



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

Informe final de investigación previo a la obtención del título de
MÉDICO GENERAL

TRABAJO DE TITULACIÓN

**CORRESPONDENCIA DIAGNÓSTICA, CLÍNICA, DE LABORATORIO E
HISTOPATOLOGÍA EN POSTAPENDICECTOMÍA. HOSPITAL PROVINCIAL
GENERAL DOCENTE. RIOBAMBA, 2020**

Autores:

MACIAS CHAVARRIA JONATHAN EDUARDO
ZUMBA PARRA TAMARA NOEMI

Tutor:

DR. GEOVANNY WILFRIDO CAZORLA
BADILLO

RIOBAMBA - ECUADOR

2020-2021

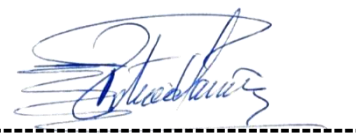
CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Mediante la presente los miembros del TRIBUNAL DE GRADUACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL con título: “Correspondencia Diagnóstica, Clínica, De Laboratorio E Histopatología En Postapendicectomía. Hospital Provincial General Docente. Riobamba, 2020” realizado por los estudiantes Macías Chavarría Jonathan Eduardo y Zumba Parra Tamara Noemí, 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 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 Educación, Humanas y Tecnológicas de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firma:

Dr. Washington Patricio Váscones Andrade
PRESIDENTE DELEGADO DEL DECANO



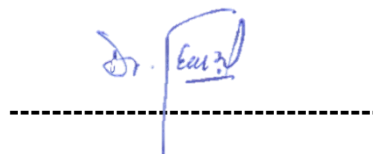
Dr. Wilson Lizardo Nina Mayancela
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Dr. Víctor Enrique Ortega Salvador
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Dr. Geovanny Wilfrido Cazorla Badillo
TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

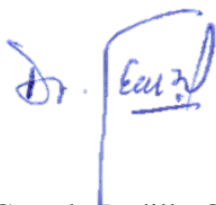


CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, Geovanny Wilfrido Cazorla Badillo con CI: 0601875214 en calidad de tutor del proyecto de investigación documental titulado “Correspondencia Diagnóstica, Clínica, De Laboratorio E Histopatología En Postapendicectomía. Hospital Provincial General Docente. Riobamba, 2020” propuesto por los estudiantes Macías Chavarría Jonathan Eduardo con CI: 1722267083 y Zumba Parra Tamara Noemí con CI: 0604432823, de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, luego de haber revisado su trabajo y realizar las pertinentes correcciones **CERTIFICO** haber revisado el desarrollo del mismo por lo que autorizo su presentación para la revisión y sustentación respectiva.

Riobamba, 10 de agosto de 2021

Atentamente:



Dr. Cazorla Badillo Geovanny Wilfrido

CI: 0601875214



AUTORIA

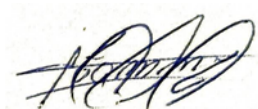
Este documento nos hace responsables de las opiniones, expresiones, pensamientos y concepciones que han sido tomados de varias bibliografías, al igual que del material obtenido a través de la web ubicado con la respectiva autoría para enriquecer el marco teórico. En virtud de la presente los resultados, conclusiones y recomendaciones realizadas en nuestra investigación titulada: “Correspondencia diagnóstica, clínica, de laboratorio e histopatología en postapendicectomía. Hospital provincial general docente. Riobamba, 2020”, son de exclusividad de los autores y patrimonio intelectual de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Riobamba, Julio 2021



Jonathan Eduardo Macías Chavarría

CI. 1722267083



Tamara Noemí Zumba Parra

CI. 0604432823

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación está dedicado a:

A nuestros padres Macías Vera Jhonny Eduardo y Chavarría Párraga Mercedes Alexandra, Zumba Poaquiza Carlos Bolívar y Parra Molina Margoth Elizabeth (+), quienes con amor y cariño han sabido inculcar en nosotros valores y educación además de brindarnos su apoyo tanto moral como económico, nos hicieron personas fuertes y nos permitieron crecer y desarrollarnos para llegar así a cumplir las metas que en algún momento junto a ellos nos propusimos y los sueños que esperamos que algún día se hicieran realidad.

A mi hermana Andrea Zumba por su cariño, por haber sido una guía y un apoyo a lo largo de mi vida, a mi prima Dani por su apoyo, su cariño y ese impulso que me ha brindado tanto académica como anímicamente.

A nuestros amigos y compañeros quienes de una u otra forma entendieron muchas veces el esfuerzo que estábamos realizando, comprendieron nuestros momentos de fatiga y que cuando sentimos que las fuerzas se nos agotaban, estuvieron con una palabra de apoyo dándonos confianza y ese impulso que nos hacía falta para seguir.

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro agradecimiento principalmente a Dios por darnos la vida, generar en nosotros salud y sabiduría, para el día de hoy poder subir un gran escalón en el ámbito académico, llegar a culminar nuestros estudios; por bendecir todos y cada uno de los pasos de damos a diario y a las personas que nos han impulsado hasta poder llegar a este momento.

Un profundo agradecimiento a todas las autoridades y docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo por colaborar en nuestra formación académica inculcando en nosotros conocimientos y valores que nos llevan a ser excelentes profesionales y unos grandes seres humanos

Al Hospital General Docente de Riobamba por abrirnos las puertas de sus instalaciones para la realización de nuestras prácticas pre profesionales permitiéndonos adquirir una gran cantidad de conocimientos y experiencias, al personal que allí labora quienes estuvieron siempre dispuestos a brindarnos su ayuda y la información que se requirió para la realización de este estudio.

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, descrita desde 1886, es la emergencia quirúrgica más común. Tiene su mayor incidencia durante la adultez joven y su menor incidencia en niños y adultos mayores. La apendicitis es provocada por la inflamación de un órgano del cuerpo denominado “Apéndice” que se encuentra ubicado cerca del colon y es de tamaño pequeño, consiste en una inflamación que es producida por una obstrucción de contenidos tóxico, fecales retenidas y parasitología por lo que daña las paredes del apéndice.

Objetivos: Identificar el diagnóstico clínico y de laboratorio de apendicitis aguda frente a los hallazgos anatomopatológicos para establecer su correlación contribuyendo al diagnóstico oportuno de dicha patología.

Material y Métodos: Investigación no experimental, descriptiva, retrospectiva, correlacional en pacientes de 15 a 95 años que cumplieron con los criterios de inclusión. Se estudió a una población de 385 pacientes que ingresaron al servicio de cirugía, en quienes se diagnosticó apendicitis aguda y se realizó apendicetomía. Los datos fueron obtenidos de la base estadística del Hospital Provincial General Docente de Riobamba.

Conclusiones: Pudimos identificar el diagnóstico clínico y de laboratorio de apendicitis aguda para contribuir al diagnóstico oportuno de dicha patología presentando una correlación significativa con el resultado de los hallazgos encontrados en el reporte histopatológico en donde pudimos comprobar que el diagnóstico clínico inicial de los pacientes con apendicitis aguda en el servicio de emergencias del HPGDR tiene una gran similitud con el informe final del estudio histopatológico.

Palabras Clave: Apendicitis, cuadro clínico, exámenes de laboratorio, hallazgos histopatológicos.

ABSTRACT

Introduction: Acute appendicitis, described since 1886, is the most common surgical emergency. It has its highest incidence during young adulthood and its lowest incidence in children and older adults. Appendicitis is caused by the inflammation of an organ of the body called "Appendix," located near the colon and is small in size. It consists of a rash produced by an obstruction of toxic contents, retained fecally, and parasitology so damages the walls of the appendix.

Objectives: To identify the clinical and laboratory diagnosis of acute appendicitis against the pathological findings to establish its correlation, contributing to the timely diagnosis of said pathology.

Material and Methods: Non-experimental, descriptive, retrospective, correlational research in patients aged 15 to 95 who met the inclusion criteria. A population of 385 patients admitted to the surgery service was studied, in whom acute appendicitis was diagnosed, and an appendectomy was performed. The data were obtained from the statistical base of the Riobamba Provincial General Teaching Hospital.

Conclusions: We were able to identify the clinical and laboratory diagnosis of acute appendicitis to contribute to the timely diagnosis of said pathology.

A significant correlation with the result of the findings found in the histopathological report is presenting, also verifying that the initial clinical diagnosis of patients with appendicitis acute in the emergency service of the HPGDR has significant similarity with the final piece of the histopathological study.

Keywords: Appendicitis, clinical picture, laboratory tests, histopathological findings.

Reviewed by:

Ms.C. Ana Maldonado León

ENGLISH PROFESSOR

C.I.0601975980

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
	I.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
	I.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	2
	I.3 JUSIFICACIÓN	2
II.	OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS	4
	II.1 Objetivo General	4
	II.2 Objetivos Específicos.....	4
III.	MARCO TEÓRICO.....	5
	III.1 ANATOMÍA	5
	III.2 ABDOMEN AGUDO	6
	III.3 APENDICITIS	8
	III.4 FISIOPATOLOGÍA	10
	III.5 DIAGNÓSTICO CLÍNICO.....	11
	III.5.1 ESCALA DE ALVARADO	13
	III.5.2 ESCALA AIR	13
	III.5.3 ESCALA DE RIPASA.....	14
	III.6 DIAGNOSTICO DE LABORATORIO.....	14
	III.7 HALLAZGOS HISTOPATOLOGICOS	15
IV	METODOLOGÍA	16
	IV.1 Tipo y diseño de la investigación	16
	IV.2 Unidad de análisis	16
	IV.3 Población de estudio.....	16
	IV.4 Tamaño de la muestra	16
	IV.5 Criterios de inclusión.....	17
	IV.6 Criterios de exclusión.....	17
	IV.7 Variables de investigación	17
	IV.8 Operacionalización de la variable.....	18

IV.9 Técnicas de recolección de datos.....	20
IV.10 Instrumentos de investigación.....	20
IV.11 Procesamiento de la información.....	20
IV.12 Consideraciones éticas.....	20
V. RESULTADOS.....	21
VI. ANALISIS Y DISCUSIÓN	30
VII. CONCLUSIONES	34
VIII. RECOMENDACIONES	35
IX. BIBLIOGRAFIA.....	36
Bibliografía.....	36
X. Anexos.....	40
X.1 Anexo 1. Escala de Alvarado	40
X.2 Anexo 2. Escala de AIR	40
X.3 Anexo 3. Escala de RIPASA	41
X.4 ANEXO 4. Características clínicas, patológicas y de laboratorio en las fases de apendicitis ...	42
X.6 Anexo 6. Clasificación histopatológica de la apendicitis aguda	43

I. INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda, descrita desde 1886, es la emergencia quirúrgica más común. Tiene su mayor incidencia durante la adultez joven y su menor incidencia en niños y adultos mayores. Su diagnóstico se basa en una historia clínica completa, un examen físico bien orientado y en una adecuada interpretación de los exámenes de laboratorio y gabinete. A pesar de ser una entidad de resolución quirúrgica, su tratamiento engloba diferentes aspectos médicos. (González, 2012)

La apendicitis es provocada por la inflamación de un órgano del cuerpo denominado “Apéndice cecal” que se encuentra ubicado cerca del colon y es de tamaño pequeño, consiste en una inflamación que es producida por una obstrucción de contenidos tóxicos, fecales retenidos y parásitos por lo que daña las paredes del apéndice. (Robles, 2016)

El dolor abdominal es la causa más frecuente de consulta médica en los servicios de emergencias. De las posibles etiologías del dolor abdominal, la apendicitis aguda es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico en adultos y en niños. Según la fisiopatología de la apendicitis, lo más común es que se obstruya la luz del apéndice cecal, lo cual causa inflamación secundaria; la situación empeora debido principalmente a la disminución del retorno venoso, lo que contribuye a la oclusión total de la luz. Las principales causas de obstrucción son fecalitos, parásitos, hiperplasia linfoide inflamatoria, y factores intrínsecos o de origen desconocido. La obstrucción del apéndice facilita la invasión bacteriana, que causa infección local de la submucosa con posterior formación de abscesos y necrosis.

