



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana

Vacío quirúrgico como factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el hospital regional de Huacho, 2021-2022

Tesis

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor

Carlos Máximo Ramos Sipán

Asesor

M.C. Jaime Teodosio Lázaro Dioses

Huacho – Perú

2023

VACÍO QUIRÚRGICO COMO FACTOR DE RIESGO PARA APENDICITIS AGUDA PERFORADA EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO, 2021-2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1 repositorio.unjfsc.edu.pe 8%
Fuente de Internet

2 repositorio.urp.edu.pe 2%
Fuente de Internet

3 1library.co 2%
Fuente de Internet

4 repositorio.unfv.edu.pe 1%
Fuente de Internet

5 repositorio.usmp.edu.pe 1%
Fuente de Internet

6 repositorio.upch.edu.pe 1%
Fuente de Internet

7 hdl.handle.net <1%
Fuente de Internet

8 Rojas Velázquez Liliana. "Prevalencia, distribución, diversidad genética de <1%
<1%

**VACÍO QUIRÚRGICO COMO FACTOR DE RIESGO PARA
APENDICITIS AGUDA PERFORADA EN PACIENTES ADULTOS
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO, 2021-2022**

RAMOS SIPÁN, Carlos Máximo

TESIS DE PREGRADO

ASESOR:

M.C. LÁZARO DIOSES, Jaime Teodosio

JURADO:

Dr. SUÁREZ ALVARADO, Edwin Efraín

PRESIDENTE

M.C. MARÍN VEGA, Enrique Antonio

SECRETARIO

M.C. GOMERO PAREDES, Rosita Violeta Fortunata

VOCAL

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

HUACHO-PERÚ

2023

DEDICATORIA

Dedicado a aquellos que me brindaron todo su apoyo y cariño durante cada etapa de mi vida, desde los más bonitos a los más difíciles, a mi madre por su cuidado con ternura y amor hasta los últimos días de su vida y a mi padre por ser ejemplo de perseverancia, trabajo y dedicación, todo eso me motivó a seguir adelante y enfrentarme a las adversidades día a día.

AGRADECIMIENTO

Agradecer en primer lugar al señor Jesucristo por acompañarme en todo momento de esta etapa de aprendizaje.

A mi asesor por su apoyo y compromiso para realizar este trabajo.

A mis maestros que contribuyeron en mi formación profesional a lo largo de toda la carrera.

A mi familia y seres queridos que me motivaron a seguir a delante.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	Error! Bookmark not defined.
TÍTULO	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. Descripción de la realidad problemática	2
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos de la investigación	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación de la investigación	4
1.5. Delimitación del estudio.....	5
1.6. Viabilidad del estudio	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Antecedentes de la investigación	6
2.1.1. Investigaciones internacionales	6
2.1.2. Investigaciones nacionales	7
2.2. Bases teóricas	8
2.2.1. Apendicitis aguda perforada	8
2.2.2. Vacío quirúrgico	11
2.3. Bases filosóficas.....	12
2.4. Definición de términos básicos	14
2.5. Hipótesis de investigación.....	14
2.5.1. Hipótesis general	14
2.5.2. Hipótesis específicas	14
2.6. Operacionalización de las variables	15

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	16
3.1. Diseño metodológico	16
3.2. Población y muestra	16
3.2.1. Población	16
3.2.2. Muestra	16
3.2.3. Criterios de inclusión	18
3.3. Técnicas de recolección de datos	18
3.4. Técnicas para el procedimiento de la información	19
3.5. Matriz de consistencia	20
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	21
4.1. Análisis de resultados	21
4.2. Contratación de hipótesis.....	28
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	29
5.1. Discusión de resultados	29
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	32
6.1. Conclusiones	32
6.2. Recomendaciones	32
REFERENCIAS.....	34
7.1. Fuentes documentales	34
7.2. Fuentes bibliográficas	35
7.3. Fuentes hemerográficas	36
7.4. Fuentes electrónicas	39
ANEXOS	40

RESUMEN

La investigación planteó como **objetivo** si el vacío quirúrgico es un factor que incrementa la probabilidad de presentar apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2021-2022. **Materiales y métodos:** Analítica, caso-control y retrospectiva que abarcó 156 pacientes, de los cuales 52 tuvieron apendicitis perforada y el 104 no la tuvieron. **Resultados:** 49.4% de pacientes fueron varones y el 50.6% mujeres, además, el 63.5% de pacientes con apendicitis presentó demora diagnóstica mayor a 6 horas y el 46.8% demora quirúrgica mayor a 45 minutos y el 68.6% presentó vacío quirúrgico mayor a 12 horas. Por otro lado, el vacío quirúrgico (OR=3.522), incluyendo la demora diagnóstica mayor a 6 horas (OR=2.653) y la quirúrgica mayor a 45 minutos (OR=3.730) evidenciaron asociarse y ser factores que incrementan la probabilidad de presentar apendicitis aguda perforada. **Conclusión:** Se expuso como factor de riesgo para la enfermedad al vacío quirúrgico.

Palabras clave: Apendicitis, tiempo, vacío, procedimientos quirúrgicos operativos (DeCS).

ABSTRACT

The objective of this investigation was whether the surgical vacuum is a factor that increases the probability of presenting acute perforated appendicitis in adult patients treated at the Regional Hospital of Huacho, 2021-2022. **Materials and methods:** Analytical, case-control and retrospective that included 156 patients, of which 52 had perforated appendicitis and 104 did not. **Results:** 49.4% of patients were male and 50.6% female, in addition, 63.5% of patients with appendicitis presented diagnostic delay greater than 6 hours and 46.8% surgical delay greater than 45 minutes and 68.6% presented surgical vacuum greater than 12 hours. On the other hand, the surgical gap (OR=3.522), including the diagnostic delay greater than 6 hours (OR=2.653) and the surgical delay greater than 45 minutes (OR=3.730) were shown to be associated and to be factors that increases the probability of presenting acute perforated appendicitis. **Conclusion:** Surgical vacuum was exposed as a risk factor for disease.

Keywords: Appendicitis, time, vacuum, surgical procedures operative (MeSH).

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda (AA) presenta un riesgo de 7 al 8 % a nivel global, donde la apendicetomía es el manejo estándar. Habitualmente se pensaba que la AA no perforada evoluciona a perforada, el temor de su desarrollo ha generado que la realización de la apendicetomía no se retrase, aplazándola mínimamente (van Dijk et al., 2018).

El vacío quirúrgico es el periodo transcurrido desde la admisión al servicio de emergencia hasta la iniciación de la apendicetomía sea en casos de cuadro complicado o no complicado, se valorará como factor de riesgo para complicaciones en caso este tiempo supere las 6 horas (Bautista, 2017). Las consecuencias de retrasar una apendicetomía por apendicitis aguda, en particular la posible perforación del apéndice durante ese retraso, no están claras. Estudios previos han evaluado los riesgos de retrasar la intervención quirúrgica en pacientes con sospecha de AA y han demostrado conclusiones inconsistentes. Algunos han informado de un aumento del riesgo de complicaciones con la intervención quirúrgica tardía (Bonadio et al., 2015) mientras que otros no lo han hecho (Kulvatunyou et al., 2019).

Dado que a nivel nacional las investigaciones al respecto son escasas, se ejecutó un estudio analítico que buscó determinar si el periodo de tiempo hasta la apendicetomía es un determinante que incrementa la probabilidad de presentar perforación en los diagnosticados con AA.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La AA es causal de cirugías intraabdominales urgentes. Mundialmente, tiene una proporción de 5.7 a 50 pacientes / 100 000 personas al año, presenta un pico entre la primera y tercera década de vida (Di Saverio et al., 2020a). Se han informado contrastes territoriales, que revelan un riesgo vital de 9% en Estados Unidos, 8% en Europa y 2% en África (Bhangu et al., 2015). Asimismo, se observa amplia diferenciación en la sintomatología, manejo, evaluaciones, según los ingresos del país (Gomes et al., 2018).

La proporción de perforación va de 16% al 40%, principalmente en jóvenes (40-57%) y > 50 años (55-70%), asociándose a mayor morbimortalidad. Su mortalidad es del 5% (Di Saverio et al., 2020). Además, fisiopatología de la AA se basa en el tiempo y el desarrollo de la patología; donde la perforación aumenta a medida que transcurre el tiempo desde el inicio de la enfermedad hasta el tratamiento (Drake et al., 2015). El vacío quirúrgico, es decir el tiempo que transcurre desde el ingreso por emergencia hasta la apendicetomía, también se ha considerado un factor para el riesgo de perforación (Di Saverio et al., 2020).

En la pesquisa de Ditilo et al. (2016) evaluaron a más de 1000 pacientes con AA concluyó que retrasar la apendicectomía no era seguro debido a los hallazgos intraoperatorios adversos y al incremento de las tasas de complicaciones. De hecho, encontraron que la probabilidad de tener AA avanzada se incrementó 13 veces cuando el periodo a partir del comienzo de las manifestaciones hasta la apendicectomía es > a 71 horas. Eko et al. (2015), sugirieron que el mejor momento para cirugía en la AA no complicada es dentro de las 18 h después del ingreso por emergencia. En este marco de tiempo, la probabilidad de un procedimiento laparoscópico exitoso es más alta y los costos hospitalarios más bajos. Sin embargo, Stevenson et al. (2017), evidenció que la duración del tiempo (≤ 24 horas) entre una valoración inicial en urgencias y la operación no aumentó las probabilidades de perforación.

