

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MEDICO ESPECIALISTA EN
CIRUGIA GENERAL**

**Pandemia COVID-19, resultados quirúrgicos y severidad de
apendicitis aguda. Hospital Regional Virgen de Fátima
Chachapoyas 2020-2021**

Área de Investigación:
Medicina humana

AUTOR

MC. DICK ANTONY CÁRDENAS SÁNCHEZ

ASESOR

Torres Quiroz, Oscar Enrique

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9466-9797>

TRUJILLO – PERÚ

2022

I.DATOS GENERALES

1. TÍTULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

“Pandemia COVID-19, resultados quirúrgicos y severidad de apendicitis aguda.
Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas. 2020-2021”

2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Medicina humana

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1 “De acuerdo a la orientación o finalidad”: Básica

3.2 “De acuerdo a la técnica de contrastación”: Analítica

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADEMICO:

Medicina Humana, Segunda Especialización.

5. EQUIPO INVESTIGADOR:

2.1. Autor(a): Dick Antony Cárdenas Sánchez

2.2. Asesor(a): Oscar Enrique Torres Quiroz

6. INSTITUCIÓN Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO:

Hospital Regional “Virgen de Fátima” Chachapoyas

7. DURACIÓN: 5 meses

7.1. Fecha de Inicio: agosto 2021

7.2. Fecha de Término: diciembre 2021

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

El objetivo de este estudio será determinar el efecto de la pandemia COVID-19 sobre la severidad y resultados quirúrgicos de la apendicitis aguda en pacientes adultos del “Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas” 2020-2021. Para ello la metodología aplicada será de diseño observacional, analítica de cohorte retrospectiva. La población estará conformada por todos los pacientes con apendicitis aguda (AA) atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima en el periodo de 2020 a 2021. La muestra la conformarán 184 pacientes con AA, que integraran los grupos a razón 1 a 1; donde el grupo I estará conformado por pacientes con AA intervenidos entre enero a marzo antes de la “pandemia del COVID-19” (2020), mientras el grupo II por pacientes con AA intervenidos entre enero a marzo durante la “pandemia del COVID-19” (2021). La técnica de investigación será documental, pues se recurrirá a fuentes secundarias de información como la historia clínica. En ambos grupos se comparará la severidad y características clínicas; así como el tiempo de enfermedad. Así mismo, se analizarán los resultados intraoperatorios y postoperatorios. Para el análisis estadístico se aplicará la prueba Chi cuadrado.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las causas más comunes de dolor abdominal es la AA, con un riesgo de vida del 14% en hombres y mujeres. Por lo general, la apendicitis aguda afecta a cualquier edad, sin embargo, es más común en el grupo etario de 10 a 20 años (1). Según Ferris et al., en América del Norte se diagnosticaron 378,614 casos de apendicitis, en el año 2015. Además, informaron en su estudio que la incidencia de apendicitis ha incrementado en los países de Chile y Nigeria en los últimos años (2). En Ecuador se notificaron 38 533 casos de apendicitis aguda, siendo la primera causa de morbilidad, en el año 2017 (3).

En la actualidad, la “pandemia por COVID-19”, ha ocasionado un gran impacto en los hospitales, un ejemplo de este impacto es la reducción de atenciones en los distintos servicios, que ha sido necesario para evitar la propagación de la

enfermedad. Lo que es preocupante, debido a que los pacientes no pueden tener una atención médica.

Uno de los motivos de consulta más comunes es la AA, el cual podría tener una variación con respecto a la severidad y los resultados quirúrgicos en los pacientes adultos, como efecto de la pandemia por COVID-19. Como prueba de lo mencionado, un estudio realizado por Romero et al. (4), evidenciaron que la gravedad de la AA diagnosticada fue mayor durante la “pandemia por COVID-19” (92%).

De acuerdo con las revisiones bibliográficas encontradas sobre el efecto de la pandemia COVID-19 sobre la severidad y los resultados quirúrgicos de la apendicitis aguda en pacientes adultos, se encontraron las siguientes variables clínicas: severidad de la AA y el tiempo de enfermedad. Con respecto los resultados quirúrgicos, se encontró las variables de: tiempo quirúrgico, técnica quirúrgica, estancia hospitalaria, complicaciones postoperatorias y estado de alta.

Frente a lo mencionado se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el efecto de la pandemia COVID-19 sobre los resultados quirúrgicos y la severidad de la apendicitis aguda en pacientes adultos del “Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas” 2020-2021?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

De acuerdo a la búsqueda bibliográfica, Dick et al (5), cuyo objetivo de estudio fue caracterizar las tendencias en cirugía general de emergencia en un hospital general de Escocia durante el COVID-19, demostraron que la gravedad de apendicitis y el tiempo de operación incrementaron significativamente durante la pandemia ($p < 0,05$).

