

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD

CARRERA DE MEDICINA

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de
MÉDICO GENERAL

TRABAJO DE TITULACIÓN

Proyecto de Investigación

Error diagnóstico de apendicectomía en el adulto. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Riobamba, 2018.

Autores:

Astorga Fuenmayor Ysamar Carolina

Montalvo Granja Carlos Eduardo

Riobamba - Ecuador

Año 2019

MIEMBROS DEL TRIBUNAL


Los miembros del tribunal de graduación del proyecto de investigación de título: **“Error diagnóstico de apendicectomía en el adulto. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Riobamba, 2018.”** Presentado por los alumnos Carlos Eduardo Montalvo Granja e Ysamar Carolina Astorga Fuenmayor y dirigido por el Dr. Geovanny Wilfrido Cazorla Badillo.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

Dr. Guillermo Valdivia

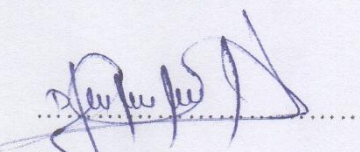
PRESIDENTE DELEGADO DEL DECANO



FIRMA

Dr. Ángel Mayacela.

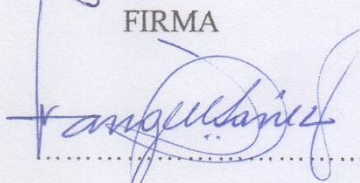
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



FIRMA

Dr. Ángel Yánez.

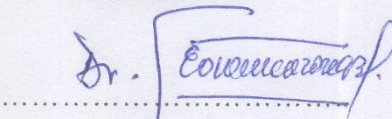
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



FIRMA

Dr. Geovanny Cazorla.

TUTOR

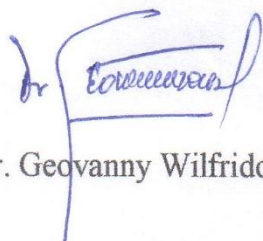


FIRMA

CERTIFICACIÓN DE TUTORÍA

Que el presente trabajo de investigación de título: **“Error diagnóstico de apendicectomía en el adulto. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Riobamba, 2018.”**, de autoría de los estudiantes Carlos Eduardo Montalvo Granja e Ysamar Carolina Astorga Fuenmayor ha sido dirigido y revisado durante todo el proceso de investigación, cumple con todos los requisitos metodológicos y los requerimientos esenciales exigidos por las normas generales para la graduación, para la cual, autorizo dicha presentación para su evaluación y calificación correspondiente.

Riobamba, julio 2019



Dr. Geovanny Wilfrido Cazorla Badillo

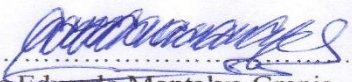
C.C: 0601875214

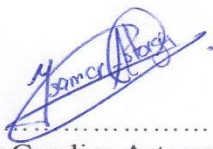
TUTOR.

AUTORÍA

Somos responsables de las opiniones, expresiones, pensamientos y concepciones que se han tomado de varios autores como también del material del internet ubicado con la respectiva autoría para enriquecer el marco teórico. En tal virtud los resultados, conclusiones y recomendaciones realizadas en la presente investigación titulada: **“Error diagnóstico de apendicectomía en el adulto. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Riobamba, 2018.”**, son de exclusividad de los autores y patrimonio intelectual de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Riobamba, julio 2019


.....
Carlos Eduardo Montalvo Granja
C.C: 0602916587


.....
Ysamar Carolina Astorga Fuenmayor
C.C: 0604760645

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación está dedicado a:

A nuestros padres Guillermo Eduardo Montalvo Larriva y Silvia Noemí Granja Montes, Iván Osvaldo Astorga Abarca y María Teresa Fuenmayor Endara, quienes con amor y cariño han podido ayudar apoyando tanto moral como económicamente, han permitido que llegemos a cumplir hoy un sueño anhelado desde niños y se tenía para cumplir y hoy se está culminando.

A mis hijos Carlos Eduardo Montalvo Buenaño, Juan Pablo Montalvo Buenaño y Julian Emilio Montalvo Benalcázar quienes han sido la fuerza y mi esperanza para poder llegar a cumplir las metas y poder terminar mis estudios de pregrado, como padre poder llegar a ser un ejemplo para ellos y demostrar que se puede llegar a cumplir los deseos con empeño y dedicación hacia los mismos.

A nuestros amigos quienes han estado en momentos en los cuales se sentía que ya se rendía y en situaciones que de forma injusta fuimos calificados, pero siempre estuvieron de apoyo generando en nosotros confianza y fuerza para continuar adelante.

AGRADECIMIENTO

Expresar nuestro agradecimiento principalmente a Dios quien generó salud, vida y sabiduría para poder llegar a culminar nuestros estudios y al bendecir todos los momentos y todos los días que han pasado hasta poder llegar a este momento

Un profundo agradecimiento a todas la autoridades y docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo y aquellos que ya no se encuentran en la institución y que han inculcado conocimiento en nosotros y al Hospital General IESS Riobamba quienes abrieron las puertas de su institución para poder agrandar y seguir generando conocimientos para practicar y formarnos para nuestro futuro.

De manera especial a nuestro tutor de este trabajo de investigación Dr. Geovanny Cazorla, que con su apoyo nos ha ayudado a culminar el mismo siendo una guía con sus conocimientos en la elaboración de este trabajo de titulación, y a quienes conforman parte de este tribunal.

RESUMEN

Introducción: La apendicitis aguda es una enfermedad de aparición espontánea y de resolución quirúrgica. La calidad del diagnóstico de apendicitis depende de la forma en la que se aplique las herramientas de diagnóstico siendo la más útil la escala de Alvarado. La evaluación rápida o inexacta de los pacientes en los servicios de urgencias, puede llevar a una cirugía innecesaria que no está exenta de morbimortalidad, por lo que puede dar como resultado un error diagnóstico. Además, de que el diagnóstico en su mayoría es clínico, los signos y síntomas de los pacientes pueden variar produciéndose dudas, para el cual se apoya con exámenes de imagen o de laboratorio hematológico.

Objetivos: Demostrar que el error diagnóstico de apendicitis ocasiona la extirpación de un apéndice normal.

Material y métodos: Investigación no experimental, descriptiva, retrospectiva, en pacientes adultos de 25 a 75 años que cumplieron con los criterios de inclusión. Se estudió a una población de 338 pacientes apendicectomizados de los cuales 73 fueron apendicectomías blancas. Los datos fueron obtenidos de la base estadística del servicio de cirugía general.

Conclusiones: Se comprobó que el error diagnóstico de apendicitis ocasionó la extirpación de un órgano blanco en el 21.65% del total de casos registrados en el 2018, de los cuales el 76.71% cumplieron los criterios diagnósticos de Alvarado asumiendo que el error se produce por mal manejo de esta escala. Existió prevalencia del sexo masculino entre 25 a 35 años de edad.

Palabras clave: Error diagnóstico, apendicitis, apendicectomía blanca, escala de Alvarado.

ABSTRACT

Introduction: Acute appendicitis is a disease of natural appearance and surgical resolution. The quality of the diagnosis of appendicitis depends on how the diagnostic tools are applied, the most useful being the Alvarado scale. The rapid or inaccurate evaluation of patients in the emergency services can lead to unnecessary surgery that is not free of morbidity and mortality, which can result in a diagnostic error. Also, since the diagnosis is mostly clinical, the signs and symptoms of patients can vary, producing doubts, for which imaging tests or a blood laboratory support it.

Objectives: To demonstrate that the diagnostic error of appendicitis causes the elimination of a normal appendix.

Material and methods: Non-experimental, descriptive, retrospective research in adult patients aged 25 to 75 years who met the inclusion criteria. A population of 338 appendectomies patients was studied, of which 73 were white appendectomies. The data was obtained from the statistical base of the general surgery service.

Conclusions: the diagnostic error proved that of appendicitis destroyed a healthy organ in 21.65% of the total cases registered in 2018, of which 76.71% met the diagnostic criteria of Alvarado assuming that the error occurs due to poor handling of this scale. There was a prevalence of males between 25 and 35 years of age.

Key words: Diagnostic error, appendicitis, white appendectomy, Alvarado scale.



INDICE

PORTADA	i
MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	ii
CERTIFICACIÓN DE TUTORÍA.....	ii
AUTORÍA.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
I.1 Planteamiento del problema.	2
I.2 Formulación del problema	3
I.3 Justificación	3
II. OBJETIVOS.....	4
II.1 Objetivo General	4
II.2 Objetivos Específicos	4
III. ESTADO DEL ARTE.....	5
III.1 Antecedentes	5
III.2 Anatomía del Apéndice Cecal	5
III.3 Apendicitis	7
III.4 Error Diagnóstico de Apendicitis	14
IV. METODOLOGIA	19
IV.1 Tipo y diseño de la investigación	19
IV.2 Métodos de investigación	19
IV.3 Enfoque de la investigación	20
IV.4 Población de estudio	20
IV.5 Muestra de estudio	20
IV.6 Identificación de variables	20
IV.7 Criterios de inclusión	20
IV.8 Criterios de exclusión	21
IV.9 Técnicas e instrumentos para recolección de datos primarios y secundarios	21
IV.10 Instrumentos para la recolección de datos.	21
IV.11 Procesamiento de la información	21
IV.12 Consideraciones éticas	21
IV.13 Operacionalización de variables	22

V. RESULTADOS	25
V.1 Resultados	25
V.2 Comprobación de la hipótesis	38
VI. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	40
VII. CONCLUSIONES	44
VIII. RECOMENDACIONES	45
IX. BIBLIOGRFÍA.....	46
X. ANEXOS.....	50
X.1 Anexo 1. Referencia Ji cuadrado	50

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de pacientes con apendicectomía blanca.....	25
Tabla 2. Pacientes por edad y sexo con apendicectomía blanca.....	26
Tabla 3. Distribución de pacientes con apendicectomía blanca de acuerdo a la migración del dolor de epigastrio hacia fosa ilíaca derecha.....	27
Tabla 4. Pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron anorexia.	28
Tabla 5. Pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron náusea y/o vómito.....	29
Tabla 6. Pacientes con apendicectomía blanca que presentaron dolor en fosa iliaca derecha.	30
Tabla 7. Pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron signo de Blumberg positivo..	30
Tabla 8. Pacientes con apendicectomía blanca que presentaron Temperatura > 38°C.....	31
Tabla 9. Pacientes con apendicectomía blanca con leucocitosis ≥ 10500	33
Tabla 10. Pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron neutrofilia	34
Tabla 11. Pacientes con apendicectomía blanca con eco apendicular.	35
Tabla 12. Pacientes con apendicectomía blanca con Rx de abdomen.	36
Tabla 13. Pacientes con apendicectomía blanca de acuerdo a criterios de Alvarado.	37
Tabla 14. Tabla de frecuencias observadas y esperadas	38
Tabla 15. Tabla de Ji cuadrado	39
Tabla 16. Tabla porcentual comparativa de errores en el uso de la escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis	42
Tabla 17. Tabla porcentual comparativa de error diagnostico por informe imagenológico .	42

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Gráfico de barras de distribución de pacientes con apendicectomía blanca.	25
Gráfico 2. Gráfico de barras de pacientes por edad y sexo con apendicectomía blanca.....	26
Gráfico 3. Gráfico de migración del dolor del epigástrico hacia fosa iliaca derecha	27
Gráfico 4. Gráfico de pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron anorexia	28
Gráfico 5. Gráfico de pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron náusea y/o vómito.	29
Gráfico 6. Gráfico de pacientes con apendicectomía blanca que presentaron dolor en fosa iliaca derecha.	30
Gráfico 7. Gráfico de pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron signo de Blumberg positivo.....	31
Gráfico 8. Gráfico de pacientes con apendicectomía blanca que presentaron Temperatura > 38°C.....	32
Gráfico 9. Gráfico de pacientes con apendicectomía blanca con leucocitosis ≥ 10500	33
Gráfico 10. Gráfico de Pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron neutrofilia	34
Gráfico 11. Gráfico de Pacientes con apendicectomía blanca con eco apendicular.	35
Gráfico 12. Gráfico de Pacientes con apendicectomía blanca con eco apendicular.	36
Gráfico 13. Gráfico de Pacientes con apendicectomía blanca de acuerdo a criterios de Alvarado.....	37
Gráfico 14. Gráfico de comprobación de la Hipótesis.	39

I. INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es una enfermedad de aparición espontánea que clínicamente se puede diagnosticar, según las formas anatomopatológicas no complicadas o complicadas no alcanzan la mitad de los casos desde la práctica extendida de la apendicectomía. La calidad del diagnóstico de apendicitis aguda en el nivel primario de atención ha sido insatisfactoria ya que se han realizado transferencias no diagnosticadas a hospitales de segundo nivel y aunque este mejoró en el mismo nivel, los parámetros de efectividad obtenidos no son satisfactorios a expensas de las enfermedades tanto ginecológicas como gastroenterológicas. Pese a la carencia de parámetros clínicos que otorguen certeza diagnóstica, la clínica aún es la base en la toma de decisiones debido a la inexistencia de elementos de laboratorio o imagenológicos confirmatorios. (Brunicardi, 2015)

La apendicitis aguda es la patología quirúrgica más común en los servicios de urgencias, que puede simular muchas otras afecciones debido a su presentación y a sus características clínicas lo que puede llevar a realizar un diagnóstico erróneo. Así que se demostró que fueron extirpadas una gran cantidad de apéndices sanos, que se impuso una revisión cuidadosa de la sintomatología y tratamiento del proceso en cuestión. La evaluación rápida o inexacta de los pacientes en los servicios de urgencias, puede llevar a una laparotomía innecesaria que no está exenta de morbimortalidad. El examen clínico es fundamental para el diagnóstico de la apendicitis aguda, esto no siempre es fácil porque no hay síntomas, signos o exámenes complementarios que nos aseguren un diagnóstico correcto en todos los casos. (Valenti, 2016)

I.1 Planteamiento del problema.