En Perú, la AA es una principal causa de morbilidad que demandan hospitalización, considerándose un problema de salud pública. Siendo la apendicitis perforada una complicación del alta morbilidad, esta se presenta entre 13% a 37.4% de pacientes (Cruz et al., 2019). Al respecto, Montoya et al. (2015), encontraron que 11.2% de pacientes presentaron perforación. Infante (2017), determinó que 18.57% de pacientes con apendicitis perforada presentaron un vacío quirúrgico entre 6 a 12 horas. Mientras que Bautista (2017) estableció relación significativa entre un vacío quirúrgico mayor a 6 horas y perforación ($p=0.000$).

A nivel del Hospital Regional de Huacho, semanalmente se atienden 10 pacientes con apendicitis aguda, lo que hacer estimar 40 pacientes por mes y 520 por año. Aproximadamente la prevalencia de perforación es de 10%, por ende, se atienden 52 pacientes con apendicitis perforada al año. Dado que es un desafío caracterizar la evolución prehospitalaria de los pacientes con esta condición y su asociación con una elevada morbimortalidad, el identificar los factores, se considera como una de las acciones decisivas para corregir la tasa de sobrevivencia general. El vacío quirúrgico podría ser un determinante de importancia clínica para reconocer los pacientes en mayor riesgo de apendicitis aguda perforada.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿El vacío quirúrgico es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022?

1.2.2. Problemas específicos

¿La demora diagnóstica es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022?

¿La demora quirúrgica es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar si el vacío quirúrgico es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

Identificar si la demora diagnóstica es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022.

Establecer si la demora quirúrgica es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022.

1.4. Justificación de la investigación

Teóricamente, lo podrían respaldar los resultados de investigaciones anteriores que evidencien asociación entre el vacío quirúrgico y AA. Es también un antecedente del tema para investigaciones sucesivas sobre el tema.

A nivel práctico, una asociación entre el tiempo y la perforación plantea la posibilidad de que facilitar un tratamiento más temprano que podría reducir la incidencia de perforación. Además de mejorar los resultados postoperatorios, reducir la estancia hospitalaria y los gastos de bolsillo asociados con la perforación apendicular. Permite además identificar los casos más probables de presentar esta condición, en los cuales se brindan considerables insumos sanitarios, influyendo en la correcta administración de recursos hospitalarios.

1.5. Delimitación del estudio

- Delimitación conceptual: La variable independiente será el vacío quirúrgico. Para efectos de la investigación este tiempo se subdividirá en dos tiempos: i) demora diagnóstica; ii) demora quirúrgica. La variable dependiente será la apendicitis aguda perforada.
- Delimitación demográfica: se estudiarán a pacientes adultos con apendicitis aguda (AA), de ambos sexos.
- Delimitación espacial: “Hospital Regional de Huacho, el cual se encuentra ubicado en la Av. José Arnaldo Arámbulo La Rosa N° 251 (5.800,87 km) 15136”.
- Delimitación temporal: de Enero 2021 a Octubre 2022.

1.6. Viabilidad del estudio

El estudio es viable de realizar pues fue posible de obtener los permisos institucionales, para iniciar con la recopilación de información. Además, se accedió a internet y a información sobre las variables de interés; vacío quirúrgico y apendicitis aguda perforada. El investigador contó con los medios precisos para su ejecución. La investigación fue autofinanciada.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Investigaciones internacionales

Hanson et al. (2019), Estados Unidos, determinaron los factores de AA perforada. Metodología analítica y retrospectiva abarcando 700 casos. Los factores fueron: la edad >46 años (OR: 4.23 p< 0.001), permanencia de los síntomas >24 horas (OR: 1.823 p< 0.001), concentración elevada de glóbulos blancos (OR:1.07 p:0.01) y recuento mayor de neutrófilos (OR:1.04 p:0.02). El tiempo transcurrido entre la admisión e intervención quirúrgica no incidió en la ocurrencia de AA perforada (OR< 1 p> 0.05).

Meltzer et al. (2019), Estados Unidos, evaluaron si el tiempo de demora entre el triaje de emergencia y la apendicectomía se relacionó con un riesgo superior de perforación apendicular en niños atendidos en 5 centros médicos académicos de New York. Metodología de cohorte retrospectiva, conformado por 857 casos. Se obtuvo que las primeras 24 horas de retraso entre el triaje de emergencia y la apendicectomía se asociaron a un riesgo superior de perforación apendicular (AOR:1.02 p:0.03).

Patel et al. (2018), Canadá, determinaron el efecto de la hora del día de la cirugía y el tiempo entre el triaje e intervención quirúrgica sobre las complicaciones con AA atendidos en el Instituto de Salud Canadiense. Investigación analítica y transversal, que abarcó 25 874 casos. Encontraron que durante la tarde redujeron las posibilidades de presentar complicaciones en general (OR:0.92 p:0.004) y apendicitis aguda perforada (OR:0.83 p:0.03); sin embargo, el tiempo entre el triaje e intervención quirúrgica >6 horas incrementó las probabilidades de desarrollar complicaciones (6-12h: OR: 1.09 p: 0.02, 12-24h: OR: 1.10 p: 0.02 y > 24h: OR: 1.77 p< 0.0001), más no la perforación apendicular (p> 0.05).

Stevenson et al. (2017), Estados Unidos, determinaron si el tiempo de demora entre la evaluación en el departamento de emergencias y la intervención quirúrgica aumentó el riesgo de perforación apendicular en niños. Metodología analítica y transversal,

conformado por 2625 casos. Se obtuvo que el tiempo de demora entre la evaluación en el departamento de emergencias y la cirugía no aumentó el riesgo de perforación apendicular en niños con AA (OR: 1.0 IC 95%: 0.96-1.05).

Almstron et al. (2017), en Suecia, estableció si el retraso quirúrgico intrahospitalario (admisión-cirugía) se asoció a un riesgo superior de perforación apendicular en niños atendidos en el Hospital Universitario Karolinska. Estudio de cohorte retrospectivo, abarcando 2756 casos. Se mostró que el retraso quirúrgico moderado (12-24 h) no tuvo asociación de perforación apendicular (AOR: 1.75 p: 0.122).

2.1.2. Investigaciones nacionales

Zapata (2021), Tarapoto, determinó los factores a AA complicada (gangrenada y perforada). Estudio correlacional y transversal, evaluó 144 casos. Los principales factores fueron: lugar de procedencia, periodo entre el inicio de los síntomas y el ingreso al hospital, periodo entre el inicio de los síntomas y la cirugía y tiempo de hospitalización ($p < 0.05$, respectivamente). Sin embargo, el periodo entre el ingreso al hospital y la cirugía, la edad y el sexo no incidieron en las probabilidades de ocurrencia.

Cruz et al. (2019), Lima, determinaron si el tiempo que duró la enfermedad y la premedicación fueron factores que condicionaron AA perforada. Metodología analítica y transversal evaluando 234 casos. Resultando que el tiempo de enfermedad >72 h (OR: 5.33 $p < 0.001$), tiempo de enfermedad extrahospitalario >24 h (OR: 5.727 $p < 0.001$), tiempo de enfermedad intrahospitalario >12 h (admisión-cirugía) (OR: 2.248 $p: 0.003$) y premedicación (OR: 2.97 $p: 0.017$) fueron factores que condicionaron AA perforada.

Durand (2018), Lima, estableció la asociación que había entre el retraso del tratamiento quirúrgico y el riesgo de AA complicada. Estudio analítico y longitudinal, conformado por 99 casos. Se mostró que el tiempo sintomático ≥ 29 h (OR: 3.18 $p: 0.01$), el tiempo quirúrgico ≥ 50 min (OR: 2.855 $p: 0.013$) y el tiempo total ≥ 37 h (OR: 3.071 $p: 0.01$) se asociaron a un riesgo superior de AA complicada; sin embargo, el tiempo

hospitalario ≥ 8 horas (admisión-cirugía) no evidenció significancia estadística (OR: 0.906 p: 0.817).

Bautista (2017), Cajamarca, determinó si la leucocitosis y el vacío quirúrgico fueron factores que condicionaron la perforación apendicular. Estudio analítica, retrospectiva, constituido por 216 casos. Se mostró que la leucocitosis (OR: 3.399 p: 0.013) se asoció a un riesgo superior de perforación apendicular; mientras que el vacío quirúrgico ≤ 6 h redujo las probabilidades de ocurrencia (OR: 0.433 p: 0.000).

