

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
“MANUEL HUAMAN GUERRERO”
ESCUELA DE RESIDENTADO MEDICO Y ESPECIALIZACIÓN



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A COMPLICACIONES EN
PACIENTES POST APENDICECTOMÍA CONVENCIONAL
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE VENTANILLA 2020.**

**PROYECTO DE INVESTIGACION PARA OPTAR EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN GIRUGÍA GENERAL.**

**PRESENTADO POR
CONRADO RODRIGUEZ VELASQUEZ**

**ASESOR: RONAL MEDINA BUSHUARD
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL Y LAPAROSCOPIA**

CALLAO – PERÚ 2021

INDICE

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación	4
1.5 Limitaciones	5
1.6 Viabilidad	5
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes de la investigación	6
2.2 Bases teóricas.....	13
2.3 Definiciones conceptuales	24
2.4 Hipótesis	25
CAPÍTULO III METODOLOGÍA	26
3.1 Diseño	26
3.2 Población y muestra	26
3.3 Operacionalización de variables	28
3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos.....	30
3.5 Técnicas para el procesamiento de la información	30
3.6 Aspectos éticos	31
CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA	32
4.1 Recursos	32
4.2 Cronograma	32
4.3 Presupuesto	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
ANEXOS.....	44
1. Matriz de consistencia	44
2. Instrumentos de recolección de datos	45
3. Solicitud de permiso institucional	46

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La apendicitis es una de las causas habituales del dolor abdominal. A nivel mundial, la apendicitis mantiene una incidencia de 233 por 100 000 habitantes.¹ La tasa global mundial de mortalidad por apendicitis es del 1%.² La tasa de apendicitis aguda en países desarrollados es 5.7 a 50 pacientes por 100 000 habitantes por año.³ Alemania, Norte de Europa, sur de Europa, Europa del Este, Europa occidental y Oceanía, tienen incidencia de 100, 113, 112, 105, 151 y 140 por 100 000 personas por año.^{4,5} El riesgo general de por vida de apendicitis aguda está en 8.6% en hombres y 6.7% en mujeres.⁶ Alemania tiene un riesgo de 23.1% en mujeres y 12% en varones; mientras el riesgo general en EE. UU, Europa y África y Corea de Sur se encuentran en 9%, 8%, 2% y 16%, respectivamente.^{3,4,7} Entre los factores de riesgo asociados a la apendicitis aguda, el sobrepeso y la obesidad tienen 18.5% y 81.5%, respectivamente.⁸

La apendicitis aguda, condiciona a una cirugía abdominal de emergencia. A nivel mundial, al año se realizan 300 000 apendicetomías y el 25% corresponde se relacionan con apendicitis complicadas.⁹ El riesgo de apendicetomía es menor en hombres que en mujeres con 12% y 23%, respectivamente.¹⁰ Suiza, realiza 10 000 y EE. UU alrededor de 300 000 apendicetomías anuales, respectivamente.^{11, 12.}

El 3.8% a 5% de las apendicitis agudas, se convierten en apendicitis complicadas a manera de flemón o absceso, con mayor probabilidad de complicaciones en post apendicetomía.⁶ Alemania, tiene una tasa de complicaciones de 2.1%.⁴ La Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia (WSES) reporta una tasa de perforación de 16% a 40%, siendo más alta, en jóvenes (40%-57%) y mayores (55%-70%).³ La complicación como perforación condiciona a una sepsis en el 17% al 32% de los pacientes con apendicitis aguda.¹² La perforación apendicular es responsable de alta morbilidad y una tasa mortalidad del 5% en comparación con la apendicitis aguda no perforada.¹³

Las tasas de apendicetomía abierta varían ampliamente en la literatura, entre 6% al 35% con variaciones más altas en la población adulta.¹⁴

En Taiwán, Wu et al.¹⁵ reportaron mayor riesgo de sepsis (aHR=1,29; IC95%=1.26-1.33) en pacientes con apendicetomía en comparación de quienes no se les realizó. El riesgo fue mayor en pacientes de 20 a 49 años (aHR=1.58; IC95%=1.50-1.68). En Turquía, Calis ¹⁶ encontró en pacientes >65 años sometidos a apendicetomía: una tasa de perforación del 40% y una tasa de morbilidad del 28%. En Brasil, Gutiérrez et al.¹⁷ hallaron complicaciones postoperatorias y hospitalarias que fueron directamente proporcional a una hospitalización prolongada (p<0.001). En Ecuador, Valero ¹⁸ encontró entre las complicaciones en pacientes con apendicetomía abierta, infección del sitio operatorio superficial, fístula, dehiscencia del muñón apendicular e infección del sitio operatorio en 59%, 17%. 13% y 10%, respectivamente.

En Perú, Pachas ¹⁹ evidenció 9.2% de complicaciones por uso de drenaje en pacientes con apendicitis complicada en el Hospital Vitarte, habiendo mayor prevalencia de absceso intraperitoneal en el 3.7% de los casos. Pimentel ²⁰ realizó un estudio en el Hospital Hipólito Unanue, encontrando mayor prevalencia de complicaciones en apendicetomía abierta que en laparoscópica con 26.1% y 11.6%, respectivamente. Urure et al. ²¹ en la investigación en el Hospital Público de la ciudad de Ica, señalaron tiempo de espera entre el ingreso al hospital y la cirugía >6 h (68%) y entre las complicaciones a las intraabdominales como peritonitis localizada (50%) y plastrón apendicular (12,5%).

La Dirección Regional de Salud del Callao, en el año 2018, la apendicitis se comportó como séptima causa de morbilidad hospitalaria, con 1548 casos, siendo las edades entre 18 a 29 años con mayor número de casos, 259 y 221 casos en mujeres y varones, respectivamente. En el primer trimestre del año 2019, la apendicitis fue la quinta causa de morbilidad con 412 casos. ²²

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional atendidos en el Hospital de Ventanilla 2020?

1.2.2 Problemas específicos

1. ¿Cuáles son los factores sociodemográficos asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional atendidos en el Hospital de Ventanilla 2020?
2. ¿Cuáles son los factores de riesgo clínico asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional atendidos en el Hospital de Ventanilla 2020?
3. ¿Cuáles son los factores quirúrgicos asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional atendidos en el Hospital de Ventanilla 2020?
4. ¿Cuáles son los factores anatomopatológicos asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional atendidos en el Hospital de Ventanilla 2020?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Determinar los factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional atendidos en el Hospital de Ventanilla 2020.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Identificar los factores sociodemográficos asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional.

2. Determinar los factores de riesgo clínico asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional.
3. Analizar los factores quirúrgicos asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional.
4. Relacionar los factores anatomopatológicos asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional.

1.4 Justificación

El Hospital de Ventanilla es de Nivel II-1 y es Unidad ejecutora. La cirugía más frecuente es la apendicectomía y la técnica más realizada es la apendicectomía convencional o abierta. En el año 2020, en sala de operaciones (SOP) del Hospital de Ventanilla se realizaron 1 271 (100%) cirugías, 552 (43.4%) fueron cesáreas segmentarias (primer lugar) y 244 (19.19%) fueron apendicectomías (segundo lugar), siendo el Servicio de Emergencias de Cirugía General, el segundo servicio con más ingresos a SOP. ²³

Una complicación grave de la apendicitis aguda es la perforación, con un riesgo de 2% a las 36 horas, y se incrementa un 5% cada 12 horas, por eso la importancia y lo crucial del diagnóstico temprano. ²⁴ La perforación tiene 6 veces mayor riesgo de mortalidad. ² En el año 2018, un estudio realizado en el Hospital, encontró que el apéndice perforado [OR=3; p=0.008; IC95%], la hipertensión arterial (p=0.007), una cirugía >2h [OR=3.871; p=0.000; IC95%], se asociaron a complicaciones postquirúrgicas en pacientes intervenidos de apendicectomía. ²⁵

El 11 de marzo del 2020, la OMS, declaró la pandemia mundial por COVID-19, generando una disminución de visitas tempranas al servicio de emergencias de cirugía, por lo cual las patologías agudas complicadas, se convirtieron en ingresos más usuales del servicio y la apendicitis aguda fue la causa más frecuente del dolor abdominal. Al instalarse la pandemia por COVID-19, el Hospital de Ventanilla, generó modificaciones administrativas y asistenciales, a fin de continuar la atención a la población.

El Colegio Americano de Cirujanos ²⁶ y la Asociación Española de Cirugía ²⁷ recomendaron durante la pandemia de la COVID-19, un tratamiento conservador a base de analgésicos y antibióticos en pacientes con apendicitis aguda no complicada; mientras el Colegio Real de Cirujanos del Inglaterra (RCS), recomendó evitar la cirugía laparoscópica y consideró la cirugía de emergencia por riesgo incrementado por la pandemia. ²⁸

El Hospital de Ventanilla, bajo las recomendaciones mencionadas, se inclinó por la apendicectomía convencional en la mayoría de sus casos de apendicitis aguda, por lo que es necesario determinar los factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional en ese año, a fin de generar evidencia científica que nos permita mejorar y reformular protocolos de atención en la institución.

1.5 Limitaciones

- Los resultados se limitan a pacientes atendidos en el nivel de atención que corresponde el Hospital de Ventanilla (nivel II-1).
- Historia clínicas o registros con datos incompletos.
- El subregistro de las complicaciones, pueden ocasionar sesgo por pérdida de información.

1.6 Viabilidad

- La dirección y el área de investigación y docencia del Hospital de Ventanilla, permiten el desarrollo de la presente investigación.
- El servicio de Cirugía del Hospital de Ventanilla, expresan interés en la presente investigación a fin de general evidencia científica.
- La presencia de un archivo activo y pasivo de las historias clínicas favorecerá la recolección de datos.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Katar MK, Başer M, Ersoy PE. realizaron la investigación titulada “Apendicectomía en pacientes con obesidad mórbida: técnica laparoscópica versus técnica convencional”. Turquía, 2020. Material y método: estudio observacional, retrospectivo, con muestra de 89 pacientes (40 apendicectomía laparoscópica y 49 apendicectomía abierta). La apendicectomía abierta, mediante incisión MCBurney y apendicectomía laparoscópica, mediante método infraumbilical, suprapúbico y cuadrante inferior izquierdo. Resultados: características sociodemográficas en laparoscópica vs abierta: edad media 34.18 vs 36.65 ($p=0.062$), IMC: 44.10 vs 41.82 ($p<0.001$), femenino 42.5% vs 61.2% ($p=0.078$), diabetes mellitus tipo 2: 27.5% vs 22.4% ($p=0.583$), hipertensión: 20% vs 28.6% ($p=0.351$), síndrome de apnea: 12.5% vs 6.1% ($p=0.295$), enfermedad de arterias coronarias: 2.5% vs 4.1% ($p=0.681$). Media del tiempo operatorio, laparoscópica vs abierta: $52,88 \pm 14,31$ vs $65,41 \pm 15,37$ ($p<0.001$). Duración media de estancia hospitalaria laparoscópica vs abierta: $2,35 \pm 1,76$ vs $4,78 \pm 2,33$ ($p<0.001$). Complicaciones en laparoscópica vs abierta: infección en herida 2.5% vs 16.3% ($p=0.031$), absceso intraabdominal 2.5% vs 4.1% ($p=0.681$), neumonía 2.5% vs 8.2% ($p=0.248$), respectivamente. Conclusión: la apendicectomía abierta con obesidad mórbida tuvo menos tiempo operatorio y mayor estancia hospitalaria en comparación con la apendicetomía laparoscópica. La apendicetomía abierta tuvo mayor complicación significativa de infección de herida que la laparoscópica. ²⁹

