⁾

3.2.2. Operacionalización de Variables: (Ver anexo1)

3.3 Población, muestra y muestreo:

3.3.1 Población:

La población del estudio se encuentra conformada por las historias clínicas de los niños menores de 15 años que ingresaron por el servicio de urgencias del hospital Santa Rosa, que fueron diagnosticados de apendicitis aguda y precisaron intervención quirúrgica urgente en dicho hospital, durante los meses de abril a diciembre del 2019 y abril a diciembre del 2020 y que en total conformaron 162 casos, sin embargo fueron descartados 8 casos por no cumplir los criterios de inclusión, quedando para el estudio 154.

Estos pacientes se clasificaron en 2 grupos según el periodo de la atención:

- **Grupo Prepandemia** (abril a diciembre de 2019): 92 casos
- **Grupo Pandemia** (abril a diciembre de 2020): 62 casos

Criterios de inclusión:

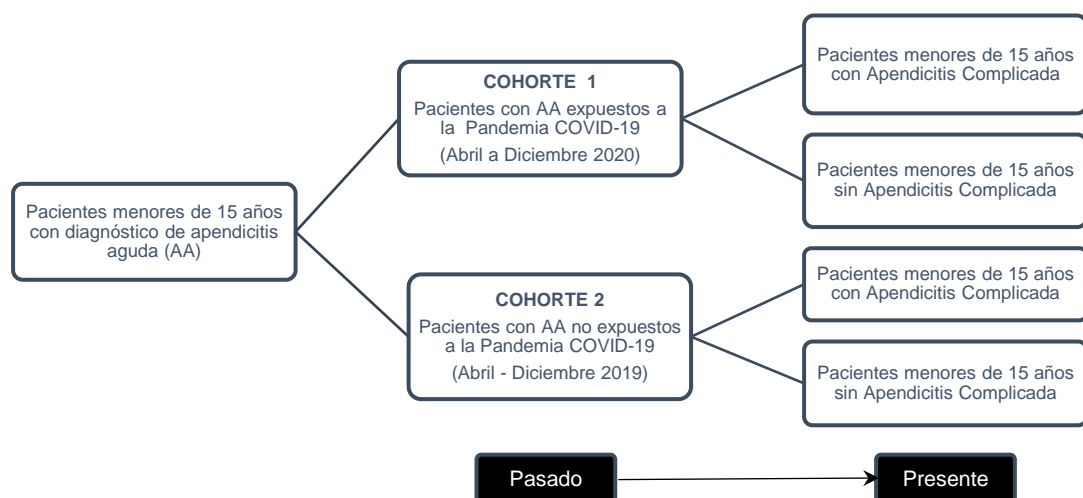
- Pacientes menores de 15 años que fueron intervenidos quirúrgicamente por apendicitis aguda
- Pacientes con historia clínica completa
- Pacientes con reporte operatorio completo

Criterios de exclusión:

- Pacientes embarazadas
- Pacientes con comorbilidades asociadas
- Pacientes referidos a otro hospital para su manejo
- Pacientes que solicitaron alta voluntaria antes de la intervención quirúrgica

3.3.2 Muestra:

Se utilizó el 95.06% de la población de pacientes menores de 15 años que cumplieron con los criterios de inclusión, que fueron en total 154 casos distribuidos en las 2 cohortes: prepandemia (92) y pandemia (62); a esto se denomina muestra censal. El esquema usado fue el siguiente:



3.3.3 Muestreo:

Se realizó un muestreo no probabilístico intencional donde el investigador fue el encargado de elegir las historias clínicas de la totalidad de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos para el desarrollo del proyecto.

3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos:

La técnica utilizada en el presente estudio fue el Análisis de Documentos, en este caso de las historias clínicas de los pacientes considerados para el estudio.

Para el desarrollo del presente proyecto de investigación se utilizó la ficha de recolección de datos (ver anexo 2)

Procedimientos:

Para la realización del presente estudio se solicitó previamente la autorización a las autoridades respectivas del Hospital Santa Rosa - Piura, luego y en coordinación con la oficina de estadística y registros médicos se consiguió la relación de niños con diagnóstico de apendicitis aguda en los periodos comprendidos en el estudio y que cumplieron con los criterios de inclusión, así como sus respectivas historias clínicas, procediendo luego a recolectar y registrar los datos en la ficha elaborada para tal efecto (ver anexo 03)

Finalmente, los datos fueron vaciados en un banco estructurado en Excel 2019 para el respectivo procesamiento estadístico.