Núñez (2017), Lima, identificó los factores a AA complicada en pacientes operados. Metodología analítico y transversal conformado por 159 casos. Los principales factores fueron: sexo masculino (OR: 2.2 p: 0.021), automedicación (OR: 7.92 p: 0.001), periodo entre sintomatología y cirugía ≥ 25 h (OR: 2.15 p: 0.018), periodo entre sintomatología e ingreso al hospital ≥ 12 h (OR: 6.04 p: 0.001) y periodo entre el ingreso y la cirugía ≥ 5 h (OR: 15.16 p: 0.001).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Apendicitis aguda perforada

La AA perforada es una abertura ostensible en el apéndice o un apendicolito libre al interior de la cavidad abdominal (Howell et al., 2018), suscitados en la mayoría de casos por isquemias tisulares persistentes que concluyen en un infarto y en la ruptura de la pared del apéndice. Posteriormente, se generaría la segregación de material fecal o purulento y el subsecuente desarrollo de peritonitis localizada o general (Crovani & Manzor, 2021). Entre sus principales características anatomopatológicas destacan: las áreas de muerte tisular supurativas y los abscesos intramurales con rupturas a nivel parietal (Massaferro & Costa, 2018).

A. Patogenia

La perforación del apéndice está atribuida en su mayoría a la obstrucción de la luz apendicular y a la respectiva diseminación bacteriana, procesos que provocarían la distensión abdominal, el incremento de la presión intraluminal y la reducción del flujo en la

sangre y linfa, para finalmente ocasionar trombosis vascular y necrosis isquémica con perforación en la región distal del saco ubicado en el colón (Kasper et al., 2019). Esta ruptura provocaría una fuga, que puede concentrarse en el epiplón o en los tejidos adyacentes, para dar lugar a los abscesos. Sin embargo, también se puede suscitar perforación libre, responsable de las peritonitis severas y de los pronósticos desfavorables (Kasper et al., 2019).

B. Cuadro clínico

La AA perforada se puede presentar con peritonitis localizada y generalizada. Por ello, se describirán los signos y síntomas evidenciados en cada caso (Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2017):

- AA perforada con peritonitis localizada: Dolor en el abdomen de inicio difuso, dolor en fosa iliaca derecha, náuseas, vómitos e hiporexia, punto de Mc Burney +, signo de Blumerg +, puntos de Lanz +, signo de Rovsing +, punto de Lecene +, signo de Psoas +, punto de Morris +, temperatura superior a 38 °C, taquicardia, hipersensibilidad y tacto rectal muy doloroso con masa palpable en el fondo de saco de Douglas (Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2017).
- AA perforada con peritonitis generalizada: Muestran aumento de la resistencia abdominal, resistencia muscular y defensa marcada, fiebre de hasta 40 °C y en casos severos se puede presentar abdomen en tabla (Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2017).

C. Diagnóstico

El diagnóstico de AA perforada se puede realizar mediante una anamnesis y evaluación clínica minuciosa, junto a exámenes de laboratorio e imágenes:

- Exámenes de laboratorio: Incluye principalmente a la solicitud de proteína C reactiva (PCR) y conteo leucocitario, pues una leucocitosis superior a 20 000/ul y PCR mayor a 1.5 mg/l se han relacionado a un riesgo superior de perforación del apéndice, resultando una sensibilidad (S) de 57 y 62%, y especificidad (E) de 87 y 75%. Sin embargo, en el 10% de los casos estos valores pueden encontrarse en los

rangos de normalidad, por lo que la ausencia de su perturbación no puede descartar totalmente el diagnóstico de apendicitis aguda perforada (Hernández-Cortez et al., 2019).

- Exámenes imagenológicos: Incluye usualmente al ultrasonido abdominal y a la tomografía axial computarizada (De la Torre et al., 2018).
- Ultrasonido abdominal: Permite visualizar los siguientes signos de perforación: irregularidad de la pared apendicular, fluido o líquido periapendicular y presencia de un apendicolito extraluminal. Sin embargo, es necesario precisar que la perforación apendicular es de difícil visualización (De la Torre et al., 2018).
- Tomografía axial computarizada: Este examen ha definido 5 signos básicos de perforación: absceso, gas extraluminal, apendicolito extraluminal, flegmón o desperfecto focal de realce en la pared del apéndice (De la Torre et al., 2018).

D. Manejo

La apendicitis aguda perforada suele manejarse intraoperatoriamente mediante una incisión de Rockey-Davis o transversa. No es imprescindible tomar una muestra para ejecutar un estudio bacteriológico y se aconseja el lavado de cavidad, drenaje tubular o laminar y cierre de la pared por planos (Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2017).

El manejo del muñón apendicular se realizará según su estado (Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2017):

- Base del apéndice y ciego en condiciones óptimas: Ligadura simple con sutura reabsorbible o no, a muñón libre.
- Base del apéndice no identificable y/o apéndice digerida de forma parcial: Drenaje laminar o tubular por contrabertura.
- Base del apéndice y/o ciego perforado: Drenaje tubular y laminar por contrabertura y cecostomía.
- Compromiso cecal grave: “Resección íleo-cecal o hemicolectomía derecha con íleo-colo anastomosis”.

2.2.2. Vacío quirúrgico

Las probabilidades de riesgo de la apendicitis aguda perforada son múltiples y abarcan a una serie de características, rasgos y conductas que incrementan las probabilidades de ocurrencia (Organización Panamericana de la Salud, 2020a). Sin embargo, con fines del estudio se describirán los tiempos de enfermedad, que incluyen al tiempo extrahospitalario y al tiempo intrahospitalario o vacío quirúrgico.

- Tiempo de enfermedad: Periodo entre el inicio de las manifestaciones clínicas y la apendicectomía (Cruz et al., 2019 ; Lee et al., 2018).
- Tiempo extrahospitalario: Periodo entre inicio de sintomatología y entrada al servicio de emergencia (Cruz et al., 2019 ; Lee et al., 2018).
- Tiempo intrahospitalario o vacío quirúrgico: Tiempo entre la admisión al servicio de emergencia y el momento de la apendicectomía (Cruz et al., 2019 ; Lee et al., 2018). Este último incluye una serie de subprocesos, como: admisión, categorización, evaluación clínica y gestión de indicaciones médicas (Ministerio de Salud de Chile, 2018).
- Admisión: Hace referencia a la aceptación formal de un paciente en el nosocomio e incluye al registró administrativo y posterior llamado del profesional de salud, proceso que podrá modificarse si el paciente precisa de atención inmediata (Ministerio de Salud de Chile , 2018).
- Categorización: Hace referencia a la priorización del paciente (Ministerio de Salud de Chile , 2018). Para ello, se han planteado 5 niveles de prioridad (Vásquez-Alva et al., 2019):
 - Nivel I: Prioridad total y atención rauda sin aplazamiento (Vásquez-Alva et al., 2019).
 - Nivel II: Escenarios muy urgentes, particularizados por el peligro vital, desequilibrio o dolor de elevada intensidad. En este nivel no se deben superar los 10 minutos (Vásquez-Alva et al., 2019).
 - Nivel III: Escenario urgente, que posiblemente exija pruebas diagnósticas y/o terapéuticas (peligro vital); sin embargo, en estos casos el paciente

presenta estabilidad hemodinámica y el tiempo de demora permitido es superior (60 minutos) (Vásquez-Alva et al., 2019).

- Nivel IV: Escenario de menor urgencia, con riesgo vital inferior y una demora máxima de 120 minutos (Vásquez-Alva et al., 2019).
 - Nivel V: Escenario no urgente, que puede manejarse a través de citas. En este nivel no se deben superar los 240 minutos (Vásquez-Alva et al., 2019).
- Evaluación clínica: Considerado el subproceso más importante de la atención, pues tiene como objeto valorar la condición del paciente, realizar un diagnóstico y decidir su abordaje. Según la evidencia científica disponible esta etapa no debe superar las 6 horas (Ministerio de Salud de Chile, 2018).
 - Gestión de indicaciones médicas: Grupo de actividades que tienen como finalidad poner en marcha cada una de las indicaciones otorgadas por el profesional de salud (Ministerio de Salud de Chile, 2018).

Una vez descrita la variable “vacío quirúrgico”, es necesario precisar que la evidencia científica cataloga a su demora como un factor que incrementa la probabilidad de AA perforada (Cruz et al., 2019; Meltzer et al., 2019). Sin embargo, existen investigaciones que rechazan la relación causal entre las variables de estudio, argumentando que la mayor parte de rupturas apendiculares se suscitan antes de la llegada al hospital, incluso se menciona que una porción significativa de los casos de apendicitis se resolverían de forma espontánea, sin progresar a una perforación (Lee et al., 2018).

2.3. Bases filosóficas

Esta investigación se cimienta en el modelo preventivo propuesto por Hugh Rodman Leavell y Gurney Clark en 1958, quienes postularon que el manejo del proceso salud-enfermedad precisa del reconocimiento de todos los elementos involucrados en el mismo, manifestados en primera instancia como factores de riesgo y luego como determinantes de la salud (Valles, 2019). Además, este modelo menciona que la salud de las personas se encuentra subyugada a la interacción de los estímulos y al balance de 3 elementos: agente, huésped y ambiente, denominados “triada ecológica” o causales

resultantes de un conjunto de reacciones, características, influencias y respuestas (factores de riesgo) (Figura N° 1) (Valles, 2019).