Takami T, Yamaguchi T, Yoshitake H, Hatano K, Kataoka N, Tomita M, Makimoto S. realizaron el estudio titulado “Una comparación clínica de la apendicectomía laparoscópica versus abierta para el tratamiento de la apendicitis complicada: estudio de cohorte histórico”. Japón, 2020. Material y método: estudio observacional, retrospectivo, con muestra de 179 pacientes (89 apendicectomía abierta y 90 apendicectomía laparoscópica). Resultados: características clínicas en apendicectomía abierta vs laparoscópica: edad media 50.17 ± 22.77 vs 50.13 ± 25.84 años ($p=0.992$), IMC medio (Kg/m²):

22,42±4,9 vs 22,3 ± 4,25, diabetes mellitus 22,42 ± 4,9 vs 22,3 ± 4,25 (p=0.874), inserción de dren durante cirugía 80.9% vs 50% (p=0.912). Media del tiempo operatorio en apendicectomía abierta vs laparoscópica: 85,4±43,11 vs 102,56±44,4 (p=0.009). Duración media hospitalaria en apendicectomía abierta vs laparoscópica: 12,19 ± 8,4 vs 9,61 ± 5,57 (p=0.016). Total de complicaciones en apendicectomía abierta vs laparoscópica: 27% (24) vs 16.7% (15), respectivamente [OR=0.376; IC95%=0.51-0.92; p=0.0327]. Comparación de complicaciones en apendicectomía abierta vs laparoscópica: Íleo paralítico 33.3% (8) vs 46.6% (7) (p=0.79), absceso intraabdominal 25% (3) vs 6.6% (1) (p=0.064) infección intraperitoneal 12.5% (3) vs 6.6% (1) (p=0.682), infección de herida 29.1% (7) vs 13.3% (2) (p=0.09), respectivamente. Conclusión: mayor número no significativo, de complicaciones posoperatorias en con apendicectomía laparoscópica que con apendicectomía abierta. ³⁰

Zosimas et al. realizaron la investigación titulada “Apendicectomía abierta versus laparoscópica en la apendicitis aguda: resultados de un hospital general de distrito”. Reino Unido, 2018. Material y método: estudio retrospectivo, transversal, con muestra de 300 pacientes (166 apendicectomía abierta y 134 apendicectomía laparoscópica). Resultados: características en pacientes apendicectomía laparoscópicas vs apendicectomía abierta: masculinos 38.8% vs 56% (p=0.004), estancia hospitalaria 1-14 días vs 1-53 días (p=0.577). La apendicectomía laparoscópica se asoció significativamente con apendicectomías negativas comparado con la apendicectomía abierta (p=0.002). Complicaciones apendicectomía abierta vs apendicectomía laparoscópica: absceso intraabdominal 2.4% vs 1.5% (p=0.695), dolor 4.2% vs 3% (p=0.760), respectivamente. Solo en apendicectomía abierta hubo complicaciones de infección de herida operatoria e íleon paralítico con 4.2% (p=0.760) y 1.2% (p=0.504), respectivamente. Conclusión: La apendicectomía laparoscópica es más segura y eficaz con menor incidencia de infección de herida. El estudio no es tan consistente sobre la ventaja de la laparoscópica comparada con la apendicectomía abierta. ³¹

Castro WE. realizó la investigación sobre “Complicaciones y Factores Asociados a Apendicectomía Abierta y Laparoscópica. Hospitales Vicente

Corral Moscoso–José Carrasco Arteaga, 2018”. Ecuador, 2020. Material y método: estudio analítico, transversal, con muestra de 440 pacientes. Resultados: características sociodemográficas: adultos (40%), sexo femenino (59.3%), procedencia urbana (72.5%), instrucción primaria (46.8%), casados (55.9%), obesidad (22.6%). Complicación y técnica quirúrgica: convencional (4.8%) y laparoscópica (1.6%). Tipo de complicación con técnica convencional vs laparoscópica: Hematoma: 0.7% vs 0.5%, Infección de herida: 2.5% vs 0.5%, seroma: 0.9% vs 0.7%. Factores asociados a complicaciones con técnica convencional: edad >34 años [OR= 2,7; IC95%= 1,13–6,73; p= 0,02], tiempo quirúrgico >60 min [OR= 2,9; IC95%= 2,9–22,5; p= 0,000]. Sin significancia estadística: sobrepeso/obesidad (OR= 2,9; IC95%= 0,68–12,98; p= 0,12). El análisis multivariado de factores asociados a complicaciones post apendicectomía convencional y laparoscópica: edad >34 años (p=0.021), sexo masculino (p=0.039), tiempo quirúrgico >60 min (p=0.001), menor experiencia quirúrgica (p=0.004), sobrepeso/obesidad (p=0.322). Conclusión: existen factores como edad, sexo, sobrepeso/obesidad, tiempo quirúrgico, asociadas a las complicaciones post apendicectomía. ³²

Trejo-Ávila et al. realizaron el estudio titulado: “Apendicectomía ambulatoria versus convencional: revisión sistemática y metanálisis”. México, 2019. Material y método: revisión sistémica en PubMed, Embase, Cochrane y Web of Science. Resultados: inclusión de 5 estudios con un total de 7 079 pacientes con apendicectomía laparoscópica y 6 370 pacientes con apendicectomía convencional. Menor estancia hospitalaria en el grupo ambulatorio (DM= -15.63 h; IC95%= -21.78–9.49, p= <0.00001). Apendicectomía ambulatoria vs convencional: tasas de morbilidad general (RR=0.79 IC95%=0.65-0.97; p=0.02) I2=0% (p=0.46) y tasa de reintervención (RR=0.49; IC95%= 0.12-1.95; p= 0,31) I2=0% (p=0.41). Tasa de reingreso [RR= 0.72; IC95%= 0.59-0.88; p=0.002] I2=0% (p=0.93), ambas tasas a favor de apendicectomía ambulatoria. Conclusión: existe menos probabilidad de riesgo a morbilidad y reinfección en apendicectomía ambulatoria, comparada con la convencional. ³³

Moreira LF, Garbin HI, Da-Natividade GR, Silveira BV, Xavier TV. realizaron el estudio titulado “Factores predictores de complicaciones posoperatorias en

apendicetomías”. Brasil, 2018. Material y método: estudio retrospectivo, transversal, con muestra de 1 241 pacientes con apendicectomía abierta o laparoscópica. Resultados: pacientes ≥ 38.5 años, tuvieron complicaciones más graves ($p < 0.001$). Grupo 1, la mayoría de pacientes con laparoscópica (49.7%) y los grupos 2 (65.5%), grupo 3 (68%) y grupo 4 (62.9%) con cirugía convencional. Los grupos 2, 3 y 4 presentaron mayores números de complicaciones en relación al grupo 1: apendicitis complicada en los grupos 2 (OR=3.09; IC95%=2,16-4,46; $p < 0.001$), grupo 3 (OR=3.04; IC95%=1.99-4.70; $p < 0.001$) y grupo 4 (OR=12.41; IC95%=6.33-27.39; $p < 0.001$). Tiempo quirúrgico: Grupo 1 (\bar{x} =67.77; $p < 0.0001$), grupo 2 (\bar{x} =77.43; $p < 0.0001$), grupo 3 (\bar{x} =77.68; $p < 0.0001$) y grupo 4 (88.47%; $p < 0.0001$). Estancia hospitalaria en cada grupo: Grupo 1 (\bar{x} =3.33; IC95%=3.11-3.56; $p < 0.0001$), grupo 2 (\bar{x} =4.48; IC95%=4.01-4.96; $p < 0.0001$), grupo 3 (\bar{x} =5.7; IC95%=4.78-6.62; $p < 0.0001$) y grupo 4 (\bar{x} =13.06; IC95%=9.48-16.63; $p < 0.0001$). Conclusión: la edad ≥ 38.5 años, cirugía convencional o abierta, apendicitis complicada, tiempo quirúrgico, se hallaron como factores predictores de complicaciones posoperatorias. ³⁴

Díaz P. realizó la investigación titulada “Factores relacionados a infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicectomía convencional en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2018”. Perú, 2019. Material y método: estudio transversal, retrospectivo, analítico, observacional, con muestra de 81 pacientes. Resultados: 11.14% apendicitis perforada e infección de sitio operatorio [OR=40.15; $p = 0.0013$]. 8.64% operatoria abierta e infección de sitio operatorio [OR=16.07; $p = 0.0000$]. 4.94% tiempo de enfermedad > 3 días e infección de sitio operatorio [OR=2.7; $p = 0.15$]. 3.71% edades 28-38 años e infección de sitio operatorio [OR=1.02; $p = 0.957$]. 9.87% sexo masculino e infección de sitio operatorio [OR=4.11; $p = 0.068$]. Conclusión: factores de riesgo con asociación significativa a complicaciones post apendicectomizados, fueron herida operatoria, apendicitis perforada y tiempo de enfermedad. ³⁵

Quispe JG. realizó la investigación titulada “Relación entre demora intrahospitalaria prequirúrgica y la infección del sitio quirúrgico en pacientes posoperados de apendicitis aguda en el Hospital Regional Honorio Delgado 2018”. Perú, 2019. Material y método: estudio observacional, retrospectivo,

transversal, tipo casos y controles, con muestra de 242 pacientes (48 casos y 194 controles). Resultados: 24.4% entre 26 a 35 años, 60.7% masculinos, 55.7% secundaria. 51.5% leucocitosis ($\leq 13\ 000$ cel/ul), 70% neutrófilos $>80\%$. El 93.33% de pacientes, tuvieron infección superficial, 3.33% infección profunda, 3.33% infección superficial y profunda. Casos vs controles: Incidencia de apendicitis aguda complicada: 87.5% vs 63.9% respectivamente. Tiempo de emergencia $>3-6$ h: 56.3% vs 43.8% ($p=0.172$), respectivamente. Tiempo de cirugía ≤ 3 h: 35.4% vs 38.1% ($p=0.925$), respectivamente. Tiempo de demora intrahospitalaria ≤ 18 h e infección de sitio operatorio: 85.4% vs 83.5%, respectivamente [OR=1.15; IC95%=0.47-2.80; $p=0.747$]. Tiempo de demora intrahospitalaria ≤ 24 h y presencia de infección de sitio operatorio: 93.8% vs 92.8%, respectivamente [OR=1.16; IC95%=0.32-4.23; $p=0.815$]. Conclusión: no se encontró asociación significativa entre la demora intrahospitalaria prequirúrgica e infección de sitio operatorio. ³⁶