El hallazgo habitual durante la cirugía es un apéndice perforado con peritonitis regional o generalizada, la muerte en estos individuos es secundaria por sepsis abdominal mediante siembra bacteriana de origen intestinal, a causa de esto las cirugías suelen ser inminentes de causa emergente urgente, mediante la clínica de los pacientes; ocasionando de esta manera en algunos casos el error diagnóstico de la misma; de la misma manera, hay una historia de consumo de múltiples medicamentos y enfermedades preexistentes como diabetes mellitus, hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca congestiva, insuficiencia renal, edema pulmonar, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, osteoartritis degenerativa o secuelas de un accidente cerebrovascular, que ponen en riesgo a la persona, no sólo alterando las manifestaciones clásicas y evidentes, sino también ocasionando la imposibilidad de obtener una historia clínica precisa, y al automedicarse con analgésicos ocultando la clínica de la misma. La alta mortalidad registrada en las personas que requieren cirugía de emergencia refleja la disminución de reserva física, demora en el diagnóstico y las comorbilidades agregadas vistas en estos grupos de edad generalmente los adultos.

El error diagnóstico de apendicectomía es un evento adverso que se produce por la mala utilización de las herramientas que fueron creadas para el mismo, razón por la cual obtenemos apéndices de características macroscópicas normales (blancas) entrando de ésta forma en una cirugía innecesaria.

A estos problemas no escapa el Hospital General IESS de Riobamba, lo que exige buscar alternativas de solución para lograr un mejor diagnóstico mediante las manifestaciones clínicas y una recuperación postquirúrgica más rápida y eficiente.

I.2 Formulación del problema

¿Cómo afecta el error diagnóstico en la apendicectomía de apéndice sano en pacientes adultos que se atendieron en el Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social? Riobamba, 2018?

I.3 Justificación

La apendicitis es una enfermedad que por evolución del mismo, produce un gran número de complicaciones a la salud humana y deterioro en la recuperación posquirúrgica de la misma, y además de provocar estos daños también puede provocar intensos dolores y hasta la muerte del paciente.(Arias, 2018)

La apendicitis además es la causa más frecuente y común de un abdomen agudo y una de las más importantes de realizar una intervención quirúrgica que se diagnostica en los servicios de emergencias, pero a pesar de muy conocida su clínica aún adolece de impresiones diagnósticas que preocupan a la comunidad quirúrgica y científica.(Fernandez, 2018)

Existen estudios de relevancia que nos indican que en Europa hay una incidencia de error diagnóstico de apendicectomía del 8% a 10%, en países latinoamericanos este valor se encuentra entre un 10% a 12% ambos valores de error diagnóstico se encuentran dentro del límite establecido; mientras que en nuestro país encontramos valores que van de 15% a 40% según los resultados del INEC, valores que se encontrarían sobre el margen de error establecido. (INEC, 2018)(Mendoza, 2019)

El presente estudio está realizado para poder investigar el margen de error de apendicectomía blanca dentro Hospital General IESS durante el año 2018.

II. OBJETIVOS

II.1 Objetivo General

Demostrar que el error diagnóstico de apendicitis ocasionó extirpación del órgano sano de los pacientes de 25 a 75 años en el Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social de Riobamba período 2018

II.2 Objetivos Específicos

- Establecer la población total de apendicectomías blancas.
- Identificar la validez del diagnóstico clínico en la apendicitis aguda.
- Evaluar la validez de los exámenes de gabinete al estudiar pacientes con sospecha clínica de apendicitis aguda.

III. ESTADO DEL ARTE

III.1 Antecedentes

La existencia del apéndice sufrió un retraso histórico en los estudios anatómicos ya que se realizaban en animales en los que no existía el apéndice. Aun así, el famoso pintor Leonardo Da Vinci dibujaba dicha estructura en sus dibujos anatómicos. Unas de las intervenciones quirúrgicas más famosas que se realizó en la historia fue por Sir Frederic el cual lo practicó al Rey Eduardo VII en vísperas de su coronación en el año de 1902. Y la primera publicación sobre la apendicitis aguda y su tratamiento la realizó Reginald H Fitz en 1886 (The American Journal of the Medical Sciences, October 1886."Perforating Inflammation of the Vermiform Appendix; With Special Reference to its Early Diagnosis and Treatment"). Aun así, continúa siendo un enigma el diagnóstico de apendicitis aguda en adultos, ya que por varios siglos no ha tenido resultados satisfactorios; es decir, no ha habido cambios exactos en cuanto a un avance favorable en el tratamiento quirúrgico de manera preventiva y oportuna, ya que continúa con una alta incidencia de complicaciones relacionadas a errores en el diagnóstico. Estas complicaciones se relacionan en acudir al servicio de urgencias y por ende un retardo en la cirugía, lo que provoca una alta incidencia como perforaciones, abscesos y llegando a una alta mortalidad. (Herrera CL, 2016)

III.2 Anatomía del Apéndice Cecal

- *Definición:* El apéndice cecal es un órgano linfoide, de forma cilíndrica.
- *Ubicación:* el apéndice puede variar su situación en relación al ciego, esto se explica porque el apéndice se desplaza medialmente hacia la válvula ileocecal, debido a que durante el desarrollo prenatal la velocidad de crecimiento de la persona rebasa a la

velocidad de crecimiento del apéndice, por ende permanece constante el ciego en relación a la base del apéndice, pudiéndose encontrar en de diferentes situaciones:

- Situación normal o descendente: Es la más frecuente, desciende por la cara medial del ciego
 - Situación prececal: se encuentra oblicuo o transversal a la cara anterior del ciego.
 - Situación retrocecal: se ubica en la cara posterior del ciego
 - Situación subcecal: el apéndice asciende por la cara lateral del ciego, o lo rodea de izquierda a derecha en el fondo del ciego.
 - Situación medial: se dirige de forma oblicua o transversa en sentido medial e inferior al íleon. (ROUVIERE, 2005) (Brunicardi, 2015)
- *Relaciones:* las relaciones anatómicas del apéndice son:
- Lateralmente: cara medial del ciego.
 - Medialmente: asas intestinales.
 - Anteriormente: asas intestinales y pared abdominal
 - Posteriormente: fosa ilíaca y vasos ilíacos externos. (ROUVIERE, 2005)
- *Irrigación:* el apéndice se encuentra irrigado por la arteria apendicular que se origina de la arteria cecal posterior o en ocasiones de la arteria iliocólica. (ROUVIERE, 2005)
- *Drenaje venoso:* son venas satélites de las arterias y tributarias de la vena mesentérica superior. (ROUVIERE, 2005)
- *Drenaje linfático:* los vasos linfáticos del apéndice drenan antes o después de atravesar el mesoapéndice en los nódulos ileocólicos. (ROUVIERE, 2005)
- *Inervación:* se encuentra inervado por el plexo mesentérico superior procedente del plexo celiaco. (ROUVIERE, 2005)

III.3 Apendicitis

Definición: La apendicitis cecal se trata de una inflamación que puede producir infección del apéndice cecal que da como consecuencia la aparición de síntomas y signos dependientes de la variabilidad de su posición.(Brunicardi, 2015)

Síntomas: Los síntomas más comunes de la apendicitis con los que se diagnosticaron los siguientes:

- Dolor que comienza en forma repentina en la fosa iliaca derecha o peri umbilical y, a menudo se desplaza hacia la fosa iliaca derecha.
- Dolor que aumenta con la tos, marcha o movimientos bruscos.
- Náuseas
- Vómitos
- Pérdida de apetito
- Alza térmica

El lugar donde existe el dolor puede variar dependiendo de la edad y la posición del apéndice, pues durante el embarazo a partir de las doce a dieciséis semanas, parecerá venir de la parte superior del marco colónico, porque el apéndice se va a elevar junto con el colon. La ubicación retrocecal es la más precisa con la clínica de la apendicitis, en cambio con el apéndice que se encuentra colgado en el peritoneo, puede producir menos síntomas y presentar falsos positivos, al igual con la ubicación del colon cuando el ciego se encuentra más arriba o producido en la inflamación de un apéndice de implantación con tejido ectópico.(Brunicardi, 2015).

Clasificación de la apendicitis: Muchos autores establecen varias clasificaciones, entre las cuales se puede encontrar como la más común:

- Catarral
- Flegmonosa
- Ulcerativa flegmonosa
- Supurada
- Gangrenosa. (GALLARDO L, MARTINEZ J, 2016)(GUZMAN G, VALDIVIA G, 2003).

Fisiopatología: Basándose en la etiología del apéndice en cuanto hallazgo histológico y macroscópico, diferentes autores definieron fases de la apendicitis en los cuales encontramos:

- **FASE I Apendicitis simple o catarral:** ocasionado por la obstrucción de la luz del apéndice del moco que segrega, este moco no puede fluir y se acumula en su interior, provocando que las bacterias localizadas en la flora intestinal se reproduzcan en su interior y comience un proceso inflamatorio, y esta solo se puede identificar por microscopio. Esta fase tiene una evolución de 0 a 12 horas.
- **FASE II Apendicitis flemonosa o fibrinosa:** El apéndice al aumentar de tamaño, aumenta la presión en su interior, y llega un momento máximo de la presión que ocasiona que la sangre que irriga a el apéndice no lo haga correctamente, y ésta se encuentre inflamada, roja ya agrandada, el tiempo que transcurre es de 12 a 24 horas de evolución.
- **FASE III Apendicitis gangrenosa:** El aumento de la presión interna y la falta de irrigación debilita la pared del apéndice, por lo que se encuentran partes necrosadas y de color negro que segregan pus. Su tiempo de evolución es de 24 a 36 horas.

- **FASE IV Apendicitis Perforada:** Mayor a las 36 de evolución, las paredes se rompen y libera todo el púsculo y heces de su interior de la cavidad abdominal, dando como resultado una peritonitis. (Cortés, 2018)

Etiología: Su etiología más comunes hiperplasia de tejido linfoide, de origen obstructivo, por taponamiento de la luz del apéndice mediante fecalitos o residuos fecales que se producen por un aumento de la densidad fecal o por deshidratación fecal, además, puede ser producida por parasitismo o alguna neoplasia a la altura de la luz apendicular. (Álvarez H, Valdez F, Ramirez L, 2018)

Epidemiología: La apendicitis presenta una mayor incidencia en América del Norte, Islas Británicas, Australia, Nueva Zelanda y entre los sudafricanos blancos. Es rara en la mayor parte de Asia, África central y entre los esquimales. Cuando los habitantes de esas zonas migran hacia el mundo occidental o adoptan una dieta occidental, la apendicitis se hace más prevalente, lo que sugiere que la distribución de esta enfermedad está determinada por el medio ambiente más que genéticamente. Siendo indudable que es mucho más frecuente entre las razas blancas que consumen carne y es relativamente rara en las razas que consumen una dieta abundante en celulosa. La apendicitis es la emergencia abdominal más común, anualmente se diagnostican e intervienen más de 250 000 casos en Estados Unidos. (Perales, 2018)

El manejo de la apendicitis es a menudo el diagnóstico más elusivo mientras el manejo de pacientes con diagnósticos equivocados es controversial, según las estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos el Ecuador en el año 2017 se registraron en Ecuador, 38.533 casos de apendicitis aguda, lo que representa una tasa de 22,97 casos por cada 10.000 habitantes, siendo así la primera causa de morbilidad en el País. (INEC, 2018)

La principal causa de morbilidad en hombres fue la apendicitis aguda con 20.693 casos registrados, para las mujeres, se encontró como segunda causa de morbilidad con 17.840 casos de apendicitis aguda. La decisión de operar en base al análisis de signos y síntomas presentados por el paciente lleva a una remoción de apéndices normales en el 15 a 40% de casos.(INEC, 2018)

Diagnóstico: La apendicitis siendo que se encuentra como la causa principal de abdomen agudo no traumático recibidos en los centros de emergencias de atención tanto primaria como secundaria se ha detectado que el diagnóstico carece de uniformidad de criterios por la irregularidad de los signos y síntomas de la misma por lo que se ha descrito la utilización de algunos métodos para valoración de su clínica.(Camagüey, 2016)

Se dice que es una condición que se lo denomina quirúrgicamente progresivo, razón por la cual debe ser diagnosticada precozmente y así lograr disminuir la morbilidad asociada a su patología. Además de ser clínico su diagnóstico, también se realizan exámenes de imagen en casos muy específicos; se estima que entre 15 a 40% de apéndices son extirpadas con características normales siendo que de esta forma se los considera que fueron inevitables.(López Y, Fernández A, Hernández Y, Pérez M, 2016)

- El diagnóstico de apendicitis es eminentemente clínico por lo que se realiza mediante varios métodos de puntaje especialmente la escala de Alvarado dándonos una especificidad de 55.4% y una sensibilidad de 81.9% de efectividad a su aplicación, dando como resultado que tiene una validez de un 90.4% de validez en su aplicación en pacientes.(López Y, Fernández A, Hernández Y, Pérez M, 2016)
- Tras la realización de un examen clínico de apendicitis con un examen físico dudoso se realiza exámenes complementarios de imágenes para el cual se deben

tener en cuenta criterios de resultados, con una especificidad del 95.9% y una sensibilidad del 96.6% y un valor de negatividad de diagnóstico del 95.9% de la misma dándonos de esta forma los siguientes criterios:

1. Diámetro transversal mayor a 6 milímetros
2. Existe una hiperecogenicidad periapendicular
3. En la región periapendicular la existencia de adenopatías

O

1. Se observa un apendicolito que no dan los síntomas
2. Absceso o una colección apendicular
3. Observación de líquido libre. (Vásquez M, Morteruel E, García E, 2018)

Los exámenes de imagen como la ecografía y la tomografía son pruebas de apoyo para pacientes con clínica dudosa y que nos ayudan a precisar un diagnóstico, pero al analizar este tipo de exámenes nos encontramos que la tomografía es más sensible y específica que la ecografía para el diagnóstico de apendicitis. El diagnóstico ecográfico tiene una sensibilidad de 55 a 96% y una especificidad de 85 a 98%. Pero aun así existen varias condiciones en las que se altera los resultados ocasionando un error diagnóstico, estos pueden ser el sexo, la obesidad, apéndices perforados, y la experiencia radiológica, provocando así falsos negativos. (Fortea C, Escrig J, Forcadell E, 2018), (Brunicardi, 2015)

La tomografía computarizada favorece a la identificación de otros procesos inflamatorios que encubren una apendicitis, esta técnica ha generado básicamente una claridad diagnóstica de un “92 a 97% de sensibilidad, 85 a 94% de especificidad, 90 a 98% de precisión, 75 a 95% de valor diagnóstico de un resultado positivo y 95 a 99% de un valor diagnóstico de un resultado negativo”. (Brunicardi, 2015).

Los estudios indican que la tomografía computarizada tiene una mayor precisión en cuanto una clínica sospechosa y disminuye notablemente el diagnóstico negativo con un 19 a 12%, Aun no se ha mencionado la función que desempeña la tomografía en pacientes que presentan clínicamente dolor en la fosa iliaca derecha. (Brunicardi, 2015).