Así mismo, Fallani et al (6), para evaluar el efecto del brote de COVID-19 al ingreso en el servicio de urgencias y los resultados de los pacientes sometidos a cirugía, evidenciaron que el motivo más común de cirugía fue apendicitis durante

la pandemia (71,7%), la duración de cirugía fue de 50-123 minutos (75%), hubo complicaciones (14,1%) y muerte por complicación (6%).

Neufeld et al (7), quienes determinaron si la pandemia se asoció con cambios en la incidencia de apendicitis aguda, comprobaron que los pacientes presentaban apendicitis complicada (76%) y no complicada (88%) durante la pandemia. La duración de los síntomas y la estancia de pacientes con AA no varió significativamente antes y durante la pandemia.

De igual manera, Fonseca et al (8), al evaluar el impacto del brote de COVID-19 en la presentación de apendicitis aguda, evidenciaron que el tiempo de aparición de síntomas hasta la llegada a urgencias incrementó significativamente durante la pandemia ($p=0,02$). Las complicaciones postoperatorias fueron abscesos intraabdominales e incidencias en el sitio quirúrgico (13,6%) durante la pandemia.

Somers et al (9), cuyo objetivo de estudio fue investigar el impacto de la “pandemia de COVID-19”, en el tratamiento y los resultados de la AA, demostraron que el manejo operativo más usado para los pacientes con apendicitis aguda fue la intervención laparoscópica durante la pandemia (97,5%). Cabe resaltar que las complicaciones aumentaron un 76,4% y se notificó histología gangrenosa (20%) durante la pandemia.

Según Carpio et al (10), durante la pandemia hubieron 50,8% casos de apendicitis aguda sometidos a cirugías y el tiempo de estancia hospitalaria fue de dos días. El sexo femenino fue el más afectado durante la pandemia (51,9%) y edad que más prevaleció fue de 37 años.

Por otra parte, Scheimans et al (11), al investigar el impacto de la pandemia COVID-19 en la incidencia y gravedad de la apendicitis aguda, demostraron que hubo más casos de apendicitis aguda durante la pandemia (46,9%), de los cuales tenían más complicaciones (46,6%). La edad promedio de los pacientes con AA durante la “pandemia COVID-19”, fue de 42 años y el sexo femenino fue el más afectado (52,4%). Finalmente, Mathew, McGuinness, Li (12), evidenciaron que

durante la pandemia el 31,1% de las intervenciones quirúrgicas fue la apendicectomía.

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El presente estudio es importante, ya que se ha notificado que la apendicitis fue una de las primeras emergencias abdominales atendidas durante la pandemia COVID-19 (10). Cabe resaltar que el estudio en mención que se pretende realizar en el “Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas”, favorecerá al profesional en cirugía general en ampliar sus conocimientos en función a la mejoría con respecto a la severidad que puedan presentar los pacientes sometidos a cirugía por apendicitis aguda durante esta pandemia COVID-19, logrando así una mejor atención en esta importante población.

5. OBJETIVOS

General

Determinar el efecto de la pandemia COVID-19 sobre los resultados quirúrgicos y la severidad de la apendicitis aguda en pacientes adultos del “Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas” 2020-2021.

Específicos

Comparar las características clínicas de los pacientes con apendicitis aguda atendidos antes y durante la pandemia COVID-19 en el “Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas” 2020-2021.

Comparar la severidad de la apendicitis aguda de los pacientes atendidos antes y durante la pandemia COVID-19 en el “Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas” 2020-2021.

Comparar el tiempo de enfermedad de los pacientes con apendicitis aguda atendidos antes y durante la pandemia COVID-19 en el “Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas” 2020-2021.

Comparar los resultados intraoperatorios de los pacientes con apendicitis aguda atendidos antes y durante la pandemia COVID-19 en el “Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas” 2020-2021.

Comparar los resultados postoperatorios de los pacientes con apendicitis aguda atendidos antes y durante la pandemia COVID-19 en el “Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas” 2020-2021.

6. MARCO TEÓRICO

Apendicitis aguda

La apendicitis aguda esta conceptualizada como un proceso inflamatorio del apéndice cecal, usualmente suscitado por la obstrucción del lumen apendicular (13). Este cuadro abdominal puede comprometer una región o la totalidad del órgano vermiforme (14) y representa la causa más frecuente de abdomen agudo e indicación operatoria de emergencia más común (15).