Paccara AR. realizó la investigación titulada “Correlación entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico en pacientes operados por apendicitis aguda en el Hospital Regional Honorio Delgado en el segundo semestre del año 2018”. Perú, 2019. Material y método: observacional, transversal, retrospectivo, con muestra de 276. Resultados: masculino 50.7%. Prevalencia: apendicitis congestiva y supurada con 10.5% y 22.5%, respectivamente. Apendicitis gangrenada, gangrenada más peritonitis localizada, gangrenada más peritonitis generalizada, con 21.4%, 13.4%, 1.8%, respectivamente. Apendicitis perforada más peritonitis localizada, perforada más peritonitis generalizada, plastrón, con 15.9%, 13.8% y 0.4%, respectivamente. Del total de apendicitis aguda, 261 (94.9%) fueron apendicitis aguda y 14 (5.09%) sin signos inflamatorios (diagnóstico anatomopatológico). El diagnóstico anatomopatológico de apendicitis aguda complicada. 87.9% tuvieron diagnóstico posoperatorio de apendicitis aguda complicada y 12.1% apendicitis aguda no complicada ($\kappa=0.12$; $p<0.01$). El diagnóstico anatomopatológico de apendicitis aguda no complicada. 45.8% tuvieron diagnóstico posoperatorio de apendicitis aguda complicada y 54.2% apendicitis aguda no complicada ($\kappa=0.431$; $p<0.01$). Conclusión: no se halló concordancia significativa entre diagnóstico posoperatorio y anatomopatológico para apendicitis aguda. ³⁷

Chacma JJ. realizó el estudio titulado “Factores asociados a infección de sitio operatorio post apendicectomía en pacientes atendidos en el Hospital de Huaycan durante el año 2019”. Perú, 2020. Material y método: estudio cuantitativo, observacional, analítico, transversal, retrospectivo, con muestra de 50 casos y 50 controles. Resultados: Pacientes con infección de sitio operatorio post apendicectomía (casos) vs sin infección de sitio operatorio post apendicectomía (controles): Sobrepeso (IMC ≥ 25 m/Kg): 40% vs 30.7% [OR=3.03; IC95%=1.21-7.59; p=0.017]. Diabetes mellitus: 26% vs 10% [OR=3.16; IC95%=1.03-9.68; p=0.043]. Apendicitis complicada: 54% vs 22% [OR=4.16; IC95%=1.74-9.93; p=0.0013]. Tiempo de inicio de síntomas e ingreso a SOP ≥ 24 h [OR=3.8; IC95%=1.65-8.74; p=0.016]. Factores sociodemográficos casos vs controles: edad <55 años: 66% vs 84% [OR=2.7; IC95%=1.03-7.03; p=0.041] Sexo masculino: 58% VS 48% (p=0.317). Secundaria completa o superior: 70% vs 56% (p=0.149). Factores patológicos en casos vs controles: Sobrepeso (IMC>25 m/Kg): 40% vs 18% [OR=3.03; IC95%=1.21-7.59; p=0.0176]. Diabetes Mellitus: 26% vs 10% [OR=3.16; IC95%=1.03-9.68; p=0.0438]. Factor clínico: apendicitis complicada en casos vs controles: 46% vs 78% [OR=4.16; IC95%=1.74-9.93; p=0.0013]. Factor quirúrgico: tiempo de inicio de síntomas e ingreso a SOP >24 h en casos vs controles: 70% vs 38% [OR=3.8; IC95%=1.65-8.74; p=0.016]. Tiempo quirúrgico ≥ 60 min en casos vs controles: 42% vs 52% (p=0.306). Conclusión: entre los factores asociados a infección de sitio operatorio post apendicectomía, se halló la edad, obesidad, diabetes, apendicitis complicada, tiempo de ingreso a SOP desde el inicio de síntomas a la cirugía. ³⁸

Reyes DV. realizó la investigación titulada “Factores de riesgo de infección de sitio operatorio en pacientes post apendicectomía convencional en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2019”. Perú, 2020. Material y método: estudio cuantitativo, casos y controles, observacional, transversal, retrospectivo, con muestra de 72 pacientes. Resultados: edad 20-40 años: 62.5% casos vs 66.7% controles (0.412). Masculino: 58.3% casos vs 63.9% controles (p=0.494 Tiempo de diagnóstico ≥ 24 h: 54.2% casos vs 22.2% controles [OR=4.13; IC95%=2.0-6.5; p=0.000]. Tiempo operatorio >60 min: 56.9% casos vs 20.8% controles [OR=2.35; IC95%=1.48-12.16; p=0.000].

Tiempo de hospitalización 3-7 días: 83.3% casos vs 12.5% controles [OR=4.23; IC95%=2.56-15.32; p=0.000]. Apendicitis Gangrenosa o necrosada: 33.3% casos vs 41.7% controles y apendicitis perforada: 47.2% casos vs 11.1% controles [OR=6.42; IC95%=2.56-12.35; p=0.000]. Conclusión: el tiempo de diagnóstico ≥ 24 h, tiempo de cirugía > 60 min y tiempo de hospitalización 3-7 días y el diagnóstico intraoperatoria, se asociaron significativamente con infección de sitio operatorio. ³⁹

Rojas BGL. realizó el estudio titulado “Factores de riesgo asociados a complicaciones post apendicectomizados. Hospital Nacional Hipólito Unanue. Periodo 2018”. Perú, 2020. Material y método: estudio analítico, casos y controles, transversal, retrospectiva, con muestra de 62 casos y 124 controles. Resultados: edad media: 41.95% casos vs 33.92% controles (p=0.200). Masculino: 74.2% casos vs 51.6% controles [OR=0.37; IC95%=0.19-0.74; p=0.003]. Instrucción primaria: 46.8% casos vs 20% controles (p=0.004). hipertensión arterial: 37.1% casos vs 45.2% controles [OR=0.71; IC95%=0.38-1.33; p=0.294]. Diabetes mellitus: 67.7% casos vs 46.8% controles [OR=2.39; IC95%=1.26-4.52; p=0.007]. Estado anatomopatológico: necrosada: 56.5% casos vs 18.5% controles; perforado: 30.6% casos vs 10.5% controles (p=0.000). Complicaciones post operatorias: casos: 58.1% infección de herida operatoria, 26.2% dehiscencia de sutura, 16.1% absceso residual. Conclusión: existen factores como la edad, diabetes mellitus, apendicitis necrosada, que se asociaron significativamente a complicaciones post apendicectomizados. La complicación con alta prevalencia fue la apendicitis necrosada. ⁴⁰

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Apendicitis

2.2.1.1 Definición

La apendicitis aguda, es la inflamación aguda del apéndice vermiforme, como resultado probable de obstrucción de la luz del apéndice por un fecalito, agentes infecciosos, hiperplasia linfoide o solo heces normales. ⁴¹

2.2.1.2 Epidemiología

A nivel mundial, la apendicitis aguda tiene una incidencia de 7% a 9% y 1 de cada 4 (25%) son apendicitis complicadas, como consecuencia de demoras en el ingreso o diagnóstico. Es frecuente en edades de 10 a 30 años. 40% en edades de 10 a 19 años y 70% en edades <30 años. ^{42, 43} La apendicitis aguda, en los diferentes países, tiene una incidencia de 76 y 227 casos por 100 000 habitantes por año, con un riesgo de por vida del 7%, específicamente 8.6% en hombres y 6.7% en mujeres. Países como Europa, EE. UU, África, tienen una incidencia de 8%, 9% y 2%, respectivamente. ^{3, 7, 43}

En Perú, en el año 2017, el Hospital María Auxiliadora, realizó 1 284 cirugías y 839 (65,34%) fueron apendicectomías. ⁴⁴ En el año 2019, el Hospital Cayetano Heredia, realizó 796 cirugías y 497 (62.43%) fueron apendicectomías. ⁴⁵ El Hospital de Ventanilla, en el año 2018 realizó 178 apendicectomías y en el año 2020, realizó 1271 cirugías y 244 (19.19%) fueron apendicectomías. ²³

2.2.1.2 Fisiopatología:

La apendicitis, generalmente se asocia a la obstrucción del orificio apendicular, que ocasiona inflamación, isquemia localizada, absceso o perforación que desencadena una peritonitis. Entre las causas se consideran infecciones parasitarias, hiperplasia linfoide, fecalitos, tumores benignos o malignos. El incremento de la presión intraluminal e intramural, ocluye vasos pequeños y aparece estasis linfática, con producción y acumulación de moco diseminándose hacia los vasos linfáticos y vasculares, comprometiendo la

pared del apéndice que finaliza isquémica y necrótica. La apendicitis temprana, tiene excesivo crecimiento bacteriano, con abundantes organismos aeróbicos. La apendicitis avanzada, tiene organismos aeróbicos y anaeróbicos como *Escherichia coli*, *Peptostreptococcus*, *Bacteroides* y *Pseudomonas*, que lleva a inflamación y necrosis, produciendo perforación con absceso localizado y esto puede filtrar contenido bacteriano hacia la cavidad abdominal desarrollando una peritonitis.¹ A causa de la inflamación se estimulan fibras nerviosas somáticas y se instala un dolor localizado, el mismo que depende de la posición de la punta del apéndice. En el paciente en decúbito lateral izquierdo, la extensión de la cadera, estira el músculo psoas ilíaco, produciendo dolor (Signo del psoas). Así mismo, la presencia de dolor a la palpación de la pared abdominal, específicamente a dos tercios de la distancia desde el ombligo a la espina ilíaca anterosuperior derecha (Signo de McBurney).^{35, 46}

2.2.1.3 Estadios:^{47, 48}

- Apendicitis congestiva o catarral. - sucede cuando la obstrucción del orificio apendicular condiciona a edema, ulceración de la mucosa, diapédesis bacteriana y la acumulación de moco facilita la distensión apendicular. En esta etapa, la estimulación de las fibras nerviosas aferentes produce dolor epigástrico.
- Apendicitis flemonosa o supurativa. – sucede cuando el incremento de la presión luminal sobrepasa la presión interna de las vénulas submucosas y linfáticas, resultando el bloqueo de la salida de sangre y linfa que eleva la presión interna de la pared apendicular, favoreciendo la invasión del líquido bacteriano e inflamatorio. En esta etapa se instala el dolor clásico periumbilical en el cuadrante inferior derecho.
- Apendicitis gangrenosa o necrótica. – sucede anoxia de tejidos por alta carga de bacterias y flora anaeróbica, que resulta en el desarrollo de trombosis arterial y venosa intramural.
- Apendicitis perforada. – sucede con la presencia de un infarto por isquemia tisular.