Brunicardi en su libro Schwartz Principios de cirugía dice: que mientras se siga usando la ecografía y tomografía el diagnóstico incorrecto de apendicitis ha permanecido constante en un 15%. El porcentaje de casos mal diagnosticados de apendicitis es significativamente más alto en mujeres que en varones (22% en comparación con 9.3%).”

La Escala RIPASA es otro score de puntaje que se utiliza y que tiene una mejor sensibilidad (98%) y especificidad (83%). De acuerdo al puntaje se sugiere el manejo:

- < 5 puntos (Improbable): observación del paciente y aplicar escala nuevamente en 1-2 h, si disminuye el puntaje, se descarta la patología, si éste aumenta se revalora con el puntaje obtenido.(Reyes N, Zaldivar F, Martinez R, Sandoval D, 2012), (Rodriguez M, Osuna B, Alvarado A, Rojas J, 2018)
- 5-7 puntos (Baja probabilidad): observación en urgencias y repetir escala en 1-2 h o bien realizar un ultrasonido abdominal. Permanecer en observación.(Reyes N, Zaldivar F, Martinez R, Sandoval D, 2012), (Rodriguez M, Osuna B, Alvarado A, Rojas J, 2018)
- 7.5-11.5 puntos (Alta probabilidad de apendicitis aguda): valoración por el cirujano y preparar al paciente para apendicetomía, si éste decide continuar la observación, se repite en una hora. En caso de ser mujer valorar ultrasonido para descartar patología ginecológica.(Reyes N, Zaldivar F, Martinez R, Sandoval D, 2012), (Rodriguez M, Osuna B, Alvarado A, Rojas J, 2018)

- > 12 puntos (Diagnóstico de apendicitis): valoración por el cirujano para tratamiento o bien referirlo de ser necesario.(Reyes N, Zaldivar F, Martinez R, Sandoval D, 2012), (Rodriguez M, Osuna B, Alvarado A, Rojas J, 2018)

Tanto la escala de RIPASA como la de Alvarado estudian la sintomatología, los signos y exámenes de laboratorio, pero la característica principal de la escala de RIPASA que diferencia de la otra escala es que se incluye el sexo y también se adjudica cierto puntaje mientras la otra escala, la generaliza para cualquier paciente. (Reyes N, Zaldivar F, Martinez R, Sandoval D, 2012), (Rodriguez M, Osuna B, Alvarado A, Rojas J, 2018)

Tratamiento: En la actualidad el tratamiento de elección es quirúrgico en donde se emplean de dos métodos seguros la cual se clasifica en apendicitis abierta y laparoscópica, existe un alto riesgo de perforación y peritonitis especialmente en los casos de retraso del diagnóstico y tratamiento adecuados.(Gil M, Justro J, Michelle J, 2018)

La eficacia de la cirugía para apendicectomía abierta tiene una gran eficacia para la obtención de la muestra pero se ha demostrado que la apendicectomía laparoscópica tiene una gran eficacia tanto como la abierta demostrando la habilidad y experiencia del médico cirujano para realizar la cirugía según su subespecialidad, demostrando que no existe diferencia significativa tanto para las complicaciones durante la cirugía como postquirúrgicas, al igual que la estadía hospitalaria postquirúrgica.(Gil M, Justro J, Michelle J, 2018)

Tratamiento profiláctico: La valoración de pacientes con apendicitis debe ser ordenada, dirigido y completa, por lo que la utilización del tratamiento profiláctico preoperatorio reduce la multiplicación de sepsis quirúrgicas e intraabdominales dependiendo su evolución. Los medicamentos de elección es la cefazolina y metronidazol, su

mecanismo de acción y su amplio espectro antimicrobiano, así como su bajo precio, los ubican como los medicamentos más eficaces y elementales para el tratamiento preoperatorio de esta patología. (Ortiz, 2017)

Algunos autores mencionan criterios compartidos para la intervención pre quirúrgica citados en (Nogales, 2017) estos constan como:

- Alimentación. Ayuno pre quirúrgico de 8 horas como mínimo
- Hidratación. Plan de hidratación parenteral. Solución fisiológica salina 21 gotas por minuto.
- Medicación. Ranitidina 150 mg ampolla por vía endovenosa cada 12 horas. Metoclopramida 10 mg ampolla por vía endovenosa cada 8 horas. Cefazolina 1 g o Ampicilina/sulbactam 3 g ampolla por vía endovenosa (dosis única).
- Otros. Control de signos vitales

III.4 Error Diagnóstico de Apendicitis

Durante la cirugía el hallazgo de encontrar un apéndice de características normales en un paciente diagnosticado de apendicitis lleva consecuencias tanto económicas para el centro de salud como para el paciente, e inclusive podría llevar a complicaciones postquirúrgicas, por lo que es importante el diagnóstico para tener un equilibrio entre la clínica y el riesgo que conlleva la espera del mismo. (Priale G, Mayta P, 2015)

El diagnóstico preoperatorio preciso ha sido durante mucho tiempo un gran desafío, incluso para cirujanos con experiencia. A veces los pacientes presentan características clínicas atípicas y hallazgos físicos inespecíficos, convirtiéndose en un reto diagnóstico incluso en las manos más experimentadas, lo cual se puede traducir en altas tasas de apendicectomías negativas en apéndices histológicamente normales. Se conoce como apendicectomía negativa cuando el reporte de patología del apéndice resecado es

normal o llamado apéndice blanca, y se lleva a cabo ante un diagnóstico no concluyente o cuando se pretende evitar una perforación apendicular y sus complicaciones respectivas. Dicha eliminación de un apéndice normal se asocia con una tasa de complicación temprana de 7 a 13% y una tasa de complicación tardía de 4%.(Granados J, Valderrama A, 2015)(Huacuja R, Ruiz M, Lemus R,, 2015)

Esto se refiere a los casos en que no hay hallazgos de inflamación patológica en el propio apéndice extirpado después de la apendectomía.El error diagnóstico puede variar según la edad y el género del paciente y la disponibilidad de imágenes. La clínica puede ser difícil en casos con síntomas clínicos indefinidos y hallazgos físicos inciertos, especialmente en pacientes pediátricos o mujeres en edad reproductiva, e incluso cuando se utilizan varios métodos de diagnóstico.(Seetahal S,Bolorunduro O, Sookdeo T, 2011)(Ronald F, Stella K, 2019)

El margen de error diagnóstico apendicectomías negativas no debería ser mayor del 15%, y al mismo tiempo reducir la incidencia de perforación. Para aumentar la certeza diagnóstica y en consecuencia disminuir el porcentaje de apendicectomías negativas.(Arroyo C, Limon I, 2018)(Hernandez L, Dominguez D, 2012)

La clínica fundamental en el diagnóstico de apendicitis aguda, no siempre es categórica, debido a que los síntomas y signos pueden resultar ambiguos. No obstante, los métodos de laboratorio e imagenológicos no han logrado superarla en cuanto a rendimiento, por lo cual se presume que el apéndice cecal está inflamado por ciertos estudios realizados para su extirpación, el error radica en que gran variedad de patologías pueden simular un cuadro de apendicitis aguda debido a la gravedad de sus complicaciones y su rápida evolución. (Huacuja R, Ruiz M, Lemus R,, 2015)

Aunque los signos y síntomas de la apendicitis son conocidos y reconocidos por años, en el ámbito médico existe varias enfermedades médicas y quirúrgicas que se parecen mucho a la apendicitis, que resulta de un diagnóstico falso en un número considerable de pacientes. Esto conduce a la eliminación del apéndice normal en pacientes que se presume que tienen dicha patología. (Joshi M, Joshi R, Alaam S, 2014)(Prialé G, Mayta P, 2015)

Según Joshi M en su artículo Negative appendectomy dice “La tasa de errores diagnósticos de apendicetomía varía entre a 40 a 45%, con mayor incidencia en mujeres de edad reproductiva”. Aun así, se ha observado en la última década la disminución de este problema y en mayor parte se debe a la utilización de imágenes.

Al realizar una apendicectomía con diagnóstico erróneo puede llevar a complicaciones inherentes. Se han introducido diversos sistemas de puntuación, marcadores bioquímicos y modalidades de imagen para corroborar el diagnóstico de apendicitis, y por lo tanto disminuir el error diagnóstico. Sin embargo, existe una continua controversia sobre su disponibilidad, costo, validez y uso rutinario. No hace falta decir que cada profesional de medicina debe dar su mayor esfuerzo para hacer un diagnóstico correcto de la apendicitis (Joshi M, Joshi R, Alaam S, 2014)

Para disminuir el riesgo de una apendicectomía negativa, el mejor método de diagnóstico utilizado es un cauteloso examen físico y una correcta historia clínica, sin embargo, las pruebas radiológicas como la ecografía o la tomografía computarizada se han utilizado con eficacia, y la mayoría de los estudios informan que pueden reducir la tasa de apendicetomías negativas en un 12–14%. En algunos estudios, hay informes de que la tasa de apendicectomía negativa no disminuye incluso después de pruebas

radiológicas. Además, las apendicectomías negativas se realizan incluso después de estas pruebas.(Seetahal S,Bolorunduro O, Sookdeo T, 2011)

La mortalidad y la morbilidad de un error diagnóstico de apendicectomía son bajas en comparación con las complicaciones que puede causar un diagnóstico tardío como perforación y peritonitis. Los autores Nauta y Magnaut afirmaron que el error se acepta como inevitable hasta cierto punto, y es posible reducir la mortalidad y morbilidad por apendicitis.(Jeon, 2016)

Según Seetahal y coadjutores menciona “que la apendicectomía negativa puede alcanzar un nivel de 15,3% en la población general de los Estados Unidos, siendo más frecuente en el sexo femenino con el 71,79%”, se ha tratado de explicar la incidencia de apendicectomías negativas basándose en que “ante un cuadro sugestivo de apendicitis la mejor opción es extirpar el apéndice”,reduciendo el riesgo de perforación apendicular en el supuesto caso de duda diagnóstica y que se decida un manejo expectante. (Montero, 2016)

Sin embargo, hay estudios que reportan que el error de diagnóstico en apendicectomía no es inofensivo para los pacientes y se muestran tasas de complicaciones tan altas como 15% y 18% y otros informes afirman que no hay una diferencia significativa entre las tasas de complicaciones para los resultados de apendicectomías negativas. (Jeon, 2016)

En un reciente artículo, M. N. Andersson y R. E. Andersson publicaron un estudio que prevenía a los cirujanos sobre las consecuencias potencialmente letales de realizar "apendicectomía negativa", indicando que se relacionó con un aumento de la mortalidad, casi paralelo a la de una apendicitis perforada, además en este estudio se indicó que las complicaciones por apendicectomía negativa fueron del 7,7%, que fue

superior al 4% para la apendicitis no perforada, lo que corrobora que el error diagnóstico de apendicetomías no es inocua para pacientes, lo que ocasiona insatisfacción para el paciente, problemas médicos innecesarios, gastos y estancias más largas.(Jeon, 2016)

Condiciones en las mujeres de entre 18 y 45 años más frecuentemente mal diagnosticadas como apendicitis: dolor abdominal en fosa iliaca derecha 16.4%, quiste de ovario 9.2% endometriosis 6.8%, condiciones asociadas con preparto 3.5%, linfadenitis mesentérica 3.0%, leiomioma 2.8%, enfermedad ovárica maligna 2.5%, neoplasia ovárica benigna 1.7%, adherencias peritoneales pelvianas 1.5%, adherencias peritoneales 1,5%.(Piralé, 2015)

Condiciones en las mujeres de más de 45 años más frecuentemente mal diagnosticadas como apendicitis: Enfermedad ovárica maligna 16,5%, enfermedad uterina maligna 4,6, diverticulitis del colon 4.6%, leiomioma uterino 4.0%, neoplasia ovárica benigna 3.8%, adherencias intestinales con obstrucción 2.6%, metástasis peritoneal 2.6%, neoplasia colónica benigna 2.1%, endometriosis 1.9%, quiste ovárico 1.7%.(Piralé, 2015)

IV. METODOLOGIA

IV.1 Tipo y diseño de la investigación

Se realizó una investigación no experimental, descriptiva, observacional, retrospectiva, de corte transversal en pacientes adultos de 25 a 75 años que cumplieron con los criterios de inclusión. **Descriptivo:** Porque parte de un problema identificado para ser una descripción de la dimensión, causa, particularidades y características del mismo lo que permite llegar a conclusiones o comprobando una hipótesis relacionada con el mismo.

IV.2 Métodos de investigación

El método que se utilizó en este trabajo fue el Hipotético Deductivo que como modelo científico obligó a combinar la reflexión racional o momento racional con la observación racional o momento empírico; mediante la aplicación de sus fases:

- Observación del fenómeno u objeto de estudio mismo que se relaciona con la presencia del error diagnóstico que conllevó a la apendicectomía gracias a los distintos factores indicados.
- Formulación de hipótesis, esta se planteó como resultado de lo expresado en el componente anterior.
- Deducción de las consecuencias expresadas al realizar el análisis de la información obtenida en la investigación de campo.
- Contrastación de la hipótesis mediante el estadístico adecuado para el tratamiento de variables cualitativas.

IV.3 Enfoque de la investigación

La investigación se basó en el estudio e interpretación de las variables cualitativas que facilitaron la correcta interpretación de los resultados obtenidos. La disposición de los resultados se hizo de manera tal, que reflejó la no maleficencia o malevolencia del equipo de trabajo al exponer los mismos.

IV.4 Población de estudio

El universo de estudio estuvo constituido por los datos estadísticos de pacientes apendicectomizados adultos de 25 a 75 años que fueron atendidos en el servicio de Cirugía del Hospital del IESS Riobamba, durante el periodo enero – diciembre 2018.

IV.5 Muestra de estudio

No se procedió a muestrear, debido a que los pacientes objeto de estudio conforman una población reducida

IV.6 Identificación de variables

Variable independiente:

- Error diagnóstico.

Variable dependiente:

- Apendicectomía

IV.7 Criterios de inclusión

- Pacientes apendicectomizados con un rango de edad de 25 a 75 años.
- Pacientes operados por el servicio de cirugía general del hospital IESS Riobamba en el periodo 2018.

IV.8 Criterios de exclusión

- Pacientes apendicectomizados menores de 25 años o mayores 75 años.