3.5 Método de análisis de datos:

Teniendo en cuenta que comparamos 2 grupos apareados y nuestras variables en estudio son cualitativas (categóricas) y nominales, para medir su asociación se usó la prueba de Chi cuadrado y se calcularon adicionalmente los Residuos Estandarizados (ratio entre casos observados y casos esperados) para cada subgrupo (pandemia y prepandemia). En forma complementaria se aplicó la prueba V de Cramer para medir el grado de dicha asociación. El grado de significación estadística usado fue del 95% ($p < 0,05$).

3.6 Aspectos éticos:

Este proyecto de investigación estará regido por las normas éticas con el propósito de promover el respeto a todas las personas participantes en el estudio, así mismo proteger la salud y los derechos de los mismos; todo ello con el fin de encontrar respuestas claras para el presente estudio y en el cual no exista riesgos que dañen la salud de los participantes.

En el presente trabajo de investigación no se abarcó de manera directa a las personas diagnosticados con apendicitis aguda ya que solamente se utilizó y recolectó la información descrita en las historias clínicas de cada uno de ellos, todo ello teniendo en cuenta los principios básicos de la bioética⁽³⁸⁾

Principio de beneficencia: Este principio se refiere a la intención de producir el máximo beneficio con el mínimo riesgo para el paciente. En el presente estudio se cumple con este principio pues los resultados obtenidos servirán para ayudar a mejorar el diagnóstico precoz, dar el manejo oportuno de los niños con apendicitis aguda y reducir así sus complicaciones.

Principio de autonomía: Se refiere al derecho que tienen los pacientes de tomar la decisión por sí mismos sobre los actos que se van a practicar en su cuerpo y que puedan afectar de manera directa o indirectamente su salud, su integridad y su vida. Este principio ya se cumplió con anterioridad al inicio del estudio debido a su

carácter retrospectivo, pues los pacientes ya fueron sometidos a intervención quirúrgica previo consentimiento de sus padres.

Principio de justicia: el logro obtenido con ese instrumento de recolección de datos se analizó de manera experta y ética, sin discriminación ni favoritismo de cualquier disposición, por lo que el paciente debe recibir un trato justo, así como también debe tener el derecho a una selección equitativa y a la igualdad de oportunidades en la repartición de los riesgos y los beneficios del estudio. Nosotros cumpliremos este principio.

Principio de No Maleficencia: el presente proyecto respetó este principio debido a que no se produjo perjuicio o riesgo ante la honradez del paciente, así mismo no se le aplicó ningún tipo de esquema terapéutico empírico ⁽³⁹⁾

Todo acto médico debe pretender desde el primer momento no hacer daño alguno al paciente. Nosotros cumplimos este principio pues no se causará daño a la integridad de los pacientes ni de manera directa ni indirecta, los datos obtenidos serán para uso estrictamente académico ⁽⁴⁰⁾

IV. RESULTADOS

Tabla 01: Historias clínicas revisadas e incluidas de niños < 15 años con apendicitis aguda

Historias Clínicas	Casos				
	Válidos		Perdidos		Total
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N
Cantidad	154	95.06,0%	8	4,94%	162

Fuente: elaboración propia

Se revisaron un total 162 historias clínicas de pacientes menores 15 años con diagnóstico de apendicitis aguda, de las cuales fueron descartas 8 debido a que no cumplieron los criterios de inclusión (5 con historia clínica incompleta y 3 sin reporte operatorio) tal como se muestra en la tabla 01, quedando un total de 154 historias clínicas que fueron incluidas en el estudio

Tabla 02: Severidad de apendicitis aguda en niños < 15 años.

	NO COMPLICADA	COMPLICADA	RAZÓN $(\frac{\text{Complicadas}}{\text{No Complicadas}})$	TOTAL
Prepandemia	44	48	1.09	92
Pandemia	19	43	2.26	62
TOTAL	63	91	1.44	154

Fuente: elaboración propia

De los 154 pacientes incluidos, 91 correspondieron a casos de apendicitis complicada (48 en prepandemia y 43 en pandemia) y ambos casos fueron mayores a los casos de apendicitis no complicada en sus periodos respectivos, además la razón entre apendicitis complicada y no complicada es mayor en la cohorte pandemia que en la cohorte prepandemia (2.25 vs 1.09). (ver tabla 02).