La infección se extiende gradualmente, hasta comprometer el peritoneo adyacente, lo cual puede conducir a peritonitis generalizada y sepsis abdominal. (Ávila & García-Acero, 2015)

Aproximadamente el 7% de los individuos, datos extraídos de fuentes no locales, desarrolla apendicitis aguda durante su vida, cabe recalcar que la máxima prevalencia de esta patología se encuentra en la segunda y tercera década, debemos señalar que la incidencia de esta enfermedad en particular se ha ido incrementando junto con la esperanza de vida en la población general.

Según la información recaudada durante nuestra pasantía en el servicio de cirugía existía un elevado número de pacientes que ingresaban a quirófano con la sintomatología de dolor abdominal a nivel de fosa iliaca derecha mismo que irradiaba hacia la extremidad inferior los cuales algunos enmascaraban la sintomatología ya que se auto medicaban. Por lo que presentaron complicaciones como la perforación de apéndice.

I.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La apendicitis aguda es un proceso inflamatorio del apéndice cecal, constituyendo la entidad quirúrgica más frecuente intervenida por el cirujano general en la urgencia. El diagnóstico se basa fundamentalmente en la clínica, siendo los estudios complementarios utilizados más frecuentes: biometría hemática, ecografía y como diagnóstico final los hallazgos anatomopatológicos. Sin embargo, el reporte definitivo del patólogo generalmente se emite al mes de transcurrido el postoperatorio por diferentes factores (carga del trabajo, preparación de la muestra y otros) en contraste con la estancia hospitalaria postoperatoria que es de dos a tres días en promedio produciendo una gran pérdida económica a nivel hospitalario, de tal manera que en la mayoría de las ocasiones el cirujano ya no alcanza a revisar este reporte para compararlo con su clasificación clínica inicial y su tratamiento antibiótico.

I.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

En el Hospital Provincial General Docente de Riobamba, en la gran mayoría los pacientes apendicectomizados ha habido una correlación en el diagnóstico clínico y de laboratorio con los hallazgos anatomopatológicos, cabe destacar que es bajo el porcentaje de falsos positivos, pero no se ha dado con certeza un diagnóstico entre el grado de apéndice que se va a extraer salvo en los casos de una apéndice perforada grado IV misma que se correlaciona con los tres diagnósticos clínicos, laboratorio e histopatológico.

Por ello la problemática se basa en determinar la veracidad de un diagnóstico clínico/laboratorio frente al diagnóstico anatomopatológico.

I.3 JUSTIFICACIÓN

Nos proponemos entonces realizar esta investigación de la relación que existe entre el diagnóstico de apendicitis mediante la clínica, los exámenes de laboratorio y el estudio histopatológico puesto que la clínica que arroja esta patología la cual se obtiene con una

adecuada anamnesis y la realización de un buen examen físico es de gran importancia para obtener un diagnóstico acertado si bien es cierto conocemos que existen varias técnicas que se utilizan para llegar al correcto diagnóstico de apendicitis como el uso de algunas escalas que agrupan signos y síntomas específicos que se presentan en dicha patología sin embargo este tipo de diagnóstico es muy bien sustentado o acertado mediante el complemento de los exámenes de laboratorio básicos como el hemograma los cuales de igual manera arrojan valores alterados ante la presencia de este proceso inflamatorio e incluso ayudan un poco ya a determinar la gravedad o el grado en el que se encuentra.

Algo muy distinto sucede en cambio con el estudio histopatológico del apéndice que es extraído mediante la apendicetomía ya que la apendicitis aguda es un proceso evolutivo y secuencial, de allí las diversas manifestaciones anatomopatológicas que presenta. Esto ha llevado a establecer numerosas clasificaciones, pero en general se tienden a agrupar según la extensión de la inflamación en la pared del órgano y según la presencia o ausencia de necrosis. Los tipos son: catarral o simple, cuando hay un infiltrado leucocitario polimorfonuclear presente al menos en la capa muscular; flegmonosa, cuando están afectadas todas las capas del órgano y gangrenosa cuando existe necrosis, lo que finalmente llevará a la perforación del órgano esto es precisamente lo que se observa en un estudio histopatológico.

Es por esto que hemos decidido realizar una revisión actualizada en pacientes y casos reales en el Hospital General Docente de Riobamba en vista de la necesidad de generar un conocimiento de la patología en general así como también de la correlación que existe entre un diagnóstico oportuno tanto clínico como de laboratorio en apendicitis que evite las complicaciones que se producen en la evolución de la enfermedad frente a la estadificación histopatológica que indicaría la severidad del cuadro que si bien es cierto pudo estar dada por un mal diagnóstico o por un diagnóstico inoportuno.

II. OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS

II.1 Objetivo General

- Identificar el diagnóstico clínico y de laboratorio de apendicitis aguda frente a los hallazgos anatomopatológicos para establecer su correlación contribuyendo al diagnóstico oportuno de dicha patología.

II.2 Objetivos Específicos

- Fundamentar teóricamente la apendicitis aguda, cuadro clínico, hallazgos de laboratorio y hallazgos anatomopatológicos.
- Identificar los hallazgos de diagnóstico clínico, de laboratorio y anatomopatológicos de la apendicitis aguda en pacientes hospitalizados en el área de cirugía en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba.
- Correlacionar los hallazgos de diagnóstico clínico, de laboratorio y anatomopatológicos de la apendicitis aguda en pacientes hospitalizados en el área de cirugía en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba.

III. MARCO TEÓRICO

III.1 ANATOMÍA

El apéndice cecal en el adulto es de forma tubular ciega, de aproximadamente 9 cm de longitud, variando desde formas cortas de 5 cm hasta formas largas de 35 cm. El apéndice posee un pequeño mesenterio que contiene la arteria apendicular en su borde libre, en dicho mesenterio no aparecen las arcadas típicas de la irrigación intestinal por lo que la arteria apendicular es terminal, este hecho puede traslaparse al entorno clínico, ya que, al ser parte de una irrigación terminal, la arteria apendicular en casos de apendicitis es incapaz de abastecer las necesidades del tejido, generándose daño isquémico. La base del apéndice recibe también aporte sanguíneo de las arterias cólicas anterior y posterior, de allí la importancia de una ligadura adecuada del muñón apendicular, con el fin de evitar sangrado de estos vasos. (Schumpelick, 2017)

La arteria apendicular es usualmente descrita como rama de la arteria ileocólica. Sin embargo Lippert (Lippert, 2017) describe el origen de ésta de manera más detallado, de la siguiente manera:

- Proveniente de la rama ileal, 35%.
- Proveniente de la arteria ileocólica, como rama terminal, 28%.
- Proveniente de la arteria cecal anterior, 20%.
- Proveniente de la arteria cecal posterior, 12%.
- Proveniente de la arteria ileocólica, como rama colateral, 3 %.
- Proveniente de la rama cólica ascendente, 2%.

Es conocida la gran variedad de localizaciones en las que puede presentarse el apéndice, para fines descriptivos pueden identificarse 5 principales.

- Apéndice ascendente en el receso retrocecal, 65%.
- Apéndice descendente en la fosa iliaca, 31%.

- Apéndice transverso en el receso retrocecal, 2,5%.
- Apéndice ascendente, paracecal y preileal, 1%.
- Apéndice ascendente, paracecal y postileal 0,5%.

III.2 ABDOMEN AGUDO

El dolor abdominal es un síntoma muy frecuente originado por un amplio espectro de enfermedades y trastornos que son, en la mayoría de los casos, de origen benigno; sin embargo, en algunas situaciones, se debe a un proceso grave o enfermedad que pone en peligro la vida. (Cervantes CJ, 2017) En Estados Unidos de América (EUA), se estima que más de siete millones de pacientes acuden al servicio de urgencias por dolor abdominal; esto representa el 6.5% de todas las consultas que se tienen en el servicio de urgencias. (Ronald AS R. G., 2017)

En México, comprende aproximadamente el 30% del total de las consultas de urgencias y constituye entre el 13 y 40% de todas las emergencias posiblemente quirúrgicas, cuando se trata de dolor abdominal agudo no específico. (Pérez-Hernández JL, 2017)

Se estima que el 50% de los casos de dolor abdominal agudo requieren hospitalización, y entre el 30 y 40%, cirugía. Al ingreso hospitalario, cerca de 40% se diagnostican de forma errónea, por lo que su mortalidad global es del 10% y se eleva al 20% si el paciente requiere cirugía de urgencia. (Bermúdez-Balado A, 2017)

Se define dolor abdominal agudo cuando tiene una duración inferior a un mes, pero dentro de este es importante diferenciar el abdomen agudo (E., 2017) que se caracteriza por tener una evolución inferior a 48-72 horas, ser constante, intenso, acompañarse con frecuencia de vómitos, afectación del estado general y palpación abdominal dolorosa. El diagnóstico es clínico, pero según la sospecha clínica pueden ser necesarias algunas pruebas complementarias como una ecografía abdominal, radiografía de tórax o análisis de sangre u orina.

Se debe destacar por su frecuencia dentro de las causas de AA en Pediatría la apendicitis en el niño mayor (>5 años) y la invaginación en el lactante (<2 años). La apendicitis aguda en los niños menores de 5 años puede tener una presentación menos característica y una progresión más rápida de la infección a formas complicadas, y la invaginación puede

manifestarse con cuadros de letargia, hipotonía, debilidad aguda, alteración brusca del nivel de consciencia o episodios paroxísticos, aunque no exista ninguno de los signos clásicos de presentación de la enfermedad. (Lipsett SC, 2017)

El síndrome de abdomen agudo se define como el conjunto de signos y síntomas que tiene como base el dolor abdominal intenso de inicio brusco o insidioso, de rápida evolución (menor de 24 o 48 horas) y que puede ser de origen abdominal o extraabdominal. El dolor suele acompañarse de uno o más signos de irritación peritoneal; entre los más frecuentes se encuentran: rigidez de la musculatura abdominal, incremento de la sensibilidad abdominal con o sin signo de rebote positivo, defensa o resistencia involuntaria.

(Ronald AS R. G., 2017)

El síndrome de abdomen agudo se clasifica en no quirúrgico y quirúrgico; este último se presenta con una frecuencia que va del 10 al 25%. (Casado-Méndez PR, 2017) Las causas quirúrgicas pueden dividirse en cinco grupos: inflamación/infección, perforación, obstrucción, hemorragia e isquemia, y no son mutuamente excluyentes. El diagnóstico varía dependiendo de la edad y el sexo del paciente.

La apendicitis es más frecuente en los jóvenes, mientras que los trastornos biliares, la obstrucción intestinal, la isquemia, el infarto intestinal y la diverticulitis son más frecuentes en los pacientes de edad avanzada. (Quesada-Suárez L, 2017)

La patogenia del abdomen agudo se relaciona con las características del dolor abdominal y los métodos diagnósticos están orientados a la etiología del padecimiento. Existen tres tipos de dolor relacionados al abdomen agudo:

- 1) El visceral, producido por distensión, espasmo, isquemia e irritación, el cual se manifiesta como un síntoma profundo, difuso y mal localizado, que en cuadros severos se acompaña de hiperestesia, hiperalgesia y rigidez muscular involuntaria,
- 2) El dolor somático, síntoma más agudo y localizado que se origina desde el peritoneo parietal, raíz del mesenterio y diafragma, y
- 3) El dolor referido, relacionado con el sitio del proceso original y manifestado en el trayecto de una metámera o de una extensión inflamatoria o infecciosa.