Reseña Anatómica

El apéndice cecal es un órgano atrofiado, con forma tubular y terminación ciega. Este mide entre 7-8 centímetros de largo y entre 3 a 4 milímetros de espesor. Su implantación ocurre debajo de la válvula ileo-cecal, específicamente en la conexión de las 3 tenias del colon. Su ubicación es variable y se subyuga a la localización del ciego (14). Condición que fundamentaría las múltiples formas de presentación y trayectos del apéndice (16):

- “Retrocecal”: “Dirección cefálica, específicamente posterior del ciego, alcanzando inicio del colon ascendente” (16).
- “Pélvica”: “Dirección caudal, específicamente encima del psoas mayor, sobrepasando punta del borde superior de al parte inferior de la pelvis” (16).
- “Post-ileal”: “La región distal del órgano se halla en posición posterosuperior al ileón terminal y se direcciona hacia el bazo” (16).
- “Subcecal”: “Dirección caudal al ciego, reposa en fosa iliaca derecha y separada del ilíaco por recubrimiento peritoneal local” (16).
- “Pre-ileal”: “La región distal del órgano se halla en una posición antero-superior al ileón terminal, y direccionada hacia el bazo” (16).

- “Paracecal”: “Dirección lateral al ciego y al colon ascendente” (16).
- “Otras posiciones (ectópicas)”: “El órgano vermiforme no se ajusta a algunas de las posiciones descritas en los acápites anteriores” (16).

Fisiopatología

La apendicitis comienza cuando se genera una obstrucción directa a nivel del lumen apendicular, usualmente provocada por una hiperplasia linfoidea, fecalitos o heces impactadas. Además, también puede ocurrir ante la presencia de un tumor apendicular o cecal; no obstante, estos casos son excepcionales (17).

Esta situación clínica generaría inflamación y distensión, progresando a inflamación supurativa transmural, isquemia, infarto y perforación apendicular. Condición que podría ser incluso encapsulada por vísceras contiguas y por el omento, constituyendo una masa o plastrón apendicular (17).

Así mismo, teorías recientes intentan explicar el desarrollo de la apendicitis, mediante factores genéticos e infecciosos (17).

- Factores genéticos: Aún no se han establecido genes que predispongan el desarrollo de apendicitis; sin embargo, múltiples investigaciones han determinado que el riesgo de apendicitis es casi 3 veces superior en individuos con historia hereditaria, que en pacientes sin antecedentes (17).
- Factores infecciosos: El microbioma entérico juega un rol fundamental en la fisiopatología, ya que el crecimiento bacteriano, específicamente de la *Escherichia Coli* y *Bacteroides spp.* incrementaría la inflamación, ocluyendo venas y capilares, que podrían generar mayor distensión, necrosis y perforación (13,17).

Finalmente, es necesario mencionar que la perforación suele ocurrir en el punto distal del apéndice (13).

Clasificación

- Según la complicación de la AA (15):

- ✓ Apendicitis complicada: Apendicitis aguda con perforación, en presencia o ausencia de abscesos y/o peritonitis purulenta (15).
 - ✓ Apendicitis no complicada: Apendicitis aguda sin signos de perforación (15).
- Según estadíos anatomopatológicos (14):
- ✓ Apendicitis edematosa: Presencia de secreción y aglomeración de moco (14).
 - ✓ Apendicitis supurativa o flemonosa: Incluye la presencia de polimorfonucleares neutrófilos humanos, exudado purulento próximo a la luz apendicular, engrosamiento, tumefacción, friabilidad y cubierta de pseudomembranas (14).
 - ✓ Apendicitis gangrenosa: Presencia de regiones gruesas, con ulceración hemorrágica a nivel de la mucosa y presencia de necrosis gangrenosa con detrimento en cada una de las capas (14).
 - ✓ Apendicitis perforada: Regiones de necrosis supurativa, con absceso intramural y perforación parietal (14).

Manifestaciones clínicas

Apendicitis aguda no complicada

- Síntomas: Incluye a síntomas típicos, como dolor abdominal de comienzo difuso, céntrico y de severidad mínima, seguido de dolor severo y ubicación en el cuadrante inferior derecho. Mientras que los síntomas atípicos incluyen al dolor abdominal sin sucesión típica. Así mismo, se puede presentar hiporexia, náuseas y vómitos (13).
- Signos: Incluye temperatura normal, signo de Blumberg positivo, punto de Mc Burney positivo u otros signos positivos como el signo de Psoas, de Rovsing, punto de Lecene, punto de Lanz y puntos de Morris. En algunas ocasiones el tacto rectal genera dolor (13).

Apendicitis aguda complicada

- AA con peritonitis localizada: Además de las manifestaciones clínicas mencionadas en el acápite anterior, se evidencia una temperatura superior a

38°C, dolor, hipersensibilidad, taquicardia, tacto rectal doloroso, con masa palpable en “fondo de saco de Douglas” (13).