Tabla 03: Resultado de la Prueba de chi cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,523 ^a	1	0,033		
Corrección de continuidad	3,840	1	0,050		
Razón de verosimilitud	4,592	1	0,032		
Prueba exacta de Fisher				0,045	0,024
Asociación lineal por lineal	4,493	1	0,034		
Número de casos válidos	154				

Fuente: elaboración propia

Al aplicar la prueba de chi-cuadrado para las variables en estudio se pudo evidenciar que el resultado fue de 4.523 con una significancia estadística de 0.033, ($p < 0,05$), lo cual resulta estadísticamente significativo, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna

Tabla 04: Resultado del test de Residuos de Estandarizados

			Severidad de Apendicitis aguda	
			No complicada	Complicada
Periodo	Prepandemia	Recuento encontrado	44	48
		Recuento esperado	37,6	54,4
		Residuo estandarizado	1,0	-,9
	Pandemia	Recuento encontrado	19	43
		Recuento esperado	25,4	36,6
		Residuo estandarizado	-1,3	1,1
Total		Recuento Encontrado	63	91
		Recuento esperado	63,0	91,0

Fuente: elaboración propia

Al analizar los residuos estandarizados se muestra que el número de casos encontrados de apendicitis no complicada durante la fase de prepandemia fue mayor al esperado (44 y 38 respectivamente) y los casos encontrados de apendicitis complicada durante la fase de pandemia también fue mayor al esperado (43 y 37 respectivamente) con lo cual la ratio fue positiva (≥ 1), lo cual refuerza los hallazgos obtenidos con la prueba de chi cuadrado (ver tabla 4)

Tabla 05: Resultados de la Prueba V de Cramer

Medidas simétricas			
		Valor	Significación aproximada
	V de Cramer	0,171	0,033
N de casos válidos		154	

Fuente: elaboración propia

Al aplicar la prueba V de Cramer con la finalidad de medir la intensidad de la asociación de las variables, se obtuvo un resultado de 0.171, el cual está tipificada como leve (ver tabla 5)

Tabla 06: Variables Sociodemográficas de los pacientes menores de 15 años con apendicitis aguda

PERIODO	SEXO		EDAD			
	MASCULINO	FEMENINO	1 m - 2 a	2 - 5 a	6 - 11 a	12 - 14 a
PREPANDEMIA	62	30	2	11	55	24
PANDEMIA	31	31	4	8	35	15
TOTAL	93	61	6	19	90	39

Fuente: elaboración propia

Durante la fase prepandemia hubo mayor cantidad de casos de apendicitis aguda en pacientes del sexo masculino (62 varones y 30 mujeres), mientras que durante la fase de pandemia la cantidad de casos de apendicitis aguda en ambos sexos fueron iguales (31 en ambas cohortes). (ver tabla 02)

El grupo etáreo más afectado por apendicitis aguda en ambas cohortes (prepandemia y pandemia) fue el de escolares (6 a 11 años) superando en ambos casos el 50% (59.8 y 56.4 respectivamente) y el menos afectado también en ambas cohortes fue el grupo de lactantes (1 mes a 2 años).

V. DISCUSIÓN

En nuestra investigación la población total fue de 162 pacientes de los cuales se descartaron 8 casos pues no cumplieron los criterios de inclusión quedando para el estudio solamente 154 pacientes, de éstos 92 pertenecieron al periodo pre pandemia (abril a diciembre 2019) y 62 al periodo pandemia (abril a diciembre 2020), cantidad menor a la encontrada por Toro Rodríguez y colaboradores en una investigación realizada en el año 2022 estableció un estudio retrospectivo de cohortes en la cual obtuvo como muestra un total de 309 pacientes, de los cuales 193 fueron del periodo pre pandemia (enero 2019 a febrero 2020) y 116 del periodo pandemia (marzo a diciembre 2020), así mismo Frank Mathias y colaboradores en su estudio multicentrico del 2021 el cual obtuvo como muestra 514 pacientes, 393 niños y 222 niñas, esto debido a que nuestro hospital es de nivel II-2 y muchos casos de apendicitis aguda buscan atención o son referidos a establecimientos de mayor nivel o de otra entidad prestadora de salud (EsSalud, hospitales de fuerzas armadas y/o policiales y seguros privados), en cambio el estudio de Toro fue realizado en un hospital de mayor nivel al nuestro.

Así mismo se muestra que el porcentaje de pacientes varones incluidos en el estudio fue de 60.38% (con un total de 93 pacientes, 62 en pre pandemia y 31 en pandemia) y el de mujeres 39.62% (con un total de 61 pacientes, 30 en pre pandemia y 31 en pandemia) demostrando gran diferencia en el sexo masculino en comparación con el estudio de Percul Carolina y colaboradores, 2021, la cual presentó una proporción similar entre ellos de 52% en varones y 55% en mujeres, lo cual determinó que la apendicitis aguda puede darse en ambos sexos, sin embargo la presente investigación concuerda con las bases teorías descritas donde mencionan que el 9% para niños de sexo masculino y 7% para el femenino.