IV.9 Técnicas e instrumentos para recolección de datos primarios y secundarios

Se recolectaron datos primarios y secundarios a través de la recolección de los datos estadísticos de adultos apendicectomizados de 25 a 75 años, registrados en el servicio de Cirugía del Hospital del IESS Riobamba, que fueron atendidas en el año 2018.

IV.10 Instrumentos para la recolección de datos.

El instrumento que se utilizó para la recolección de datos fue mediante la base de datos estadísticos del servicio de Cirugía del Hospital del IESS Riobamba, facilitando la recopilación de toda la información obtenida para el trabajo de investigación

IV.11 Procesamiento de la información

Con la información obtenida se confeccionó una base de datos en el programa EXCEL. El procesamiento de datos se realizó mediante frecuencias absolutas, porcentajes para las variables cualitativa y cuantitativas continuas. Para el análisis e interpretación de los resultados se utilizó el análisis porcentual y se resumieron los resultados en tablas y gráficos estadísticos con el objetivo de garantizar su correcta interpretación.

IV.12 Consideraciones éticas

Toda la información recogida se mantuvo bajo confidencialidad. No se registraron nombres de pacientes o datos de identificación de los mismos.

IV.13 Operacionalización de variables

Variable	Subvariable	Concepto	Indicador
Error Diagnóstico	Apendicectomía blanca	Extracción quirúrgica del apéndice de características normales. (Tatiana, 2016)	Resultado histopatológico normal Resultado histopatológico sugestivo de apendicitis
	Escala de Alvarado	Escala de puntuación que sirve para identificar una apendicitis mediante la clínica del paciente.(Leopoldo, 2015)	(1-6) no cumple criterios (Normal) (7-10) cumple los criterios (Apendicitis)
Apendicectomía	Edad	Es el tiempo q ha transcurrido un ser humano contando desde su nacimiento. (RAE, 2018)	25-35 36-45 46-55 56-65 66-75
	Sexo	Refiere a la distinción de género.(RAE, 2018)	Masculino Femenino

	Migración del dolor a fosa iliaca derecha	La migración del dolor es la que se produce en un inicio en el epigastrio y migra hacia la fosa iliaca derecha. (Marcos, 2018)	Tiene migración del dolor. No tiene migración del dolor.
	Anorexia	Pérdida de apetito. (Villalva J, Cuenca O, Silva L, Ferreira R, Dominguez R., 2018)	Tiene anorexia No tiene anorexia
	Nausea y/o Vómito	Sensación que indica que se producirá el vómito.(Villalva J, Cuenca O, Silva L, Ferreira R, Dominguez R., 2018) Salida del bolo alimenticio de forma espontánea por la boca. (Villalva J, Cuenca O, Silva L, Ferreira R, Dominguez R., 2018)	Tiene nausea y/o vómito No tiene nausea y/o vómito
	Dolor en fosa iliaca derecha	Dolor de alta intensidad que no calma por irritación peritoneal. (Valenti, 2016)	Tiene dolor en fosa iliaca derecha No tiene dolor en fosa iliaca derecha
	Blumberg	Descompresión del abdomen de forma brusca	Tiene blumberg

		produciéndose dolor.(Brunicardi, 2015)	No tiene blumberg
	Temperatura > 38	Alza térmica sobre el rango de 38°C.(Altamirano L, Fedor I, 2018)	Tiene alza térmica mayor a 38°C No tiene alza térmica mayor a 38°C
	Paciente con leucocitosis	Elevación de leucocitos sobre el nivel normal.(Salas, 2016)	Tiene leucocitosis No tiene leucocitosis
	Neutrofilia	Elevación de neutrófilos que se asocia fuertemente a la apendicitis. (Mauricio, 2015)	Tiene neutrofilia No tiene neutrofilia
	ECO apendicular	Examen de imagen mediante ultra sonido. (Vásquez M, Morteruel E, García E, 2018)	ECO con criterios de apendicitis ECO sin criterios de apendicitis
	Rx de abdomen	Estudio de imagen mediante rayos x para estudio de obstrucción intestinal. (Gaus D, Troya C, 2016)	Se realizó No se realizó

V. RESULTADOS

V.1 Resultados

Los resultados obtenidos, una vez que se terminó de procesar los datos fueron los siguientes:

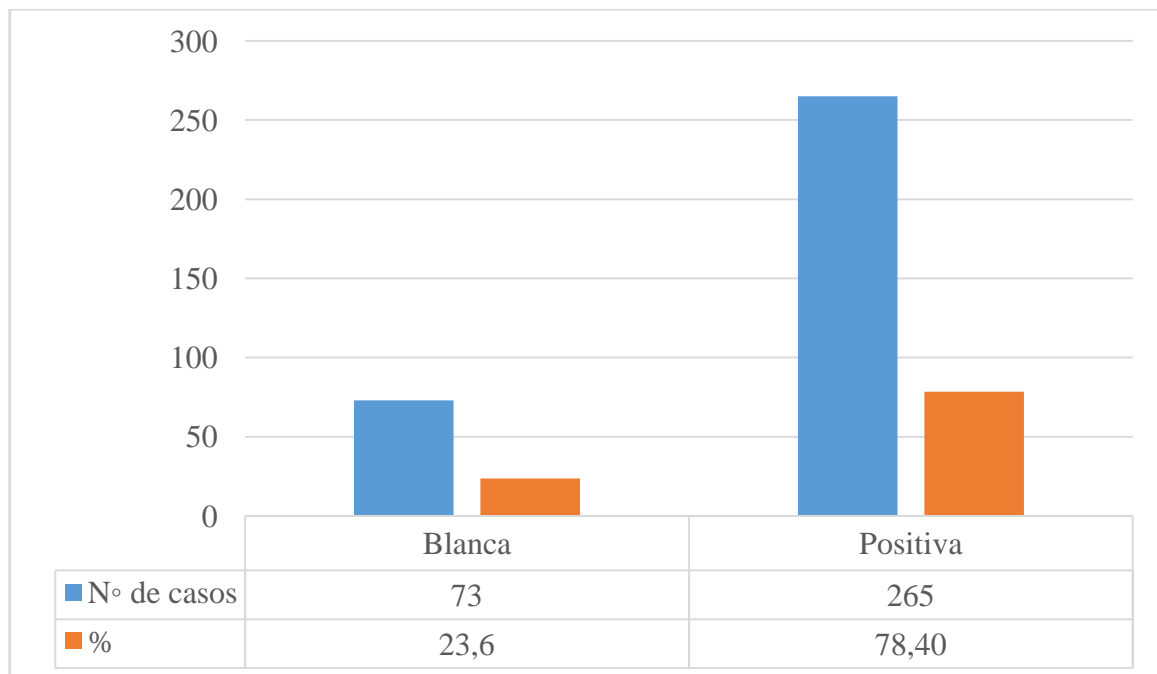
Tabla 1. Distribución de pacientes con apendicectomía blanca.

Apendicectomía	Nº de casos	%
Blanca	73	21,60
Positiva	265	78,40
Total	338	100,00

Fuente: Estadísticas del servicio de Cirugía, Hospital IESS Riobamba

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

Gráfico 1. Gráfico de barras de distribución de pacientes con apendicectomía blanca.



Fuente: Tabla 1.

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

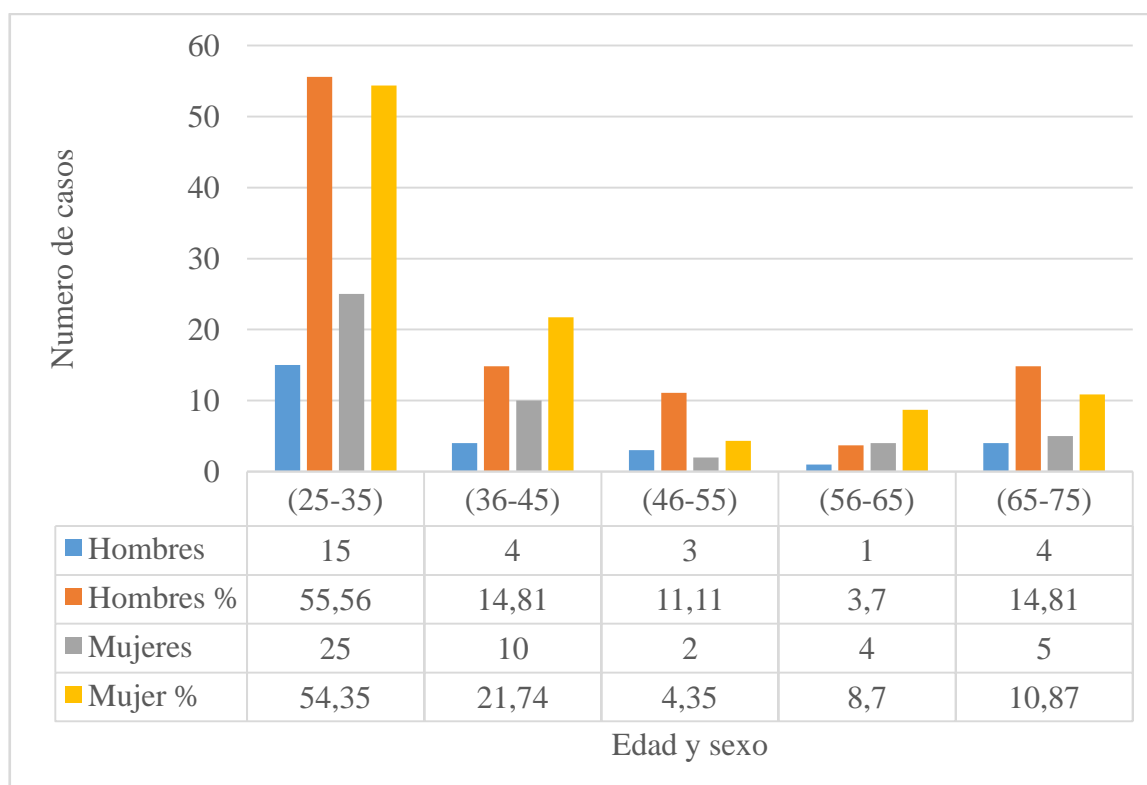
Tabla 2. Pacientes por edad y sexo con apendicectomía blanca.

Variable	Hombres		Mujeres	
	Nº de casos	%	Nº de casos	%
(25-35)	15	55,56	25	54,35
(36-45)	4	14,81	10	21,74
(46-55)	3	11,11	2	4,35
(56-65)	1	3,70	4	8,70
(66-75)	4	14,81	5	10,87
Total	27	100,00	46	100,00

Fuente: Estadísticas del servicio de Cirugía, Hospital IESS Riobamba

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

Gráfico 2. Gráfico de barras de pacientes por edad y sexo con apendicectomía blanca.



Fuente: Tabla 2.

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

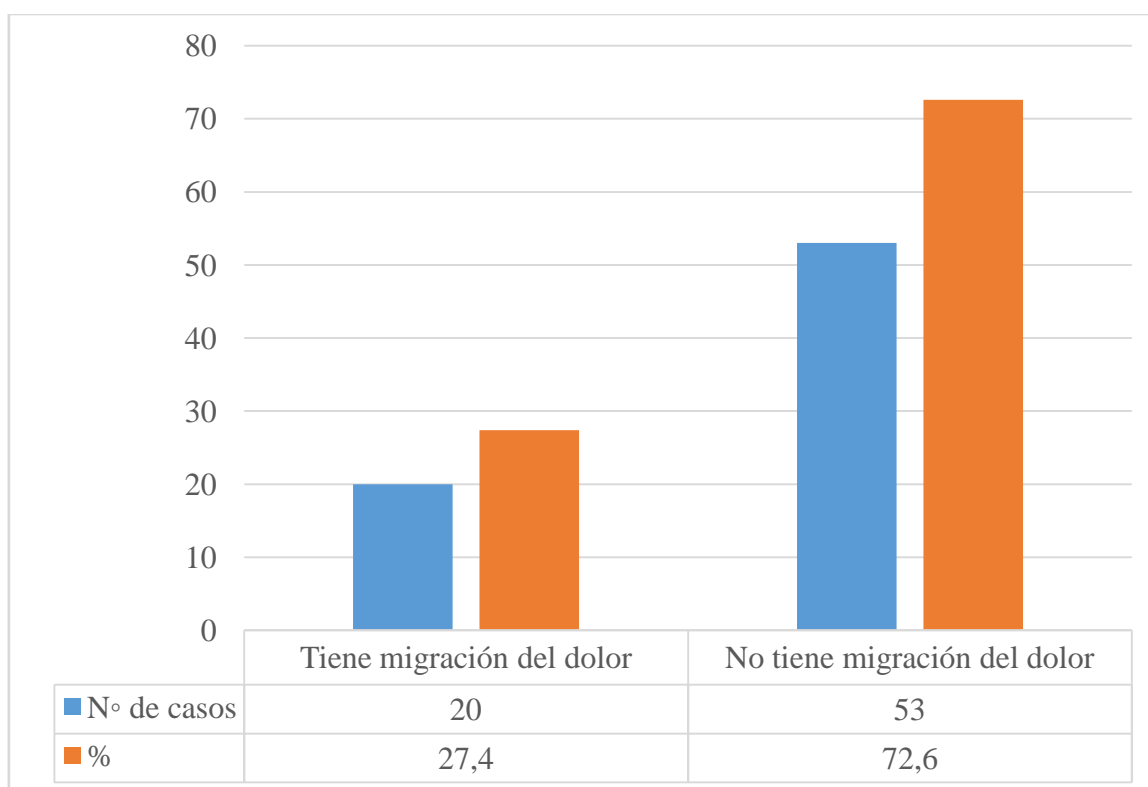
Tabla 3. Distribución de pacientes con apendicectomía blanca de acuerdo a la migración del dolor de epigastrio hacia fosa iliaca derecha

Migración del dolor de epigastrio hacia fosa iliaca derecha	Nº de casos	%
Tiene migración del dolor	20	27.40
No tiene migración del dolor	53	72.60
TOTAL	73	100,00

Fuente: Estadísticas del servicio de Cirugía, Hospital IESS Riobamba

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

Gráfico 3. Gráfico de migración del dolor del epigástrico hacia fosa iliaca derecha



Fuente: Tabla 3.