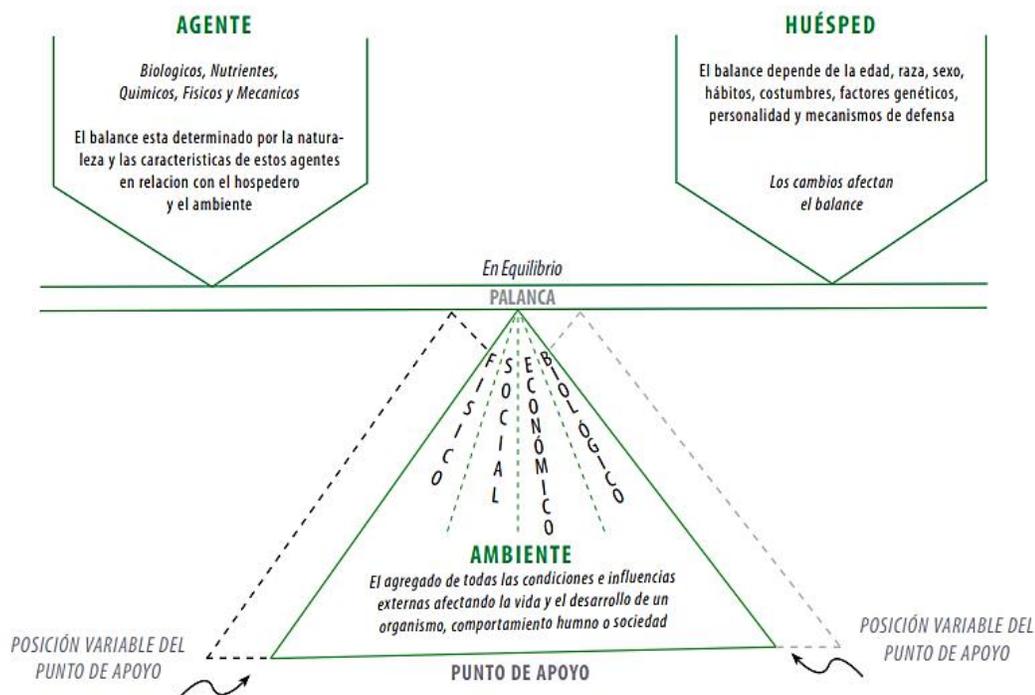


Figura 1. Triada ecológica de Leavell y Clark (Valles, 2019).

Así mismo, estos autores hacen referencia a naturalidad de la patología, posicionando al reconocimiento de los factores de riesgo como la clave en el establecimiento de medidas de prevención y la detención en el curso desfavorable de cualquier patología (Valles, 2019).

Sobre la base de dicho modelo, es que el estudio procura analizar uno de los factores de riesgo más discutidos de la comunidad quirúrgica “vacío quirúrgico”, con el objeto de absolver las brechas de conocimiento y dar solución en base a la evidencia científica.

2.4. Definición de términos básicos

- Apendicitis: Inflamación aguda del apéndice vermiforme (Organización Panamericana de la Salud, 2020b).
- Apendicitis aguda perforada: Orificio ostensible en el apéndice o apendicolito libre al interior de la cavidad abdominal (Howell et al., 2018).
- Factor de riesgo: Particularidades de vida que aumentan las probabilidades de presentar alguna clase de afección en la salud (Organización Panamericana de la Salud, 2020a).
- Peritonitis: Inflamación del peritoneo abdominal, que surge como consecuencia de infecciones, procesos químicos o procesos autoinmunes (Organización Panamericana de la Salud, 2020c).
- Vacío quirúrgico: Periodo entre admisión al servicio de emergencia y el momento de la apendicectomía (Cruz et al., 2019 ; Lee et al., 2018).

2.5. Hipótesis de investigación

2.5.1. Hipótesis general

El vacío quirúrgico es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022.

2.5.2. Hipótesis específicas

La demora diagnóstica es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022.

La demora quirúrgica es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022.

2.6. Operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento
Variable independiente	Vacío quirúrgico	Periodo entre la admisión al servicio de emergencia y el momento de la apendicectomía (Cruz et al., 2019; Lee et al., 2018).	Demora diagnóstica	Minutos	Cuantitativa	Razón	Ficha de recolección de datos
			Es el tiempo desde el ingreso a emergencia hasta el establecimiento del diagnóstico. Se consideró como punto de corte >6 horas				
Variable dependiente	Apendicitis aguda perforada	Orificio ostensible en el apéndice o como un apendicolito libre al interior de la cavidad abdominal (Howell et al., 2018)	Demora quirúrgica	Minutos	Cuantitativa	Razón	Ficha de recolección de datos
			Es el tiempo transcurrido desde que es efectuado el diagnóstico hasta el ingreso a SOP. Se considerará como punto de corte >45 minutos				
			Apendicitis aguda perforada	Si No	Cualitativa	Nominal	

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

Analítico, se demostró asociación entre variables de manera causal, de caso - control, la población fue dividida en dos grupos, casos, quienes tuvieron la enfermedad a analizar y controles, quienes no tuvieron la enfermedad a analizar y retrospectivo, porque la información fue obtenida de fuentes secundarias (Hernández y Mendoza, 2018).

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

460 pacientes adultos con AA atendidos en el Hospital Regional de Huacho entre enero 2021 a octubre 2022. Además, según información hospitalaria entre 1 a 4 pacientes presentaron perforación apendicular al mes.

3.2.2. Muestra

Fórmula de casos y controles. Según Amstrom et al.(2017), el 40.5% de pacientes con AA perforada esperaron de 12 a 24 horas para la cirugía. Se consideró de 1 a 2 la relación entre grupos:

$$n' = \frac{[z_{1-\alpha} \sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} + z_{1-\beta} \sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Parámetros:

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

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

$p_1 = 0.405$: Prevalencia de demora quirúrgica en pacientes que sufrieron perforación apendicular.

$p_2 = 0.191$: Prevalencia de demora quirúrgica en pacientes que no sufrieron perforación apendicular.

$$OR = 2.883$$

$$r = 2$$

$$P_M = (P_1 + rP_2)/(r+1)$$

Resultado:

$n_1 = 52$: Tamaño para casos.

$n_2 = 104$: Tamaño para controles

Muestra = 156 pacientes con el diagnóstico de AA, 52 sufrieron perforación apendicular y 104 no sufrieron perforación apendicular.

Tipo y técnica de muestreo

El tipo fue probabilístico, donde todas las historias clínicas tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionado. La técnica fue el aleatorio simple, el cual consistió en tener el número de las historias clínicas en Excel de manera ordenada para cada grupo, luego de ello se procedió a realizar la aleatorización colocando la función “aleatorio entre”, donde permitió seleccionar de manera aleatoria cada historia clínica. Cabe resaltar que, si el número se repetía, se pasaba al siguiente. Todo ello fue hasta completar el número de la muestra en ambos grupos.

3.2.3. Criterios de inclusión

Grupo casos:

Pacientes que ingresaron por el servicio de emergencia, con el diagnóstico de AA, que posteriormente evolucionó a perforación apendicular.

Grupo control:

Pacientes adultos perteneciendo a ambos sexos, que ingresaron por el servicio de emergencia, con el diagnóstico de AA, preservando el diagnóstico hasta el momento de la cirugía.

Criterios de exclusión:

Pacientes adultos mayores

Pacientes con historia clínica incompleta e ilegible, transferidos a otros nosocomios o embarazadas con apendicitis aguda.

Pacientes con apendicitis crónica, cirugía abdominal previa, con anemia de células falciformes o fibrosis quística.

Pacientes con trauma abdominal dentro de la última semana.

3.3. Técnicas de recolección de datos

Técnica

Documental.

Instrumento

Ficha de recolección.

La ficha de recolección, que tuvo 3 secciones:

- Datos generales como: sexo, edad, se tendrá en consideración los intervalos de edad considerados por el Ministerio de Salud (MINSa) (2021) según las etapas de vida y tipo de cirugía.

- Vacío quirúrgico, donde se consideró la demora diagnóstica y demora quirúrgica.
- Apendicitis aguda perforada.

3.4. Técnicas para el procedimiento de la información

- Se presentó el proyecto de investigación a la entidad universitaria y hospitalaria para aprobación de la investigación.
- Posteriormente se coordinó con área estadística, para la entrega de historias clínicas de la población.
- Luego se procedió al registro de la información, mediante el instrumento.
- Finalmente, se realizó el análisis correspondiente.

Análisis

Uso de programa SPSS 25.

Análisis descriptivo: Se estimó frecuencias absolutas y relativas para el cálculo de variables cualitativas.

Análisis inferencial: Cálculo de Chi cuadrado, cálculo de Odds Ratio (OR), nivel de confianza del 95%, análisis de regresión logística, significancia del 5%.

Uso de tablas y diagramas estadísticos.