En nuestra investigación la edad más sobresaliente en ambos periodos (prepandemia y pandemia) es en escolares (6 – 11 años), así mismo la edad menos frecuente es en lactantes (1 mes a 2 años), edad similar al trabajo de investigación de María Velayos y colaboradores año 2020, quien evidenció que la edad media más vista en prepandemia es de 10 años y durante la pandemia es de 9 años, determinando que la edad predominante para apendicitis aguda es en escolares, tal como lo describen la literatura en donde mencionó que la prevalencia de edad en Perú es de 11 a 20 años, seguidas del 3% para las edades de 1 a 10 años.

En nuestro estudio de los 154 pacientes incluidos, 91 correspondieron a casos de apendicitis complicada (48 en prepandemia y 43 en pandemia) y ambos casos fueron mayores a los casos de apendicitis no complicada en sus periodos respectivos esto coincidió con los hallazgos de Pawelczyk Alicja, y colaboradores 2021, quienes estudiaron 365 pacientes, 83% correspondieron a casos de apendicitis complicada (gangrenosa y peritonitis) y de ello el 37% es de prepandemia y 46% de pandemia, de igual manera CJ Jochem y colaboradores 2021 en su trabajo de investigación presentó 1249 pacientes de los cuales 825 correspondieron a apendicitis aguda complicada y de ellos 245 fueron de prepandemia y 283 de pandemia; así mismo Frank Mathias y colaboradores 2021 en su artículo utilizaron como muestra 514 pacientes, 393 niños y 222 niñas, obteniendo como resultado que la tasa de perforación fue mayor en el 2020 a diferencia del 2019, siendo 27,8%, y 20.7% respectivamente, por lo que en los estudios mencionados anteriormente se observó que los mayores casos de apendicitis aguda complicada fueron en el periodo de pandemia, esto debido a que durante la pandemia COVID-19 se decretó cuarentena por ello los padres de familia no acudían a emergencia en cuanto sus hijos presentaban la sintomatología por miedo al contagio y al contrario el tiempo de enfermedad aumentó ocasionando una demora en el diagnóstico de la patología.

Al realizar el análisis estadístico se encuentra que existe asociación entre la pandemia COVID-19 y el incremento de los casos de apendicitis complicada, ya que al aplicar la prueba de chi-cuadrado para las variables en estudio se evidenció que el resultado fue de 4.523 con una significancia estadística de 0.033, ($p < 0,05$), lo cual resultó estadísticamente significativo, por tanto, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna (la pandemia COVID-19 ha causado impacto en la severidad de la apendicitis aguda (apendicitis complicada) en niños menores de 15 años en el hospital Santa Rosa Piura), lo cual coincide con los hallazgos de Bonilla Leire y colaboradores, 2021 en su estudio retrospectivo observacional de cohortes, que también encuentran asociación entre la evolución de la apendicitis aguda y la pandemia COVID-19 con una muestra de 90 pacientes, de las cuales 41 es de prepandemia y 49 de pandemia, así mismo hicieron uso de la prueba Chi cuadrado para evaluar la asociación de variables con un grado de significación estadística de $p < 0.05$, por lo cual concluye que existe asociación entre la pandemia COVID-19 y la evolución de la apendicitis.

Así mismo al aplicar los residuos estandarizados en nuestra investigación se muestra que el número de casos encontrados de apendicitis no complicada durante la fase de prepandemia fue mayor al esperado (44 y 38 respectivamente) y los casos encontrados de apendicitis complicada durante la fase de pandemia también fue mayor al esperado (43 y 37 respectivamente) con el cual la ratio fue positiva (≥ 1), lo cual refuerza los hallazgos de la prueba de chi cuadrado.

De igual manera se aplicó la prueba V de Cramer con la finalidad de medir la intensidad de la asociación de las variables, obteniendo un resultado de 0.171, el cual está tipificada como leve según Betancourt Carolina en su estudio de Metodología de correlación estadística de un sistema integrado de gestión de calidad en sector salud, por lo que potencia los resultados de Chi cuadrado.

En la presente investigación la razón entre apendicitis complicada y no complicada fue mayor en la cohorte pandemia que en la cohorte prepandemia (2.25 vs 1.09), coincidiendo con el estudio de Delgado Miguel y colaboradores en su estudio retrospectivo del 2021 el cual estudiaron las complicaciones a mediano plazo en el periodo pre pandemia y pandemia, concluyendo que las mayores tasas de apendicitis complicadas (perforadas) se dieron durante la pandemia COVID-19 (2020), a diferencia de pre pandemia (2019).