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

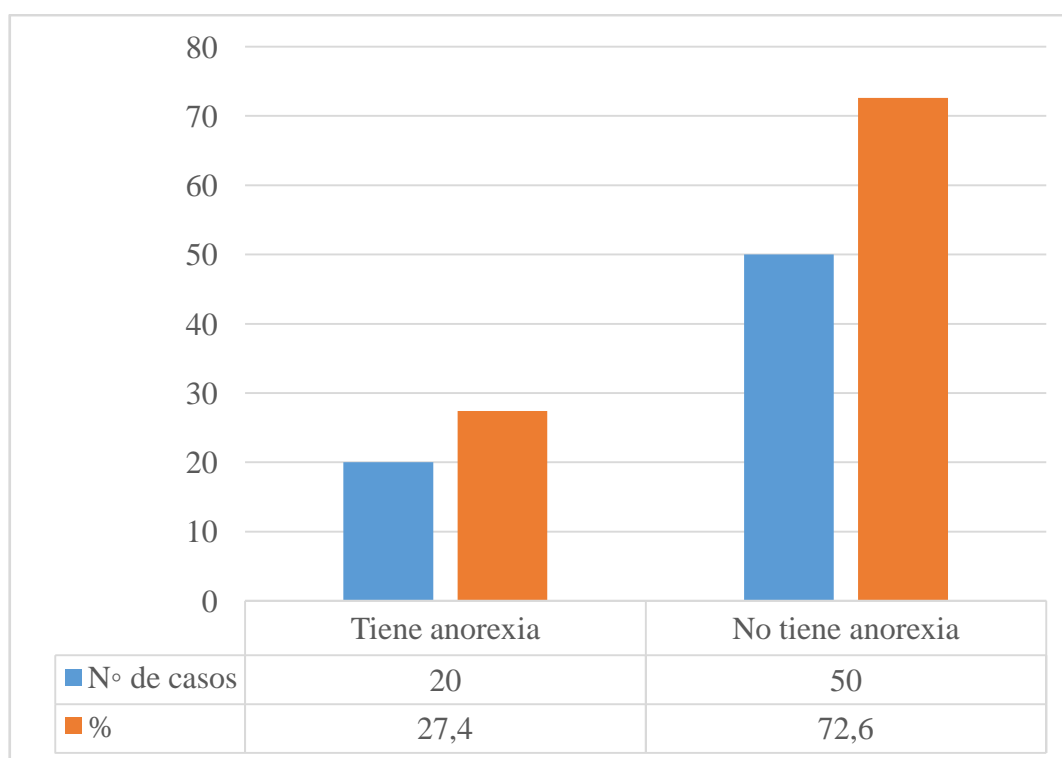
Tabla 4. Pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron anorexia.

ANOREXIA	N° de casos	%
Tiene anorexia	20	27.40
No tiene anorexia	50	72.60
TOTAL	73	100,00

Fuente: Estadísticas del servicio de Cirugía, Hospital IESS Riobamba

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

Gráfico 4. Gráfico de pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron anorexia



Fuente: Tabla 4.

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

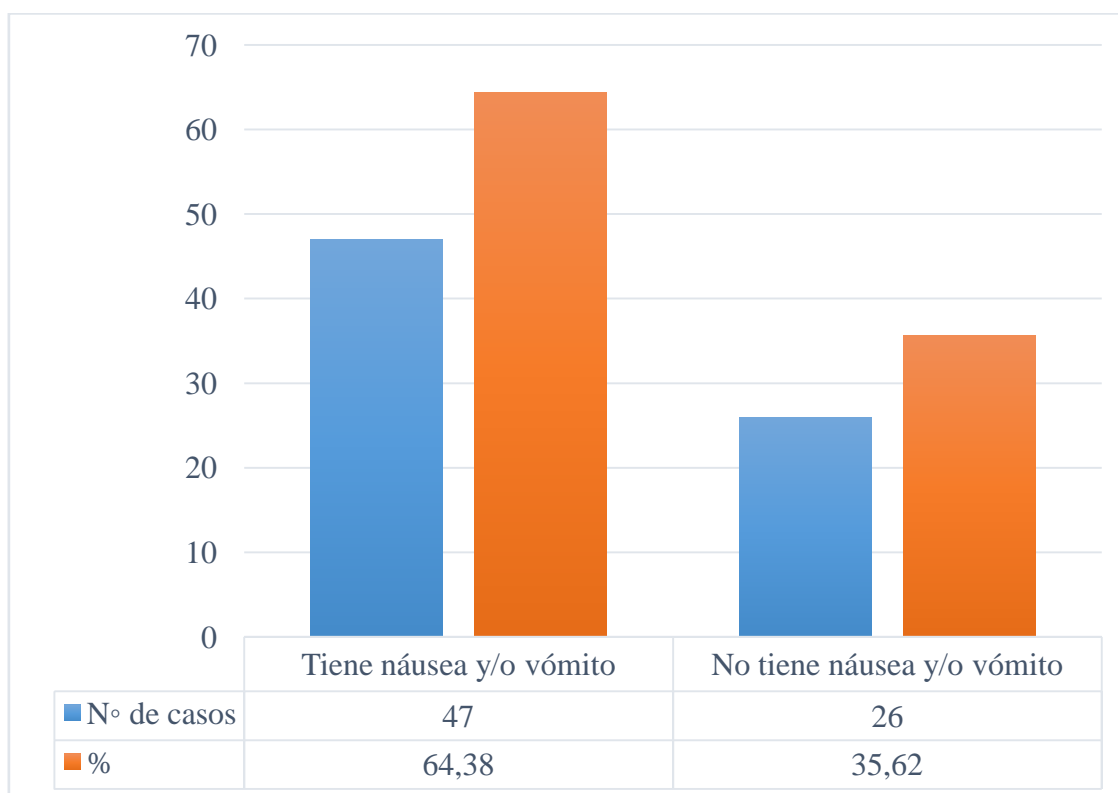
Tabla 5. Pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron náusea y/o vómito.

NÁUSEA Y/O VÓMITO	Nº de casos	%
Tiene náuseay/o vómito.	47	64.38
No tiene náuseay/o vómito.	26	35.62
TOTAL	73	100,00

Fuente: Estadísticas del servicio de Cirugía, Hospital IESS Riobamba

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

Gráfico 5. Gráfico de pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron náusea y/o vómito.



Fuente: Tabla 5.

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

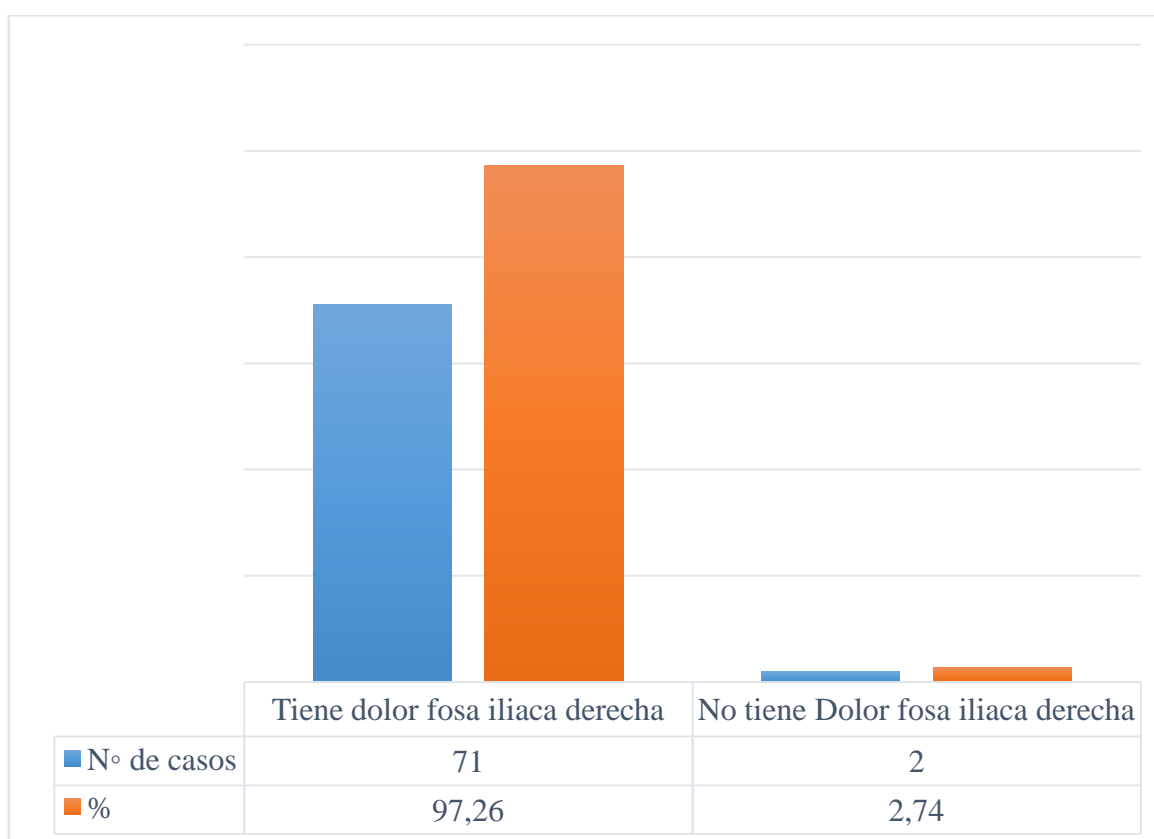
Tabla 6. Pacientes con apendicectomía blanca que presentaron dolor en fosa iliaca derecha.

Dolor fosa iliaca derecha	Nº de casos	%
Tiene dolor fosa iliaca derecha	71	97.26
No tiene Dolor fosa iliaca derecha	2	2.74
TOTAL	73	100,00

Fuente: Estadísticas del servicio de Cirugía, Hospital IESS Riobamba

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

Gráfico 6. Gráfico de pacientes con apendicectomía blanca que presentaron dolor en fosa iliaca derecha.



Fuente: Tabla 6.

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

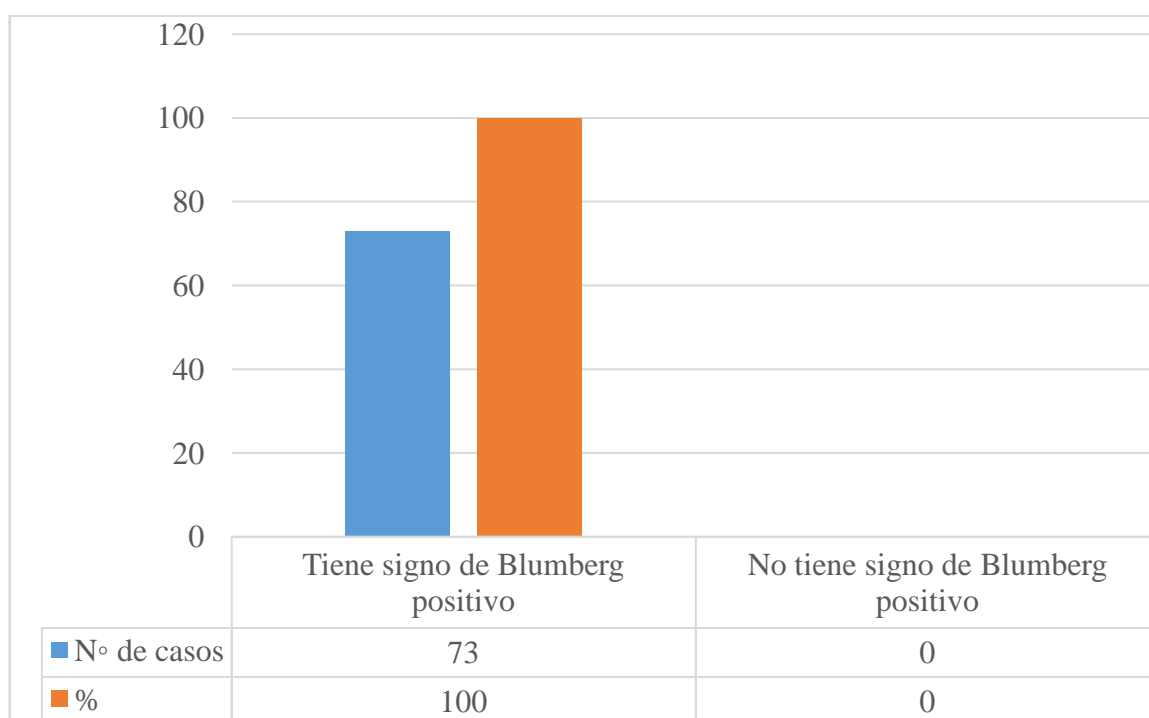
Tabla 7. Pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron signo de Blumberg positivo.

Signo de Blumberg positivo	N° de casos	%
Tiene signo de Blumberg positivo	73	100
No tiene signo de Blumberg positivo	0	0
TOTAL	73	100,00

Fuente: Estadísticas del servicio de Cirugía, Hospital IESS Riobamba

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

Gráfico 7. Gráfico de pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron signo de Blumberg positivo.



Fuente: Tabla 7.

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

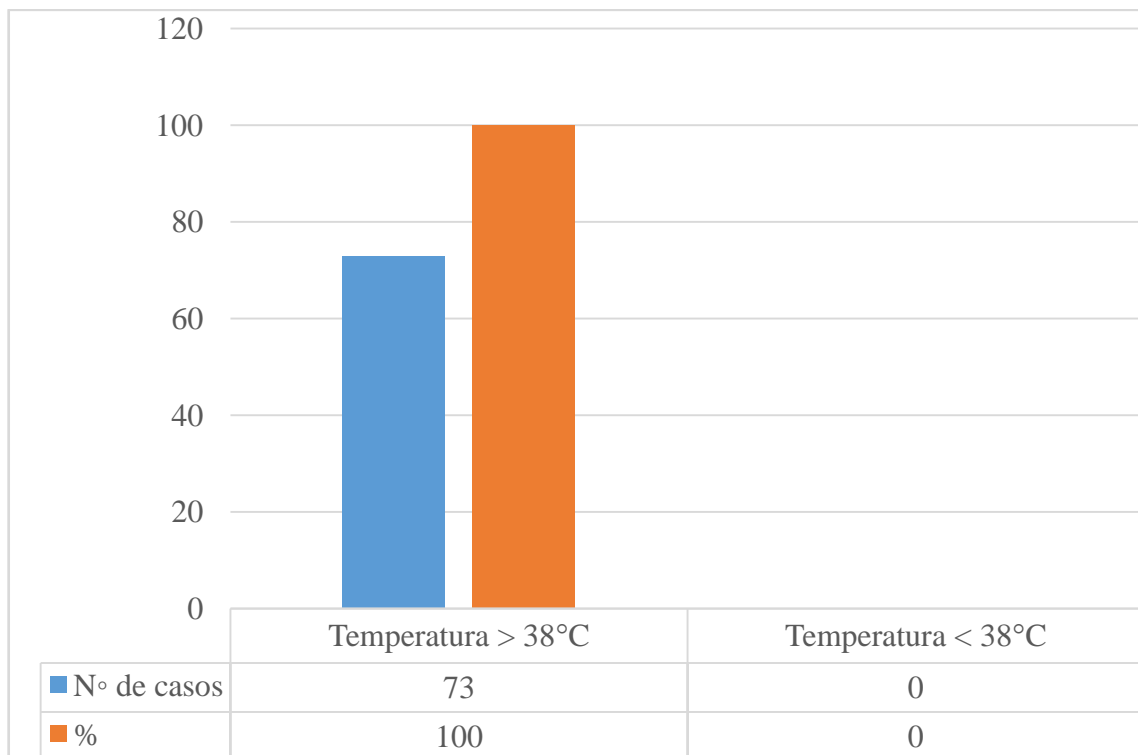
Tabla 8. Pacientes con apendicectomía blanca que presentaron Temperatura > 38°C.