- AA con peritonitis generalizada: Signos peritoneales difusos, con incremento de resistencia a nivel abdominal, rebote positivo y altos picos de fiebre (> 40 °C) (13).

Diagnóstico

- Criterios diagnósticos: Incluye al dolor en el cuadrante inferior derecho, manifestaciones de irritación peritoneal (rebotes positivos, signos positivos e hipersensibilidad) y datos de respuesta inflamatoria, como leucocitosis con predominio superior de neutrófilos (13).
- Diagnóstico diferencial: Incluye a la gastroenteritis, patologías urológicas, cálculos de la vía urinaria, patologías ginecológicas, pielonefritis, diverticulitis, colecistitis, ileitis de Crohn, diverticulitis de Meckel, úlcera péptica perforada, carcinóide del apéndice, adenitis mesentérica y parásitos entéricos (13).
- Exámenes auxiliares: Incluye exámenes de patología clínica (evaluación de pieza quirúrgica), de imágenes (ecografía abdominal, tomografía abdominal, rayo X de tórax, rayos X de abdomen) y exámenes especializados complementarios (hemograma, sedimento urinario) (13).

Abordaje quirúrgico

- Apendicectomía clásica o abierta (13):
 - ✓ Incisión de Rockey-Davis.
 - ✓ Ligadura simple a nivel del meso apéndice.
 - ✓ Apendicectomía retrograda o directa.
 - ✓ Forcipresión apendicular y coprostasia. Ligadura doble del muñón, con sutura absorbible o no absorbible y ectomía.
 - ✓ Curetaje a nivel de la mucosa con electrocauterio o yodo.
 - ✓ No lavar y tampoco colocar drenaje.
 - ✓ Cerrar la pared abdominal por planos.
 - ✓ En algunos pacientes con apendicitis aguda gangrenosa se puede requerir la colocación de un drenaje tubular o laminar.
- Apendicectomía laparoscópica (18):

- ✓ Colocación del paciente en posición de trendelenburg y posición americana, sin necesidad de colocar una sonda vesical y con la extremidad superior izquierda abducida.
- ✓ Incisión arciforme periumbilical.
- ✓ Disección de la aponeurosis y creación de un espacio para colocar el mono puerto e insuflar el neumoperitoneo.
- ✓ Introducción de 3 puertos de 10 mm cada uno para ejecutar la triangulación, disección y monitoreo del meso apendicular.
- ✓ Cierre mediante sutura interna.

Efecto de la pandemia del covid-19 sobre la severidad y resultados quirúrgicos

La pandemia del COVID-19, ha modificado el estado o condición clínica con la que llega el paciente al servicio de emergencia, específicamente por 2 causas: medidas de aislamiento social y miedo a acudir a un nosocomio, considerado fuente de infección del COVID-19 (19,20).

Este escenario generaría el retraso de la búsqueda de ayuda y la presentación de cuadros más graves en el servicio de emergencia, como apendicitis gangrenada o perforada; además de la presencia posterior de complicaciones postoperatorias, como infección de la herida quirúrgica, íleo paralítico y dehiscencia de herida. Todas ellas fomentadas por la dificultad de intervenir operatoriamente cuadros de mayor consideración (19,20).

Así mismo, es necesario precisar que los profesionales en el afán de evitar el contagio, optan por otorgar tratamientos no quirúrgicos o retrasar la atención para evitar la intervención operatoria, especialmente laparoscópica (aerosol), propiciando el arribo del paciente en condiciones de mayor gravedad (19,20).

7. HIPÓTESIS

Hipótesis de investigación

H1: Los resultados quirúrgicos y la severidad de los pacientes con apendicitis aguda atendidos antes de la pandemia son mejores que los atendidos durante la

pandemia COVID-19 en el “Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas” 2020-2021.

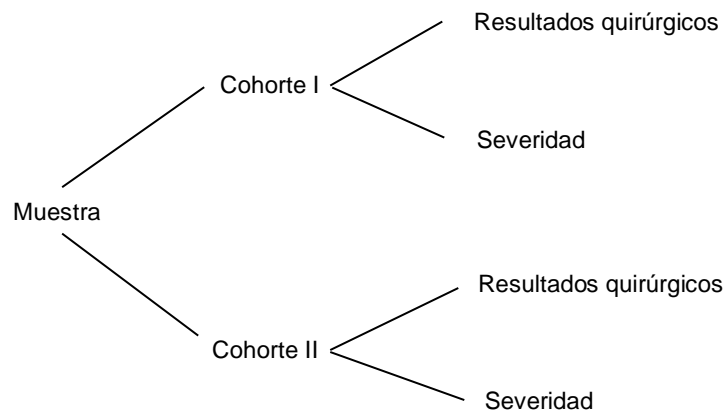
Hipótesis nula

H0: Los resultados quirúrgicos y la severidad de los pacientes con apendicitis aguda atendidos antes de la pandemia son iguales que los atendidos durante la pandemia COVID-19 en el “Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas” 2020-2021.