2.2.2 Factores de riesgo

El riesgo de apendicitis aguda en hombres y mujeres es 8.6% y 6.7%, respectivamente.³ El riesgo de apendicectomía es menor en hombres que en mujeres con 12% y 23%, respectivamente.¹⁰ Los pacientes de edad avanzada tienen mayor probabilidad de desarrollar apendicitis complicada con perforación o absceso, con una tasa de apendicitis complicada de 18% a 70% en >65 años y de 3% a 29% en <65 años.⁴⁹ La incidencia de apendicitis aguda, 18.5% se asocia con sobrepeso y 81.5% con obesidad.⁸ La prevalencia de la obesidad en el mundo está alrededor del 12% y es frecuente en este grupo de pacientes, complicaciones post apendicectomía como dolor post operatorio, complicaciones pulmonares. La apendicectomía convencional se vuelve dificultosa en pacientes con obesidad mórbida.²⁹

2.2.3 Manifestaciones clínicas

En caso de apendicitis aguda, el cuadro clínico clásico se caracteriza por dolor abdominal periumbilical que en el 50% a 60% se irradia al cuadrante inferior derecho. Otros síntomas son náuseas, vómitos, anorexia, estreñimiento, fiebre, leucocitosis en el 50% de los casos. En caso de apendicitis pélvica, puede aparecer irritación rectal y diarrea, confundiendo con gastroenteritis. La evolución del cuadro clínico, transcurre de 24 a 48 h, con extensión ≥ 5 días en aquellos pacientes que desarrollan masa apendicular.^{8,50} Snyder et al.¹² encontró como signos más confiables: el dolor en el cuadrante inferior derecho (razón de probabilidad positiva [LR+= 7.3-8.5), rigidez abdominal (LR+= 3.8) y migración del dolor periumbilical al cuadrante inferior derecho (LR+= 3.2). Además, está el signo de psoas positivo (LR+= 2.4), fiebre (LR+= 1.9), anorexia (LR+= 1.3), inicio del dolor anterior a los vómitos (LR+= 0.92), estreñimiento [LR+= 0.83-5.3] y náusea [LR+= 0.69-1.2]. Garro et al.⁵¹ halló para el dolor en cuadrante inferior derecho, una sensibilidad y especificidad de 81% y 53%, respectivamente. En el inicio del dolor antes de los vómitos, la sensibilidad y especificidad fueron de 100% y 64%, respectivamente. La anorexia, tuvo una sensibilidad y especificidad de 68% y 36%, respectivamente. La ausencia del dolor previo, mantuvo una sensibilidad y especificidad de 81% y 41%, respectivamente. La migración del dolor, responde a una sensibilidad y

especificidad de 69% y 84%, respectivamente; mientras que, las náuseas y vómitos, presentaron una sensibilidad y especificidad de 75% y 36%, respectivamente.⁵¹

2.2.4 Diagnóstico

2.2.4.1 Laboratorio

Recuento leucocitario $>10\ 000$ células/mm³ con desviación izquierda. Proteína C reactiva >1.5 mg/l, con sensibilidad 57% y especificidad 87%. Leucocitosis $>20\ 000/\mu\text{l}$ (en perforación apendicular), con sensibilidad 62% y especificidad 75%.⁸ La proporción de neutrófilos a linfocitos (NLR), tiene la probabilidad de predecir el diagnóstico y la gravedad de la apendicitis. Por tanto, Hajibandeh et al.⁵² señala que un NLR >4.7 es predictor independiente de apendicitis aguda (OR=128; $p<0,0001$) y NLR >8.8 es predictor independiente de apendicitis complicada (OR=43; $p<0.0001$).

2.2.4.2 Sistemas de puntuación clínica, bajo evidencia científica, según La Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia (WSES):³

La puntuación de respuesta inflamatoria de apendicitis (AIR), tiene sensibilidad y especificidad de 63% y 92%, respectivamente. La puntuación de Alvarado en adultos ≥ 7 puntos (riesgo alto) tiene índice de probabilidad de 3.4 y una probabilidad de apendicitis de 87%, pero una puntuación 4-6 (riesgo moderado) indica un índice de probabilidad de 0.42 y una probabilidad de apendicitis de 45%, mientras una puntuación <4 , señala un índice de probabilidad de 0.03 y una probabilidad de apendicitis de 3.7%.^{3, 12} La puntuación de Alvarado <5 , puede excluir apendicitis aguda (AA), con una sensibilidad de 99%, aunque esta puntuación No es útil para diferenciar una AA complicada de una no complicada en pacientes ancianos y es menos sensible en pacientes con VIH. La puntuación de Alvarado es alta en gestantes, por los valores altos de leucocitos y la presencia de náuseas y vómitos, especialmente en el primer trimestre de gestación, por tanto, en este caso, la puntuación de Alvarado tiene una sensibilidad y especificidad de 78.9% y 80%, respectivamente. La puntuación Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Apendicitis (RIPASA), arroja una sensibilidad de 85.39%,

especificidad de 69.86%, valor predictivo positivo de 84.06%, valor predictivo negativo de 72.86% y una precisión diagnóstica de 80%.³

2.2.4.3 Imágenes

La Sociedad Francesa de Cirugía digestiva (SFCD) y la Sociedad de Imagen Abdominal y Digestiva (SIAD), indica que la combinación de signos clínicos, criterios de laboratorio en conjunto con el puntaje de Alvarado >7, no es suficiente para un diagnóstico de apendicitis aguda, siendo esencial incluir una prueba de imagen (Grado B). Por tanto, recomienda que, a la sospecha de apendicitis aguda, la ecografía abdominal o tomografía computarizada con contraste, son los exámenes de primera línea para el diagnóstico (Grado B).⁵³

la WSES, recomienda una tomografía computarizada en pacientes de alto riesgo <40 años de edad, que hayan obtenido puntuaciones de AIR y Alvarado de 9-12 y 9-10, respectivamente, a fin de evitarse laparoscopia terapéutica (Recomendación 2B). Así mismo, en general, la ecografía, la tomografía computarizada, la resonancia magnética, manejan una sensibilidad de 76%, 99% y 99% y una especificidad de 95%, 84% y 84%, respectivamente.³

Criterios de adecuación basados en evidencia, que recomienda imágenes en sospecha de apendicitis, según el Colegio Estadounidense de Radiología:

- Dolor en cuadrante inferior derecho, fiebre, leucocitosis con sospecha de apendicitis aguda: La tomografía computarizada, brinda sensibilidad 85.7%-100%, especificidad 94.8%-100% y tasa de apendicectomía negativa 1.7%-7.7%. La Ecografía abdominal, refleja sensibilidad 21%-95.7%, especificidad 71.4%-97.9%, VPP 41.2%-94%, VPN 49%-89.6% y una tasa de apendicectomía negativa 4.4%-28.7%. La ecografía de pelvis, tiene sensibilidad, especificidad, VPP, VPN, de 97.3%, 91%, 91% y 97%, respectivamente y una tasa de apendicectomía negativa 8.3%-38.4%. La resonancia magnética en abdomen y pelvis, maneja sensibilidad de 97% (IC95%= 89,6%-99,6%) y una especificidad de 99,4% (IC95%= 97,9%-99,9%). La radiografía de abdomen, mediante el signo de carga fecal tiene una sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de 97,05%, 85,33%, 78,94% y 98%, respectivamente.⁵⁰

- Dolor en el cuadrante inferior derecho, fiebre, leucocitosis. Posible apendicitis. Presentación atípica: el Colegio Estadounidense de Radiología, tras revisión de investigaciones, señalan que la tomografía computarizada en abdomen y pelvis, refleja una tasa de apendicectomía negativa de 2.6%-18.7%, alta probabilidad de apendicectomía negativa (OR=5.6; IC95%=1.2-27.7), baja probabilidad de apendicectomía negativa (OR=1.6; IC95%= 0.2-14.2). El ultrasonido de abdomen, arroja una sensibilidad, especificidad, VPP, VPN y precisión de 71,4%, 78,5%, 94,8%, 33,3% y 72,5%, respectivamente. El análisis de un grupo de médicos de urgencias con experiencia y un grupo de radiólogos, evidenciaron que el grupo de médicos identificaron 33,3% (9 de 27) pacientes con apendicitis, y el grupo de radiólogos identificaron 59,2% (16 de 27) ($p=0,000$) de pacientes con apendicitis. El ultrasonido en pelvis, tiene una sensibilidad, especificidad y tasa de apendicectomía negativa de 51.8%, 81.4% y 38.4%, respectivamente. La resonancia magnética, brinda una sensibilidad 85%-98%, especificidad 93%-99.4% (IC95%= 97,9%-99,9%), VPP 94% (IC95%= 88%-97%), VPN 100% y una precisión diagnóstica de 93,75%-96%. La radiografía de abdomen, mediante el signo de carga fecal, tiene una sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de 97,05%, 85,33%, 78,94% y 98%, respectivamente. ⁵⁰

2.2.4.3.1 Imágenes en mujeres embarazadas

Según el Colegio Estadounidense de Radiología, recomienda en gestantes, la ecografía en escala de grises de compresión graduada en caso de sospecha de apendicitis aguda. La resonancia magnética en caso de estar disponible funciona como imagen de primera línea, de caso contrario como segunda línea posterior a una ecografía no concluyente. Existe una tasa de falsos negativos de 8% de resultados ecográficos, que luego son positivos con la resonancia magnética. ³ En el caso de la mujer embarazada con dolor en el cuadrante inferior derecho, fiebre, leucocitosis y sospecha de apendicitis: un examen de abdomen y pelvis por resonancia magnética sin contraste intravenoso o abdomen ecográfico es la modalidad principal en pacientes embarazadas con sospecha de apendicitis. ⁵⁰

Según la SFCD y la SIAD: recomienda realizar la ecografía abdominal como examen de primera línea, así como la resonancia magnética sin contraste intravenoso que se incluye como examen de primera línea (Grado B). Si la ecografía es normal o no concluyente y sin disponibilidad de resonancia, la tomografía computarizada con contraste intravenoso se debe considerar como examen de segunda línea para el diagnóstico (Grado C).⁵³

2.2.4.3.2 Imágenes y la obesidad y edad avanzada

Según la SFCD y la SIAD: pacientes obesos con sospecha de apendicitis aguda, la imagen de primera línea es la tomografía computarizada abdominopélvica con intravenosa (Grado C). Los ancianos tienen una mayor tasa de complicaciones en apendicitis aguda y el diagnóstico diferencial es más complejo en ancianos >75 años, siendo la tomografía computarizada abdominal-pélvica con o sin intravenosa, la primera línea para el diagnóstico (Grado C).⁵³

2.2.5 Tratamiento

La Sociedad Alemana de Cirugía General y Visceral (DGAV), recomienda apoyarse de la clasificación de apendicitis emitida por la Asociación Europea de Cirugía Endoscópica (EAES) que corresponde a una apendicitis aguda complicada y no complicada, Así mismo, apoyar de imágenes para el diagnóstico, antes de iniciar tratamiento invasivo. En casos de apendicitis no complicada con presencia de un apendicolito, se sigue apendicectomía. En casos de apendicitis complicada con flemón, se puede optar por terapia no quirúrgica a base de antibióticos en pacientes estables y sin factores de riesgo, pero en pacientes con factores de riesgo y sin contraindicación, se debe realizar una apendicectomía, de preferencia laparoscópico. En casos de apendicitis con absceso, se puede realizar terapia de drenaje intervencionista, combinada con terapia de antibióticos.¹⁰

2.2.5.1 Terapia no quirúrgica para apendicitis no complicada:

La apendicitis aguda con tratamiento de antibióticos, tiene una tasa de éxito de 73%, una tasa de fracaso del 50% con posible ingreso a cirugía a las 48 h.