VI. CONCLUSIONES

1. La pandemia COVID-19 si ha causado impacto en la severidad de la apendicitis aguda (apendicitis complicada) en niños menores de 15 años en el hospital Santa Rosa Piura.
2. El sexo más afectado por apendicitis aguda en el grupo prepandemia fue el masculino (67.39%), mientras que en el grupo pandemia no hubo predominancia de ningún sexo.
3. El grupo etáreo más afectado por apendicitis aguda en ambas cohortes (prepandemia y pandemia) fue el de escolares (6 a 11 años) superando en ambos casos el 50% (59.8 y 56.4 respectivamente) y el menos afectado también en ambas cohortes fue el grupo de lactantes (1 mes a 2 años).
4. La razón de apendicitis agudas complicadas y las no complicadas en niños durante el periodo prepandemia fue 1.09 y durante la fase pandemia fue de 2.26.

VII. RECOMENDACIONES

Informar a la población sobre la sintomatología, severidad y el tiempo de la enfermedad de la apendicitis aguda, para que así los padres de familia puedan identificar dicha enfermedad y acudan inmediatamente a establecimiento de salud o un hospital cercano.

Ampliar el alcance del presente estudio tanto al servicio de cirugía del hospital Santa Rosa, así como también a los hospitales en la región Piura de tal manera que podamos tener un panorama más amplio del impacto que ha causado la pandemia COVID-19 en el curso evolutivo de la apendicitis aguda en niños en la ciudad de Piura.

Capacitar al personal de salud para que realicen el correcto llenado de datos de los pacientes en la historia clínica y así poder recolectar la información verídica para futuras investigaciones.

REFERENCIAS

1. Jorge Hernández C. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. Artículo Revis. 2019;41(0):33-8.
2. Howel, Erin; Dubina, Emily; Lee E. Riesgo de perforación en apendicitis pediátrica: evaluación y manejo. 2018;1(Riesgo de perforación en apendicitis pediátrica: evaluación y manejo):135-6.
3. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet Lond Engl*. 26 de septiembre de 2015;386(10000):1278-87.
4. Poprom N, Numthavaj P, Wilasrusmee C, Rattanasiri S, Attia J, McEvoy M, et al. The efficacy of antibiotic treatment versus surgical treatment of uncomplicated acute appendicitis: Systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trial. *Am J Surg*. julio de 2019;218(1):192-200.
5. Rodríguez Fernández Z. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. *Rev Cuba Cir [Internet]*. 2010 [citado 8 de noviembre de 2022]; Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932010000200006
6. Global guidelines for the prevention of surgical site infection, 2nd ed. [Internet]. [citado 8 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/global-guidelines-for-the-prevention-of-surgical-site-infection-2nd-ed>
7. Morazán AFD, Andrade AB, Batchvaroff MEB. FACTORES DESENCADENANTES DE LAS COMPLICACIONES EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA. *Rev Científica Esc Univ Las Cienc Salud*. 2016;3(1):40-6.
8. Holguín-Sanabria DA, Perilla-López MÁ, Castañeda-Espinosa S, Hoz PJ de L, Aragón S, Valero JJ, et al. Prevalence of organ-space surgical site infections

- after appendectomy for ruptured appendix in children. Rev Fac Med. 1 de octubre de 2019;67(4):639-43.
9. Zevallos E. COVID-19; Perú a los 100 días, breve observación de una pandemia que pone en serios aprietos a la salud pública mundial. 2020;4(COVID-19; Peru at 100 days, brief observation of a pandemic that puts world public health in serious trouble):1-3.
 10. Castro, Manuel; Villena A. La Pandemia del COVID-19 y su repercusión en la salud pública en Perú. 2021;38(La Pandemia del COVID-19 y su repercusión en la salud pública en Perú):161-2.
 11. Poppe, Mariana; Aguiar, Bárbara; Sosa R. El impacto de la pandemia de COVID-19 en la salud infantil en Portugal: la perspectiva de los padres. 2021;34(El impacto de la pandemia de COVID-19 en la salud infantil en Portugal: la perspectiva de los padres):1-7.
 12. Scheijmans JCG, Borgstein ABJ, Puylaert CAJ, Bom WJ, Bachiri S, van Bodegraven EA, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on incidence and severity of acute appendicitis: a comparison between 2019 and 2020. BMC Emerg Med. 2021;21(1).
 13. Percul, carolina; cruz, marion; curiel,alejandra; Gonzales, german; Lerendegui, Luciana; Malzone, maria; liberto, daniel; Lobos, pablo; Moldes, juan; Llera julian. Impacto de la pandemia por COVID-19 en la población pediátrica con apendicitis aguda: experiencia en un hospital general de tercer nivel. 2021;4(Impacto de la pandemia por COVID-19 en la población pediátrica con apendicitis aguda: experiencia en un hospital general de tercer nivel):224-8.
 14. Fadgyas B, Garai GI, Ringwald Z. How COVID-19 pandemic influences paediatric acute appendicitis cases? Orv Hetil. 2021;608-10.
 15. Bonilla, Leire;Glavez, Carmen; Medrano, Lara; Benito J. Impacto de la COVID-19 en la forma de presentación y evolución de la apendicitis aguda en pediatría. 2020;94(Impacto de la COVID-19 en la forma de presentación y evolución de la apendicitis aguda en pediatría):1-7.