8. MATERIAL Y METODOLOGIA

a. Diseño de estudio

Observacional, analítico de cohorte retrospectivo.



b. Población, muestra y muestreo

Población

Todos los pacientes con apendicitis aguda (AA) atendidos en el “Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas” entre 2020 a 2021, que cumplan con los siguientes criterios:

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Cohorte I

- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes de sexo masculino y femenino
- Pacientes con apendicitis aguda

- Pacientes intervenidos entre enero a marzo de 2020 previo “pandemia del COVID-19”
- Pacientes con historia clínica completa e información sobre estudio anatomopatológico

Cohorte II

- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes de sexo masculino y femenino
- Pacientes con apendicitis aguda
- Pacientes intervenidos entre enero a marzo de 2021 durante “pandemia del COVID-19”
- Pacientes con historia clínica completa e información sobre estudio anatomopatológico

Criterios de exclusión

- Pacientes con historia clínica extraviada
- Pacientes referidos a otras instituciones hospitalarias

Muestra

Se empleará la fórmula de comparación de proporciones. La cual se presenta a detalle:

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} * \sqrt{2 * p * (1-p)} + Z_{1-\beta} * \sqrt{p_1 * (1-p_1) + p_2 * (1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

$$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$$

$$Z_{1-\beta/2} = 0.84$$

$p = (p_1+p_2)/2$: Prevalencia promedio de hiporexia antes/después de la pandemia del COVID-19.

$p_1 = 0.317$: Prevalencia promedio de hiporexia antes de la pandemia del Covid-19 (21).

$p_2 = 0.520$: Prevalencia promedio de hiporexia después de la pandemia del COVID-19 (21).

$n = 92$: Tamaño de la muestra estimado para el grupo I.

$m=92$: Tamaño estimado para el grupo II

La muestra estará conformada por 184 pacientes con apendicitis aguda (AA) atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima en el periodo de 2020 a 2021. El grupo I estará conformado por 92 pacientes y el grupo II por 92 pacientes.

Muestreo

Probabilístico y aleatorio simple.

c. Definición operacional de variables

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador	Índice	
Características clínicas	Edad	Período de tiempo durante el cual una persona ha existido	Cuantitativo	Nominal	18 a 29 años 30 a 59 años 60 a más años	Si / No Si / No Si / No
	Etiología	Causa de apendicitis aguda en el paciente en estudio	Cualitativo	Nominal	Fecalito Enterobius vermicularis Neoplasia	Si / No Si / No Si / No Si / No
	Manifestaciones clínicas	Síntomas y signos relacionados a apendicitis aguda que presentó el paciente en estudio	Cualitativo	Nominal	Dolor abdominal Diarrea Hiporexia Tos Fiebre	Si / No Si / No Si / No Si / No Si / No
	Comorbilidades	Una enfermedad o condición médica que está presente simultáneamente con otra u otras en un paciente	Cualitativo	Nominal	Diabetes mellitus Hipertensión arterial EPOC	Si / No Si / No Si / No
	ASA	Clasificación utilizada para categorizar el estado físico del paciente	Cualitativo	Nominal	I II III	Si / No Si / No Si / No
	Infección COVID-19	Enfermedad respiratoria altamente contagiosa causada por el virus SARS-CoV-2	Cualitativo	Nominal	Prueba Molecular	Positivo Negativo
Severidad de la apendicitis aguda	Estadaje histopatológico que permitirá definir AA complicada (congestiva/supurada) y AA no complicada (gangrenada/perforada)	Cualitativo	Nominal	Apendicitis complicada Apendicitis no complicada	Si / No Si / No	
Tiempo de enfermedad	Período durante el cual se manifestaron los síntomas y signos clínicos de apendicitis aguda en el paciente	Cuantitativo	Nominal	Cantidad de horas >24horas <24horas	Si/ No Si / No	
Técnica anestésica	Procedimientos utilizados para bloquear la sensibilidad de zonas anatómicas del cuerpo de manera específica o general.	Cuantitativo	Nominal	Genera Regional	Si/ No Si / No	