El riesgo de recurrencia anual es 50%, siendo factor de riesgo para desarrollar apendicitis complicada. ⁶ La WSES, bajo evidencia científica, informa que los pacientes con apendicitis aguda y sin complicaciones pueden optar por un tratamiento de antibióticos. El éxito del tratamiento se basa en una cuidadosa selección de los casos y la exclusión de los casos con apendicitis aguda gangrenosa, abscesos y peritonitis difusa. En pacientes con apendicitis no complicada, sin cirugía, existe un riesgo de recurrencia de 39% a los 5 años.³

La Asociación Europea de Cirugía Endoscópica (EAES-2015), considera posible la terapia conservadora inicial, pero con la necesidad de realizar más estudios. La WES-2016, recomienda la estrategia conservadora para abscesos o flemón, mientras que la opción de laparoscopia se inclina como una alternativa suficiente. ¹⁰ La WES, señala que la terapia con antibióticos puede tener éxito en pacientes con apendicitis no complicada que no desean cirugía (nivel de evidencia 1 y grado de recomendación A). ^{10, 55}

Andric et al. ¹⁰ realizaron un metaanálisis reportando que, cerca del 80% de los pacientes con respuesta a los antibióticos, pueden alejarse de una apendicetomía en el primer año y, 22.5% de los pacientes, desarrollan una apendicitis recurrente en el transcurso del primer año. En base a otro estudio longitudinal de seguimiento, informaron que, posterior a una terapia conservadora exitosa, hay una incidencia acumulada de apendicitis recurrente en el 27% de pacientes durante el primer año, 34% después del segundo año, 35.5% después del tercer año y 39% después del quinto año de observación. Otro metaanálisis, mostró que la terapia no quirúrgica, no eleva la tasa de perforación en apendicitis aguda en base a imágenes, solo se encontró un fracaso del 8% en pacientes en la fase inicial del tratamiento, con una recaída del 20% en el primer año. En general la eficacia de la terapia no quirúrgica en apendicitis aguda, es alta. ¹⁰ Collard et al. ⁵³ un metaanálisis encontró en el grupo de pacientes con apendicetomía una tasa de éxito anual de 89.9% sin complicaciones ($p < 0.001$), mientras el grupo de pacientes con antibioticoterapia una tasa de 68.4% sin complicaciones ($p < 0.001$). Hubo una recidiva a largo plazo de 35.2% (3 años) y 39.1% (5 años). Se recomienda

antibioticoterapia en apendicitis no complicada y tratamiento quirúrgico es el estándar de indicación (Grado A).

2.2.5.2 Terapia en apendicitis complicada

Según la SFCD y la SIAD, en el manejo de la apendicitis aguda complicada, mediante laparoscopia y comparada con la cirugía abierta, no existe diferencia significativa en cuanto a morbilidad. La laparoscopia o laparotomía puede recomendarse en apendicitis aguda sin complicaciones (Grado A) y de preferencia aplicar laparoscopia en casos de apendicitis aguda complicadas.⁵³

La WSES, menciona que la apendicectomía laparoscópica ofrece menos dolor, baja incidencia de infección del sitio quirúrgico, corta estancia hospitalaria, reincorporación temprana al trabajo, costos generales y mejores puntuaciones de calidad de vida; por tanto, se recomienda si se cuenta con el equipo laparoscópico y experiencia. (recomendación 1A). Se recomienda la apendicectomía laparoscópica en pacientes obesos, ancianos, con riesgo perioperatorio y posoperatorio, porque reduce la tasa de mortalidad, morbilidad, infecciones de herida operatoria, estancia hospitalaria.³ La escasa experiencia laparoscópica en casos de apendicitis complicada con absceso periapendicular, se recomienda un tratamiento no quirúrgico con antibióticos y drenaje percutáneo de ser posible. (Recomendación 2B). Si el operador tiene experiencia laparoscópica avanzada, se recomienda la laparoscopia como tratamiento de elección en pacientes con apendicitis complicada con flemón o absceso. (Recomendación 2B).³

Según el comité de guías de práctica clínica del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa (2017), basado en evidencia científica, señala que, en situaciones de peritonitis, abscesos, gangrena o perforación del apéndice, no es obligatorio la conversión de apendicetomía laparoscópica a cirugía abierta, aunque la decisión por cada caso depende mucho de la capacidad y habilidad del operador en laparoscopia (nivel de evidencia alto y grado de recomendación fuerte).⁵⁴ El manejo de la apendicitis complicada a través de la laparoscopia o cirugía abierta, es controversial, porque ambas tienen

morbilidad similar (nivel de evidencia moderado y grado de recomendación fuerte) ⁵⁴

2.2.6 Complicaciones

Los factores como la edad > 65 años, el IMC >30 Kg/m², la inmunosupresión, el embarazo y pacientes con apendicolito frente a un tratamiento conservador en apendicitis aguda, tienen alto riesgo de fracaso y mayor morbilidad. ⁴ A mayor retraso en el diagnóstico y tratamiento, mayor riesgo de perforación, absceso periapendicular o peritonitis, fascitis necrosante. La perforación tiene 6 veces mayor riesgo de mortalidad. La fascitis necrosante, genera una tasa de mortalidad entre 6% y 76%.² Las complicaciones en apendicitis aguda abarcan peritonitis, abscesos, problemas de fertilidad, obstrucción intestinal y sepsis. En adultos, la tasa de perforación fluctúa de 17% a 32%, que conduce a una estancia hospitalaria prolongada y uso prolongado de antibióticos. Los factores de riesgo de perforación, la integran edad avanzada, 3 o 4 comorbilidades y sexo masculino. En niños, el tiempo de demora entre los síntomas, diagnóstico y cirugía >48 h se relacionan con incremento en la tasa de perforación (OR ajustada=4.9; IC95%=1.9-12) comparado con una demora de 24 horas (OR ajustada=3.6; IC95%=1.4-9.2). ¹²

El Colegio Americano de Cirujanos, reportó en casos de apendicectomías realizadas al día 3 de la hospitalización, un incremento de mortalidad a los 30 días (0,6%) y complicaciones postoperatorias (8%) en comparación con las apendicectomías realizadas al día 1 de hospitalización. Se recomienda la apendicectomía laparoscópica dentro de las 24 h en caso de apendicitis aguda no complicada, reduciendo el tiempo de espera (recomendación 1B) y se recomienda apendicectomía laparoscópica dentro de las 24 h, en caso de apendicitis aguda no complicada, a fin de reducir el tiempo de espera (recomendación 1B). ³

La SFCD y la SIAD, señalan que, la extirpación de un apéndice normal versus un apéndice enfermo, se asocia a mayor riesgo de complicaciones infecciosas (2.5% vs 1.8%; p<0.001), mortalidad (1.5% vs 0.2%; p<0.001), estancia prolongada (5.8% vs 3.6%; p<0.001).⁵³ Los casos de apendicitis en mujeres

embarazadas, la evidencia reporta un riesgo significativo de parto prematuro y morbilidad materna-neonatal, por la misma condición de la gestante y es frecuente la peritonitis como complicación, debido al retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda. El tratamiento conservador y no quirúrgico en gestantes, se asocia a sepsis grave, shock séptico, peritonitis y tromboembolia. Se recomienda un tratamiento quirúrgico (grado C).⁵³

De Wijkerslooth et al.⁵⁶ en el estudio sobre resultados posoperatorios de pacientes con apendicitis gangrenosa no perforada, observaron que las complicaciones infecciosas se presentaron con mayor frecuencia en pacientes con apendicitis gangrenosa (7.2%) y menos en pacientes con apendicitis flemosa con (3.8%) [OR=1.09; IC95%=0.49-2.44]. Al compararse pacientes con apendicitis gangrenosa con tratamiento antibiótico en ≤ 24 h, y pacientes con apendicitis gangrenosa con tratamiento antibiótico >24 h, se hallaron complicaciones en 3.6% y 8.9%, respectivamente ($p=0.35$). Los pacientes con apendicitis gangrenosa no perforada, presentan mayor riesgo de complicaciones infecciosas en comparación con pacientes con apendicitis flemonosa. El uso de antibióticos posoperatorios en 24 h, no se asoció con el descenso de complicaciones infecciosas. Gavriilidis et al.⁶ realizaron una revisión sistémica, sobre tratamiento quirúrgico y conservador, hallando el tratamiento conservador riesgo de complicaciones generales [OR=3.16; IC95%=1.73-5.79; $p=0.0002$, $I^2=78\%$], abscesos abdominales generales [OR=3.16; IC95%=1.18-8.30; $p=0.02$, $I^2=71\%$], pélvicos e infección de herida [OR=3.95; IC95%=1.95-8.00; $p=0.02$, $I^2=43\%$], comparación con el tratamiento quirúrgico. En casos de peritonitis generalizada más choque séptico, es necesario y obligatorio una cirugía abierta. Harnoss et al.⁵⁷ realizaron una revisión sistémica sobre antibióticos versus terapia quirúrgica para la apendicitis no complicada, encontraron que pacientes sometidos al tratamiento con antibióticos presentaron mayor riesgo de complicaciones posoperatorias generales significativas [RR= 0.95; IC95%= 0.35-2.58; $P=0.91$; $I=0\%$], eventos adversos significativos [RR= 3.18; IC95%= 1.63-6.21; $P=0.0007$; $I=1\%$] y una incidencia significativa de apendicitis complicada [RR= 2.52; IC95%= 1.17-5.43; $P=0.02$; $I=0\%$]. En cuanto a la estancia hospitalaria, fue significativamente más prolongada en pacientes con tratamiento con antibióticos [RR= 0.3 días; IC95%= 0.07-0.53; $P=0.009$; $I=49\%$].⁵⁷

2.3 Definiciones conceptuales

1. Absceso. – se originan por infección o inflamación secundaria a cuadros como apendicitis o cualquier suceso que provoque una peritonitis.⁵⁸
2. Adherencia. – complicación de la apendicitis.⁴⁷
3. Apendicectomía. – operación abdominal.¹⁰
4. Apendicitis. - Es la inflamación del apéndice vermiforme y se considera la causa más común del dolor abdominal.⁵¹
5. Apendicitis supurada. – diseminación transmural de bacterias.⁴⁷
6. Apendicitis gangrenosa. - producción de trombos arteriales y venosos.⁴⁷
7. Apendicitis perforada. - infarto y perforación del apéndice.⁴⁷
8. Apendicitis complicada. - apendicitis complicada por perforación local, contenido de un absceso o desarrollo de una masa apendicular.⁵⁹
9. Apendicitis no complicada. - apendicitis sin perforación, sin absceso apendicular, sin formación de masas.⁵⁹
10. Diabetes. – Trastorno metabólico que conduce a una glucosa elevada en sangre por déficit o resistencia a la insulina
11. Infección de herida operatoria- complicación común luego de una apendicectomía.³⁰
12. Íleo paralítico. – los músculos intestinales evitan el paso del alimento, obstruyendo el intestino y es causado por una cirugía.⁵⁹
13. Obesidad. – presencia de un IMC>30.¹⁰
14. Peritonitis. – etapa final de la apendicitis aguda complicada con perforación apendicular.²⁹
15. Revisión sistémica. - evidencia empírica con criterios de elegibilidad establecidos a fin de dar respuesta a una pregunta de investigación.⁶⁰

16. Tiempo de la cirugía. – tiempo en horas que inicia con la cirugía y culmina con el término de la cirugía.

2.4 Hipótesis

- H_1 : Existen factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional atendidos en el Hospital de Ventanilla 2020.