3.5. Matriz de consistencia

<p>¿El vacío quirúrgico es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022?</p>	<p>Objetivo general: Determinar si el vacío quirúrgico es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022.</p> <p>Objetivos específicos: Identificar si la demora diagnóstica es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022.</p> <p>Establecer si la demora quirúrgica es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022.</p>	<p>Hipótesis general: H1: El vacío quirúrgico es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022</p> <p>H0: El vacío quirúrgico no es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022</p>	<p>Independiente: Vacío quirúrgico</p> <p>Dependiente: Apendicitis aguda perforada</p>	<p>Tipo y diseño de investigación Observacional, analítico, caso-control y retrospectivo</p> <p>Población de estudio: 460 pacientes adultos con apendicitis aguda atendidos en el Hospital Regional de Huacho entre enero 2021 a octubre 2022.</p> <p>Tamaño de muestra: 156 pacientes</p> <p>Técnicas de recolección de datos Documental</p> <p>Instrumento de recolección Ficha de recolección de datos</p> <p>Análisis de resultados Chi cuadrado/Odds Ratio/ Regresión logística</p>
--	--	--	--	--

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

52 presentaron apendicitis aguda perforada y 104 no la presentaron. Asimismo, se evidenció que el 49.4% de pacientes fueron varones y el 50.6% mujeres. Cabe mencionar que todos los pacientes fueron sometidos a cirugía abierta.

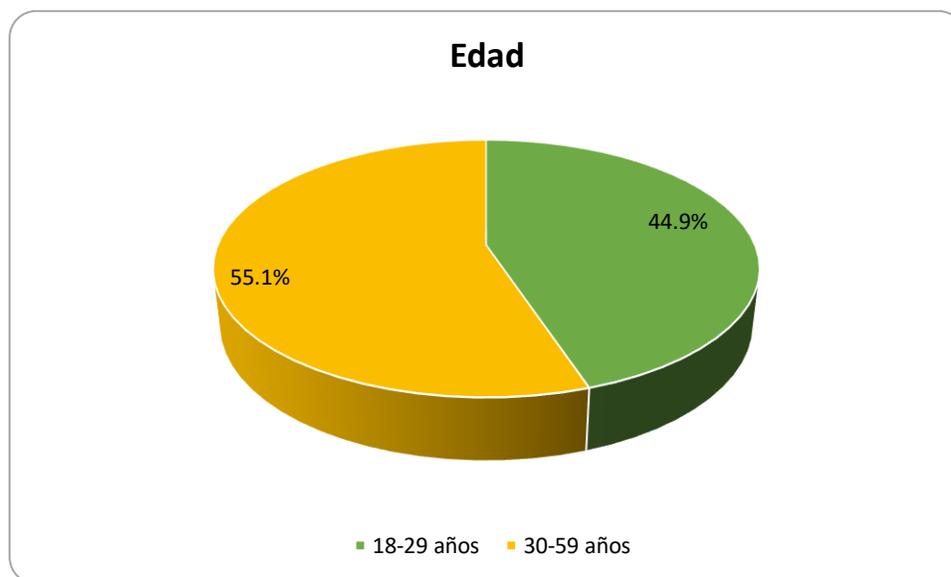


Figura 1. Edad de los pacientes adultos con AA.

La figura 1 demuestra que el 55.1% de pacientes con apendicitis tuvieron entre 30 y 59 años, además el 44.9% se encontraron entre los 18 y 29 años. Cabe mencionar que la edad promedio de pacientes fue 33.5 ± 11.5 años.

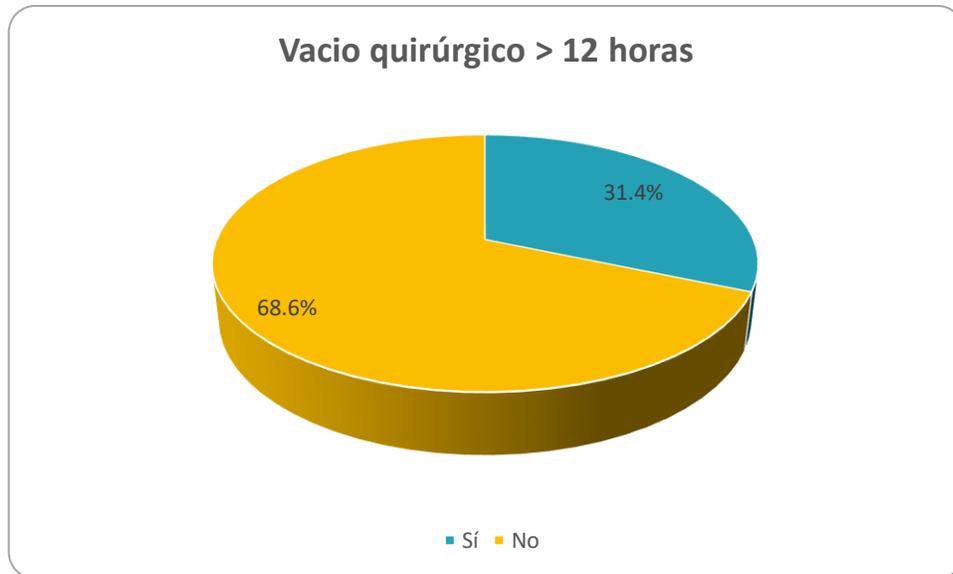


Figura 2. Vacío quirúrgico > 12 horas en pacientes adultos con AA.

La figura 2 muestra que 68.6% de pacientes con apendicitis presentó vacío quirúrgico mayor a 12 horas y el 31.4% menor a 12 horas.



Figura 3. Demora diagnóstica > 6 horas en pacientes adultos con AA.

La figura 3 muestra que 63.5% de pacientes con apendicitis presentó demora diagnóstica mayor a 6 horas y el 36.5% menor a 6 horas. Cabe mencionar, que el tiempo diagnóstico promedio fue de 10.9 ± 7.6 horas.

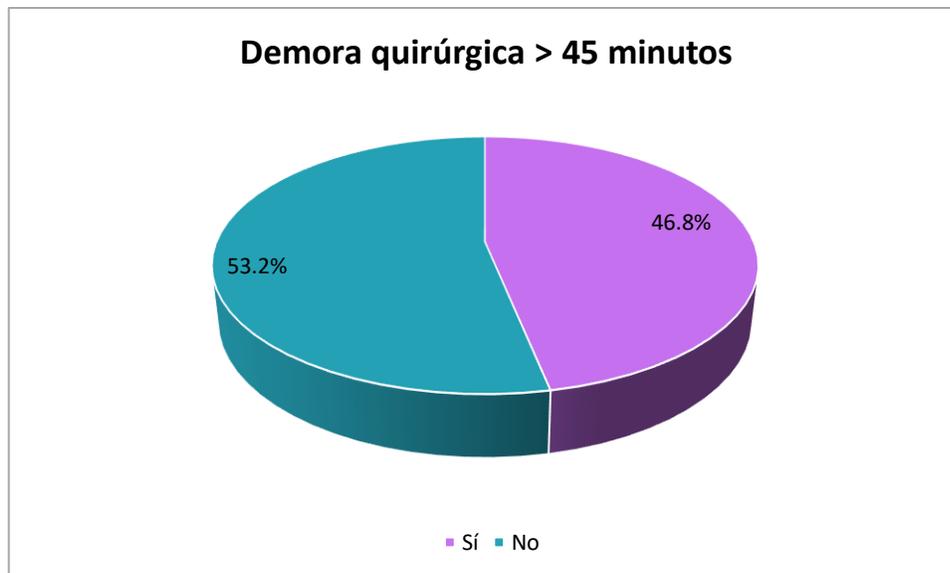


Figura 4. Demora quirúrgica > 45 minutos en pacientes adultos con AA.

La figura 4 muestra que 46.8% de pacientes con apendicitis presentó demora quirúrgica mayor a 45 minutos y el 53.2% menor a 45 minutos. Cabe mencionar, que el tiempo diagnóstico promedio fue de 45.8 ± 16.9 minutos.



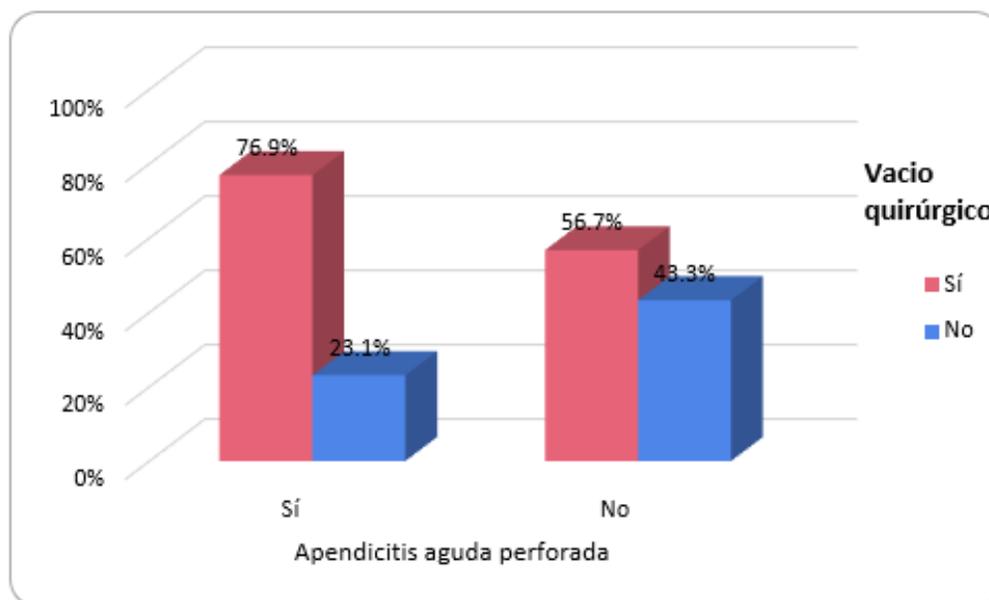
Figura 5. AA perforada en pacientes adultos con AA.