Resultados intraoperatorios	Tiempo quirúrgico	Tiempo transcurrido desde la incisión cutánea hasta el cierre de la herida operatoria	Cuantitativo	Nominal	Cantidad de minuto >100 minutos <100 minutos	Si/ No Si / No
	Abordaje practicado	Técnica quirúrgica empleada para la extracción del apéndice	Cualitativo	Nominal	Cirugía laparoscópica Cirugía abierta	Si/ No Si / No
	Conversión quirúrgica	Cambio de técnica quirúrgica laparoscópica a abierta	Cualitativo	Nominal	Cambio de técnica quirúrgica	Si/ No
	Eventos adversos intraoperatorios	Evento no deseado debido a la intervención quirúrgica que ocurre entre la incisión y el cierre de la piel	Cualitativo	Nominal	Peritonitis Hemorragia Pileflebitis	Si / No Si / No Si / No
Resultados postoperatorios	Estancia hospitalaria	Tiempo que el paciente permanece en el hospital.	Cuantitativo	Razón	Cantidad de días >3 días <3 días	Si/ No Si / No
	Complicaciones postoperatorias	Problemas postoperatorios que afectan a los pacientes después de la cirugía	Cualitativo	Nominal	Infección del sitio operatorio Dehiscencia de la herida Insuficiencia respiratoria posquirúrgica severa Íleo paralítico	Si / No Si / No Si / No Si / No
	Estado al alta	Condición del paciente cuando ya no necesite recibir atención como paciente internado	Cualitativo	Nominal	Vivo Fallecido Mejorado	Si / No Si / No Si / No
Tiempo de intervención		Periodo previo o durante la pandemia de COVID-19 donde el paciente con apendicitis aguda fue intervenido.	Cualitativo	Nominal	Previo a la pandemia del COVID-19 (2020) Durante la pandemia del COVID-19 (2021)	Si/ No Si / No

d. Procedimientos y Técnicas

Se solicitará a la Universidad Privada Antenor Orrego la aprobación del proyecto de estudio. Así mismo se tramitará la autorización para la recolección de datos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” Chachapoyas. Con los permisos necesarios se coordinará con el área de estadística del hospital para tener acceso a la información e historia clínica de los pacientes que cumplan los criterios de inclusión. Los datos por recabar se incluirán en una ficha de recolección de datos previamente diseñada por el investigador que contendrá las variables en estudio. La información pasará por un control de calidad y será ingresada en una base de datos creada en el programa estadístico de elección para su posterior análisis. Puesto que aún existe riesgo de transmisión de COVID-19, se respetará el protocolo hospitalario para evitar el contagio del virus. Entre ellas el uso de mascarilla y protector facial. La técnica de recolección de datos será el análisis documental y el instrumento una ficha de recolección de datos que tendrá la siguiente estructura:

- I. Características clínicas
- II. Severidad de la apendicitis aguda
- III. Anestesia
- IV. Tiempo de enfermedad
- V. Resultados intraoperatorios
- VI. Resultados postoperatorios
- VII. Tiempo de intervención

e. Plan de análisis de datos

Los datos serán procesados empleando el programa SPSS V 25. previa elaboración de la base de datos en el programa EXCEL

Los resultados serán presentados en cuadros de doble entrada con cifras absolutas y porcentuales correspondientes a las categorías de las variables de estudio.

Para determinar el efecto de la pandemia sobre las variables de estudio se aplicará la prueba Chi Cuadrado para diferencia de proporciones. Si $P < 0.05$ la diferencia será significativa, corroborándose la hipótesis propuesta.

f. Aspectos éticos

El proyecto será revisado por el comité de ética e investigación universitaria. el riesgo de ejecución del estudio es mínimo pues solo se revisarán historias clínicas en la recolección de datos. Las fichas de recolección de datos, empleadas como instrumento serán codificadas para su identificación manteniendo así la confidencialidad de los datos; de la misma manera, la información recolectada será guardada en una carpeta del investigador al que solo tendrán acceso personal directamente relacionado al estudio; esta no se empleará para otros fines que no sean de estudio.

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

N°	ACTIVIDADES	Persona Responsable	2021																				
			Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	“Planificación y elaboración del py”	Asesor			X	X	X																
2	“Presentación y aprobación del py”	Investigador						X	X	X													
3	“Recolección de datos”	Investigador Asesor								X	X	X	X	X	X	X	X						
4	“Procesamiento y análisis”	Investigador Estadístico																X	X				
5	“Elaboración del informe final”	Investigador																		X	X		
DURACION DEL PROYECTO			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Periodo de actividades programadas por semana																							

10. PRESUPUESTO DETALADO

Personal

PARTICIPANTE	ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN	HORAS
“Investigador”	(I), (II), (III), (IV), (V)	360
“Asesor”	(I), (II), (III)	20
“Estadístico”	(IV)	20
“Personal de Archivo”	(III)	20

Material y Equipo

- Papel bond
- Impresora digital
- Laptop.