Temperatura	Nº de casos	%
Temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$	73	100
Temperatura $< 38^{\circ}\text{C}$	0	0
TOTAL	73	100,00

Fuente: Estadísticas del servicio de Cirugía, Hospital IESS Riobamba

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

Gráfico 8. Gráfico de pacientes con apendicectomía blanca que presentaron Temperatura $> 38^{\circ}\text{C}$



Fuente: Tabla 8

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

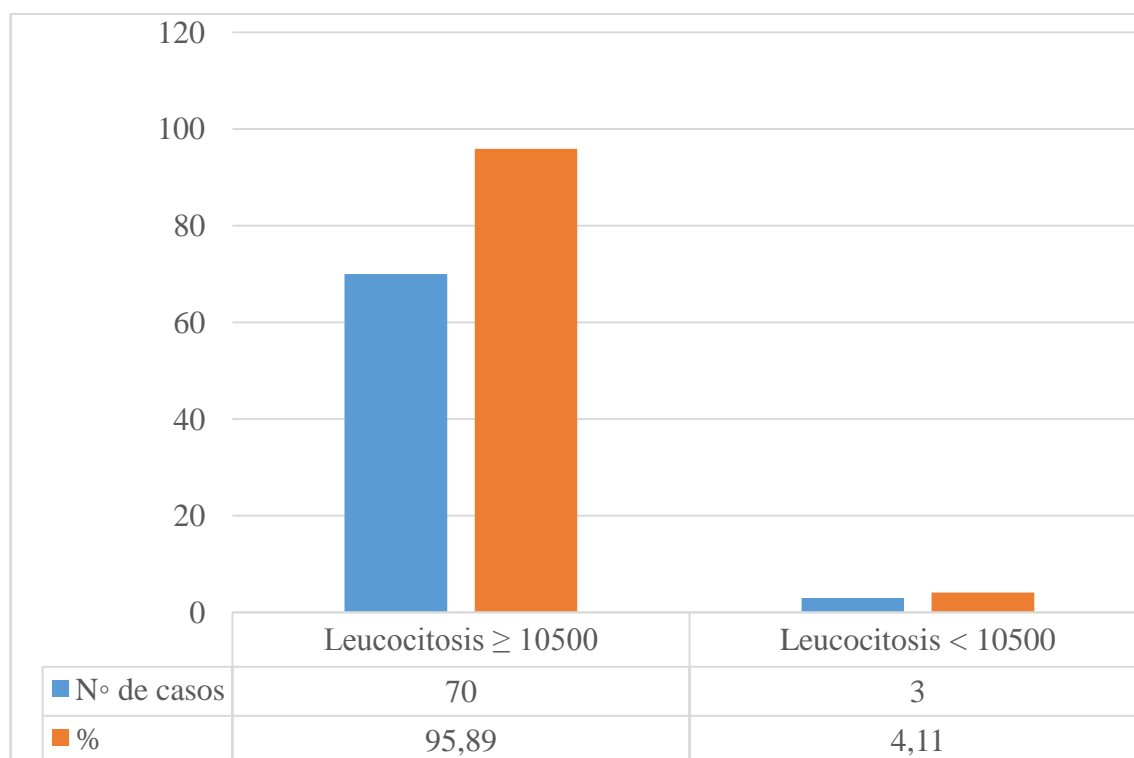
Tabla 9. Pacientes con apendicectomía blanca con leucocitosis ≥ 10500 .

LEUCOCITOSIS	Nº de casos	%
Leucocitosis ≥ 10500	70	95.89
Leucocitosis <10500	3	4.11
TOTAL	73	100,00

Fuente: Estadísticas del servicio de Cirugía, Hospital IESS Riobamba

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

Gráfico 9. Gráfico de pacientes con apendicectomía blanca con leucocitosis ≥ 10500 .



Fuente: Tabla 9.

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

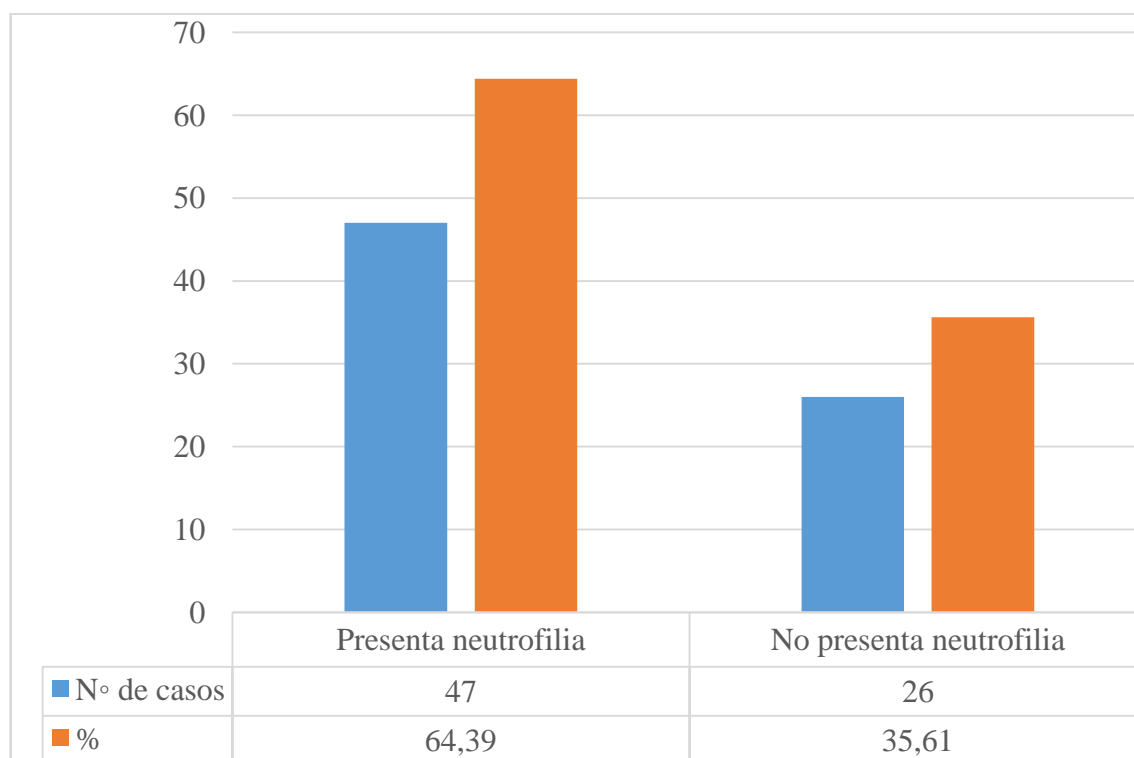
Tabla 10. Pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron neutrofilia

NEUTROFILIA	N° de casos	%
Presenta neutrofilia	47	64.39
No presenta neutrofilia	26	35.61
TOTAL	73	100,00

Fuente: Estadísticas del servicio de Cirugía, Hospital IESS Riobamba

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

Gráfico 10. Gráfico de Pacientes con apendicectomía blanca que tuvieron neutrofilia



Fuente: Tabla 10.

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

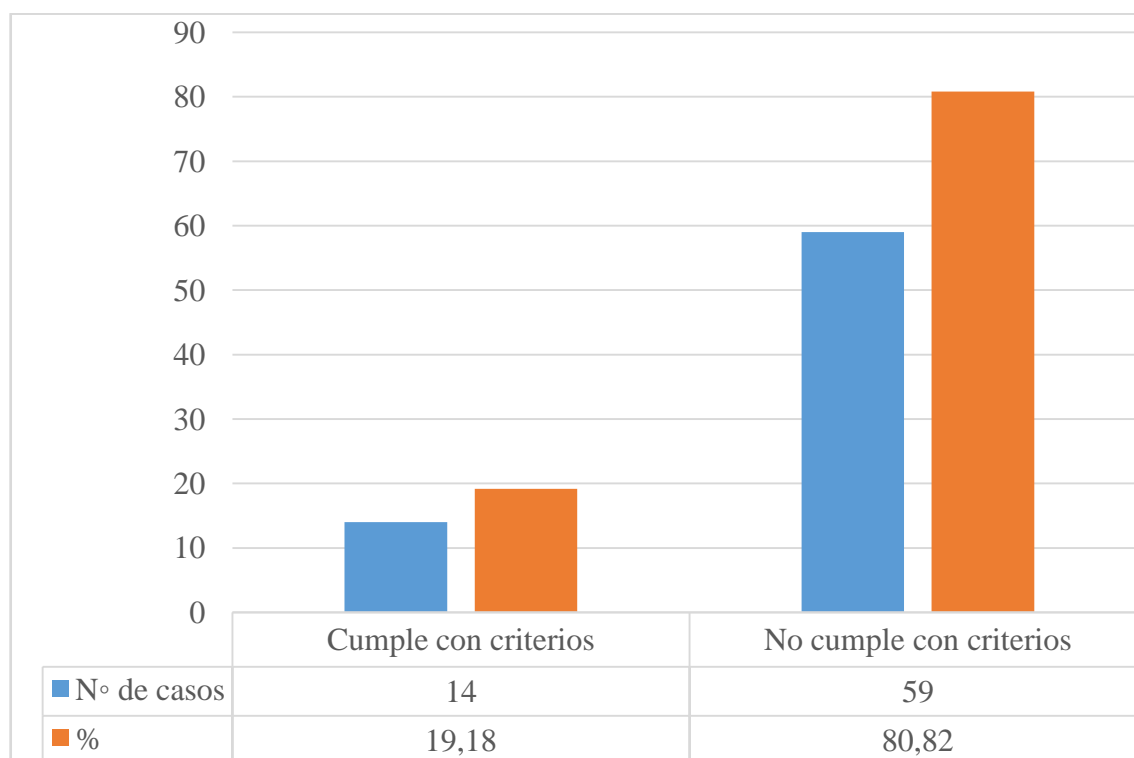
Tabla 11. Pacientes con apendicectomía blanca con eco apendicular.

ECO APENDICULAR	Nº de casos	%
Cumple con criterios	14	19.18
No cumple con criterios	59	80.82
TOTAL	73	100,00

Fuente: Estadísticas del servicio de Cirugía, Hospital IESS Riobamba

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

Gráfico 11. Gráfico de Pacientes con apendicectomía blanca con eco apendicular.



Fuente: Tabla 11.

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

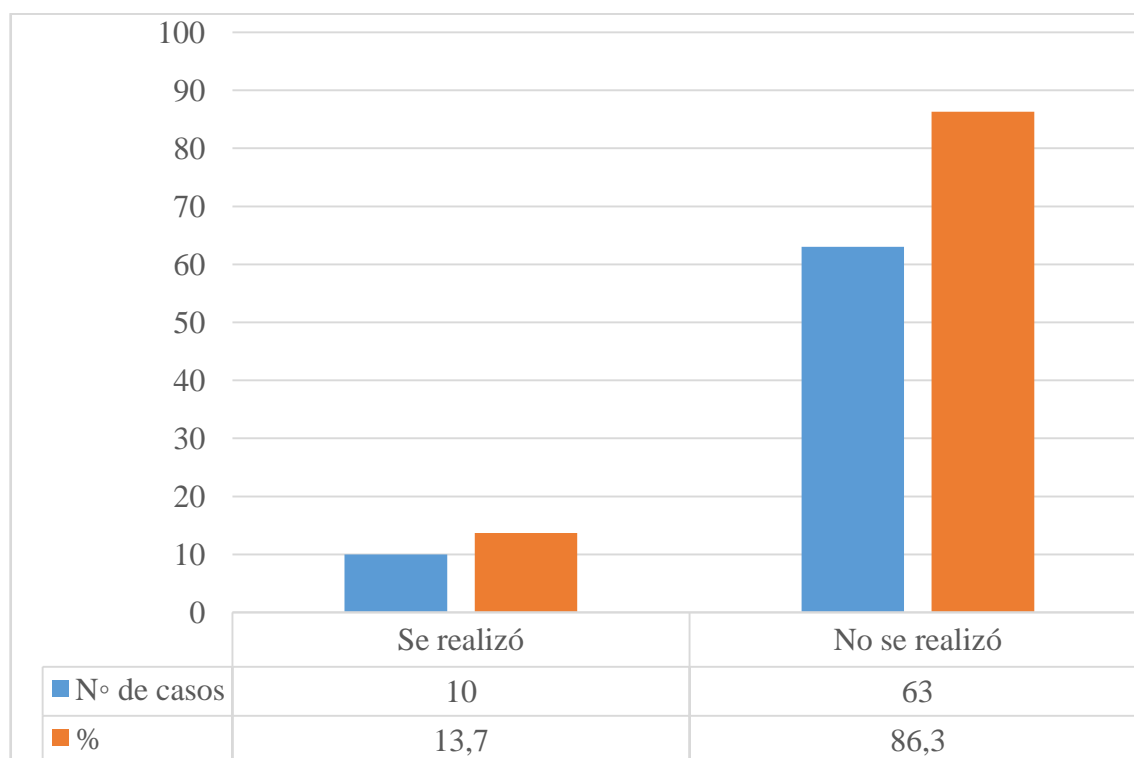
Tabla 12. Pacientes con apendicectomía blanca con Rx de abdomen.