Los procesos inflamatorios e infecciosos son las principales causas, por lo que habrá de recordarse que la invasión bacteriana produce dos tipos de respuesta: La local, de defensa propiamente antibacteriana y otra sistémica con manifestaciones hemodinámicas, metabólicas y neuroendocrinas. El daño peritoneal estimula la liberación de sustancias vasoactivas y aumento de la permeabilidad peritoneal y con ello la participación de distintos mediadores y que al cabo de pocas horas se instala una respuesta celular y humoral intensa que a nivel sistémico puede dar origen a disfunciones o fallas orgánicas y eventualmente la muerte. (Matthews JB, 2017)

III.3 APENDICITIS

Caracterizada por primera vez como entidad quirúrgica en 1886 por el patólogo Reginald Fitz, la apendicitis es ahora la emergencia abdominal más común y la apendicetomía es la cirugía no electiva más frecuentemente realizada por cirujanos generales. (Davies, 2018) Anualmente se diagnostican e intervienen más de 250 000 casos en Estados Unidos. Se presenta con escasa mayor frecuencia en hombres que en mujeres, con un riesgo durante la vida de presentarla de 8,6% y 6,7% respectivamente. (Addiss, 2017)

La apendicitis se define como la inflamación del apéndice vermiforme y representa la causa más común de abdomen agudo e indicación quirúrgica de urgencia en el mundo.

El estudio del apéndice cecal se remonta a los dibujos anatómicos realizados por Leonardo da Vinci en 1492; fue posteriormente detallado por Berengario da Carpi en 1521 e ilustrado en el trabajo de Andreas Vesalius De Humani Corporis Fabrica, publicado en 1543.

Apendicitis se define como la inflamación aguda del apéndice vermiforme. Típicamente ocurre por obstrucción de la luz ya sea por fecalito o hipertrofia del tejido linfoide asociado a mucosa, este proceso genera isquemia, necrosis y posterior perforación. (general, 2017)

La apendicitis aguda es la causa principal de abdomen agudo el cual requiere tratamiento quirúrgico, la cual si su diagnóstico se hace tardíamente o incorrectamente aumentará el riesgo de complicarse con formación de abscesos en un 2-6%, infección de herida quirúrgica 8-15%, perforación 5- 40%, sepsis y muerte en un 0.5-5%,3 teniendo un pico de mayor

incidencia de presentación durante la 2ª y 3er década de la vida en la población masculina con una prevalencia de 1.3:1 durante la juventud, siendo rara en pacientes menores de cinco o mayores de 50 años, en paciente mayores de 70 años de edad tienen un riesgo de presentarla del 1%.

La relación entre el tiempo de evolución y la complicación ya sea perforación o peritonitis, se ha asumido como lineal, basándose en la fisiopatología clásica descrita por Reginald Heber Fitz, quien la reconoció como entidad clínica y anatomopatológica en 1864; en un estudio se demostró la evolución de la apendicitis aguda, la gangrena apendicular se presenta a las 46.2 horas y perforación a las 70.9 horas. (Roeschdieten F, 2018)

La apendicitis aguda representa la indicación más común de cirugía abdominal no traumática de urgencia en el mundo; es una entidad que ocurre con mayor frecuencia entre la segunda y tercera décadas de la vida. El riesgo de presentarla es de 16.33% en hombres y 16.34% en mujeres. Su incidencia anual es de 139.54 por 100,000 habitantes; se asocia con sobrepeso en 18.5% y obesidad en 81.5% (Sotelo-Anaya E, 2017)

Los grupos etiológicos son los mismos que en el paciente adulto; sin embargo, existen diferencias cuantitativas según frecuencia de aparición. Mientras que en el paciente joven la causa más frecuente de dolor abdominal es el dolor abdominal inespecífico y la apendicitis, en el anciano, en la mayoría de las series, la patología biliar y la obstrucción intestinal son las responsables de la consulta, además de otras patologías infrecuentes en los jóvenes, como la patología tumoral o la vascular. (TH., 2017) Podemos destacar cuatro grupos etiológicos:

- Las enfermedades biliares causan el 25% de todos los casos de dolor abdominal agudo en los pacientes ancianos que requieren hospitalización.
- La obstrucción intestinal y la hernia incarcerada son las siguientes causas más comunes.
- Apendicitis, malignidad, diverticulitis y ulcus péptico.
- También en el anciano son más frecuentes las afecciones vasculares. (Arenal JJ, 2018)

La apendicitis aguda ocurre infrecuentemente en niños muy jóvenes así como en adultos mayores, teniendo su pico de incidencia en pacientes entre el final de la segunda década y tercera década de la vida. Mostrando una relación inversa entre la incidencia y la mortalidad,

pues esta última es de menos del 1% en la población general y se incrementa hasta el 4-8% en adultos mayores.

III.4 FISIOPATOLOGÍA

La fisiopatología de la apendicitis aguda continúa siendo enigmática, sin embargo existen varias teorías que intentan explicar esta patología. La más aceptada por los cirujanos describe una fase inicial que se caracteriza por obstrucción del lumen apendicular causada por hiperplasia linfoide, fecalitos, tumores o cuerpos extraños como huesos de animales pequeños, o semillas; esto favorece la secreción de moco y el crecimiento bacteriano, generándose entonces distensión luminal y aumento de presión intraluminal. Posteriormente se produce obstrucción del flujo linfático y venoso, favoreciendo aún más el crecimiento bacteriano y desencadenando la producción de edema. (Carr, 2017)

En este momento encontramos un apéndice edematoso e isquémico, causando una respuesta inflamatoria. Esta isquemia a la que se somete al apéndice puede generar necrosis de la pared con translocación bacteriana, desarrollándose la apendicitis gangrenosa. Si este proceso se deja evolucionar y el paciente no es intervenido el apéndice ya gangrenoso se perfora y puede generar un absceso con peritonitis local siempre y cuando la respuesta inflamatoria y el momento logren contener el proceso, pero si estos son incapaces se producirá una peritonitis sistémica.

Otras teorías han sido descritas como el compromiso del suministro vascular extrapendicular, la ulceración de la mucosa por infección viral y posterior colonización bacteriana, así como una dieta pobre en fibra con enlentecimiento del tránsito intestinal y retención de las heces en el apéndice. (Carr, 2017)

En julio de 2015, la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia (WSES) organizó en Jerusalén la primera conferencia de consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de pacientes adultos con la intención de producir guías basadas en evidencia. Una conferencia de consenso actualizada tuvo lugar en Nijmegen en junio de 2019 y las pautas ahora se han actualizado para proporcionar declaraciones y recomendaciones basadas en la evidencia de acuerdo con la práctica clínica variable: uso de puntajes clínicos e imágenes en el diagnóstico

de apendicitis aguda, indicaciones y momento de la cirugía , uso de tratamiento no quirúrgico y antibióticos, laparoscopia y técnicas quirúrgicas, puntuación intraoperatoria y antibioticoterapia perioperatoria. (Viniol A, 2018)

III.5 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

La apendicitis aguda es ampliamente reconocida como la emergencia quirúrgica más frecuente, aunque clásicamente su diagnóstico se considera eminentemente clínico y relativamente claro y sencillo; en la práctica son frecuentes los diagnósticos errados. En efecto, la frecuencia de las apendicectomías negativas sigue siendo alarmantemente elevada, oscilando entre 12-66%. Ante esta problemática, se han desarrollado numerosas herramientas clínicas para refinar el diagnóstico de la apendicitis aguda. No obstante, la implementación de estas herramientas constituye un tema controversial, en relación a aspectos como su validez y precisión diagnóstica. El Puntaje de Alvarado (PDA) fue la primera prueba diseñada para este fin y representó el prototipo para muchas pruebas originadas subsecuentemente, como el Puntaje de Alvarado Modificado, el Puntaje de Respuesta Inflamatoria en Apendicitis y el Puntaje Pediátrico de Apendicitis. A pesar de su aplicación ampliamente aceptada, el PDA y sus derivados presentan variaciones significativas en su precisión diagnóstica entre diferentes poblaciones, especialmente en Asia y el Medio Oriente. En respuesta a esta situación nace el Puntaje RIPASA; que, si bien muestra ser útil en estas latitudes, ofrece resultados dispares en otras poblaciones. Muchos otros puntajes han sido propuestos intentando subsanar estas fallas, pero la evidencia actualmente disponible no es generalizable. En el futuro, es importante evaluar los factores condicionantes de las fallas de las pruebas disponibles con el fin de recalibrarlas o diseñar nuevas opciones optimizadas. Asimismo, deben priorizarse aspectos como la simplicidad y accesibilidad para la aplicación, especialmente para su implementación en atención primaria. En esta revisión se presenta una visión integrada de la evidencia actualmente disponible en lo concerniente a la utilidad práctica de las escalas diagnósticas para la apendicitis aguda.

El diagnóstico incorrecto o tardío aumenta el riesgo de complicaciones, y por ende la tasa de diagnósticos erróneos de apendicitis se reportó entre un 15 y un 25%, considerándose aceptable para reducir la incidencia de complicaciones (Shogilev DJ, 2017). Sin embargo, en

los últimos años la frecuencia de apendicectomías negativas ha ido disminuyendo de manera mantenida en relación con el uso de estudios diagnósticos de imagen. «Ahora hay clara evidencia de que (los rangos usados previamente) no deben seguir siendo considerados aceptables» (Drake FT, 2017). Sin embargo, en nuestro medio, la historia médica de rutina y la exploración física continúan siendo las modalidades diagnósticas más prácticas (Wagner J, 2017). Hoy por hoy, un sinnúmero de autores asevera que el diagnóstico de apendicitis aguda continúa siendo clínico, como refieren Rebollar, et al. (Rebollar González RC, 2018) : «Una historia clínica bien desarrollada, así como una buena exploración física, dan el diagnóstico en la mayoría de los casos». A pesar de ser una afección común, sigue siendo un diagnóstico difícil de establecer, en especial en los grupos de población de jóvenes, ancianos y mujeres en edad reproductiva, en las que diversas condiciones inflamatorias del tracto ginecológico y genitourinario pueden presentar signos y síntomas que son similares a los de la apendicitis aguda. Un retraso en la realización de la apendicectomía con el fin de mejorar su precisión diagnóstica aumenta el riesgo de perforación apendicular y sepsis, así como la morbilidad y la mortalidad (Nanjundaiah N, 2018). Actualmente existen numerosas herramientas que pueden utilizarse en la evaluación de los pacientes con sospecha de apendicitis. Cómo estas herramientas son combinadas en la práctica depende en gran medida del marco, la disponibilidad de recursos y los objetivos clínicos. Por ejemplo, en zonas rurales de Kenia, la evaluación clínica sigue siendo la piedra angular del diagnóstico para todos. En Washington, los objetivos de diagnóstico varían dependiendo del paciente: para los niños, minimizar la exposición a radiación ionizante puede mitigar el deseo de mayor información diagnóstica; para las mujeres de 18 a 35 años de edad, precisamente descartar una enfermedad no apendicular puede ser una prioridad; para pacientes ancianos, en quienes la radiación es de menos riesgo, la claridad y la cantidad de información proporcionada por la tomografía computarizada pueden justificar su uso sistemático (Thurston Drake F, 2018). Por ende, existen diversas escalas (Alvarado, RIPASA y AIR) que incluyen los signos y síntomas clásicos de la apendicitis aguda más los estudios de laboratorio. La escala de Alvarado (anexo 1) es la más conocida y la que hasta hace unos años mostraba el mejor rendimiento en estudios de validación. Fue desarrollada en 1986 por el Dr. Alfredo Alvarado (A., 1986). La escala AIR (Appendicitis Inflammatory Response) (anexo 2) es un sistema de puntuación, creado en Suecia en el año 2008, desarrollado por Andersson y Andersson (Andersson M,

2008). Más recientemente se ha dado a conocer la escala RIPASA (anexo 3) en el Hospital Raja Isteri Pengiran Anak Saleha (RIPAS), por Chong; esta escala fue elaborada en Asia en el año 2010, por lo que su aplicabilidad y efectividad en otras poblaciones sigue en estudio.