La figura 5 muestra que 33.3% de pacientes con apendicitis presentó apendicitis perforada y el 66.7% no la presentó.

Tabla 1.*Vacío quirúrgico y apendicitis aguda perforada en adultos con AA.*

Vacío quirúrgico >12 horas	Apendicitis aguda perforada				p	OR (IC95%)
	Sí		No			
	N	%	N	%		
Sí	40	76.9%	59	56.7%	0.000	3.522(1.724-7.193)
No	12	23.1%	45	43.3%		
Total	52	100%	104	100%		

Prueba Chi cuadrado// OR: Odds Ratio// IC: Intervalos de confianza

**Figura 6.** *Vacío quirúrgico y apendicitis aguda perforada*

La tabla 1 y figura 6 muestran que el vacío quirúrgico mayor a 12 horas ($p=0.000$, $OR=3.522$) es un factor asociado y de riesgo a AA perforada. Evidenciándose que 76.9% de adultos con AA perforada presentaron un vacío quirúrgico > 12 horas, mientras que el 43.3% de aquellos sin AA perforada presentaron vacío quirúrgico < 12 horas.

Tabla 2.***Demora diagnóstica, quirúrgica y AA perforada en adultos con AA.***

Vacío quirúrgico	Apendicitis aguda perforada				p	OR (IC95%)
	Sí		No			
	N	%	N	%		
Demora diagnóstica mayor a 6 horas						
Sí	40	76.9%	59	56.7%	0.014	2.542(1.198-5.397)
No	12	23.1%	45	43.3%		
Demora quirúrgica mayor a 45 minutos						
Sí	35	67.3%	38	36.5%	0.000	3.576(1.769-7.227)
No	17	32.7%	66	63.5%		
Total	52	100%	104	100%		

Prueba Chi cuadrado// OR: Odds Ratio// IC: Intervalos de confianza

La tabla 2 muestra la demora diagnóstica mayor a 6 horas ($p=0.014$, $OR=2.542$) y la quirúrgica > 45 minutos ($p= 0.000$, $OR= 3.576$) fueron factores asociados y de riesgo para AA perforada. Notándose que aquellos pacientes con AA perforada presentaron demora diagnóstica > 6 horas (76.9%) y demora quirúrgica > 45 minutos (67.3%), mientras que los que no presentaron AA perforada no evidenciaron demora diagnóstica > 6 horas (43.3%), ni demora quirúrgica > 45 minutos (63.5%).

4.2 Contrastación de hipótesis

Hipótesis general

Hi: El vacío quirúrgico es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022.

H0: El vacío quirúrgico no es un factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022.

Para responder a la hipótesis general se aplicará la regresión logística teniendo como factores a la demora diagnóstica y quirúrgica, además de los factores sociodemográficos.

Tabla 3.

Regresión logística para predecir AA perforada en adultos con AA.

Variables	Variables en la ecuación				95% IC	
	B	Wald	p	ORa	Inferior	Superior
	Demora diagnóstica mayor a 6 horas	0.976	5.837	0.016	2.653	1.202
Demora quirúrgica mayor a 45 minutos	1.317	12.582	0.000	3.73	1.802	7.722
Constante	-2.472	4.717	0.030	0.084		

Variables especificadas en el paso 1: Sexo, Edad, Demora diagnóstica mayor a 6 hrs, Demora quirúrgica mayor a 45 minutos

Toma de decisión: La tabla 2 muestra que la demora diagnóstica mayor a 6 horas y la demora quirúrgica mayor a 45 minutos fueron aquellos factores predictores para apendicitis aguda perforada. Notándose mayor riesgo de padecer AA perforada en aquellos pacientes en los que hubo demora diagnóstica y quirúrgica, comparado con los que no presentaron estas características. Por ello, el vacío quirúrgico es un factor de riesgo para AA perforada.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

Se evaluaron 156 pacientes adultos, que en su mayoría tenían entre 18 a 29 años (55.1%) y eran mayormente mujeres (50.6%). Se identificó que en más del 50% de pacientes el vacío quirúrgico (68.6%), es decir el tiempo desde el ingreso por emergencia hasta la operación quirúrgica fue mayor a 12 horas. Además, la demora diagnóstica fue mayor a 6 horas en la mayoría de pacientes (63.5%), mientras que la demora quirúrgica fue mayor a 45 minutos en el 46.8% de casos. Así también se evidenció que más del 30% de pacientes presentó apendicitis aguda perforada (33.3%). Los resultados son parecidos a los encontrados en investigaciones anteriores. Según Serres et al. (2017), la mediana de tiempo para la apendicetomía entre hospitales oscilo entre 5.0 y 19.2 horas. Además, identificaron que, entre toda la cohorte del estudio, 23.6% de pacientes fueron diagnosticados con apendicitis complicada, y las tasas de enfermedad complicada variaron del 5.2 % al 51.1 % entre hospitales ($p < 0.001$). Castro et al. (2022), evidenciaron que los pacientes con AA perforada mostraron un tiempo prequirúrgico de 2.15 días frente a 1.45 días en el grupo de pacientes con AA no complicada.

De acuerdo a las directrices de la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia (WSES, por sus siglas en inglés), el retraso quirúrgico intrahospitalario de hasta 24 horas es seguro en la AA no complicada y no aumenta las complicaciones y/o la tasa de perforación en adultos (Di Saverio et al., 2020). Así también, guías de práctica clínica a nivel nacional, recomiendan que todo paciente con un cuadro clínico sugestivo de apendicitis aguda debe ser hospitalizado para continuar o descartar su tratamiento quirúrgico por no más de 24 horas (Ministerio de Salud del Perú, 2017). En este contexto, el vacío quirúrgico identificado se encontraba dentro de los parámetros recomendados para pacientes con sospecha de AA. Sin embargo, resulta de interés reforzar las medidas adoptadas para reducir el tiempo desde el ingreso por emergencia hasta la cirugía.

Conforme a los resultados el vacío quirúrgico > 12 horas se consideró un factor de riesgo para AA perforada en pacientes adultos diagnosticados con AA. Este resultado sugiere que los retrasos prolongados en la apendicectomía pueden ser perjudiciales para el paciente y deben minimizarse para prevenir la morbilidad asociada. Estos hallazgos están de acuerdo a lo encontrado por Meltzer et al. (2019), quienes refirieron que por cada hora de aumento en el tiempo desde la clasificación en el servicio de urgencias hasta la incisión se asoció con un aumento del 2 % en las probabilidades de perforación ($p = 0.03$; RPa: 1.02; IC 95 %: 1.00-1.04). Se mencionó también que, después de 12 horas, las probabilidades de perforación fueron aproximadamente un 25 % más altas. Bonadio et al. (2015), demostraron que las probabilidades de perforación aumentaron en un 10 % por cada hora de retraso. Mientras que van Dijk et al. (2018), informaron que en las primeras 6 h de retraso, las probabilidades de apendicitis complicada son bastante constantes. Las horas sucesivas hasta un retraso de 12 horas dan como resultado probabilidades algo más altas.

Estos resultados parecen contradecir estudios previos, que habían demostrado que los retrasos hospitalarios en la apendicectomía fueron intrascendentes. Hanson et al. (2019), mencionaron que el tiempo desde la admisión e intervención quirúrgica no se relacionó con la ocurrencia de AA perforada ($p > 0.05$). Kulvatunyou et al. (2019), mencionaron que un retraso hasta la apendicetomía mayor de 12 horas no afectó negativamente a la incidencia de apendicitis complicada. Hallazgos similares reportaron Stevenson et al. (2017); Almstron et al. (2017) y Zapata (2021). La diferencia entre los estudios podría relacionarse al tamaño de muestra relativamente pequeña y que carecían del poder estadístico suficiente para detectar incluso una diferencia modesta entre las variables.

La demora diagnóstica mayor a 6 horas se consideró un factor de riesgo para AA perforada en pacientes adultos diagnosticados con AA. En esta línea Patel et al. (2018), informaron que el tiempo entre el triaje e intervención quirúrgica >6 horas incrementó la probabilidades de desarrollar complicaciones (6-12h: OR: 1.09 p: 0.02, 12-24h: OR: 1.10 p: 0.02 y >24h: OR: 1.77 p< 0.0001), más no la perforación apendicular (p>0.05).