Locales

- “Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas”

Insumos para la investigación

Partida	Insumos	Código SIGA	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Financiado
1.4.4.002	Papel bond 80 g tamaño a4	B717200050224	Millar	500	S/.15.00	Propio
	Impresora digital	B740832000026	Unidad	1	S/.200.00	Propio
	Cuaderno empastado cuadriculado tamaño a4 x 200 hojas	B717200030083	Unidad	1	S/. 50.00	Propio
	Lápiz negro n° 2 con borrador	B716000040045	Unidad	12	S/. 24.00	Propio
	Otros				S/. 50.00	
SUB TOTAL				S/. 339.00		

Servicios

Partida	Servicios	Unidad	Cantidad	Costo S/.	Financiado
1.5.6.023	Asesoría estadística	Horas	18	400.00	Propio
1.5.6.003	Transporte y viáticos	Día	40	300.00	Propio
1.5.6.030	Internet	Mes	1	120.00	Propio
1.5.6.014	Encuadernación	Ejemplar	3	100.00	Propio
1.5.6.004	Fotocopiado	Paginas	200	20.00	Propio
1.5.6.023	Procesamiento de datos	Horas	10	100.00	Propio
SUBTOTAL				S/. 1'040.00	

❖ INSUMOS: S/ 339.00
 ❖ SERVICIOS: S/. 1'040.00
TOTAL _____ S/. 1'379.00

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Snyder M, Guthrie M, Cagle S. Acute Appendicitis: Efficient Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 2018; 98(1): 25-33.
2. Ferris M, Quan S, Kaplan B, Molodecky N, Ball C, Chernoff G, et al. The Global Incidence of Appendicitis: A Systematic Review of Population-based Studies. *Ann Surg*. 2017; 266(2): 237-241.
3. Instituto Nacional de Estadística y Censos. La apendicitis aguda, primera causa de morbilidad en el Ecuador. INEI [Online]. 2018 [Revisado el 31 de Agosto del 2021]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/la-apendicitis-aguda-primera-causa-de-morbilidad-en-el-ecuador/>.
4. Romero J, Valencia S, Guerrero A. Acute Appendicitis During Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Changes in Clinical Presentation and CT Findings. *J Am Coll Radiol*. 2020; 17(8): 1011-1013.
5. Dick L, Green J, Brown J, Kennedy E, Cassidy R, Othman S, et al. Changes in Emergency General Surgery During Covid-19 in Scotland: A Prospective Cohort Study. *World J Surg*. 2020; 44(11): 3590-3594.
6. Fallani G, Lombardi R, Masetti M, Chisari M, Zanini N, Cattaneo G, et al. Urgent and emergency surgery for secondary peritonitis during the COVID-19 outbreak: an unseen burden of a healthcare crisis. *Updates Surg*. 2021; 73(2): 753-762.
7. Neufeld M, Bauerle W, Eriksson E, Azar F, Evans H, Johnson M, et al. Where did the patients go? Changes in acute appendicitis presentation and severity of illness during the coronavirus disease 2019 pandemic: A retrospective cohort study. *Surgery*. 2020; 169(4): 808–815.
8. Fonseca M, Trindade E, Costa O, Nácul M, Seabra A. Impact of COVID-19 Outbreak on the Emergency Presentation of Acute Appendicitis. *Am Surg*. 2020; 86(11): 1508-1512.
9. Somers K, Abd S, Zeeshan M, O' Grady S, DeMarchi J, Butt A, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on management and outcomes in acute appendicitis: Should these new practices be the norm? *Surgeon*. 2021; 21(1):1-7.
10. Carpio Y, Cárdenas D, García L, Li M, Mansilla P, Martínez V, et al. Emergency Abdominal Laparoscopic Surgery During the Coronavirus Disease 2019