III.5.1 ESCALA DE ALVARADO

Puntaje de Alvarado: pionero y prototipo La introducción del PDA constituyó una evolución importante en el manejo clínico de la apendicitis, que se mantiene hasta la actualidad. Además, fue un modelo prototipo para el surgimiento posterior de otras herramientas similares (Nanjundaiah N, 2018). Uno de los principales motivadores de la gran aceptación del PDA es que engloba múltiples aspectos clínicamente significativos, manteniendo un equilibrio con la facilidad de acceso a la evaluación de los mismos (de Quesada Suárez L, 2017). El PDA incluye tres síntomas (patrón migratorio del dolor, anorexia y náuseas/vómitos), tres signos clínicos (dolor en el cuadrante inferior derecho, dolor al rebote, y temperatura oral $\geq 37,3^{\circ}\text{C}$) y dos hallazgos en el hemograma: presencia de leucocitosis o recuento diferencial de los leucocitos con desviación a la izquierda. Cada uno de estos componentes corresponde a la suma de una cantidad de puntos variables, cuyo total puede oscilar entre 0-10 puntos. El PDA modificado (PDAM) no incluye el último componente y el puntaje máximo es 9; siendo diseñado para su uso en centros que no disponen de los recursos para determinar la proporción leucocitaria diferencial.

III.5.2 ESCALA AIR

Escala de Respuesta Inflamatoria en Apendicitis: El score de respuesta inflamatoria en apendicitis (AIR) recientemente introducido fue diseñado con la intención de superar los inconvenientes del Alvarado. (M., 2012) Esta escala incorpora el valor de la proteína C-reactiva en su diseño y fue desarrollado y validado en un estudio retrospectivo de 941 pacientes (con edad media de 32 años, 56% mujeres), con sospecha de apendicitis aguda. Además varios estudios han puesto de manifiesto la importancia de ésta en la evaluación de dichos pacientes, tomando en cuenta que la puntuación AIR > 4 es más sensible que la puntuación Alvarado, pero menos sensibles al score > 8 puntos nivel de evidencia 2. Con una sensibilidad del 93% y una especificidad del 85%. En el año 2008, Andersson manifestó en su estudio que, el diagnóstico clínico de apendicitis es una síntesis subjetiva de la información de variables con valor diagnóstico mal definido. Este proceso podría mejorarse mediante el

uso de un sistema de puntuación que incluye variables objetivas que reflejan la respuesta inflamatoria; por lo que describe la construcción y evaluación de una nueva puntuación clínica de apendicitis; el score de respuesta inflamatoria en apendicitis (AIR SCORE). Su estudio concluyó manifestando que esta puntuación clínica simple puede clasificar correctamente a la mayoría de los pacientes con sospecha de apendicitis, dejando a la necesidad de diagnóstico por imágenes o a la laparoscopia diagnóstica para un número reducido de pacientes.

III.5.3 ESCALA DE RIPASA

La escala The Raja Isteri Pengiran Anak Saleha apendicitis (RIPASA) es relativamente nueva. Fue elaborada en 2010 en el Hospital RIPAS, al norte de Borneo, en Asia, y presenta una mejor sensibilidad (98%) y especificidad (83%) 1,4. Los parámetros de dicha escala se describen en la tabla 2. La interpretación de la escala de acuerdo al puntaje sugiere 4 grupos de manejo: a) < 5 puntos (improbable, observación del paciente); b) 5-7 puntos (baja probabilidad, observación en urgencias, realizar ultrasonido abdominal); c) 7.5-11.5 puntos (alta probabilidad, valoración por cirujano y preparar para apendicectomía); y d) > 12 puntos (diagnóstico de apendicitis, apendicectomía (CZ, 2018)).

III.6 DIAGNOSTICO DE LABORATORIO

El uso de los valores de leucocitos y neutrófilos como examen de periódico control en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis es una conducta común en los servicios de urgencias.

Clásicamente se ha pensado que la medición periódica del conteo de leucocitos y neutrófilos en pacientes que consultan por dolor abdominal sugestivo de apendicitis puede ser una estrategia útil para aclarar el diagnóstico.

Es común el uso del conteo de leucocitos y neutrófilos después de un período de observación como una estrategia para ayudar a definir el diagnóstico. Esta utilidad teórica se basa en el razonamiento fisiopatológico: si el cuadro inflamatorio persiste, los valores de las variables relacionadas con la inflamación como el recuento de leucocitos y neutrófilos aumenta concomitantemente. Sin embargo, la información relacionada con la utilidad de esta estrategia es escasa y contradictoria.

Thompson (THOMPSON MM, 1992) concluyó que la repetición del recuento de leucocitos tenía una sensibilidad y especificidad superiores al 90%; para Eriksson (ERIKSSON S, 1994), el valor de los leucocitos disminuía de manera independiente al resultado definitivo de la enfermedad. Recientemente, Andersson (Andersson M, 2008) demostró que el uso repetido del recuento de leucocitos no agrega mayor información a la evaluación clínica y que por lo tanto es una estrategia poco útil.

En un paciente en donde se sospeche la presencia de apendicitis, se solicitarán los siguientes exámenes de laboratorio:

- Hematología Completa (donde suele observarse **leucocitosis** moderada en un 80% de los casos, y **neutrofilia** en un 95% de ellos).
- Uroanálisis (se deberá descartar *siempre* la existencia de una infección del tracto urinario).

El resto de los exámenes que son más específicos de otras patologías, y que suelen cursar con cuadro de abdomen agudo quirúrgico, se solicitarán en función de la presunción diagnóstica.

Otra característica importante de la apendicitis es el hecho de que según las características clínicas, patológicas y de laboratorio de cada paciente, se pueden diferenciar claramente 4 fases en la evolución de la enfermedad; (ANEXO 4)

III.7 HALLAZGOS HISTOPATOLOGICOS

En 1735 se realizó la primera apendicectomía y en 1894, Mc Burney describe su técnica para el tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda, la que se ha mantenido como el Gold estándar por once décadas. (C., 1998)

Durante la intervención quirúrgica es útil establecer una gradación que refleje el nivel de compromiso inflamatorio de las paredes del órgano. En el anexo 5, se describe el aspecto del órgano que corresponde al grado de afectación del apéndice cecal.

Luego de la intervención quirúrgica es necesario realizar el patológico de las paredes del apéndice cecal, estudio histopatológico para conocer el grado de compromiso. En el anexo 6, se describe la clasificación histopatológica de la apendicitis

IV METODOLOGÍA

IV.1 Tipo y diseño de la investigación

Se realizó una investigación básica de un estudio observacional, no experimental y con un corte transversal y de correlación. El enfoque del estudio fue de tipo cualitativo. El alcance del estudio fue descriptivo, correlacional y explicativo.

Se utilizaron varios métodos de investigación del nivel teórico dentro de los que destacaron el método histórico lógico, método descriptivo, el analítico sintético y el inductivo deductivo. La utilización de los distintos métodos de investigación fue de gran utilidad ya que facilitó el cumplimiento de los objetivos de la investigación.

IV.2 Unidad de análisis

La unidad de análisis estuvo constituida por el Hospital Provincial General Docente de Riobamba, donde se tuvo acceso a las historias clínicas de los pacientes. Lo cual nos permitió obtener información relacionada con cada una de las variables de estudio planteadas.

IV.3 Población de estudio

La población de estudio estuvo constituida por de 385 pacientes de 15 a 95 años que ingresaron al servicio de cirugía del Hospital Provincial General Docente de Riobamba con síndrome doloroso abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en quienes se diagnosticó apendicitis aguda y se realizó apendicetomía.

IV.4 Tamaño de la muestra

La muestra obtenida fue probabilística de acuerdo con la fórmula de tamaño muestral para comparar dos proporciones; para realizar el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 pqN}{E^2(N - 1) + z^2 pq}$$

La nomenclatura utilizada fue:

n= tamaño de la muestra

q= probabilidad en contra

Z= nivel de confianza

N= población de estudio

p= probabilidad a favor

E= margen de error

Una vez realizados los cálculos matemáticos se definió el tamaño de la muestra en 192 pacientes, los cuales debieron cumplir los criterios de inclusión y exclusión definidos para la investigación. Para conformar la muestra se utilizó el método probabilístico, sistemático garantizando igualdad de condiciones y oportunidades a todos los pacientes para que formaran parte del estudio.

IV.5 Criterios de inclusión

- Pacientes entre 15 y 95 años con síndrome doloroso abdominal sugestivo de apendicitis aguda, en quienes se diagnosticó apendicitis aguda y se realizó apendicetomía en el año 2020.
- Pacientes ingresados en el servicio de cirugía del Hospital General Docente de Riobamba en el año 2020

IV.6 Criterios de exclusión

- Pacientes diagnosticados de apendicitis aguda menores de 15 años y mayores de 95 años.
- Pacientes que no fueron intervenidos quirúrgicamente por diagnóstico de apendicitis aguda dentro del Hospital General Docente de Riobamba.

IV.7 Variables de investigación

Para la realización del estudio se tuvieron en cuenta las siguientes variables de investigación: edad, sexo, etnia, tiempo de evolución de la enfermedad, cuadro clínico, alteración en los parámetros de laboratorio, reporte de estudio histopatológico.

IV.8 Operacionalización de la variable

Variable	Tipo de variable	Escala	Descripción	Indicador
Edad	Cuantitativa continua	De 15 a 45 años De 46 a 60 años De 60 a 95 años	Según años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento de la entrevista.	Frecuencia y porcentaje de pacientes según grupos de edad
Sexo	Cualitativa nominal	Masculino Femenino	Según sexo biológicamente determinado	Frecuencia y porcentaje de pacientes según sexo
Etnia	Cualitativa nominal	Blanco(a) Mestizo(a) Indígena Afroecuatoriano(a)	Según auto identificación étnica	Frecuencia y porcentaje de pacientes según etnia
Tiempo de evolución de la enfermedad	Cuantitativa continua	De 0 a 12 horas De 12 a 24 horas 24 a 36 horas Mas de 36 horas	Según el inicio del cuadro clínico	Frecuencia y porcentaje de pacientes según tiempo de evolución de la enfermedad
Cuadro clínico	Cualitativa nominal	Con signos apendiculares Sin signos apendiculares	Según la presencia o ausencia de signos y síntomas apendiculares	Frecuencia y porcentaje de pacientes según cuadro clínico

Alteración en los parámetros de laboratorio	Cualitativa nominal	Resultados de laboratorio alterados Resultados de laboratorio no alterados	Según la presencia o ausencia de leucocitosis y neutrofilia en reporte de laboratorio	Frecuencia y porcentaje de pacientes según alteración en los parámetros de laboratorio
Reporte de estudio histopatológico	Cualitativa ordinal	Grado I Grado II Grado III Grado IV	Según las características de la muestra analizada	Frecuencia y porcentaje de pacientes según reporte de histopatológico

IV.9 Técnicas de recolección de datos

Fue utilizada la técnica de investigación de revisión documental. Se recolectaron datos primarios y secundarios a través de la recolección de los datos estadísticos de adultos apendicectomizados de 15 a 95 años, registrados en el servicio de Cirugía del Hospital Provincial General Docente de Riobamba, que fueron atendidos en el año 2020

Está técnica fue aplicada para realizar la búsqueda de información básica y actualizada sobre Apendicitis aguda, criterios diagnósticos: clínicos y de laboratorio. Además, se utilizó para revisar las historias clínicas de los pacientes y obtener información sobre elementos de la enfermedad que no fueran del dominio de los investigados.