Rx DE ABDOMEN	Nº de casos	%
Se realizó	10	13.70
No se realizó	63	86.30
TOTAL	73	100,00

Fuente: Estadísticas del servicio de Cirugía, Hospital IESS Riobamba

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

Gráfico 12. Gráfico de Pacientes con apendicectomía blanca con eco apendicular.



Fuente: Tabla 12.

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

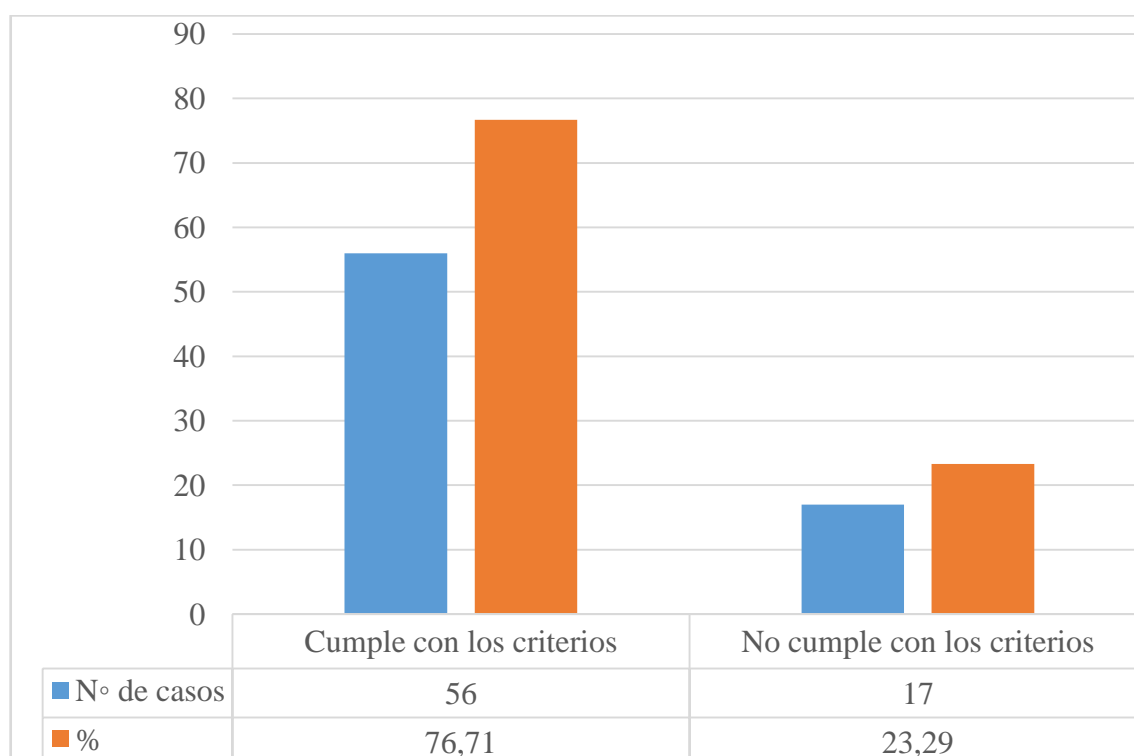
Tabla 13. Pacientes con apendicectomía blanca de acuerdo a criterios de Alvarado.

CRITERIOS DE ALVARADO	Nº de casos	%
Cumple con los criterios	56	76.71
No cumple con los criterios	17	23.29
TOTAL	73	100,00

Fuente: Estadísticas del servicio de Cirugía, Hospital IESS Riobamba

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

Gráfico 13. Gráfico de Pacientes con apendicectomía blanca de acuerdo a criterios de Alvarado



Fuente: Tabla 13.

Autor: Astorga, Ysamar; Montalvo, Carlos

V.2 Comprobación de la hipótesis

Modelo Lógico

- H_1 : El error diagnóstico de apendicitis ocasionó extirpación del órgano sano de los pacientes de 25 a 75 años en el Hospital Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social de Riobamba período 2018.
- H_0 : El error diagnóstico de apendicitis no ocasionó extirpación del órgano sano de los pacientes de 25 a 75 años en el Hospital Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social de Riobamba período 2018.

* H_1 : Hipótesis verdadera / H_0 : Hipótesis nula

Modelo Estadístico

- $G1 = 1$ (ver Tabla 14)
 - grados de libertad: (número de columnas - 1)(número de filas - 1)
- $\alpha = 0.05 - 95\%$ (ver Anexo 1)
 - nivel de significancia
- $X^2_o = 3.84$ (ver Anexo 1)
 - Ji cuadrado observado en la tabla
- $X^2_c = 82.62$ (ver Tabla 14)
 - Ji cuadrado calculado: $X^2 = \sum \frac{(o-e)^2}{e}$

o = frecuencia observada: valores obtenidos de los resultados del estudio
 e = frecuencia esperada: (Total de Columnas x Total de Filas) / Suma Total

Tabla 14.Tabla de frecuencias observadas y esperadas

Indicador Variable	Normal		Apendicitis		TOTAL
	o	e	o	e	
Escala de Alvarado ¹	17	8.50	56	64.50	73
Apendicectomias ²	0	8.50	73	64.50	73
TOTAL	17		129		146

Tabla 15.Tabla de Ji cuadrado

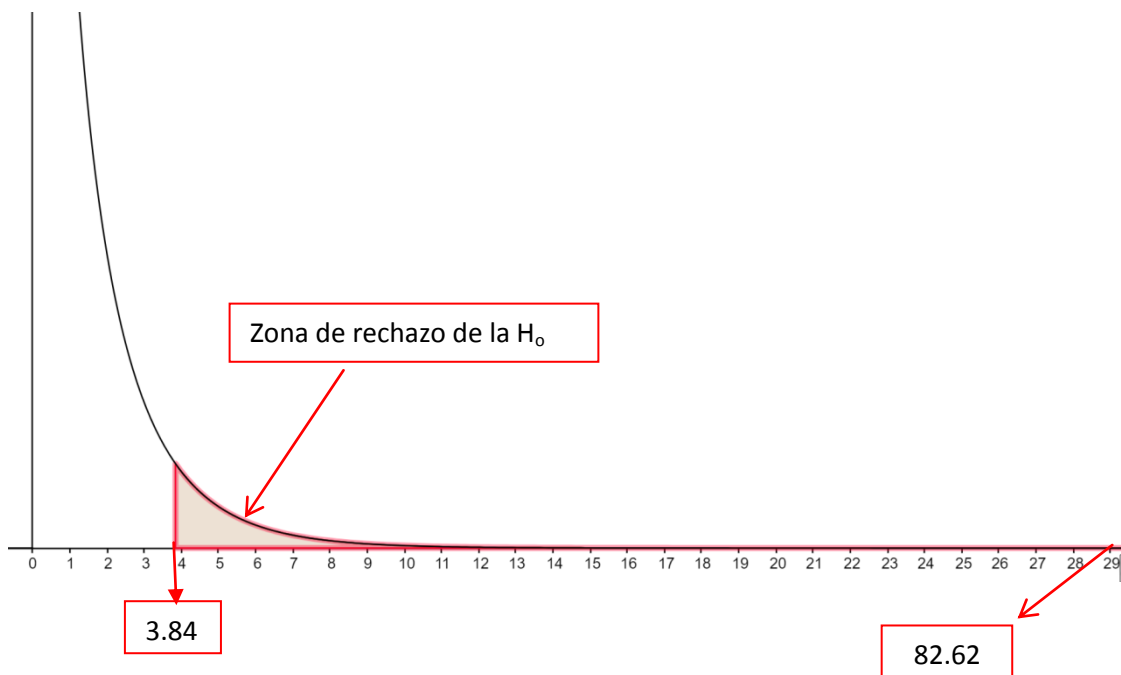
	o	e	o-e	(o-e)^2/e
Normal	17	8.50	8.50	8.50
	0	8.50	-8.50	8.50
Apendicitis	0	64.50	-64.50	64.50
	73	64.50	8.50	1.12
			χ^2	82.62

Decisión

- $H_1 : \chi_c^2 > \chi_o^2$
- $H_0 : \chi_c^2 \leq \chi_o^2$

Como $\chi_c^2 = 82.62$ es mayor que $\chi_o^2 = 3.84$, entonces se aprueba $H_1 : \chi_c^2 > \chi_o^2$ y se rechaza la H_0 , por lo tanto el error diagnóstico de apendicitis tiene un alto grado de significancia en la extirpación del órgano sano de los pacientes de 25 a 75 años en el Hospital Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social de Riobamba período 2018.

Gráfico 14.Gráfico de comprobación de la Hipótesis.



VI. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La apendicitis aguda es una inflamación que puede producir infección del apéndice cecal que da como consecuencia la aparición de síntomas y signos dependientes de la variabilidad de su posición. (Brunicardi, 2015)

La apendicitis aguda se encuentra como la causa principal de abdomen agudo no traumático, recibidos en los centros de emergencias de atención tanto primaria como secundaria, se ha detectado que el diagnóstico carece de uniformidad de criterios por la irregularidad de los signos y síntomas de la misma; incluso utilizando métodos diagnósticos como la escala de Alvarado, se reportaron apendicectomías negativas definiéndose esta como la extracción del apéndice patológicamente normal. (Camagüey, 2016)

Tras la investigación realizada se encontraron 338 casos de apendicectomías durante el año 2018, de este universo 73 pacientes presentaron de acuerdo al resultado histopatológico apéndices de características microscópicas normales (blancas), lo cual representó el 21% de error en el diagnóstico, de acuerdo a los resultados reportados por el laboratorio de histopatología; este valor demuestra que el error diagnóstico se encuentra sobre el límite estándar de error permitido.

En nuestro estudio además distribuyendo por edad y sexo la apendicectomía blanca tuvo mayor prevalencia en el sexo masculino en el rango de 25-35 años con un 55,56%, mientras que en el sexo femenino la prevalencia fue de 54,35%; en el Hospital Regional de Valdivia-CHILE, el error diagnóstico fue más común en el sexo femenino con el 54%, el sexo masculino con un 46%, en una edad promedio de 23 años; en la información recabada del Hospital Clínico Regional Valdivia-Chile reportan 677 pacientes apendicectomizados, de los cuales el 15.7% fueron apendicetomías blancas, estos valores se contraponen con los

obtenidos en el presente estudio, demostrando el elevado porcentaje en relación a los valores de error establecidos a nivel general y así indicándonos que se encuentra sobre el límite estándar de error; en la unidad de cirugía de otro Hospital de la misma localidad chilena de Valdivia los resultados obtenidos fueron hombres 58% y mujeres 42%; en Lima-Perú reportó mayor prevalencia en el sexo femenino con un porcentaje de 57% frente a un 43% en el sexo masculino, esto según los autores se produce porque en el sexo femenino están presentes los órganos reproductores que pueden dar resultados falsos positivos; finalmente se encontró una publicación en un hospital de Uruguay dando a conocer valores de error diagnóstico de 67% en varones y 33% en mujeres. Estos datos presentados en diferentes estudios están acordes con los resultados obtenidos en nuestra investigación que demostró que el error diagnóstico es más común en el sexo masculino y entre la segunda y tercera década de vida.

La escala de Alvarado es una herramienta utilizada frecuentemente para la detección y diagnóstico de apendicitis en las salas de emergencia de los hospitales y centros de salud, este además se utiliza por medio de un puntaje el cual va de 1 a 10 en la suma de parámetros, en donde se valora dando como resultado mayor igual a 7 puntos una probable apendicitis llevando a una apendicectomía.

Sabiendo que la apendicitis aguda es una urgencia quirúrgica muy frecuente, esta se manifiesta con una gran variedad de signos y síntomas. Para el desarrollo del presente estudio se utilizó la escala de Alvarado que permitió comparar porcentajes que evidencian la presencia del error diagnóstico con otros estudios realizados en Lima Perú, Valdivia Chile y Uruguay obteniendo los reportes que se comparten en la tabla 16, en la que se puede encontrar una variabilidad de datos que les llevaron a los médicos el establecer la presencia de apendicitis, y como todos estos porcentajes son de valores superiores a 7 se procedieron cirugías que a la final resultaron apéndices blancos.

Tabla 16.Tabla porcentual comparativa de errores en el uso de la escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis

Criterios de la Escala de Alvarado	Estudio IESS Riobamba	Estudio Valdivia Chile	Estudio Hospital Uruguay	Estudio Lima Perú
Migración del dolor	27.40%	24.37%	44.9%	28.23%
Anorexia	64.38%	13%	20.3%	12.98%
Temperatura mayor a 38°C	95.89%	93%	16%	20%
Dolor en fosa iliaca derecha	100%	67.13%	44.9%	38.82%
Nausea y/o vómito	97.26%	53.21%	50.7%	24.70%
Blumberg positivo	95.89%	80.3%	14.5%	14.11%
Leucocitosis	95.89%	71.57%	23.6%	45.88%
Neutrofilia	64.39%	87.27%	No se publica	No se publica

(Fuentes, 2018)(Felmer O, Castillo E, Kuschel C,Cáramo C, 2015)(Sosa A, Paredes P, Larrosa G, Gustavino A., 2019)

En otros hospitales que también serán expresados en una tabla a continuación viendo el error que se cometía basándose en solo en la escala de Alvarado se pidió apoyo imagenológico, el mismo que se encuentra de la siguiente manera:

Tabla 17.Tabla porcentual comparativa de error diagnostico por informe imagenológico

Imagenología	Estudio IESS Riobamba	Estudio Hospital Valdivia Chile	Estudio Hospital Uruguay	Estudio Hospital Lima Perú
Ecografía	19.18%	42.93%	-	27.05%
Rx de abdomen	13.70%	13%	-	-

Tomografía axial computarizada	-	1.76%	8%	5.88%
-----------------------------------	---	-------	----	-------

(Fuentes, 2018)(Felmer O, Castillo E, Kuschel C,Cáramo C, 2015)(Sosa A, Paredes P, Larrosa G, Gustavino A., 2019)

Por lo mencionado en la bibliografía la escala de Alvarado representa una herramienta útil para el diagnóstico de apendicitis, sin embargo, en una investigación del hospital universitario de la Ribera, Valencia-España según sus estudios se enfocaron más en la ecografía como criterio diagnóstico. De 139 pacientes en 132 se pudo identificar el apéndice, en los 7 restantes no se pudo visualizar el apéndice, demostrando que el error diagnóstico final fue del 5%, por la falta de visualización del mismo. Determinando que el cálculo de la sensibilidad y especificidad de la ecografía como prueba para el diagnóstico de apendicitis aguda en los adultos tuvo como resultado el 90% y 100%, respectivamente, siendo de esta forma que en otros países ya mencionados se utiliza como método diagnóstico final los criterios de apendicitis dados por el informe de la Tomografía axial computarizada (Benedetto G, Ferrer M, Llavata A, 2018)(Fortea C, Escrig J, Forcadell E, 2018).