16. Sabestkish, nastaran; rahmani alireza. El impacto global de la COVID-19 en la atención sanitaria durante la pandemia: un punto de vista multidisciplinar. 2021;4(El impacto global de la COVID-19 en la atención sanitaria durante la pandemia: un punto de vista multidisciplinar):1-12.
17. Pawelczyk, Alicja; Kowalska, Malgorzata; Tilicka, Marzena; Debek W. Impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en el curso y tratamiento de la apendicitis en la población pediátrica. 2021;10(Impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en el curso y tratamiento de la apendicitis en la población pediátrica):1-7.
18. Pogorelic, Zenon; Anan, Sachit; Zuvelac TSA. Incidencia de apendicitis complicada durante la pandemia de COVID-19 versus el período prepandémico: una revisión sistemática y metanálisis de 2782 apendicectomías pediátricas. 2022;12(Incidencia de apendicitis complicada durante la pandemia de COVID-19 versus el período prepandémico: una revisión sistemática y metanálisis de 2782 apendicectomías pediátricas):1-13.
19. Delgado, Miguel; garcia, Urban; del monte, Ferrer; muñoz S. Impacto de la pandemia de COVID-19 en la apendicitis aguda en niños. Rev Investig Calid Aten Médica. 2021;1:1-6.
20. Roberts K. Impacto de COVID-19 en las presentaciones de apendicitis en niños en Australia y Nueva Zelanda. Colab ANZSCRAFT Kiera Roberts. 2022;10:1-6.
21. Meyer T. Auswirkung der COVID-19-Pandemie auf die Appendizitis bei COVID-19-negativen Kindern. Monatsschr Kinderheilkd. 2021;169(7):633-8.
22. Gerall CD, DeFazio JR, Kahan AM, Fan W, Fallon EM, Middlesworth W, et al. Delayed presentation and sub-optimal outcomes of pediatric patients with acute appendicitis during the COVID-19 pandemic. J Pediatr Surg. 2021;56(5):905-10.
23. Theodorou CM, Beres AL, Nguyen M, Castle SL, Faltermeier C, Shekherdimian S, et al. Statewide impact of the COVID pandemic on pediatric appendicitis in California: A multicenter study. J Surg Res. 2021;267:132-42.

24. Schäfer FM, Meyer J, Kellnar S, Warmbrunn J, Schuster T, Simon S, et al. Increased Incidence of Perforated Appendicitis in Children During COVID-19 Pandemic in a Bavarian Multi-Center Study. *Front Pediatr*. 2021;9.
25. Velayos M, Muñoz-Serrano AJ, Estefanía-Fernández K, Sarmiento Caldas MC, Moratilla Lapeña L, López-Santamaría M, et al. Influencia de la pandemia por coronavirus 2 (SARS-Cov-2) en la apendicitis aguda. *An Pediatr Barc Spain* 2003. agosto de 2020;93(2):118-22.
26. Pogorelić Z, Anand S, Žuvela T, Singh A, Križanac Z, Krishnan N. Incidence of Complicated Appendicitis during the COVID-19 Pandemic versus the Pre-Pandemic Period: A Systematic Review and Meta-Analysis of 2782 Pediatric Appendectomies. *Diagnostics*. 2022;12(1).
27. Vansevičienė I, Bučinskaitė D, Malcius D, Lukošiuūtė-Urbonienė A, Beržanskis M, Čekanauskas E, et al. Did the COVID-19 Pandemic Prolong the Time Till Diagnosis and Worsen Outcomes for Children with Acute Appendicitis? *Medicina (Mex)*. 11 de noviembre de 2021;57(11):1234.
28. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. Acute appendicitis: literature review [Internet]. [citado 19 de julio de 2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/337654610_Apendicitis_aguda_revisi_on_de_la_literatura_Acute_appendicitis_literature_review
29. López GIC, González JEB, Balseca LKE, Sánchez JLM, Cárdenas ADC. Apendicitis en el paciente pediátrico: una revisión de la literatura. *Anatomía Digit*. 7 de diciembre de 2021;4(4):150-8.
30. Dixon F, Singh A. Acute appendicitis. *Surg Oxf*. 1 de junio de 2020;38(6):310-7.
31. Hernández-Cortez J, León-Rendón JLD, Martínez-Luna MS, Guzmán-Ortiz JD, Palomeque-López A, Cruz-López N, et al. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Cir Gen*. marzo de 2019;41(1):33-8.
32. Souza-Gallardo LM, Martínez-Ordaz JL. Apendicitis aguda. Manejo quirúrgico y no quirúrgico. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. :6.