IV.10 Instrumentos de investigación

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

Además, se realizó la revisión de las historias clínicas en físico, en busca de datos específicos que respondan a las variables propuestas.

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 cualitativas 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 estos. Para constancia de lo cual se elaboró un consentimiento informado con firmas de responsabilidad de los principales investigadores que incluyo:

- La no utilización de los datos de identidad personal
- Y la destrucción de la base de datos después de terminado el informe final del estudio

V. RESULTADOS

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

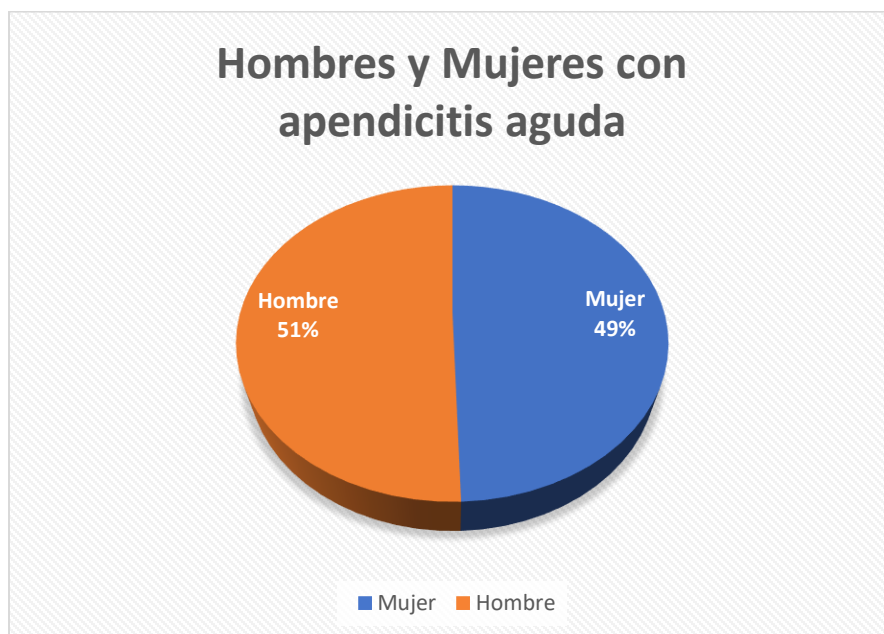
TABLA 1. Relación de la incidencia de hombres y mujeres con diagnóstico de apendicitis aguda

SEXO	FRECUENCIA
Mujer	95
Hombre	97
Total	192

FUENTE: Base de datos estadísticos del Hospital Provincial General Docente de Riobamba

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

GRAFICA 1. Grafica de la relación de la incidencia de hombres y mujeres con diagnóstico de apendicitis aguda



FUENTE: Tabla 1

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

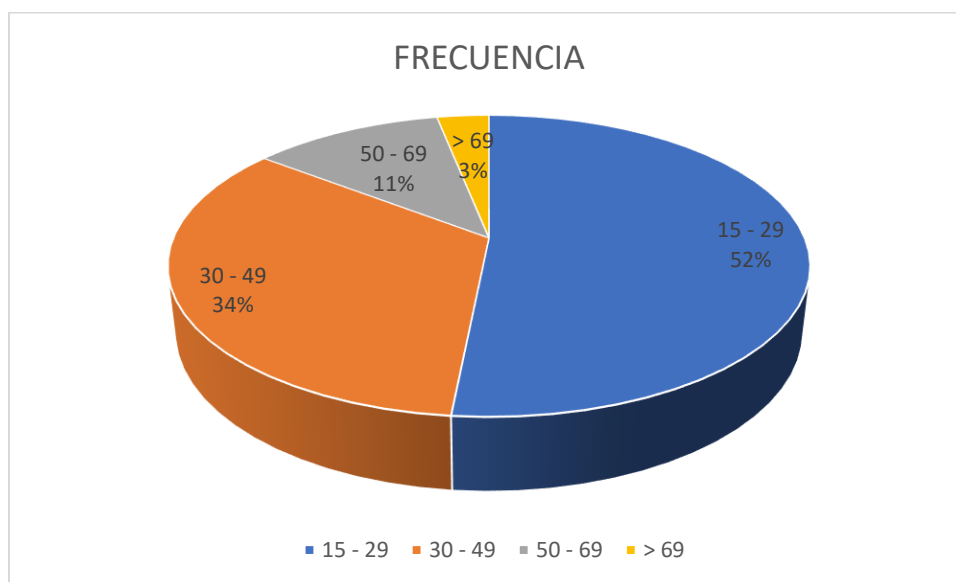
TABLA 2. Pacientes con diagnóstico de apendicitis según grupos etarios

Edad	FRECUENCIA
15 - 29	99
30 - 49	65
50 - 69	22
> 69	6
Total general	192

FUENTE: Base de datos estadísticos del Hospital Provincial General Docente de Riobamba

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

GRAFICA 2. Grafica de pacientes con diagnóstico de apendicitis según grupos etarios



FUENTE: Tabla 2

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

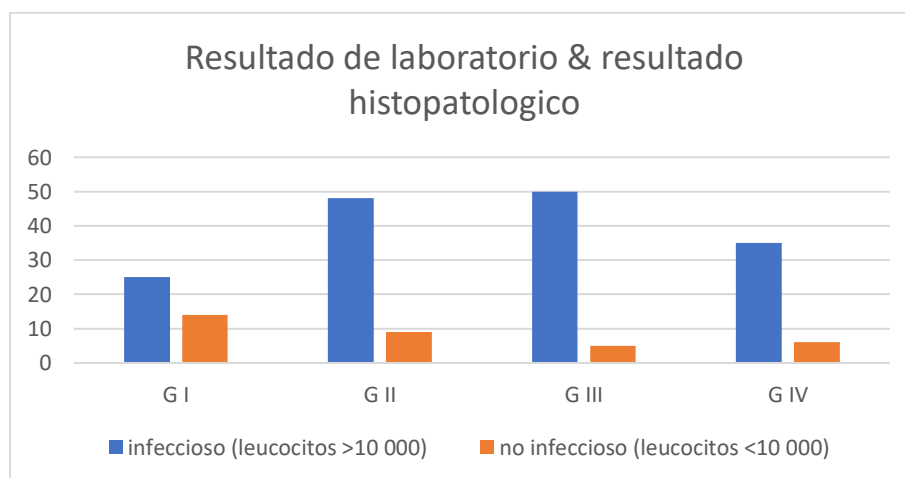
TABLA 3. Relación entre los resultados de laboratorio (Biometría hemática) y el resultado del examen histopatológico en pacientes con apendicitis

RESULTADO DE LABORATORIO	G I	G II	G III	G IV	Total general
infeccioso (leucocitos >10 000)	25	48	50	35	158
no infeccioso (leucocitos <10 000)	14	9	5	6	34
Total general	39	57	55	41	192

FUENTE: Base de datos estadísticos del Hospital Provincial General Docente de Riobamba

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

GRAFICA 3. Relación entre los resultados de laboratorio (Biometría hemática) y el resultado del examen histopatológico en pacientes con apendicitis



FUENTE: Tabla 3

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

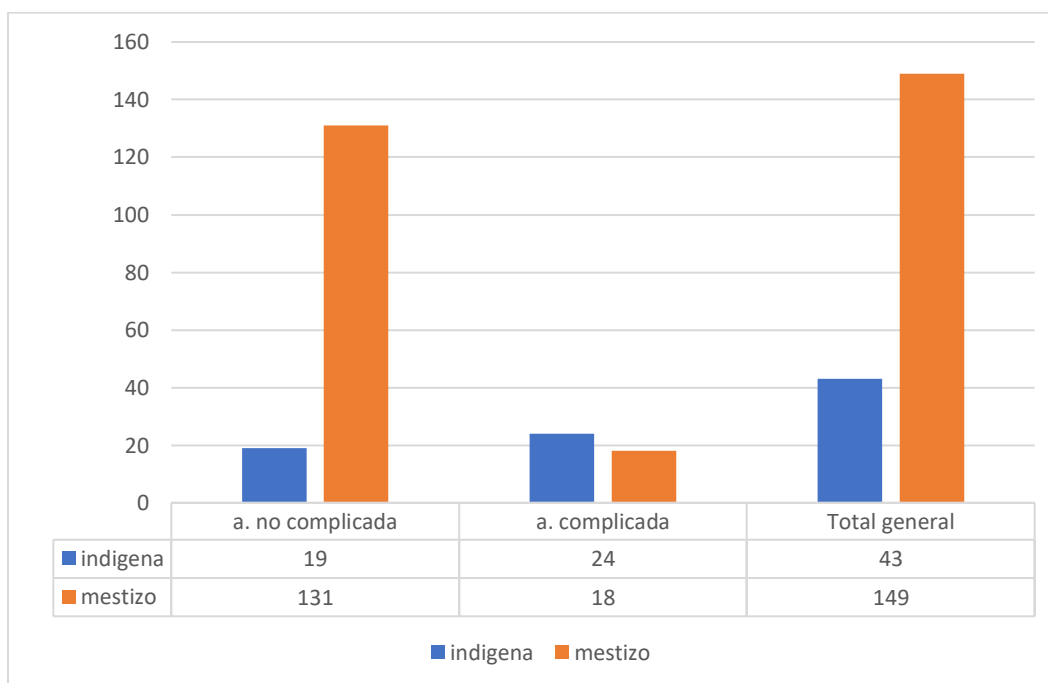
TABLA 4. Relación entre la etnia y el diagnóstico de ingreso en pacientes con apendicitis.

Etnia	a. no complicada	a. complicada	Total general
indígena	19	24	43
mestizo	131	18	149
Total general	150	42	192

FUENTE: Base de datos estadísticos del Hospital Provincial General Docente de Riobamba

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

GRAFICA 4. Grafica de la relación entre la etnia y el diagnóstico de ingreso en pacientes con apendicitis.



FUENTE: Tabla 4

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

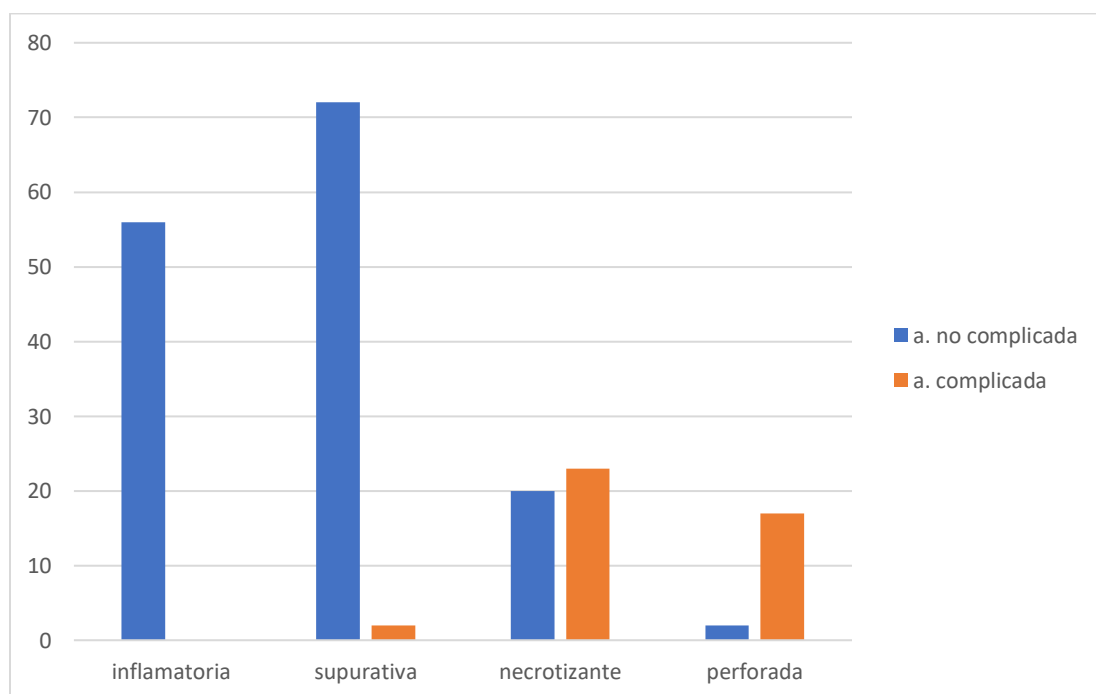
TABLA 5. Relación entre el diagnóstico del transoperatorio con el diagnóstico de ingreso en pacientes con apendicitis.