En nuestro estudio los datos recabados fueron analizados por la clínica de cada paciente, siendo así, que el 76.71% de pacientes con apendicectomía blanca cumplieron con los criterios diagnósticos de apendicitis según la escala de Alvarado. A pesar de que en nuestro estudio se evidenció un alto porcentaje de pacientes que cumplieron con los criterios diagnósticos se pudo establecer que el error diagnóstico se debió a la mala aplicación y el mal uso de los criterios de esta escala, ya que en otros hospitales además de esta escala se utiliza como método diagnóstico final los exámenes de imagen gold standard la Tomografía Axial Computarizada.

VII. CONCLUSIONES

Se demostró que el error diagnóstico de apendicitis ocasionó la extirpación de un apéndice de características normales con mayor frecuencia en pacientes masculinos entre un rango de edad de 25 a 35 años en el Hospital Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social de Riobamba en los casos reportados en el período del año 2018.

Durante el año 2018 hubieron 338 apendicectomías por diagnóstico de apendicitis, de este total 73 casos fueron reportados apendicectomías blancas por estudio histopatológico del apéndice los mismos que representan el error diagnóstico de nuestro estudio.

El diagnóstico clínico para apendicitis se valoró según la escala de Alvarado, en el Hospital Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social de Riobamba, dicha escala no fue reportada por lo que esta puede ser una causa del error diagnóstico.

De los exámenes de gabinete utilizados en el mencionado hospital tuvieron una mayor utilidad los exámenes de laboratorio de hematología, mientras que las pruebas de imagen representaron un bajo valor diagnóstico, ya que no se utiliza el examen de imagen tomografía axial computarizada siendo el Gold Estándar.

VIII. RECOMENDACIONES

- Considerar el uso adecuado de la escala de Alvarado para el diagnóstico correcto de apendicitis en el servicio de cirugía general del Hospital IESS Riobamba debido a que se trata de una herramienta útil y sencilla que ayudará a la toma de decisiones.
- Realizar un estudio exhaustivo para el diagnóstico de apendicitis, por lo que se recomienda valorar la clínica asociada a las pruebas de gabinete al paciente, puesto que se demostró que los signos y síntomas en un paciente que no tiene apendicitis pueden ser los mismos que los del diagnóstico de una apendicitis aguda.
- En caso de duda diagnóstica de apendicitis aguda se sugiere el uso de una tomografía computarizada de abdomen, si la clínica no es tan evidente y el ultrasonido no cumple con los criterios.
- Concientizar a los prestadores externos, acerca del uso de las escalas diagnósticas para apendicitis, resaltando los beneficios que estas pueden brindar al paciente como diagnóstico preciso y rápido.
- El eco no es recomendable realizarse en una mujer ya que tiene un gran margen de error, porque puede dar resultado falso positivo a causas ginecológicas.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- GALLARDO L, MARTINEZ J. (2016). APENDICITIS AGUDA. MANEJO QUIRURGICO Y NO QUIRURGICO. *MED INST MEX SEGURO SOC*.
- Aldana,S, Aida M,. (2017). *Cuidados de enfermería en pacientes postoperados de apendicectomía abierta en la unidad de cirugía del Hospital Militar Central*. Callao, Perú: Universidad Nacional de Callao.
- Altamirano L, Fedor I. (2018). Características Epidemiológicas de apendicitis aguda. (U. P. BAUTISTA, Ed.) *Repositorio*.
- Álvarez H, Valdez F, Ramirez L. (2018). Escala de Alvarado como metodo de diagnóstico en apendicitis aguda. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 2.
- Arias, M. P. (Enero de 2018). Apendicitis versus Dolor Abdominal Agudo. *ScienceDirect*, 88(1).
- Arroyo C, Limon I. (2018). Sensibilidad, especificidad y fiabilidad de la escala RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en relación con la escala de Alvarado. *ELSEVIER*.
- Benedetto G, Ferrer M, Llavata A. (2018). Sospecha de apendicitis aguda en adultos. El valor de ecografía en nuestro hopsital. *Elsevier*.
- Brunicardi, C. (2015). APENDICITIS . *PRINCIPIOS DE CIRUGIA. SCHWARTZ*, 1243 - 1244 - 1245.
- Calvo, L. (2015). Apendicitis aguda en el servicio de urgencias. *Revista médica de Costa Rica y Centroamerica*.
- Camagüey. (2016). Evaluación de la calidad del Diagnóstico de apendicitis aguda. *Scielo*.
- Cortés, A. (2018). APENDICITIS. *SALUD Y BIENESTAR*.
- Felmer O, Castillo E, Kuschel C,Cáramo C. (2015). *Apendicectomia en blanco*. Valdivia Chile: Cuad.Cir.
- Fernandez, Z. R. (2018). Consideraciones vigentes en torno al diagnóstico de la apendicitis aguda. *Revista Cubana de Cirugía*, 2.
- Fortea C, Escrig j,Forcadell E. (2018). Rentabilidad de la ecografía abdominal para el diagnóstico de apendicitis aguda. Análisis global y por subgrupos. *REVISTA DE GASTROENTEROLOGIA MEXICO, ELSEVIER*.
- Fuentes, D. (2018). *ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE APENDICECTOMÍA NEGATIVA EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE EN EL 2018*. Lima Perú.
- Gaus D, Troya C. (2016). Dolor abdominal en adultos. *Manual Médico SALUDESA*, 1.

- Gil M, Justro J, Michelle J. (2018). Estudio comparativo de los abordajes abierto y laparoscópico para apendicitis aguda complicada . *Revista Mexicana de Cirugia Endoscopica*, 19.
- Granados J, Valderrama A. (2015). Evaluación diagnóstica no concluyente en apéndice perforado. Reporte de dos casos. *CIRUGIA ENDOSCOPICA*.
- GUZMAN G, VALDIVIA G. (2003). UNA CLASIFICACION UTIL EN APENDICITIS AGUDA. *GASTROENTEROLOGIA DE MEXICO*.
- Hernandez L, Dominguez D. (2012). Sensibilidad y especialidad de la escala de alvarado en apendicitis aguda en el hospital regional de alta especialidad de VERACRUZ. *SCIELO*.
- Herrera CL, J. F. (2016). Errores en el diagnóstico de apendicitis aguda. <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2016/cg163e.pdf>.
- Huacuja R, Ruiz M, Lemus R,. (2015). *FACTORES PREDICTORES PARA APENDICE BLANCA Y APENDICITIS AGUA EN PACIENTES SOMETIDOS A UNA APENDICECTOMIA*. MEXICO.
- INEC. (15 de JUNIO de 2018). *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS*. Obtenido de INEC: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/la-apendicitis-aguda-primera-causa-de-morbilidad-en-el-ecuador/>
- Jeon, B. G. (2016). Predictive Factors and Outcomes of Negative Appendectomy. *The American Journal of Surgery*.
- Joshi M, Joshi R, Alaam S. (2014). Negative Appendectomy: an Audit of Resident-Performed Surgery. *Association of Surgeons of India*.
- Leopoldo, Q. (2015). La escala de Alvarado como recurso clínico para el diagnóstico de la apendicitis aguda. *Revista Cubana de Cirugía* .
- López Y, Fernández A, Hernández Y, Pérez M. (2016). Evaluación de la Escala de Alvarado en el Diagnóstico Clínico de la apendicitis aguda. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*.
- Marcos, P. (2018). Apendicitis versus dolor abdominal agudo inespecifico. *Anales de Pediatría*.
- Mauricio, C. (2015). Asociación entre la Neutrofilia y el diagnóstico de Apendicitis aguda . *Universidad Ricardo Palma* .
- Mendoza, S. (2019). *Sensibilidad y Especificidad de la escala de Alvarado en pacientes operados de apendicectomía en el Hospital Nacional 2 de Mayo durante el periodo enero junio del 2018*. Lima Perú.
- Montero, E. (2016). *APENDICECTOMÍAS NO ENFERMAS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO Y HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, CUENCA 2014*. CUENCA-ECUADOR.
- Nogales, A. (2017). Apendicitis aguda. Criterios de atención medica. *Asociación Médica Argentina*.

- Ortiz, D. (2017). *PROFILAXIS CON ANTIBIÓTICO EN APENDICITIS AGUDA NO COMPLICADA EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSE MARIA VELASCO IBARRA EN EL PERIODO DE JULIO A DICIEMBRE DEL 2016*(tesis pregrado. AMBATO.
- Perales, B. B. (2018). Diagnóstico de apendicitis y variacion en el tiempo. *SCIELO*, 45 - 46.
- Piralé, G. (2015). Factores asociados a apendicectomías negativas. *PubMed*.
- Prialé G, Mayta P. (2015). Factores asociados a apendicectomias negativas . *Archivos de Medicina*.
- RAE, R. A. (2018). *Diccionario de Lengua española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/?id=GGo9EjU>
- Reyes N, Zaldivar F, Martínez R, Sandoval D. (2012). Presicion diagnostica de la escala de ripasa para el diagnostico de apendicitis aguda. *SCIELO*.
- Rodriguez M, Osuna B, Alvarado A, Rojas J. (2018). Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda. *CIRUGIA Y CIRUJANOS ACADEMIA MEXICANA DE CIRUGIA*.
- Ronald F, Stella K. (2019). Acute appendicitis in adults: Diagnostic evaluation. *updated*.
- ROUVIERE, H. (2005). *ANATOMIA HUMANA: DESCRIPTIVA TOPOGRAFICA Y FUNCIONAL*. Barcelona: Masson.
- Salas, E. (2016). Revisión de apendicitis aguda en casos de dificil diagnóstico. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*.
- Seetahal S,Bolorunduro O, Sookdeo T. (2011). Negative appendectomy: a 10-year review of a nationally representative sample. *Elsevier*.
- Sosa A, Paredes P, Larrosa G, Gustavino A,. (2019). Analisis de laparoscopia diagnóstica y estudios de imagen en el manejo del dolor en fosa iliaca derecha de etiología incierta. *Revista Médica de Uruguay*, 27-35.
- Tatiana, S. (2016). *VALORACIÓN DE LA ESCALA DE ALVARADO COMO HERRAMIENTA DIAGNOSTICA DE APENDICITIS AGUDA*. Ambato: UNIANDES. Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5154/1/PIUAMED026-2016.pdf>
- Tudele P, Carrere A, Ballester M. (2017). El error Diagnóstico en Urgencia. *Medicina Clínica*, 4.
- Valenti, F. (2016). *Apendicitis*. Barcelona: ELSEVIER.
- Vásquez M, Morteruel E, GARCÍA E. (2018). La Ecografía abdominal en el Diagnóstico de apendicitis aguda. *IntraMed*.
- Villalva J, Cuenca O, Silva L, Ferreira R, Dominguez R,. (2018). Error Diagnóstico de la Apendicectomía. *ANALES*.

- Yépes, C. (2016). *DIRECCION DE SISTEMAS DE INFORMATICA Y COMUNICACION*.
Obtenido de UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO:
<http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1210/Y%C3%A9pez%20Calder%C3%B3n%20Cristian%20Alfonso.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Yolaisy, L. (2016). EVALUACION DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO CLINICO DE APENDICITIS AGUDA. *REVISTA HABANERA DE CIENCIAS MEDICAS Y QUIRURGICAS*.

X. ANEXOS

X.1 Anexo 1. Referencia Ji cuadrado

P = Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el chi cuadrado tabulado, v = Grados de Libertad

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742	0,8735	0,7083	0,5707	0,4549
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079	2,0996	1,8326	1,5970	1,3863
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649	3,2831	2,9462	2,6430	2,3660
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784	4,4377	4,0446	3,6871	3,3567
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644	5,5731	5,1319	4,7278	4,3515
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311	6,6948	6,2108	5,7652	5,3481
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834	7,8061	7,2832	6,8000	6,3458
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245	8,9094	8,3505	7,8325	7,3441
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564	10,0060	9,4136	8,8632	8,3428
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807	11,0971	10,4732	9,8922	9,3418
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314	13,7007	12,8987	12,1836	11,5298	10,9199	10,3410
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120	14,8454	14,0111	13,2661	12,5838	11,9463	11,3403
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119	18,2020	16,9848	15,9839	15,1187	14,3451	13,6356	12,9717	12,3398
14	36,1239	33,4262	31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	19,4062	18,1508	17,1169	16,2221	15,4209	14,6853	13,9961	13,3393
15	37,6978	34,9494	32,8015	30,5780	27,4884	24,9958	22,3071	20,6030	19,3107	18,2451	17,3217	16,4940	15,7332	15,0197	14,3389
16	39,2518	36,4555	34,2671	31,9999	28,8453	26,2962	23,5418	21,7931	20,4651	19,3689	18,4179	17,5646	16,7795	16,0425	15,3385
17	40,7911	37,9462	35,7184	33,4087	30,1910	27,5871	24,7690	22,9770	21,6146	20,4887	19,5110	18,6330	17,8244	17,0646	16,3382
18	42,3119	39,4220	37,1564	34,8052	31,5264	28,8693	25,9894	24,1555	22,7595	21,6049	20,6014	19,6993	18,8679	18,0860	17,3379
19	43,8194	40,8847	38,5821	36,1908	32,8523	30,1435	27,2036	25,3289	23,9004	22,7178	21,6891	20,7638	19,9102	19,1069	18,3376
20	45,3142	42,3358	39,9969	37,5663	34,1696	31,4104	28,4120	26,4976	25,0375	23,8277	22,7745	21,8265	20,9514	20,1272	19,3374
21	46,7963	43,7749	41,4009	38,9322	35,4789	32,6706	29,6151	27,6620	26,1711	24,9348	23,8578	22,8876	21,9915	21,1470	20,3372
22	48,2676	45,2041	42,7957	40,2894	36,7807	33,9245	30,8133	28,8224	27,3015	26,0393	24,9390	23,9473	23,0307	22,1663	21,3370
23	49,7276	46,6231	44,1814	41,6383	38,0756	35,1725	32,0069	29,9792	28,4288	27,1413	26,0184	25,0055	24,0689	23,1852	22,3369
24	51,1790	48,0336	45,5584	42,9798	39,3641	36,4150	33,1962	31,1325	29,5533	28,2412	27,0960	26,0625	25,1064	24,2037	23,3367