33. Zevallos-Santillan E, Cruzado-Burga J, Avalos-Rivera R. COVID-19; Perú a los 100 días, breve observación de una pandemia que pone en serios aprietos a la salud pública mundial. Rev Medica Hered. 8 de enero de 2021;31(4):287-9.
34. Kalyanaraman M, Anderson MR. COVID-19 in Children. Pediatr Clin. 1 de junio de 2022;69(3):547-71.
35. Nieto - TIPOS DE INVESTIGACIÓN.pdf [Internet]. [citado 3 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.usdg.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigacion.pdf>
36. Ochoa Sangrador - 2019 - Diseo y analisis en investigacin.pdf [Internet]. [citado 8 de agosto de 2022]. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/artl_2019_libro_diseno_y_analisis_de_investigacion.pdf
37. Apendicitis aguda. [Internet]. [citado 29 de julio de 2022]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v31n4/1729-214X-rmh-31-04-287.pdf>
38. Apendicitis aguda [Internet]. [citado 6 de agosto de 2022]. Disponible en: [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/59F0B1DFF4B09FFB05257D18006D362B/\\$FILE/ceboax-0105.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/59F0B1DFF4B09FFB05257D18006D362B/$FILE/ceboax-0105.pdf)
39. guia-infecciones-quirurgicas-2-edic(1).pdf [Internet]. [citado 25 de julio de 2022]. Disponible en: [https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/guia-infecciones-quirurgicas-2-edic\(1\)](https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/guia-infecciones-quirurgicas-2-edic(1))
40. Gaudlitz H M. Reflexiones sobre los principios éticos en investigación biomedica en seres humanos. Rev Chil Enfermedades Respir. 2008;24(2):138-42.

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de Operacionalización de Variables

Tabla 07

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Pandemia COVID-19	Epidemia global producida por la infección del virus SARS-CoV-2	Epidemia global producida por el virus SARS-Cov-2 y que afectó a la población pediátrica atendida en el hospital Almanzor Aguinaga Asenjo	Prepandemia	Si No	Nominal
			Pandemia	Si No	
Apendicitis Aguda	Inflamación del apéndice vermiforme (cecal)	Características macroscópicas del apéndice cecal descritas por el cirujano en el reporte operatorio	No Complicada	Congestiva	Nominal
				Supurada	
			Complicada	Necrosada	
				Perforada Peritonitis	
Edad	Lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento que se toma como referencia.	Número de meses o años cumplidos al momento del ingreso al servicio de urgencias	Lactante	1 mes – 2 años	De Intervalo
			Preescolar	2 – 5 años	
			Escolar	6-11 años	
			Adolescente	12 – 14 años	
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Sexo registrado en la historia clínica del paciente	-	Masculino	Nominal
				Femenino	
Tiempo de Enfermedad	Tiempo transcurrido desde el inicio de síntomas hasta su ingreso a urgencias del hospital	Tiempo transcurrido desde el inicio de síntomas hasta el ingreso a urgencias que fue registrado en la historia clínica	-	< 24 horas	De Intervalo
				24 - 48 horas	
				> 48 horas	
			ISQ profundo	Si No	
			Infección de órgano/espacio	Si No	

ANEXO 2. Instrumento de Recolección de datos

tabla 08

Impacto de la Pandemia COVID-19 sobre la Apendicitis Aguda en niños del Hospital Santa Rosa – Piura”

DATOS GENERALES	
1. Nombres y Apellidos	
2. Edad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 mes – 2 años 2-5 años 6-11 años 12-14 años
3. Sexo	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
APENDICITIS AGUDA	
4. Síntomas y signos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dolor abdominal nauseas/ Vomitos hiporexia/ anorexia diarrea fiebre
5. Tiempo de Enfermedad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> < 24 horas 24 - 48 horas > 48 horas
6. Severidad de la Apendicitis	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Congestiva Supurada Necrosada Perforada Peritonitis/Absceso

ANEXO 03. SOLICITUD PARA DESARROLLO DE TESIS



UNIVERSIDAD CESAR
VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA
Camino a la Acreditación...

"Año del fortalecimiento de la soberanía nacional"

OFICIO N°80-2022/UCV-VA-P23-F01/CCP4

Plura, 28 de setiembre del 2022

Dr. Raúl Junior Gonzales Navarro
Director Ejecutivo del Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2

ASUNTO : Solicito facilidades para desarrollo de proyecto de tesis

De mi consideración:

Reciba el saludo institucional de la Escuela Académico Profesional de Medicina de la Universidad César Vallejo filial Plura, y a la vez presentar a la estudiante del XIV ciclo Cinthia Margoth Torrez Ramirez, identificada con C.U N° 2000074008, cuyo asesor es el Dr. Edward Ocampo Anduaga, Investigador Renacyt de esta casa de estudio.