DIAGNOSTICO TRANSOPERATORIO	a. no complicada	a. complicada	Total general
inflamatoria	56		56
supurativa	72	2	74
necrotizante	20	23	43
perforada	2	17	19
Total general	150	42	192

FUENTE: Base de datos estadísticos del Hospital Provincial General Docente de Riobamba

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

GRAFICA 5. Grafica de la relación entre diagnóstico del transoperatorio con el diagnóstico de ingreso en pacientes con apendicitis.



FUENTE: Tabla 5

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

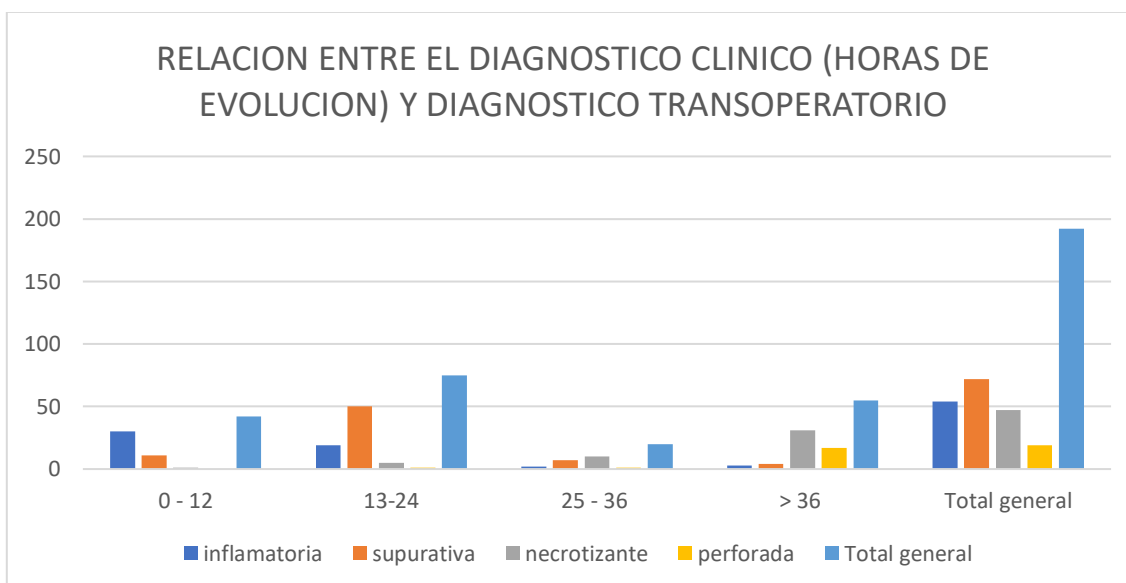
TABLA 6. Relación entre el diagnóstico clínico (horas de evolución) y el diagnóstico transoperatorio en apendicitis

Dg. Clínico (horas de evolucion)	inflamatoria	supurativa	necrotizante	perforada	Total general
0 - 12	30	11	1		42
13-24	19	50	5	1	75
25 - 36	2	7	10	1	20
> 36	3	4	31	17	55
Total general	54	72	47	19	192

FUENTE: Base de datos estadísticos del Hospital Provincial General Docente de Riobamba

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

GRAFICA 6. Relación entre el diagnóstico clínico (horas de evolución) y el diagnóstico transoperatorio en apendicitis



FUENTE: Tabla 6

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

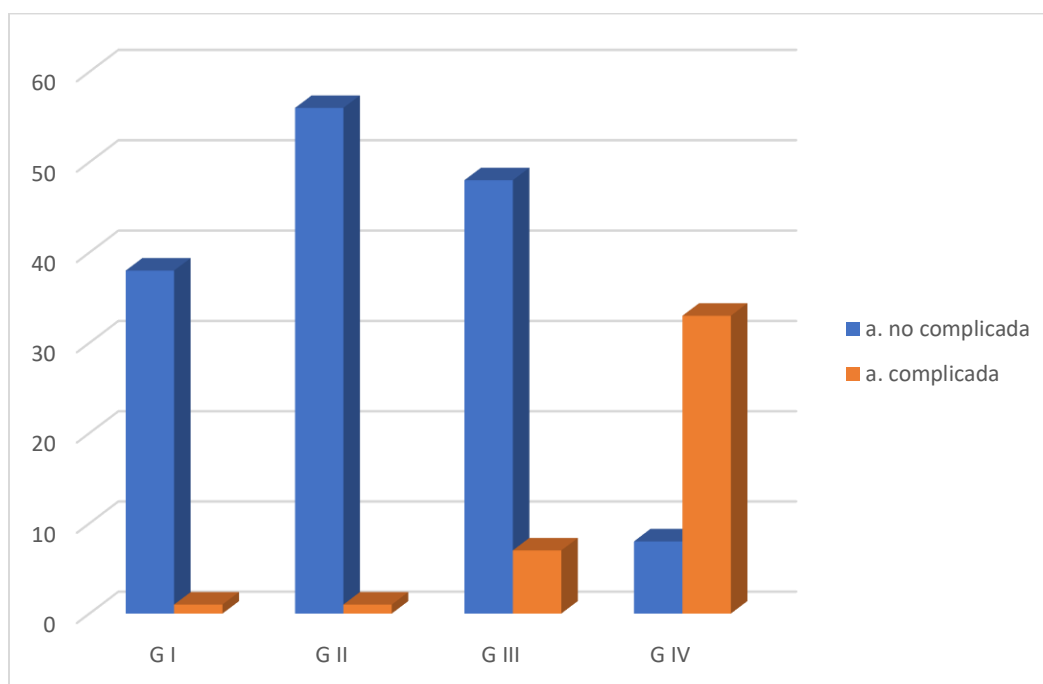
TABLA 7. Diagnóstico transoperatorio en comparación con el diagnóstico de ingreso en pacientes con apendicitis.

ESTADIO HISOPATOLOGICO	a. no complicada	a. complicada	Total general
G I	38	1	39
G II	56	1	57
G III	48	7	55
G IV	8	33	41
Total general	150	42	192

FUENTE: Base de datos estadísticos del Hospital Provincial General Docente de Riobamba

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

GRAFICA 7. Grafica de diagnóstico transoperatorio en comparación con el diagnóstico de ingreso en pacientes con apendicitis.



FUENTE: Tabla 7

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

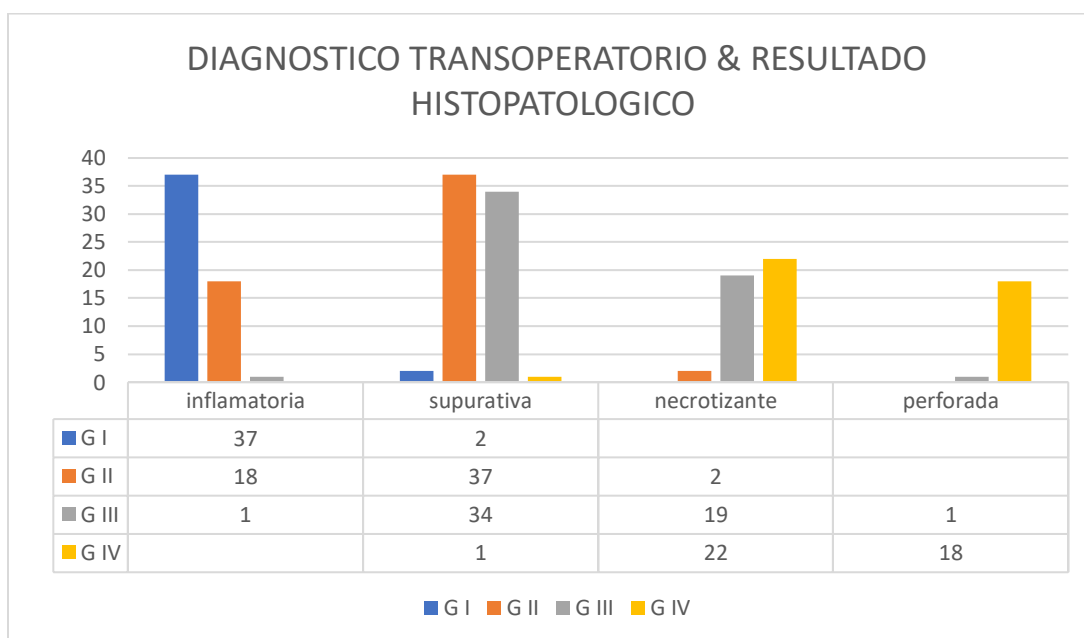
TABLA 8. Pacientes con diagnósticos histopatológico acertados en comparación con el resultado del transoperatorio.

Reporte Histopatológico	inflamatoria	supurativa	necrotizante	Perforada	Total general
G I	37	2			39
G II	18	37	2		57
G III	1	34	19	1	55
G IV		1	22	18	41
Total general	56	74	43	19	192

FUENTE: Base de datos estadísticos del Hospital Provincial General Docente de Riobamba

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

GRAFICA 8. Grafica de pacientes con diagnósticos histopatológico acertados en comparación con el resultado del transoperatorio



FUENTE: Tabla 8

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

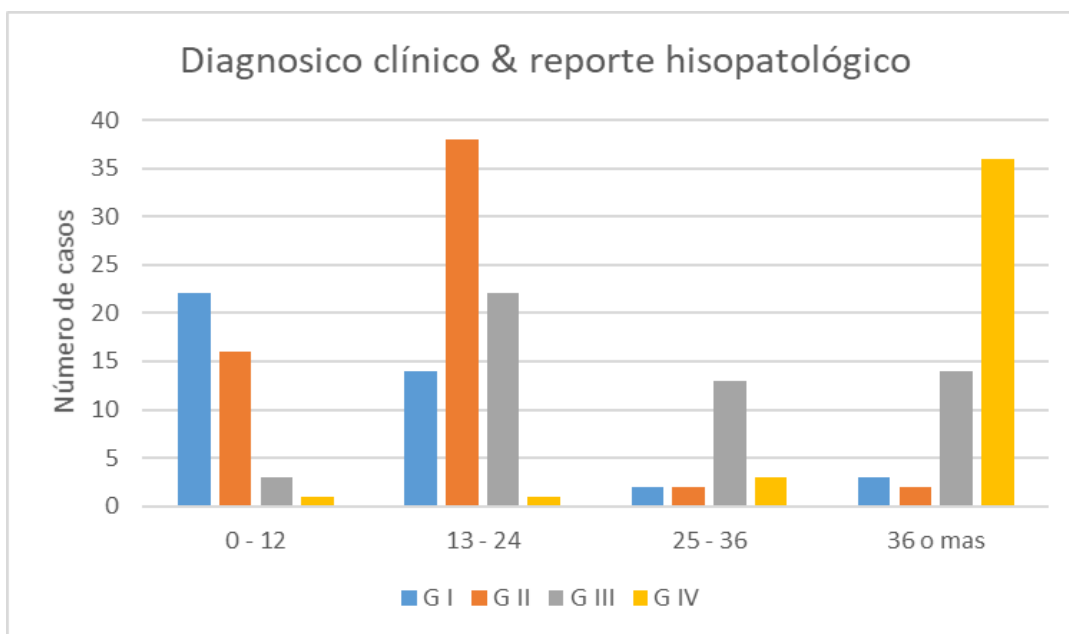
TABLA 9. Relación entre diagnóstico clínico por horas de evolución y resultado de histopatológico.