- H_0 : No existen factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional atendidos en el Hospital de Ventanilla 2020.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Diseño

Estudio tipo cuantitativo, observacional, analítico, retrospectivo y transversal.
El diseño es de casos y controles.

3.2 Población y muestra

- Población. - La población de estudio lo conforman los 244 pacientes con apendicectomía realizado en el Hospital de Ventanilla durante el año 2019.

- Muestra

Para la estimación de la muestra, se aplica la fórmula de la diferencia de proporciones para estudios de casos y controles con un nivel de confianza del 95% y un poder estadístico del 80% y que a continuación se detalla:

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

Dónde:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$ (95% de confiabilidad o nivel de confianza)

$Z_{1-\beta} = 0.84$ (potencia de prueba de 80%)

p_1 = Proporción de casos expuestos al factor de riesgo

p_2 = Proporción de controles expuestos al factor de riesgo

$p = (p_1 + p_2) / 2$

De esto obtenemos el valor de P_2

$$P_1 = \frac{wP_2}{(1 - P_2) + wP_2} = 0.35 = \frac{2.7 \times P_2}{(1 - P_2) + 2.7 \times P_2}$$

Odds ratio previsto (w) = 2.7 *

Frecuencia de exposición de los casos = $p_1 = 35\% = 0.35$ **

De esta ecuación obtenemos el valor de:

$$P2 = 0.166$$

$$p = \frac{p_1 + p_2}{2} \quad P = 0.258$$

*Ocharan 2019³⁸

** Ahmed et al. 2019¹⁴

Reemplazando en la fórmula:

$$n = \frac{[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$
$$n = \frac{[1.96 \sqrt{2(0.258)(1-0.258)} + 0.84 \sqrt{0.35(1-0.35) + 0.166(1-0.166)}]^2}{(0.35 - 0.166)^2}$$

$$n = 87.45$$

$$n = 88$$

Pacientes post apendicectomía convencional con complicaciones
(casos) = 88

Pacientes post apendicectomía convencional sin complicaciones
(control) = 88

El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia.

- Criterios de selección

Criterios de inclusión de los casos

- Pacientes de 20 a 60 años de edad.
- Pacientes apendicectomizados en el Hospital de Ventanilla.
- Pacientes con complicaciones post apendicectomía convencional

Criterios de exclusión de los casos

- Pacientes con historia clínica incompleta
- Pacientes con antecedente de cirugía abdominal.
- Pacientes referidos a otro Hospital.
- Pacientes gestantes.

Criterios de Inclusión de los controles

- Pacientes de 20 a 60 años de edad.
- Pacientes apendicectomizados en el Hospital de Ventanilla.
- Pacientes sin complicaciones post apendicectomía convencional

Criterios de Exclusión de los controles

- Pacientes con historia clínica incompleta
- Pacientes con antecedente de cirugía abdominal.
- Pacientes referidos a otro Hospital.
- Pacientes gestantes.

3.3 Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA	INSTRUMENTO
<u>Variable dependiente</u>				
Complicaciones Post Apendicectomía				
Complicación	Post Quirúrgica	Dehiscencia Si / No	Cualitativa dicotómica	Hoja recolección de datos
		Íleo Paralítico Si / No	Cualitativa dicotómica	Hoja recolección de datos
		Infección de Herida Si / No	Cualitativa dicotómica	Hoja recolección de datos

		Absceso Si / No	Cualitativa dicotómica	Hoja recolección de datos
		Adherencias Si / No	Cualitativa dicotómica	Hoja recolección de datos
		Sepsis Si / No	Cualitativa dicotómica	Hoja recolección de datos
<u>Variable Independiente</u> Factores de Riesgo				
Factores De Riesgo	Sociodemo- gráficos	<u>Edad (años)</u> 20-29 30-39 40-49 50-60	Cuantitativa	Hoja recolección de datos
		<u>Sexo</u> Femenino Masculino	Nominal	Hoja recolección de datos
		<u>Procedencia</u> Ventanilla Mi Perú	Nominal	Hoja recolección de datos
		<u>Grado instrucción</u> Primaria Secundaria Superior	Ordinal	Hoja recolección de datos
	Riesgo Clínico	Diabetes Si/No	Cualitativa dicotómica	Hoja recolección de datos
		Hipertensión Si/No	Cualitativa dicotómica	Hoja recolección de datos
		Obesidad Si/No	Cualitativa dicotómica	Hoja recolección de datos
	Quirúrgicos	Tiempo de cirugía	Cuantitativa continua	Hoja recolección de datos
		<u>Tipo de Herida</u> Sucia Contaminada Limpia contaminada Limpia	Ordinal	Hoja recolección de datos
		<u>Apendicitis complicada</u> Peritonitis localizada Peritonitis generalizada Plastrón apendicular	Nominal	Hoja recolección de datos
	Anatomo- patológicos	<u>Congestiva</u> Si / No	Cualitativa dicotómica	Hoja recolección de datos
		Supurada Si / No	Cualitativa dicotómica	Hoja recolección de datos
		<u>Gangrenosa</u> Si / No	Cualitativa dicotómica	Hoja recolección de datos
		<u>Perforada</u> Si / No	Cualitativa dicotómica	Hoja recolección de datos

3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos

Se aplicará la técnica del análisis documental, a fin de extraer información sobre las variables de estudio. Se revisarán las historias clínicas y base de datos del Servicio de Cirugía y Sala de Operaciones.

Para la presente investigación se ha elaborado una hoja de recolección de datos, basada en el estudio de Rojas.⁴⁰ (Anexo I, pág. 45)

El instrumento está conformado por las siguientes estructuras:

- Factores sociodemográficos: edad, sexo, procedencia, grado de instrucción.
- Factores de riesgo clínico: Diabetes, Hipertensión arterial, obesidad.
- Factores quirúrgicos: Tiempo de la cirugía, tipo de herida operatoria, apendicitis complicada.
- Complicaciones anatomopatológicas: Apendicitis congestivas, apendicitis supurada, apendicitis gangrenosa, apendicitis perforada.
- Complicaciones postquirúrgicas: Dehiscencia, íleo parálítico, infección de herida operatoria, absceso, sepsis.

3.5 Técnicas para el procesamiento de la información

Se creará la base de datos en SPSS V24, para el ingreso, procesamiento y análisis adecuado. Se utilizará una estadística descriptiva para tabular las medidas de tendencia central (mediana, media, moda), distribución de frecuencias, gráficas. Medidas de dispersión absolutas (desviación estándar). Asimismo, se aplicará un análisis inferencial, para prueba de hipótesis, se utilizará un análisis no paramétrico como el coeficiente de asociación: la Chi cuadrada (χ^2), y para encontrar el nivel de asociación entre las variables se calcularán el Odds Ratio (OR). Intervalo de confianza al 95% y un nivel de significancia del 5%.

3.6 Aspectos éticos

- Principio de Beneficencia y no maleficencia.- Durante el estudio no habrá riesgos físicos, psicológicos o riesgo de muerte y/o alteración de la calidad de vida de los individuos en estudio, tampoco daños a terceros.
- Autonomía.- se respetará la libertad de los individuos de estudio en todo momento.
- Justicia.- Se protegerá los derechos fundamentales a la vida, el cuerpo y la salud de las mujeres participantes, que por derecho les pertenece.
- Confidencialidad.- La información se utilizará solo para la presente investigación, garantizando la confidencialidad y el anonimato de cada participante.

CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos

4.1.1 Humanos:

- ❖ Médico: Conrado Rodríguez Velásquez
- ❖ Asesor: Dr. Ronal Medina Bushuard

4.1.2 Institucionales:

- ❖ Hospital de Ventanilla
- ❖ Biblioteca virtual de la Universidad Ricardo Palma

4.2 Cronograma: Año 2020.

Planificación	Meses(enero- diciembre)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Planteamiento del problema	X	X	X									
Recolección bibliográfica	X	X	X									
Objetivos de la Investigación				X	X	X						
Marco teórico: Bases teóricas					X	X	X	X				
Diseño metodológico: Población									X			
Revisión y aprobación del proyecto										X	X	
Presentación de informe final												X

4.3 Presupuesto

	Unidad de medida	Cantidad	Meses	Costo unitario s/.	Costo total s/.
Material Fungible					
Papel bond	Millar	4	1	46.00	184.00
Anillado	Unidad	4	1	7.00	28.00
Empastado	Unidad	4	1	15.00	60.00
Tinta de impresoras	Unidad	50	2	50.00	100.00
				3.00	600.00
Movilidad	Unidad	200	4		
Sub total					972.00
Material Inventariable					
Laptop	Unidad	1	4	1200	1200.00
Tacho de basura	Unidad	1	4	10.00	10.00
Impresora	Unidad	1	4	210.00	300.00
Internet	Paquete	1	4	60.00	240.00
Sub total					1750.00
TOTAL					S/ 2722.00

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jones MW, Lopez RA, Deppen JG. Appendicitis. [Updated 2021 Feb 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021-. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493193/>
2. Oh J. Acute Perforated Appendicitis Complicated by Necrotizing Fasciitis and Bladder Perforation. Cureus [Internet]. 2021 [Accessed June 13, 2021];13(1):e12764. doi: 10.7759/cureus.12764. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33489640/>
3. Di Saverio S, Podda M, De Simone B, Ceresoli M, Augustin G, Gori A, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. World J Emerg Surg [Internet]. 2020 [consultation June 14, 2021];15(1):27. doi: 10.1186/s13017-020-00306-3. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32295644/>
4. Téoule P, de Laffolie J, Rolle U, Reißfelder C: Acute appendicitis in childhood and adulthood—an everyday clinical challenge. Dtsch Arztebl Int [Internet]. 2020 [Accessed June 13, 2021]; 117: 764–74. DOI: 10.3238/arztebl.2020.0764. Available at: <https://www.aerzteblatt.de/int/archive/article/216558/Acute-appendicitis-in-childhood-and-adulthood-an-everyday-clinical-challenge>
5. Ferris M, Quan S, Kaplan B, Molodecky N, Ball Ch, Chernoff G, et al. The Global Incidence of Appendicitis. Annals of Surgery [Internet]. 2017 [Accessed June 13, 2021];266:237-241 doi: 10.1097/SLA.0000000000002188. Available at: https://journals.lww.com/annalsofsurgery/fulltext/2017/08000/the_global_incidence_of_appendicitis_a_systematic.8.aspx
6. Gavriilidis P, de'Angelis N, Katsanos K, Di Saverio S. Acute Appendicectomy or Conservative Treatment for Complicated Appendicitis (Phlegmon or Abscess)? A Systematic Review by Updated Traditional and Cumulative Meta-Analysis. J