Solicitamos a su despacho autorización para realizar el Proyecto de Investigación titulado **"Impacto de la Pandemia COVID-19 sobre las complicaciones de la Apendicitis Aguda en niños del Hospital Santa Rosa – Plura"**, cuyo objetivo principal es: Analizar el impacto de la pandemia COVID-19 sobre las complicaciones de la apendicitis aguda en pacientes menores de 15 años del hospital Santa Rosa – Plura. El diseño de esta investigación es de tipo observacional, analítico, de Cohortes, retrospectivo y su ejecución es muy importante porque permitirá generar información útil al hospital y al Ministerio de Salud para que en situaciones similares a futuro se puedan tomar las medidas adecuadas para evitar complicaciones que pongan en riesgo la vida de los pacientes. Para el estudio se requerirá obtener información de la historia clínica que incluirán datos clínicos, así como el reporte operatorio de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión.

Este estudio está pasando actualmente revisión por nuestro comité de ética de investigación y nuestro asesor científico les enviará la aprobación una vez obtenida estos documentos en los correos que ustedes nos indiquen. Solicitamos tenga a bien brindar las facilidades correspondientes para que nuestra estudiante pueda realizar el correcto desarrollo de su trabajo de investigación.

Sin otro particular, y agradeciendo la atención que le brinde a la presente me despido de usted no sin antes expresar mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente;




Dr. Marco Alvarado Carboni
Coordinador de Carrera de Medicina
Fisal Plura

ANEXO 04. CARTA DE ACEPTACIÓN POR PARTE DEL HOSPITAL



UNIVERSIDAD CESAR
VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Camino a la Acreditación...



"Año del fortalecimiento de la soberanía nacional"

OFICIO N°80-2022/UCV-VA-P23-F01/CCP4

Piura, 28 de setiembre del 2022

Dr. Raúl Junior Gonzales Navarro
Director Ejecutivo del Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2

ASUNTO : Solicito facilidades para desarrollo de proyecto de tesis

De mi consideración:

Reciba el saludo institucional de la Escuela Académico Profesional de Medicina de la Universidad César Vallejo filial Piura, y a la vez presentar a la estudiante del XIV ciclo Cinthia Margoth Torrez Ramírez, identificada con C.U N° 2000074008, cuyo asesor es el Dr. Edward Ocampo Anduaga, investigador Renacyt de esta casa de estudio.

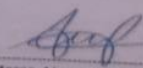
Solicitamos a su despacho autorización para realizar el Proyecto de investigación titulado **"Impacto de la Pandemia COVID-19 sobre las complicaciones de la Apendicitis Aguda en niños del Hospital Santa Rosa – Piura"**, cuyo objetivo principal es: Analizar el impacto de la pandemia COVID-19 sobre las complicaciones de la apendicitis aguda en pacientes menores de 15 años del hospital Santa Rosa – Piura. El diseño de esta investigación es de tipo observacional, analítico, de Cohortes, retrospectivo y su ejecución es muy importante porque permitirá generar información útil al hospital y al Ministerio de Salud para que en situaciones similares a futuro se puedan tomar las medidas adecuadas para evitar complicaciones que pongan en riesgo la vida de los pacientes. Para el estudio se requerirá obtener información de la historia clínica que incluirán datos clínicos, así como el reporte operatorio de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión.

Este estudio está pasando actualmente revisión por nuestro comité de ética de investigación y **nuestro asesor científico les enviará la aprobación una vez obtenida estos documentos en los correos que ustedes nos indiquen**. Solicitamos tenga a bien brindar las facilidades correspondientes para que nuestra estudiante pueda realizar el correcto desarrollo de su trabajo de investigación.

Sin otro particular, y agradeciendo la atención que le brinde a la presente me despido de usted no sin antes expresar mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente;




Dr. Marco Alvarado Carbonel
Coordinador de Carrera de Medicina
Filial Piura



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, EDWARD OCAMPO ANDUAGA, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Impacto de la Pandemia COVID-19 sobre la Apendicitis Aguda en niños de un Hospital de Piura", cuyo autor es TORRES RAMIREZ CINTHIA MARGOTH, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 12 de Marzo del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
EDWARD OCAMPO ANDUAGA DNI: 09975570 ORCID: 0000-0002-3757-7204	Firmado electrónicamente por: OANDUAGAE el 23- 03-2023 22:26:18

Código documento Trilce: TRI - 0536429