HORAS DE EVOLUCION / RESULTADO HISTOPAOLÓGICO	G I	G II	G III	G IV	
0 - 12		22	16	3	1
13 - 24		14	38	22	1
25 - 36		2	2	13	3
36 o mas		3	2	14	36

FUENTE: Base de datos estadísticos del Hospital Provincial General Docente de Riobamba

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

GRAFICA 9. Gráfica de relación entre diagnóstico clínico por horas de evolución y resultado de histopatológico.



FUENTE: Tabla 9

AUTORES: Macías, Jonathan; Zumba, Tamara

VI. ANALISIS Y DISCUSIÓN

La apendicitis aguda es la afección de resolución quirúrgica que se presenta con mayor frecuencia en la guardia médica hospitalaria. Se considera que un 7% de la población general es afectada. Etiológicamente, se ha considerado como mecanismo principal de inicio de la apendicitis aguda la obstrucción de la luz apendicular. (Daniel G. Perussia, 2017)

El cuadro apendicitis aguda es imposible de predecir y evitar. Debe, una vez confirmado el diagnóstico, efectuarse lo más rápido posible la apendicetomía para disminuir las posibles complicaciones. Este proceder está indicado, tanto en los casos confirmados, como en los que la misma no pueda ser excluida del diagnóstico diferencial, puesto que la morbilidad y mortalidad ocasionadas por una exploración del abdomen son apreciablemente menores, que las producidas al dejar evolucionar un apéndice inflamado hacia sus fases más graves. (Meier D, 2016)

Tras la investigación realizada y mediante la recolección de datos pudimos encontrar un total de 385 casos de apendicetomías durante el año 2020, de los cuales enfocándonos en la muestra realizamos una revisión de 192 pacientes de forma aleatoria, en cuanto a la incidencia en relación al sexo pudimos encontrar que en nuestra población de estudio 51% de los casos fueron hombres mientras que el 49% fueron mujeres, en pacientes entre 15 y 29 años 52% y entre 30 y 49 años 34% principalmente, si bien es cierto que en el factor sexo no encontramos una diferencia significativa, la bibliografía indica que el 7% de la población total tendrá apendicitis en alguna etapa de su vida, el pico de incidencia de la condición estará entre los 10 y 30 años de edad en ambos sexos con mayor frecuencia en el sexo masculino 8.6 y 6.7% para el sexo femenino.

Además, que si realizamos una comparación existe un estudio realizado en el Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social en San Juan del Río, Querétaro. En donde de un total de 152 pacientes 88 (57.8%) correspondieron sexo masculino y 64 (42.1%) al sexo femenino con un promedio de edad de 27 años, mientras que en Ecuador en la ciudad de Cuenca, se encontró de igual manera 56,5% de casos en hombres y 54,1% en mujeres. de esta forma estaríamos comprobando la incidencia de apendicitis en pacientes de sexo masculino según los autores se produce porque en el sexo femenino están presentes los órganos reproductores que pueden dar resultados falsos positivos.

Además en nuestro estudio se pudo encontrar que en el 82% de los casos de apendicitis se pudo encontrar tanto leucocitosis (>10000) por lo cual lo clasificamos como infeccioso mientras que un reporte de exámenes de laboratorio no infeccioso se pudo encontrar únicamente en un 28% de los casos dando a notar que la mayoría de estos se presentó en apendicitis inflamatoria grado I si realizamos una comparación con un estudio realizado en el Hospital del IESS en donde se pudo encontrar que en un total de 338 pacientes apendicectomizados el 95% de los casos reportaban leucocitosis mientras que el 64% de los casos reportaban neutrofilia. En el estudio del Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social en San Juan del Río, Querétaro, se pudo encontrar leucocitosis 92.7%, neutrofilia en 90.7% con lo cual se comprueba que la mayor parte de los casos de apendicitis presentan un resultado hematológico infeccioso.

Nuestro estudio también indico que la apendicitis se presenta con mayor frecuencia en la etnia mestiza con un 77% en relación a la etnia indígena con un 23% sin embargo en la población indígena se pudieron encontrar una mayor cantidad de casos de apendicitis complicada en relación a la población mestiza en donde predominaba la apendicitis aguda pudimos encontrar un estudio realizado en 294 pacientes con apendicitis aguda complicada que fueron atendidos en los hospitales Enrique Garcés y Pablo Arturo Suárez en el periodo de Enero a Agosto de 2017. En donde predominó la etnia mestiza (88,8%) y procedencia rural (62,2%). Con lo cual podemos darnos cuenta que se comprueba que la mayoría de los casos se presentan en la etnia mestiza así como también que la mayoría de casos complicados se presentaron en el sector rural que nosotros lo representamos con la población indígena.

En el presente estudio se logró demostrar que el diagnóstico inicial clínico (por horas de evolución) de los pacientes con apendicitis aguda en el servicio de emergencias del HPGDR tiene una gran similitud con el informe final del estudio histopatológico a las muestras anatómicas postapendicectomía. Siendo así que en el total de apendicitis catalogadas como inflamatorias (42 casos) por el número de horas de evolución (0 -12); 22 casos fueron confirmados por el histopatológico, cifra que representa el 52%. En el caso de las apendicitis catalogadas como supurativas (75 casos), por el número de horas de evolución (13 - 24); 38 casos fueron confirmados por el histopatológico, cifra que representa el 50%. En los pacientes diagnosticados clínicamente (25 – 36 horas) como apendicitis necrotizante que

fueron un total de 20 casos; el reporte histopatológico confirmó dicho diagnóstico en 13 pacientes, cifra que representa el 65%. Finalmente, en los pacientes diagnosticados clínicamente como apendicitis perforada (>36 horas) que fueron un total de 55 pacientes; histológicamente se confirmaron 36 casos, cifra que representa el 65%. Lo que demuestra en los cuatro casos un acierto importante entre los diagnósticos clínicos e histopatológicos, cabe destacar también la importancia de las horas de evolución y los síntomas acompañantes que forman parte de las escalas diagnósticas empleadas por los médicos cirujanos a la hora de valorar a cada uno de los pacientes con cuadro sugestivo de abdomen agudo inflamatorio.

Según un estudio realizado en Hospital General De Zona N°3 del Instituto Mexicano de Seguridad Social en San Juan del Río, Querétaro; De acuerdo a los resultados transoperatorios, así como histopatológicos el 7.9% de las apendicetomías fueron negativas, inflamación apendicular (Ia. congestiva 31%, Ib. supurada 17%, Ic. Gangrenosa 12%), II perforada con peritonitis localizada 19%, III perforada con peritonitis generalizada en el 13.1%, en 92% de los casos con patología apendicular. Ningún paciente fue reportado histopatológicamente con algún tumor, ni parásitos. (Héctor Manuel Rodríguez González, 2018)

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 apendicetomías negativas en apéndices histológicamente normales. Se conoce como apendicetomía negativa cuando el reporte de patología del apéndice resecado es 15 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%. (Prialé, 2015) El margen de error diagnóstico apendicetomías 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 apendicetomías negativas. (L Hernández Miguelena, 2012)

La clínica seguirá siendo la base fundamental del diagnóstico especialmente con una buena historia clínica y examen físico las escalas son de ayuda como lo indica el estudio de (Ospina, 2016) un 75% aporta la escala de Alvarado, misma que se correlacionó con el estudio histopatológico del grado de apendicitis (Sanabria, 2016) Según el estudio de Beltrán (2014) el apéndice comúnmente llamada blanca va del 7 al 25% más en mujeres de edad fértil que suelen confundirse con patologías ginecobstetricias incluso puede llegar al 40%.

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-Blanco RR, 2015)

VII. CONCLUSIONES

En este estudio pudimos identificar el diagnóstico clínico y de laboratorio de apendicitis aguda, para contribuir al diagnóstico oportuno de dicha patología presentando una correlación significativa con el resultado de los hallazgos encontrados en el reporte histopatológico; en donde pudimos comprobar que el diagnóstico clínico inicial de los pacientes con apendicitis aguda en el servicio de emergencias del HPGDR tiene una gran similitud con el informe final del estudio histopatológico de las muestras anatómicas postapendicectomía. Siendo así que del total de casos de nuestro estudio es decir de 192 pacientes; el 56% (109 pacientes), tuvieron un diagnóstico clínico (transoperatorio), de laboratorio e informe del histopatológico concordantes.

Después de realizar una recopilación bibliográfica de apendicitis aguda: cuadro clínico, hallazgos de laboratorio y hallazgos histopatológicos; se pudo comprobar que todas concuerdan en que el conocimiento de la fisiopatología, el adecuado uso de las escalas, signos y síntomas, así como el diagnóstico diferencial y la correcta interpretación de los resultados de los exámenes de laboratorio, son los que nos llevarán a un diagnóstico correcto y oportuno de apendicitis aguda

Además, se demostró en este estudio que la apendicitis aguda se presenta principalmente en pacientes masculinos, en un rango de edad entre 15 y 29 años, de etnia mestiza, dicha información puede ser útil como herramienta para enfocar el diagnóstico clínico oportuno de esta patología por parte de los médicos en el primer y segundo nivel de atención hacia esta población en riesgo.

Desde un punto de vista general, podemos concluir que, existen factores predisponentes para que la población presente apendicitis complicada en el país; entre los cuales podemos mencionar: un alto índice de automedicación por parte de los pacientes, un error a la hora de diagnosticar, una gran similitud clínica en los cuadros de abdomen agudo especialmente en pacientes de sexo femenino en donde podría tratarse de una patología ginecológica.

VIII. RECOMENDACIONES

- Considerar el uso adecuado de las escalas citadas en este trabajo (ALVARDO, RIPASA, AIR) para el diagnóstico correcto de apendicitis en el Hospital Provincial General docente de Riobamba, debido a que estas constituyen una herramienta útil y de sencillo alcance que ayudarán en la oportuna toma de decisiones.
- Correlacionar los signos y síntomas propios de apendicitis encontrados en pacientes con síndrome doloroso abdominal con los resultados de laboratorio; para así mitigar el número de diagnósticos erróneos frente a otras patologías que presenten un cuadro similar.
- Se recomienda además a la institución y al personal que en ella labora, la entrega oportuna del reporte histopatológico tomando en cuenta que la estancia hospitalaria de los pacientes con apendicitis aguda oscila entre 2 a 4 días, para así encaminar el tratamiento antibiótico en base a la complejidad del cuadro; evitando complicaciones post quirúrgicas.
- Concientizar a los establecimientos de menor complejidad acerca del uso de las escalas diagnosticas para apendicitis, buscando de esta manera un diagnóstico acertado y oportuno evitando posibles complicaciones.
- Enfocar al personal de salud a una medicina preventiva, que mediante la promoción y prevención de salud eduque a la población para que ésta practique hábitos alimenticios saludables, acuda oportunamente a los establecimientos de la salud y evite la automedicación.