- Clin Med Res [Internet]. 2019 [Accessed June 13, 2021];11(1):56-64. doi: 10.14740/jocmr3672. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30627279/>
7. Cheng Y, Xiong X, Lu J, Wu S, Zhou R, Cheng N. Early versus delayed appendectomy for appendiceal phlegmon or abscess. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2017 [Accessed June 13, 2021];6(6):CD011670. doi: 10.1002/14651858.CD011670. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28574593/>
 8. Hernández-Cortez J, De León-Rendón JL, Martínez-Luna MS, Guzmán-Ortiz JD, Palomeque-López A, Cruz-López N, et al. Acute appendicitis: literature review. Cir Gen. [Internet]. 2019 [accessed May 19, 2021];41(1): 33-38. Available at: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2019/cgi191f.pdf>
 9. Perez KS, Allen SR. Complicated appendicitis and considerations for interval appendectomy. JAAPA [Internet]. 2018 [Accessed June 15, 2021];31(9):35-41. doi: 10.1097/01.JAA.0000544304.30954.40. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30153202/>
 10. Andric M, Kalff JC, Schwenk W, Farkas S, Hartwig W, Türler A, et al. Empfehlungen zur Therapie der akuten Appendizitis : Empfehlungen einer Expertengruppe vor dem Hintergrund der aktuellen Literatur [Recommendations on treatment of acute appendicitis : Recommendations of an expert group based on the current literature]. Chirurg [Internet]. 2020 [consultation June 14, 2021];91(9):700-711. doi: 10.1007/s00104-020-01237-0. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32747976/>
 11. Obrist NM, Tschuor C, Breitenstein S, Vuille-Dit-Bille RN, Soll C. Appendectomy in Switzerland: how is it done? Updates Surg [Internet]. 2019 [consultation June 10, 2021];71(2):375-380. doi: 10.1007/s13304-019-00654-z. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30982171/>
 12. Snyder MJ, Guthrie M, Cagle S. Acute Appendicitis: Efficient Diagnosis and Management. Am Fam Physician. [Internet]. 2018 [accessed May 19, 2021];15(11S);98(1):25-33. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30215950/>

13. 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* [Internet]. 2020 [Accessed June 15, 2021];17(8):1011-1013. doi: 10.1016/j.jacr.2020.06.002. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32610104/>
14. Ahmed O, Mealy K, Sorensen J. Exploring geographic variation in acute appendectomy in Ireland: results from a national registry study. *BMJ Open* [Internet]. 2019 [consultation June 14, 2021];9(8):e025231. doi: 10.1136/bmjopen-2018-025231. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31444175/>
15. Wu MC, Tsou HK, Lin CL, Wei JC. Incidence and risk of sepsis following appendectomy: a nationwide population-based cohort study. *Sci Rep* [Internet]. 2020 [Accessed June 16, 2021];10(1):10171. doi: 10.1038/s41598-020-66943-5. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32576857/>
16. Calis H. Morbidity and Mortality in Appendicitis in the Elderly. *J Coll Physicians Surg Pak* [Internet]. 2018 [Accessed June 15, 2021];28(11):875-878. doi: 10.29271/jcpsp.2018.11.875. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30369383/>
17. Gutierrez M, Artioli T, Lopes FI, Monteiro FR, Boratto SDF. Appendectomy: prognostic factors in the brazilian unified health system. *Rev Assoc Med Bras (1992)* [Internet]. 2020 [Accessed June 15, 2021];66(11):1493-1497. doi: 10.1590/1806-9282.66.11.1493. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33295398/>
18. Valero RC. Apendicectomía abierta y sus complicaciones post-quirúrgicas en pacientes con apendicitis aguda no complicada [tesis para el título profesional de médico cirujano] Guayaquil, Ecuador. Universidad de Guayaquil; 2018. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31326>
19. Pachas MR. Prevalencia de complicaciones por uso de drenaje en apendicectomías abiertas por apendicitis complicada, Hospital Vitarte, enero-diciembre 2017 Lima-Perú [tesis para optar el título profesional de médico

- cirujano]Lima, Perú. Universidad Privada San Juan Bautista; 2018. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/1609>
20. Pimentel RV. Complicaciones en apendicectomía abierta versus laparoscópica en pacientes de 15 a 59 años con apendicitis aguda complicada en el Hospital Nacional Hipólito Unanue periodo 2019 [tesis para optar el título profesional de médico cirujano]Lima, Perú. Universidad Privada San Juan Bautista; 2018. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/2732>
21. Urure IN, Pacheco LA, Llerena KL, Cisneros AM. Factores asociados a la apendicitis aguda complicada en un Hospital Público de la ciudad de Ica, octubre 2018-setiembre 2019. Rev. Enferm [Internet]. 2020 [consulta 2 de junio del 2021];8(1):3-11. Disponible en: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/vanguardia/article/view/312/432>
22. Gobierno Regional del Callao. Oficina de Informática, Telecomunicaciones y Estadística [Internet]. Callao: DIRESA CALLAO; 2021 [consulta el 18 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.diresacallao.gob.pe/wdiresa/portal/informacion/#tab-3>
23. Hospital de Ventanilla. Servicio de estadística. 2021.
24. Jones S, Ranzenberger LR, Carter KR. Apéndice de imágenes. [Updated 2021 may 8]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 enero-. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549903/>
25. Delgado K. Factores asociados a las complicaciones postquirúrgicas en el Hospital de Ventanilla año 2018 [tesis para optar el título profesional de médico cirujano] Lima, Perú. Universidad Privada San Juan Bautista; 2018. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/2049>
26. American College of Surgeons. Antibiotics treat appendicitis as well as an appendectomy in the short term for most patients. [Internet]. Consultado 20 de junio del 2021. Available at: <https://www.facs.org/media/press-releases/2020/flum-davidson100520>

27. Balibrea J, Badía J, Rubio I, Martín E, Álvarez E, García S, et al. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. *Cir Esp* [Internet]. 2020 [Consulta 20 de junio del 2020];98(5):251-9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-avance-resumen-manejo-quirurgico-pacientes-con-infeccion-S0009739X20300695>

28. English W, Habib Bedwani N, Smith C, Shatkar V. Investigation and management of suspected appendicitis during the COVID-19 pandemic. *Br J Surg* [Internet]. 2020 [Accessed June 15, 2021];107(9):e337-e338. doi: 10.1002/bjs.11787. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32658307/>

29. Katar MK, Başer M, Ersoy PE. Appendectomy in Patients with Morbid Obesity: Laparoscopic versus Conventional Technique. *Med Sci Monit* [Internet]. 2020 [consultation June 8, 2021];26:e928067. doi: 10.12659/MSM.928067. PMID: 33335087; PMCID: PMC7733308. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33335087/>

30. Takami T, Yamaguchi T, Yoshitake H, Hatano K, Kataoka N, Tomita M, Makimoto S. A clinical comparison of laparoscopic versus open appendectomy for the treatment of complicated appendicitis: historical cohort study. *Eur J Trauma Emerg Surg* [Internet]. 2020 2020 [consultation June 9, 2021];46(4):847-851. doi: 10.1007/s00068-019-01086-5. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30710176/>

31. Zosimas D, Lykoudis PM, Pilavas A, Burke J, Leung P, Strano G, Shatkar V. Open versus laparoscopic appendectomy in acute appendicitis: results of a district general hospital. *S Afr J Surg* [Internet]. 2018 [consultation June 10, 2021];56(2):59-62. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30010266/>

32. Castro WE. Complicaciones y Factores Asociados a Apendicectomía Abierta y Laparoscópica. Hospitales Vicente Corral Moscoso – José Carrasco Arteaga, 2018 [tesis para optar el título de especialista en cirugía general] Cuenca, Ecuador. Universidad de Cuenca; 2020. Disponible at: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34024>

33. Trejo-Avila M, Cárdenas-Lailson E, Valenzuela-Salazar C, Herrera-Esquivel J, Moreno-Portillo M. Ambulatory versus conventional laparoscopic appendectomy: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* [Internet]. 2019 [consultation June 10, 2021];34(8):1359-1368. doi: 10.1007/s00384-019-03341-y. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31273450/>
34. Moreira LF, Garbin HI, Da-Natividade GR, Silveira BV, Xavier TV. Predicting factors of postoperative complications in appendectomies. *Rev Col Bras Cir.* [Internet]. 2018 [consultation June 2, 2021];45(5):e19. doi: 10.1590/0100-6991e-20181920. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30462825/>
35. Díaz P. Factores relacionados a infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicectomía convencional en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2018 [tesis para optar el título profesional de médico cirujano]Cajamarca, Perú. Universidad Nacional de Cajamarca; 2019. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/2644>
36. Quispe JG. Relación entre demora intrahospitalaria pre-quirúrgica y la infección del sitio quirúrgico en pacientes postoperados de apendicitis aguda en el Hospital Regional Honorio Delgado 2018 [tesis para optar el título profesional de médico cirujano] Arequipa, Perú. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2019. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8776>
37. Paccara AR. Correlación entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico en pacientes operados por apendicitis aguda en el Hospital Regional Honorio Delgado en el segundo semestre del año 2018 [tesis para optar el título profesional de médico cirujano] Arequipa, Perú. Universidad de San Agustín de Arequipa; 2019. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8238>
38. Ocharan NS. “Factores asociados a infección de sitio operatorio post apendicectomía en pacientes atendidos en el Hospital de Huaycan durante el año 2019” [tesis para optar el título profesional de médico cirujano] Lima, Perú.