La demora quirúrgica > 45 minutos fue un factor de riesgo para AA perforada en pacientes adultos diagnosticados con AA. Los resultados son similares a los identificados por Durand (2018), quien mostró que el tiempo quirúrgico >50 min se asoció al riesgo de AA complicada (OR:2.855 p:0.013). Kim et al. (2018), informaron un tiempo operatorio promedio mayor para los pacientes con complicación apendicular (55.8 minutos vs 43.5 minutos, p<0.001).

Los resultados muestran indicios que un intervalo prolongado entre el ingreso y la cirugía incrementa el riesgo de perforación. En condiciones de alto riesgo, esto probablemente se deba a la gravedad de la patología y la necesidad de reanimación fisiológica inicial antes de la operación. Sin embargo, en condiciones de riesgo bajo y medio, los retrasos en la operación relacionados con la logística del sistema son probablemente los responsables. En estas circunstancias, el deseo de aliviar el sufrimiento y la enfermedad de los pacientes de manera oportuna y el deseo de brindar atención de calidad deberían impulsar a los trabajadores de salud a identificar y eliminar las causas de los retrasos en la atención.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

El vacío quirúrgico es un factor de riesgo para AA perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022.

Evidenciándose mayor riesgo de la enfermedad en aquellos pacientes con vacío quirúrgico mayor a 12 horas entre demora diagnóstica y quirúrgica.

La demora diagnóstica es un factor de riesgo para AA perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022. Evidenciándose mayor riesgo de la enfermedad en aquellos pacientes con demora diagnóstica mayor a 6 horas que aquellos con demora diagnóstica menor a 6 horas.

La demora quirúrgica es un factor de riesgo para AA perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, enero 2021 a octubre 2022.

Evidenciándose mayor riesgo de la enfermedad en aquellos pacientes con demora quirúrgica mayor a 45 minutos que aquellos con demora diagnóstica menor a 45 minutos.

6.2 Recomendaciones

Se sugiere socializar los hallazgos del estudio entre los profesionales de la salud, para que se tome en consideración el vacío quirúrgico como un determinante de riesgo para AA perforada, principalmente en aquellos con más de 12 horas transcurridas entre la admisión y cirugía.

Se recomienda capacitar al personal sanitario sobre la relevancia del diagnóstico precoz de apendicitis, e incidir en la reducción de la demora diagnóstica en pacientes con sospecha de la patología.

Se sugiere la ejecución de mayores estudios sobre el tema, donde se incluyan posibles variables que intervengan en la relación entre vacío quirúrgico y apendicitis perforada. Donde también se tome en consideración la demora quirúrgica.

REFERENCIAS

7.1 Fuentes documentales

- Bautista, E. (2017). *Leucocitosis y vacío quirúrgico como factores asociados a perforación en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional de Cajamarca en los años 2015-2016* [Tesis de Grado, Universidad Nacional de Cajamarca].
- Durand, A. (2018). *Asociación entre el retraso del tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda y sus complicaciones, en un Hospital del Seguro Social de Lima Metropolitana, de enero 2015 a enero 2016* [Tesis de Grado, Universidad Ricardo Palma].
- Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa. (2017). *Guía de práctica clínica: Diagnóstico y manejo de apendicitis aguda*. Ministerio de Salud.
- Infante, C. (2017). *Factores epidemiológicos, cuadro clínico y vacío quirúrgico en apendicitis aguda complicada en la población pediátrica del Hospital de Apoyo II de Sullana en el periodo agosto 2013 a agosto 2015*. [Tesis de Grado, Universidad César Vallejo.]
- Ministerio de Salud de Chile. (2018). *Orientaciones técnicas para el rediseño al proceso de atención de urgencia de adulto, en las unidades de emergencia hospitalaria*. Gobierno de Chile.
- Ministerio de Salud del Perú. (2017). *Guía de práctica clínica: Diagnóstico y tratamiento de apendicitis aguda*. Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa.
https://www.hejcu.gob.pe/PortalTransparencia/Archivos/Contenido/1301/Guia_de_Practica_Clinica_Diagn%C3%B3stico_y_Tratamiento_de_Apendicitis_Aguda.PDF
- Miranda, J. (2013). *Vacío Quirúrgico, leucocitosis, edad y sexo como factores de riesgo para apendicitis aguda perforada. Hospital Belén De Trujillo, 2001-2012*. [Tesis de Grado, Universidad Nacional de Trujillo].

Núñez, L. (2017). *Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes operados en el centro médico naval, en el periodo enero-junio 2016* [Tesis de Grado, Universidad Ricardo Palma].

7.2 Fuentes bibliográficas

Crovari, F., & Manzor, M. (2021). *Manual de patología quirúrgica*. Ediciones Universidad Católica de Chile.

Hernández, R., Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education

Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa. (2017). Guía de práctica clínica: Diagnóstico y manejo de apendicitis aguda. Ministerio de Salud.
https://www.hejcu.gob.pe/PortalTransparencia/Archivos/Contenido/1301/Resoluci%C3%B3n_Directoral_N273-2017-DG-HEJCU_Guia_de_Practica_Clinica_Diagnostico_y_Manejo_de_Apendicitis_Aguda_compressed.pdf

Kasper, D., Fauci, A., Hauser, S., Longo, D., Jameson, L., & Loscalzo, J. (2019). *Harrison: Principios de la medicina interna* (Edición Veinte). Mc Graw Hill Education.

Ministerio de Salud del Perú (2021). *Manual de implementación del modelo de cuidado integral de salud por curso de vida para la persona, familiar y comunidad (MCI)*. Resolución Ministerial N°220-2021/MINSA

Valles, A. (2019). *Modelos y teorías de salud pública*. Universidad Autónoma del Estado de Baja California.

Zapata, O. (2021). Factores de riesgo asociados con apendicitis aguda complicada en pacientes adultos. Hospital II-2 Tarapoto, enero a diciembre 2019 [Tesis de Grado, Universidad Nacional de San Martín].
<https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/4233/MED.%20HUMANAMA%20-%20Omar%20Manuel%20Zapata%20Espil.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

7.3 Fuentes hemerográficas

- Almstrom, M., Svensson, J., Patkova, B., Svenningsson, A., & Wester, T. (2017). In-hospital surgical delay does not increase the risk for perforated appendicitis in children. *Annals of Surgery*, 265(3), 616-621. DOI: 10.1097/sla.0000000000001694
- Bhangu, A., Søreide, K., Di Saverio, S., Assarsson, J. H., & Drake, F. T. (2015). Acute appendicitis: Modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet (London, England)*, 386(10000), 1278-1287. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00275-5
- Bonadio, W., Brazg, J., Telt, N., Pe, M., Doss, F., Dancy, L., & Alvarado, M. (2015). Impact of In-Hospital Timing to Appendectomy on Perforation Rates in Children with Appendicitis. *The Journal of Emergency Medicine*, 49(5), 597-604. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2015.04.009>
- Castro, P., Rincón, J., Sánchez, C., Molina, I., & Buitrago, G. (2022). Presurgical time and associated factors as predictors of acute perforated appendicitis: A prospective cohort study in a teaching pediatric hospital in Colombia. *BMC Pediatrics*, 22(1), 49. <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03121-8>
- Cruz, L., Colquehuanca, C., & Machado, A. (2019). Tiempo de enfermedad y premedicación como riesgo para apendicitis perforada en el Hospital de Ventanilla 2017. *Rev. Fac. Med. Hum*, 19(2), 1-5. DOI: 10.25176/RFMH.v19.n2.2071
- De la Torre, J., Mo, G., Magaña, F., Villa, C., Valdez, A., Ríos, A., & Ceja, C. (2018). Actualidades de apendicitis aguda en urgencias médicas. *Rev Med UAS*, 8(2), 88-101. DOI: 10.28960/revmeduas.2007-8013.v8.n2.005
- Di Saverio, S., Podda, M., De Simone, B., Ceresoli, M., Augustin, G., Gori, A., Boermeester, M., Sartelli, M., Coccolini, F., Tarasconi, A., de' Angelis, N., Weber, D. G., Tolonen, M., Birindelli, A., Biffl, W., Moore, E. E., Kelly, M., Soreide, K., Kashuk, J., ... Catena, F. (2020). Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World Journal of Emergency Surgery*, 15(1), 27. DOI:10.1186/s13017-020-00306-3