IX. BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

- A., A. (1986). A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. . *Ann Emerg Med*, 557-564.
- Addiss, D. G. (2017). The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol*, 910-925.
- Andersson M, A. R. (2008). The Appendicitis Inflammatory Response score: a tool for the diagnosis of acute appendicitis that outperforms the Alvarado score. *World J Surg*, 1843-1890.
- Arenal JJ, B.-B. M. (2018). Mortality associated with emergency abdominal surgery in the elderly. *Can J Surg*, 111-116.
- Ávila, M. J., & García-Acero, M. (2015). Apendicitis aguda: revisión de la presentación histopatológica en Boyacá. *Revista Colombiana de Cirugía*, 30(2), 125-130. Recuperado el Enero de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/3555/355540058005.pdf>
- Bermúdez-Balado A, R.-R. A.-O. (2017). Caracterización de los pacientes con abdomen agudo quirúrgico atendidos en el Centro Médico de Diagnóstico Integral. Municipio Pampán. *Mediciego [Internet]*.
- C., R. (1998). Apendicectomía laparoscópica en appendicitis aguda. *REVISTA CHILENA DE CIRUGIA*.
- Carr, N. J. (2017). The pathology of acute appendicitis . *Ann Diag Pathol*, 46–58.
- Casado-Méndez PR, V.-G. M.-C.-Z.-J. (2017). Enfermedades trazadoras del abdomen agudo quirúrgico no traumático. *AMC*, 269-282.
- Cervantes CJ, C. C. (2017). *Abdomen agudo. En: Gutiérrez SC, Arrumbarrena AV, Campos CS. Fisiología quirúrgica del aparato digestivo. . Mexico: ed. México: Manuel Moderno.*
- CZ, D.-B. (2018). Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. *aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada.*
- Daniel G. Perussia, G. C. (2017). Evolución de Apendicitis Aguda y Pronóstico. *SACP*.

- Davies, G. M. (2018). The burden of appendicitis-related hospitalizations in the United States in 1997. *Surg Infect (Larchmt)*, 160–165.
- de Quesada Suárez L, I. P. (2017). La escala de Alvarado como recurso clínico para el diagnóstico de la apendicitis aguda. *Rev Cuba Cirugia*, 221-280.
- Drake FT, F. D. (2017). Improvement in the diagnosis of appendicitis. . *Adv surg*, 299-328.
- E., A. (2017). Dolor abdominal. En: Benito J, Mintegi Diagnóstico y tratamiento de urgencias pediátricas. 5.ª ed. *Madrid: Panamericana*, 435-445.
- ERIKSSON S, G. L. (1994). The diagnostic value of repetitive preoperative analyses of C-reactive protein and total leucocyte count in patients with suspected acute appendicitis. *Scand J Gastroenterology*, 1145-1149.
- general, A. m. (2017). Guía de práctica clínica apendicitis. *Cir Gen*, 1-21.
- González, J. F. (Marzo de 2012). Apendicitis Aguda. (Heredia, Ed.) *Scielo*, 29(1), 1-10. Recuperado el Enero de 2021, de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152012000100010
- Héctor Manuel Rodríguez González, I. E. (2018). Prevalencia de apendicitis aguda en un centro de segundo nivel de atención. *ELSEVIER*, 87-90.
- Huacuja-Blanco RR, R.-C. M.-R.-T.-C.-G.-G.-G.-R. (2015). Factores predictores para apéndice blanca y apendicitis aguda en pacientes sometidos a apendicectomía. *Med sur*, 11 - 18.
- L Hernández Miguelena, D. D. (2012). Sensibilidad y especificidad de la escala de Alvarado en apendicitis aguda en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz. *Cir. gen* , 179-182.
- Lippert, H. y. (2017). Arterial Variations in Man. *Munchen: JF Bergmann*.
- Lipsett SC, B. R. (2017). Current Approach to the Diagnosis and Emergency Department Management of Appendicitis in Children. . *Pediatr EmergCare*, 198-205.
- M., C. (2012). Evaluation of the appendicitis Inflammatory response Score for patients whit acute Appendicitis world. *World J surg* , 1540-1545.

- Matthews JB, H. R. (2017). Acute abdomen and appendix. In: *Principles and Practice*. Fourth Edition. . Philadelphia: JB Lippincott, 1209-1222.
- Meier D, G. B. (2016). Perforated appendicitis in children: is there a best treatment? *J Pediatr Surg*, 1439:1447.
- Nanjundaiah N, A. M. (2018). , Priya SA. A comparative study of RIPASA score and Alvarado score in the diagnosis of. *J Clin Diagn Res.*, 298-305.
- Ospina, J. B. (2016). Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda. *a. Revista Colombiana de Cirugía*, 234-241.
- Pérez-Hernández JL, T.-C. L.-A.-G.-V. (2017). Dolor abdominal en pacientes. *Rev Gastroenterol Mex*, 261-266.
- Prialé, G. P. (2015). Factores asociados a. *ARCHIVOS DE MEDICINA*, 1698-9465.
- Quesada-Suárez L, I.-P. M.-M. (2017). La escala de Alvarado como recurso clínico para el diagnóstico de la apendicitis aguda. *Rev Cubana Cir*, 121-128.
- Rebollar González RC, G. Á. (2018). Apendicitis aguda revision de la literatura. *revista medica hospital juarez mexico*, 210-260.
- Robles, D. F. (2016). *Protocolos de Atención para Cirugía*. Lima: DJAD. Recuperado el Enero de 2021, de <http://www.msp.gob.do/oai/Documentos/Publicaciones/ProtocolosAtencion/Protocolos%20de%20Atencion%20para%20Cirugia.pdf>
- Roeschdietlen F, P. M. (2018). Nuevos paradigmas en el manejo de la apendicitis . *Cir Gen*, 143-149.
- Ronald AS, R. G. (2017). *Abdomen agudo*. En: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. *Sabiston Tratado de cirugía*. España: Elsevier.
- Ronald AS, R. G. (2017). Abdomen agudo. En: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. *Sabiston Tratado de cirugía*. 19.a. Elsevier, 1141-1159.
- Sanabria, Á. D. (2016). Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 24-30.

- Schumpelick, V. D. (2017). Appendix and Cecum, Embryology, Anatomy, and Surgical Applications. *Surgical Clinics of North America*, 295-318.
- Shogilev DJ, D. N. (2017). Diagnosing appendicitis:. *West J*, 859.
- Sotelo-Anaya E, S.-M. M.-V.-T.-M. (2017). Acute appendicitis in an overweight and obese Mexican population: A retrospective cohort study. *Int J Surg*, 6-9.
- TH., W. (2017). Audit of outcomes of major surgery in the elderly. *Br J Surg*, 92 - 97.
- THOMPSON MM, U. M. (1992). . Role of sequential leucocyte counts and C-reactive protein measurements in acute appendicitis. *Br J Surg* , 822-824.
- Thurston Drake F, R. F. (2018). Improvement in the diagnosis of appendicitis. *Adv Surg*, 299-328.
- Viniol A, K. C. (2018). Studies of the symptom abdominal pain--a systematic review and meta-analysis. *Fam Pract*, 517–529.
- Wagner J, M. P. (2017). Does this adult patient have appendicitis? *JAMA*. , 1589-1594.

X. Anexos

X.1 Anexo 1. Escala de Alvarado

Escala de Alvarado	Puntos
Síntomas	
Dolor migratorio	1
Anorexia/cetonuria	1
Náuseas/vómito	1
Signos	
Dolor en fosa iliaca derecha	2
Rebote	1
Temperatura > 37.3°C	1
Laboratorio	
Leucocitosis > 10,000 cel/mm ³	2
Neutrofilia > 75%	1

Riesgo bajo: 0-4 puntos. Existe una muy baja probabilidad de apendicitis, ya que muy raros casos se han presentado con menos de 4 puntos.

Riesgo intermedio: 5-6 puntos. El paciente cursa con una probable apendicitis y se requerirán valoraciones seriadas, tanto clínicas como de laboratorio, así como algunos estudios por imágenes (ultrasonografía, tomografía computarizada).

Riesgo alto: 7 puntos o más. El paciente requiere cirugía, ya que se considera que cursa con apendicitis aguda.

X.2 Anexo 2. Escala de AIR

Escala AIR	Puntos
Síntomas	
Dolor en fosa iliaca derecha	1
Vómito	1
Signos	
Rebote/resistencia muscular fosa iliaca derecha	
Leve	1
Moderada	2
Grave	3
Temperatura >38.5°C	1
Laboratorio	
10,000-14,900 cel/mm ³	1
≥ 15,000 cel/mm ³	2
Leucocitosis	
Neutrofilia	
70-84%	1
≥ 85%	2
Proteína C reactiva	
10-49 g/l	1
≥ 50 g/l	2

Baja probabilidad: 0-4 puntos. Seguimiento ambulatorio si no hay afectación del estado general.

Indeterminado: 5-8 puntos. Observación activa intrahospitalaria con revaloración del puntaje y estudios de imagen o laparoscopia diagnóstica según los protocolos de la unidad hospitalaria.

Alta probabilidad: 9-12 puntos. Exploración quirúrgica.

X.3 Anexo 3. Escala de RIPASA

Escala RIPASA	Puntos
Datos	
Hombre	1
Mujer	0.5
< 39.9 años	1
> 40 años	0.5
Extranjero	1
Síntomas	
Dolor en fosa iliaca derecha	0.5
Náuseas/vómito	1
Dolor migratorio	0.5
Anorexia	1
Síntomas < 48 horas	1
Síntomas > 48 horas	0.5
Signos	
Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha	1
Resistencia muscular voluntaria	2
Rebote	1
Rovsing	2
Fiebre > 37 y < 39°C	1
Laboratorio	
Leucocitosis	1
Análisis general de orina negativo	1

Improbable: menos de 5.0 puntos. Observación del paciente en hospitalización temporal y revalorar en 1 a 2 horas. Si disminuye el puntaje, egreso; si aumenta, tratar de acuerdo con el puntaje.

Baja probabilidad: 5.0-7.0 puntos. Observación en hospitalización temporal y revalorar en 1 a 2 horas, o realizar estudio de imagen para descartar apendicitis aguda.

Alta probabilidad: 7.5-11.0 puntos. Interconsulta a cirugía y admisión. Revalorar en 1 a 2 horas. Si permanece alto, preparar al paciente para apendicectomía. En mujeres, sugerir realización de ultrasonografía para descartar causa ginecológica.

Diagnóstico de apendicitis aguda: más de 12 puntos. Referir a cirugía para realización de apendicectomía.

X.4 ANEXO 4. Características clínicas, patológicas y de laboratorio en las fases de apendicitis

Fases	Evolución en Horas	Abdomen	Leucocitos x mm ³	Gérmenes
1. Simple	0-12	Contractura muscular voluntaria	< 10.000	_____
2. Flegmonosa	12-24	Irritación peritoneal localizada	10.000 – 12.000	Gram + y Gram -
3. Gangrenosa	24-36	Irritación peritoneal generalizada	12.000 – 15.000	Gram +, Gram- y Anaerobios
4. Perforada	> 36	Irritación peritoneal generalizada	> 15.000	Gram +, Gram- y Anaerobios

X.5 Anexo 5. Clasificación macroscópica de la apendicitis aguda (hallazgo quirúrgico)

Grado	Aspecto
Grado I	Apendicitis aguda edematosa catarral
Grado II	Apendicitis aguda flegmonosa
Grado III	Apendicitis aguda necrótica
Grado IV	Apendicitis Aguda perforada

Fuente: Elaborado por los autores en base de (Beltrán, Barrera, Díaz, Jaramillo, Larraín y Valenzuela, 2014)

X.6 Anexo 6. Clasificación histopatológica de la apendicitis aguda

Tipos	Aspecto
1	Apendicitis congestiva es un aumento de la presión intraluminal acumulo de bacterias y erosión superficial con exudado de fibrina.
2	Apendicitis Flegmonosa es un exudado polinuclear se extiende todo el espesor de la pared y parte de su alrededor
3	Apendicitis Gangrenosa o necrótica producto de obstrucción arterial
4	Apendicitis perforada y plastrón apendicular, peritonitis

Fuente: Elaborado por los autores en base de (Beltrán, Barrera, Díaz, Jaramillo, Larrain y Valenzuela, 2014)