PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

"APENDICITIS AGUDA Y SUS COMPLICACIONES DE ACUERDO A LOS NIVELES DE ATENCIÓN EN SALUD DE PACIENTES SOMETIDOS A APENDICECTOMÍA EN EL HOSPITAL LUIS GABRIEL DÁVILA TULCÁN-CARCHI EN EL PERIODO ENTRE ENERO DEL 2015 A DICIEMBRE DEL 2017"

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

MARÍA JOSÉ AUZ VINUEZA

MARÍA GABRIELA VENEGAS ANDRANGO

DIRECTOR: DR. HERNÁN YEPEZ CABRERA

Quito, 2018

Dedicado a mi padre, Luis por ser un ejemplo de dedicación y perseverancia.
A mi madre Norma, por ser el pilar principal de mi familia y enseñarme a jamás darme por vencida.
A mi abuelita Clemencia, por ser la luz que siempre guiará mi camino.
A mi familia Auz y Vinueza, por bridarme su apoyo incondicional.
A Molly, Lady, Gema y Pinky.

María José

Dedicado a Dios, quien me dio la vida, su amor y gracia, y me regaló dones y talentos para esta increíble labor.
A mis padres, Luis y María Elena por ser mis pilares fundamentales para seguir luchando por mis sueños y conseguirlos, por enseñarme el mejor ejemplo de perseverancia, lucha, amor y dedicación.
A mi hermana Ale por darme ánimo cuando parecía que ya no lo lograba y ser uno de mis impulsos para llegar a cumplir todo.
A mi esposo David por ser mi apoyo incondicional y estar a mi lado en todo momento.
A toda mi familia por creer en mí y ser parte de este sueño que ahora se ve cumplido.

María Gabriela

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestros padres por ayudarnos a cumplir uno de nuestros sueños más grandes, por brindarnos el apoyo incondicional durante estos 6 años de carrera y sobre todo por darnos su amor infinito.

A nuestros familiares, por siempre estar presentes en cada etapa de nuestras vidas, gracias por su cariño y sabios consejos.

A nuestros amigos, por sacarnos una sonrisa en los momentos más difíciles de esta carrera y compartir con nosotros estos años de aprendizaje e inolvidables memorias.

A nuestro querido Hospital Luis G. Dávila, el cual nos abrió sus puertas para realizar nuestro año de internado. A los docentes, médicos, compañeros internos, y demás personal del hospital, de quienes nos llevamos grandes enseñanzas y gratos recuerdos.

A nuestros docentes de la Universidad Católica del Ecuador, quienes, con su gran labor de enseñanza durante estos años de carrera, han logrado forjar en nosotros profesionales integrales.

A nuestro docente, director de tesis y amigo Dr. Hernán Yépez, quien nos ofreció su tiempo, dedicación, compartió sus conocimientos y nos guio en la realización de nuestro trabajo de titulación.

RESUMEN

Introducción: La apendicitis aguda es la principal patología quirúrgica de emergencia. Esta se diagnostica con mucha frecuencia en centros de salud, hospitales de primer y segundo nivel; por lo cual su diagnóstico debe ser preciso y su abordaje oportuno para evitar complicaciones.

Existen diferentes herramientas que nos facilitan el diagnóstico de apendicitis aguda. El uso en conjunto de escalas de diagnóstico, exámenes de laboratorio, una correcta anamnesis y un excelente examen físico nos puede ayudar a identificar, diagnosticar y tratar esta patología. Así mismo, su abordaje debe ser adecuado, ya sea realizando una inmediata intervención quirúrgica o refiriendo a un nivel de atención en salud de mayor complejidad para su resolución.

En la provincia del Carchi, se obtuvieron 1980 casos de apendicitis desde el año 2015, procedentes de las tres áreas de salud. Estas áreas están conformadas por centros de salud tipo A, B, C tanto urbanos como rurales, hospitales cantonales básicos y el Hospital Provincial (Unidad Estadística Hospital Luis G. Dávila, 2018).

Objetivo: Establecer el grado de apendicitis aguda y sus complicaciones, relacionado con la procedencia diagnóstica de acuerdo al nivel de atención de salud, tiempo de traslado, edad y sexo en el servicio de cirugía en el Hospital Luis G. Dávila de la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi en el período comprendido entre enero 2015 a diciembre 2017.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal, de periodo en una muestra de 321.87 pacientes diagnosticados de apendicitis aguda y sometidos a apendectomía en el Hospital Luis G. Dávila. Para el tamaño de la muestra calculada se utilizó

un valor de confianza del 95% y un error aceptado del 5%, en una población estimada de 1980 pacientes a lo largo del periodo comprendido entre enero 2015 a diciembre 2017.

Se realizó la revisión de historias clínicas, referencias, contrareferencias y datos facilitados de la unidad de estadística del Hospital Luis G. Dávila de Tulcán, de donde se obtuvo la información para las variables a estudiarse. Se utilizó un instrumento de recolección de datos y se procedió a codificar y tabular los datos obtenidos en el paquete estadístico SPSS versión 25.

Posteriormente, se realizó tablas de contingencia y se empleó medidas de asociación como la prueba de Chi cuadrado de Pearson y la razón de prevalencia para determinar el grado de asociación entre variables.

Resultados: Durante el periodo en el que se realizó el estudio, del total de 442 pacientes ingresados con diagnóstico de apendicitis aguda se confirmó dicho diagnóstico en 322 (89.4%). El promedio de edad fue de 30.66 (±18.907) años y predominó el sexo femenino.

De la población estudiada el 69.3% fue diagnosticada en el primer nivel de atención en salud. Se presentó complicaciones en el 45.3% de la población, las principales fueron seroma, infección de sitio quirúrgico y hematoma. No se evidenció significancia al correlacionar el lugar de diagnóstico con la presencia de complicaciones.