- Pandemic: Experience in a Private Center in Peru. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2021; 31(3): 261-265.
11. Scheimans J, Borgstein A, Bom W, Franken L, Gaspersz M, Graaff M, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on incidence and severity of acute appendicitis: a comparison between 2019 and 2020. *BMC Emergency Medicine*. 2021; 61(1):1-6.
 12. Matthew J, McGuinness M, Li H. Impact of the COVID-19 national lockdown on emergency general surgery: Auckland City Hospital's experience. *ANZ Journal of Surgery*. 2020; 90(11): 2254-2258.
 13. Hospital de Emergencia "José Casimiro Ulloa". Diagnóstico y tratamiento de apendicitis aguda. *Guía de Práctica Clínica*. Lima:, Departamento de Cirugía; 2017.
 14. Massaferro G, Costa J. Apendicitis aguda y sus complicaciones. *Clin Quir Fac Med UdelaR*. 2018; 1-7.
 15. Hernández-Cortez J, De León-Rendón J, Martínez-Luna M, Guzmán-Ortiz J, Palomeque-López A, Cruz-López N, et al. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Cir Gen*. 2019; 41(1): 1-6.
 16. Murúa-Millán O, González-Fernández M. Apendicitis aguda: anatomía normal, hallazgos por imagen y abordaje diagnóstico radiológico. *Rev Med UAS*. 2020; 10(4): 222-232. DOI: 10.28960/revmeduas.2007-8013.v10.n4.008.
 17. Garro V, Rojas S, Thuel M. Diagnóstico, evaluación y tratamiento de la apendicitis aguda en el servicio de emergencias. *Revista Médica Sinergia*. 2019; 4(12): e316. DOI: 10.31 434/rms.v4i12.316.
 18. Bustos A, Díaz R. Apendicectomía laparoscópica por acceso monopuerto en apendicitis aguda. *Acta Gastroenterológica*. 2019; 49(3): 203-210.
 19. Somers K, Abd S, Zeeshan M, O'Grady S, DeMarchi J, Butt A, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on management and outcomes in acute appendicitis: Should these new practices be the norm? *Surgeon*. 2021; 1-6. DOI: 10.1016/j.surge.2021.01.009.
 20. Achaval M, Pratesi J, Rapp S, Chwat C. Impacto de la pandemia por COVID-19 en los resultados del tratamiento de la apendicitis aguda: estudio observacional

retrospectivo. Rev Colomb Cir. 2021;(66): 487-492. DOI: 10.30944/20117582.854.

21. Velayos M, Muñoz-Serrano A, Estefanía-Fernández K, Sarmiento C, Moratilla L, López-Santamaria M, et al. Influencia de la pandemia por coronavirus 2 (SARS-Cov-2) en la apendicitis aguda. An Pediatr (Barc). 2020; 93(2): 118-122.

12. ANEXOS

A. Instrumento:

HOJA DE REGISTRO DE DATOS

Pandemia COVID-19, resultados quirúrgicos y severidad de apendicitis aguda.

Hospital Regional “Virgen de Fátima” Chachapoyas 2020-2021

Fecha: ___/___/___

ID: _____

I. Características clínicas

Edad:	18 a 29 años	Si ()	No ()
	30 a 59 años	Si ()	No ()
	60 a más años	Si ()	No ()
Etiología:	Fecalito	Si ()	No ()
	Enterobius vermicularis	Si ()	No ()
	Neoplasia	Si ()	No ()
Manifestaciones clínicas:	Dolor abdominal	Si ()	No ()
	Diarrea	Si ()	No ()
	Hiporexia	Si ()	No ()
	Tos	Si ()	No ()
	Fiebre	Si ()	No ()
Comorbilidades:	Diabetes mellitus	Si ()	No ()
	Hipertensión arterial	Si ()	No ()
	EPOC	Si ()	No ()
ASA:	I	Si ()	No ()
	II	Si ()	No ()
	III	Si ()	No ()
Infección COVID-19:	Positivo ()	Negativo ()	

II. Severidad de la apendicitis aguda

Estadía histopatológico:

Apendicitis complicada	Si ()	No ()
Apendicitis gangrenada ()		
Apendicitis perforada ()		
Apendicitis no complicada	Si ()	No ()
Apendicitis congestiva ()		

Apendicitis supurada ()

- III. Anestesia: General Si () No ()
 Regional Si () No ()
- IV. Tiempo de enfermedad: > 24 horas Si () No ()
 < 24 horas Si () No ()
- V. Resultados intraoperatorios
- Tiempo quirúrgico: > 100 minutos Si () No ()
 < 100 minutos Si () No ()
- Abordaje practicado: Cirugía laparoscópica Si () No ()
 Cirugía abierta Si () No ()
- Conversión quirúrgica: Si () No ()
- Eventos adversos intraoperatorios: Peritonitis Si () No ()
 Hemorragia Si () No ()
 Pileflebitis Si () No ()
- VI. Resultados postoperatorios
- Estancia hospitalaria: > 3 días Si () No ()
 < 3 días Si () No ()
- Complicaciones postoperatorias:
- Infección del sitio operatorio Si () No ()
 Dehiscencia de la herida Si () No ()
 Insuficiencia respiratoria posquirúrgica severa Si () No ()
 Íleo paralítico Si () No ()
- Estado al alta: Vivo Si () No ()
 Fallecido Si () No ()
 Mejorado Si () No ()
- VII. Tiempo de intervención
- Previa a la pandemia del COVID-19 (2020) Si () No ()
 Durante la pandemia del COVID-19 (2021) Si () No ()