- Ditillo, M. F., Dziura, J. D., & Rabinovici, R. (2016). Is it safe to delay appendectomy in adults with acute appendicitis? *Annals of Surgery*, *244*(5), 656-660. DOI: 10.1097/01.sla.0000231726.53487.dd
- Drake, F. T., Mottey, N. E., Farrokhi, E. T., Florence, M. G., Johnson, M. G., Mock, C., Steele, S. R., Thirlby, R. C., & Flum, D. R. (2015). Time to appendectomy and risk of perforation in acute appendicitis. *JAMA Surgery*, *149*(8), 837-844. DOI: 10.1001/jamasurg.2014.77
- Eko, F. N., Ryb, G. E., Drager, L., Goldwater, E., Wu, J. J., & Counihan, T. C. (2015). ideal timing of surgery for acute uncomplicated appendicitis. *North American Journal of Medical Sciences*, *5*(1), 22-27. DOI: 10.41 03/1947-2714.106186
- Gomes, C. A., Abu-Zidan, F. M., Sartelli, M., Coccolini, F., Ansaloni, L., Baiocchi, G. L., Kluger, Y., Di Saverio, S., & Catena, F. (2018). management of appendicitis globally based on income of countries (MAGIC) study. *World Journal of Surgery*, *42*(12), 3903-3910. DOI: 10.1007/s00268-018-4736-1
- Hanson, K., Jacob, D., Alhaj, A., & Dissanaik, S. (2019). In-hospital perforation risk in acute appendicitis: Age matters. *The American Journal of Surgery*, 1-6. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2019.05.015
- Hernández-Cortez, J., De León-Rendón, J., Martínez-Luna, M., Guzmán-Ortiz, J., Palomeque-López, A., Cruz-López, N., & José-Ramírez, H. (2019). Apendicitis aguda: Revisión de la literatura. *Cirujano General*, *41*(1), 33-38.
- Howell, E., Dubina, E., & Lee, S. (2018). Perforation risk in pediatric appendicitis: Assessment and management. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, *9*, 135-145. DOI: 10.2147/PHMT.S155302
- Kim, J. W., Shin, D. W., Kim, D. J., Kim, J. Y., Park, S. G., & Park, J. H. (2018). Effects of Timing of Appendectomy on the Risks of Perforation and Postoperative Complications of Acute Appendicitis. *World Journal of Surgery*, *42*(5), 1295-1303. <https://doi.org/10.1007/s00268-017-4280-4>

- Kulvatunyou, N., Zimmerman, S. A., Joseph, B., Friese, R. S., Gries, L., O’Keeffe, T., Stroster, J. A., & Tang, A. L. (2019). Risk Factors for Perforated Appendicitis in the Acute Care Surgery Era-Minimizing the Patient’s Delayed Presentation Factor. *The Journal of Surgical Research*, 238, 113-118. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.01.031>
- Lee, J., Kwak, B., & Park, Y. (2018). Is a one-night delay of surgery safe in patients with acute appendicitis? *Annals of Coloproctology*, 34(1), 11-15. DOI: 10.3393/ac.2018.34.1.11
- Massaferro, G., & Costa, J. (2018). Apendicitis aguda y sus complicaciones. *Clin Quir Fac Med UdelaR*, 1-7.
- Meltzer, J., Kunkov, S., Chao, J., Tay, E., George, J., Borukhov, D., Alerhand, S., Harrison, P., Hom, J., & Crain, E. (2019). Association of delay in appendectomy with perforation in children with appendicitis. *Pediatric Emergency Care*, 35(1), 45-49. DOI: 10.1097/PEC.0000000000000850
- Montoya, J., Cabrera, S., & Díaz, C. (2015). Score Alvarado y el riesgo de complicaciones en apendicitis aguda de pacientes adultos del Hospital Regional Docente Las Mercedes—Chiclayo, 2012 – 2013. *Rev. cuerpo méd. HNAAA*, 8(1), 19-24.
- Patel, S., Groome, P., Merchant, S., Lajkosz, K., Nanji, S., & Brogly, S. (2018). Timing of surgery and the risk of complications in patients with acute appendicitis: A population level case-crossover study. *Journal of Trauma and Acute Care Surger*, 85(2), 341-347. DOI: 10.1097/TA.0000000000001962
- Serres, S. K., Cameron, D. B., Glass, C. C., Graham, D. A., Zurakowski, D., Karki, M., Anandalwar, S. P., & Rangel, S. J. (2017). Time to Appendectomy and Risk of Complicated Appendicitis and Adverse Outcomes in Children. *JAMA Pediatrics*, 171(8), 740-746. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.0885>
- Stevenson, M. D., Dayan, P. S., Dudley, N. C., Bajaj, L., Macias, C. G., Bachur, R. G., Sinclair, K., Bennett, J., Mittal, M. K., Donneyong, M. M., Kharbanda, A. B., & on behalf of the Pediatric Emergency Medicine Collaborative

- Research Committee of the American Academy of Pediatrics. (2017). Time from emergency department evaluation to operation and appendiceal Perforation. *Pediatrics*, 139(6), e20160742. DOI: 10.1542/peds.2016-0742
- van Dijk, S. T., van Dijk, A. H., Dijkgraaf, M. G., & Boermeester, M. A. (2018). Meta-analysis of in-hospital delay before surgery as a risk factor for complications in patients with acute appendicitis. *The British Journal of Surgery*, 105(8), 933-945. <https://doi.org/10.1002/bjs.10873>
- Vásquez-Alva, R., Luna-Muñoz, C., & Ramos-Garay, C. (2019). El triaje hospitalario en los servicios de emergencia. *Rev Fac Med Hum*, 19(1), 90-100. DOI: 10.25176/RFMH.v19.n1.1797

7.4 Fuentes electrónicas

- Organización Panamericana de la Salud. (2020a). *Risk Factors*. DeCS. <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
- Organización Panamericana de la Salud. (2020b). *Appendicitis*. DeCS. <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
- Organización Panamericana de la Salud. (2020c). *Peritonitis*. DeCS. <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
- Real Academia Española (2021a). *Demora*. Diccionario. <https://dle.rae.es/demora?m=form>
- Real Academia Española (2021b). *Diagnosticar*. Diccionario. <https://dle.rae.es/diagnosticar?m=form>
- Real Academia Española (2021c). *Quirúrgica*. Diccionario. <https://dle.rae.es/quir%C3%BArgico>

ANEXOS

01 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Vacío quirúrgico como factor de riesgo para apendicitis aguda perforada en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2021-2022

Fecha: _____

ID: _____

I. DATOS GENERALES

Sexo: Masculino

Femenino

Edad: _____

18-29 años

30-59 años

Tipo de cirugía: Cirugía laparoscópica

Cirugía abierta

II. VACIO QUIRUGICO

Demora diagnóstica _____ minutos

Demora quirúrgica _____ minutos

III. APENDICITIS AGUDA PERFORADA:

Si

No

02 AUTORIZACIÓN DE REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS



GOBIERNO REGIONAL DE LIMA

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Huacho, 02 de Noviembre del 2022.

UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA	
DOC.	3961271
EXP.	2466350

OFICIO N°540 -2022-GRL-DIRESA-HHHO-SBS/UDEI

DRA. BURGA UGARTE INDIRA GIOVANNA
JEFE DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION
Presente.-

ASUNTO : AUTORIZACIÓN DE REVISIÓN DE HISTORIA CLÍNICAS

REF. : DOC N° 3946170 - EXP. 2466350

De nuestra consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para saludarla cordialmente y a su vez remitirle la opinión favorable en la revisión de las Historias Clínicas del Proyecto de Investigación del estudiante **RAMOS SIPAN CARLOS MAXIMO**, identificado con DNI N° **47133891** para la realización de Tesis

Las coordinaciones se harán directamente con el interesado sobre los días viables para la revisión de Historias Clínicas.

Sin otro particular, es todo cuanto informo a Usted para su conocimiento y fines que estime pertinentes.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL HUACHO DE LA GUADARA YON 4 B

ING. SIST. MILTON HUMES CHAFALOTE

N° 00003
FE DE ENTREGA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA



GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL HUACHO DE LA GUADARA YON 4 B

Dra. INDIRA G. BURGA UGARTE
JEFE DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION

MCHCH /
cc. Archivo

Unidad de Estadística e Informática



03 INFORME DE ASESORÍA ESTADÍSTICA

INFORME

De : ING. LUIS HUAMAN QUINTANA

Asunto: ASESORÍA EN ESTADÍSTICA DE TESIS

Fecha : 20 de diciembre 2022

Por medio del presente, hago mención que he brindado asesoría estadística al tesista don: **CARLOS MÁXIMO RAMOS SIPÁN** identificado con DNI: 47133891, sobre el trabajo de investigación titulado: **“VACÍO QUIRÚRGICO COMO FACTOR DE RIESGO PARA APENDICITIS AGUDA PERFORADA EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO, 2021-2022”**.

Sin otro particular me despido de usted.

ATENTAMENTE



ING. LUIS HUAMAN QUINTANA
Consultor Estadístico
COESPE 099

**VACÍO QUIRÚRGICO COMO FACTOR DE RIESGO PARA APENDICITIS
AGUDA PERFORADA EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO, 2021-2022**



MC. JAIME LAZARO DIOSES
MEDICO CIRUJANO
C.M.P. N° 11587 R.N.E. 4353

M.C. LÁZARO DIOSES, Jaime Teodosio

ASESOR

JURADO



Dr. SUÁREZ ALVARADO, Edwin Efraín

PRESIDENTE



M.C. MARÍN VEGA, Enrique Antonio

SECRETARIO



M.C. GOMERO PAREDES, Rosita Violeta Fortunata

VOCAL