- Universidad Privada San Juan Bautista; 2020. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/2827>
39. Reyes DV. Factores de riesgo de infección de sitio operatorio en pacientes post apendicectomía convencional en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2019 [tesis para optar el título profesional de médico cirujano] Lima, Perú. Universidad Privada San Juan Bautista; 2020. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/2513>
40. Rojas BGL. Factores de riesgo asociados a complicaciones post apendicectomizados. Hospital Nacional Hipólito Unanue. Periodo 2018 [tesis para optar el título profesional de médico cirujano] Lima, Perú. Universidad Privada San Juan Bautista; 2020. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/2474>
41. BMJ Best Practice. Acute appendicitis. [Internet]. Accessed June 20, 2021. Available at: <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-us/290>
42. Güler Y, Karabulut Z, Çalış H, Şengül S. Comparison of laparoscopic and open appendectomy on wound infection and healing in complicated appendicitis. Int Wound J. [Internet]. 2020 [Accessed June 20, 2021];17(4):957-965. doi: 10.1111/iwj.13347. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32266786/>
43. Bakshi S, Mandal N. Evaluation of role of hyperbilirubinemia as a new diagnostic marker of complicated appendicitis. BMC Gastroenterol [Internet]. 2021 [Accessed June 20, 2021];21(1):42. doi:10.1186/s12876-021-01614-x. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7844962/>
44. Sandoval UA, Lozano Y, Palacios EV, Kohatsu J. Técnica operatoria de apendicetomía e infección del sitio operatorio. Hospital María Auxiliadora: Octubre-diciembre, 2018. Horiz. Med. [Internet]. 2019 [consultado 20 de junio del 2021];19(3):33-39. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-558X2019000300006&script=sci_arttext
45. Bustamante ZC. Influencia del coronavirus 2 (SARS-COV-2) en pacientes adultos con apendicitis aguda en el Hospital Cayetano Heredia en el período

- julio a diciembre 2020 [tesis para optar el título profesional de médico cirujano]
Lima, Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2020. Disponible en:
https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8396/Influencia_BustamanteGuerra_Zenon.pdf?sequence=1&isAllowed=y
46. Hodge BD, Kashyap S, Khorasani-Zadeh A. Anatomía, abdomen y pelvis, Apéndice. [Updated 2020 august 10]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 enero-. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459205/>
 47. Craig S. Appendicitis Clinical Presentation. [Internet]. Accessed June 20, 2021. Available at: <https://emedicine.medscape.com/article/773895-clinical#b6>
 48. Ministry of Healthcare of Ukraine. Acute Appendicitis. Guidelines for Medical Students. Danylo Halytsky Lviv National Medical University. Ukraine: Department of surgery; 2019. Available at: https://new.meduniv.lviv.ua/uploads/repository/kaf/kaf_surgery_1/07.Materials_for_classes/Acute_Appendicitis.pdf
 49. Fugazzola P, Ceresoli M, Agnoletti V, Agresta F, Amato B, Carcoforo P, Catena F, Chiara O, Chiarugi M, Cobianchi L, et al. The SIFIPAC/WSES/SICG/SIMEU guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis in the elderly (2019 edition). World J Emerg Surg. [Internet].2020 [Accessed June 20, 2021];15(1):19. doi: 10.1186/s13017-020-00298-0. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32156296/>
 50. Garcia EM, Camacho MA, Karolyi DR, Kim DH, Cash BD, Chang KJ, et al. ACR Appropriateness Criteria® Right Lower Quadrant Pain-Suspected Appendicitis. J Am Coll Radiol. [Internet]. 2018 [accessed May 19, 2021];15(11S):S373-S387. doi: 10.1016/j.jacr.2018.09.033. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30392606/>
 51. Garro V, Rojas S, Thuel M. Diagnóstico, evaluación y tratamiento de la apendicitis aguda en el servicio de emergencias. Rev.méd.sinerg [Internet]. 2019 [consultation June 14, 2021];4(12):e316. Available at: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/316>

52. Hajibandeh S, Hajibandeh S, Hobbs N, Mansour M. Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts acute appendicitis and distinguishes between complicated and uncomplicated appendicitis: A systematic review and meta-analysis. *Am J Surg* [Internet]. 2020 [Accessed June 15, 2021];219(1):154-163. doi: 10.1016/j.amjsurg.2019.04.018. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31056211/>
53. Collard MK, Christou N, Lakkis Z, Mege D, Bridoux V, Millet I, et al. Adult appendicitis: Clinical practice guidelines from the French Society of Digestive Surgery and the Society of Abdominal and Digestive Imaging. *J Visc Surg*. [Internet]. 2021 [accessed May 19, 2021];158(3):242-252. doi: 10.1016/j.jviscsurg.2020.11.013. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33419677/>
54. Gutiérrez EE, Herrera JL, Salazar AL, Escudero SE, Alarcón RT, Moreno HA, et al. Guía de práctica clínica “Diagnóstico y Manejo de la Apendicitis Aguda”. Lima: Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa; 2017. Disponible en: 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
55. Talan DA, Saltzman DJ, DeUgarte DA, Moran GJ. Methods of conservative antibiotic treatment of acute uncomplicated appendicitis: A systematic review. *J Trauma Acute Care Surg* [Internet]. 2019 [Accessed June 13, 2021];86(4):722-736. doi: 10.1097/TA.0000000000002137. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30516592/>
56. De Wijkerslooth EML, de Jonge J, van den Boom AL, van Geloven AAW, Bemelman WA, Wijnhoven BPL, et al. Snapshot Appendicitis Study Group. Postoperative Outcomes of Patients With Nonperforated Gangrenous Appendicitis: A National Multicenter Prospective Cohort Analysis. *Dis Colon Rectum* [Internet]. 2019 [Accessed June 13, 2021];62(11):1363-1370. doi: 10.1097/DCR.0000000000001466. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31596762/>

57. Harnoss JC, Zelienska I, Probst P, Grummich K, Müller-Lantzsch C, Harnoss JM, et al. Antibiotics Versus Surgical Therapy for Uncomplicated Appendicitis: Systematic Review and Meta-analysis of Controlled Trials (PROSPERO 2015: CRD42015016882). *Ann Surg* [Internet]. 2017 [Accessed June 15, 2021];265(5):889-900. doi: 10.1097/SLA.0000000000002039. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27759621/>
58. Ansari P. Abscesos intraabdominales. [Internet]. Consultado 20 de junio del 2021. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-gastrointestinales/abdomen-agudo-y-gastroenterolog%C3%ADa-quir%C3%BArgica/abscesos-intraabdominales>
59. Coccolini F, Fugazzola P, Sartelli M, Cicuttin E, Sibilla MG, Leandro G, et al. Conservative treatment of acute appendicitis. *Acta Biomed* [Internet]. 2018 [consultation June 10, 2021];89(9-S):119-134. doi: 10.23750/abm.v89i9-S.7905. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30561405/>
60. Sociedad de cirujanos de Chile. Guía de práctica clínica apendicitis aguda. [Internet]. Chile: Centro UC evidencia/Fundación epistemonikos; 2018 [Consulta 22 de junio del 2021]. Disponible en: <https://www.socich.cl/wp-content/uploads/2020/05/GUIA-APENDICITIS-AGUDA.pdf>

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Operacionalización		Metodología
			Variable	Indicadores	
<p>Problema General</p> <p>–¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional atendidos en el Hospital de Ventanilla 2020?</p>	<p>Objetivo Principal:</p> <p>- Determinar los factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional atendidos en el Hospital de Ventanilla 2020.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>1. Identificar los factores sociodemográficos asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional.</p> <p>2. Determinar los factores de riesgo clínico asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional.</p> <p>3. Analizar los factores quirúrgicos asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional.</p> <p>4. Relacionar los factores anatomopatológicos asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional.</p>	<p>Hipótesis</p> <p>- H1: Existen factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional atendidos en el Hospital de Ventanilla 2020.</p> <p>– H0: No existen factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional atendidos en el Hospital de Ventanilla 2020.</p>	<p>Variable dependiente</p> <p>Complicación Post Apendicectomía.</p> <p>Variable Independiente</p> <p>Factores de Riesgo</p>	<p>Dehiscencia: Si/No Íleo Paralítico: Si/No Infección de herida: Si/No Absceso: Si/No Adherencias: Si/No Sepsis: Si/No</p> <p>Sociodemográficos: Edad (años) 20-29/ 30-39/ 40-49/ 50-60 Sexo: Femenino / Masculino Procedencia: Ventanilla/ Mi Perú Grado in instrucción Primaria/ Secundaria/ Superior</p> <p>Riesgo Clínico Diabetes: Si/No Hipertensión: Si/No Obesidad: Si/No</p> <p>Quirúrgicos <u>Tipo de Herida</u> Sucia/ Contaminada Limpia contaminada/Limpia <u>Apendicitis complicada</u> Peritonitis localizada Plastrón apendicular</p> <p>Anatomopatológicos Congestiva: Si/No Supurada: Si/No Gangrenosa: Si/No Perforada: Si/No</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Estudio tipo cuantitativo, observacional, analítico, retrospectivo y transversal. Diseño de casos y controles</p> <p>Población = 244 pacientes Post Apendicectomía durante año 2019.</p> <p>Muestra:</p> <p>88 pacientes Post Apendicectomía convencional con complicaciones (casos). 88 pacientes Post Apendicectomía convencional sin complicaciones (controles)</p> <p>Técnica de procesamiento de los datos:</p> <p>SPSS V24. Odds Ratio (OR) con nivel de significancia del 5% e IC = 95%.</p>

2. Instrumentos de recolección de datos

Hoja de recolección de datos

Código: _____ caso () control ()

I. Factores sociodemográficos

- | | | | | |
|-------------------------|----------------|----------------|--------------|-----------|
| 1. Edad (años) | 20-29 () | 30-39 () | 40-49 () | 50-60 () |
| 2. Sexo | Femenino () | Masculino () | | |
| 3. Procedencia | Ventanilla () | Mi Perú () | Márquez () | |
| 4. Grado de instrucción | Primaria () | Secundaria () | Superior () | |

II. Factores de riesgo clínico

- | | | |
|--------------------------|--------|--------|
| 5. Diabetes | Si () | No () |
| 6. Hipertensión arterial | Si () | No () |
| 7. Obesidad | Si () | No () |

III. Factores quirúrgicos

8. Tiempo de la cirugía _____ minutos
9. Tipo de herida operatoria: Sucia () Limpia ()
Contaminada () Limpia contaminada ()
10. Apendicitis complicada: Peritonitis localizada ()
Peritonitis generalizada ()
Plastrón apendicular ()

IV. Factores anatomopatológicos (estadios)

- | | | |
|----------------------------|--------|--------|
| 11. Apendicitis Congestiva | Si () | No () |
| 12. Apendicitis Supurada | Si () | No () |
| 13. Apendicitis Gangrenosa | Si () | No () |
| 14. Apendicitis Perforada | Si () | No () |

IV. Complicaciones postquirúrgicas

- | | | |
|------------------------------------|--------|--------|
| 15. Dehiscencia | Si () | No () |
| 16. Íleo paralítico | Si () | No () |
| 17. Infección de herida operatoria | Si () | No () |
| 18. Absceso | Si () | No () |
| 19. Adherencias | Si () | No () |
| 20. Sepsis | Si () | No () |

3. Solicitud de permiso institucional

Asunto: Proyecto: Factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes post apendicectomía convencional atendidos en el Hospital de Ventanilla 2020.

Sr Director (a)

Hospital de Ventanilla

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y manifestarles que a fin de culminar el residentado en la Especialidad en Cirugía General, por la Universidad Ricardo Palma, es requisito realizar un trabajo de investigación para la obtención del título profesional de dicha especialidad.

Por tanto, solicito a usted, la autorización para el desarrollo del siguiente trabajo de investigación, titulado: "Factores de Riesgo Asociados a Complicaciones en Pacientes Post Apendicectomía Convencional atendidos en el Hospital de Ventanilla 2020".

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterarle a usted los sentimientos de nuestra especial consideración y estima.

Atentamente:



RODVALL
Consultoría Médica y Odontológica
MC. CONRADO RODRIGUEZ VELAQUEZ
MEDICO CIRUJANO
C.M.P. 59320

Conrado Rodríguez Velásquez