Conclusiones: La presencia de complicaciones en los pacientes sometidos a apendicectomía no guarda relación con el lugar donde fue diagnosticada la patología. Sin embargo, el número de complicaciones si es influenciado por el lugar donde se realizó el diagnóstico definitivo de apendicitis.

Palabras Claves: Apéndice, apendicectomía, apendicitis aguda, nivel de atención en salud, complicaciones, Hospital Luis G. Dávila.

ABSTRACT

Introduction: Acute appendicitis is the main emergency surgical pathology. This pathology is diagnosed frequently in health centers and in first and second level hospitals; the diagnosis must be accurate and its treatment must be opportune to avoid complications.

There are different tools that facilitate the diagnosis of acute appendicitis. The use of diagnostic scales, laboratory tests, a correct anamnesis and an excellent physical exam can help us to identify, diagnose and treat this pathology. Likewise, its approach must be adequate, either by carrying out an immediate surgical intervention or by referring to a level of health care of greater complexity for its resolution.

In the province of Carchi, 1980 cases of appendicitis were obtained since 2015 coming from the three Health areas. These areas are formed by the type A, B, C health centers, both urban and rural, basic cantonal hospitals and the Provincial Hospital (Luis G. Dávila Hospital Statistics Unit, 2018).

Objective: Establish the degree of acute appendicitis and its complications, related to the source of diagnosis according to the level of health care, transfer time, age and sex in the general surgery service at the Luis G. Dávila Hospital in Tulcán city, Carchi province in the period from January 2015 to December 2017.

Materials and methods: An observational, cross-sectional, periodical study was carried out in a sample of 321.87 patients diagnosed with acute appendicitis and subjected to appendectomy at the Luis G. Dávila Hospital. For the size of the sample calculated, a confidence value of 95% and an accepted error of 5% were used in an estimated population of 1980 patients throughout the period from january 2015 to december 2017.

The review of clinical histories, references, counter-references and data provided by the statistics unit of the Luis G. Dávila Hospital in Tulcán was carried out. Using an instrument for data collection the data was processed, codified and tabulated in the SPSS version 25 statistical package.

Subsequently, contingency tables and association measures were used, such as the Pearson Chi-square test and the prevalence ratio to determine the degree of association between variables.

Results: During the study period, a total of 442 patients were admitted with acute appendicitis, the diagnosis was confirmed in only 322 (89.4%) patients. The average age was 30.66 (±18.907) years and female sex was predominant.

Of the studied population 69.3% was diagnosed in first health care level. Complications were found in 45.3% of the population, the most common were seroma, surgical site infection and hematoma. There was not significant evidence between place of diagnosis and number of complications.

Conclusions: There is no relation between place of diagnosis and presence of complications in patients who underwent appendectomies. However, the number of complications was influenced by the place of final diagnosis.

Key Words: Appendix, appendectomy, acute appendicitis, level of health care, complications, Luis G. Dávila Hospital.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....IV

Abstract..... VII

Capitulo I 1

1. Introducción.....1

Capitulo II 5

2. Marco Teórico 5

2.1. Historia. 5

2.2. Embriología. 8

2.3. Anatomía. 9

2.4. Epidemiologia Mundial y Nacional. 12

2.5. Etiología.....14

2.6. Patogenia. 15

2.7. Clasificación de la Apendicitis Aguda. 16

2.8. Bacteriología. 17

2.9. Manifestaciones Clínicas. 18

2.10. Apendicitis en niños y lactantes. 21

2.11. Apendicitis en adultos mayores. 22

2.12. Apendicitis aguda en el embarazo.....23

2.13. Estudios Diagnósticos. 24

2.13.1. Escalas. 24

2.13.2. Examen de laboratorio. 25

2.13.3. Exámenes de imagen. 26

2.14. Diagnóstico diferencial. 29

2.15. Tratamiento. 31
2.15.1. Manejo Preoperatorio. 31
2.15.2. Manejo Operatorio 32
2.15.3. Manejo Posoperatorio. 33
2.16. Complicaciones. 33
2.16.1. Complicaciones inmediatas. 34
2.16.2. Complicaciones mediatas. 38
2.16.3. Complicaciones tardías. 42
2.16.4. Complicaciones mediatas y tardías. 45
Capitulo III 47
3. Metodología 47
3.1. Justificación. 47
3.2. Problema de investigación. 48
3.2.1. Pregunta de investigación. 49
3.3. Hipótesis. 50
3.4. Objetivos. 50
3.4.1. Objetivo general. 50
3.4.2. Objetivos específicos. 50
3.5. Tipo de estudio. 51
3.6. Operacionalización de variables. 52
3.7. Universo. 55
3.8. Muestra. 55
3.9. Selección de Participantes. 56
3.9.1. Criterios de Inclusión. 56

3.9.2. Criterios de Exclusión. 56

3.10. Recolección de Datos. 56

Capitulo IV 59

4. Resultados 59

Capítulo V 71

5. Discusión 71

Capítulo VI 82

6. Conclusiones y Recomendaciones 82

Bibliografía 84

Tablas 100

Figuras 131

Anexos 132

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AA: Apendicitis aguda

CID: Cuadrante inferior derecho

CS: Centro de Salud

Dg: Diagnóstico

FII: Fosa iliaca izquierda

HCL: Historia Clínica

HLGD: Hospital Luis G. Dávila

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

MAIS: Modelo de Atención Integral de Salud

Mg: Miligramos

microL: Micro Litros

Min: Minutos

mm Hg: Milímetros de mercurio

MSP: Ministerio de Salud Pública

NPO: Nada por vía oral

PCR: Proteína C reactiva

qSOFA: quick Sepsis Related Organ Failure Assessment

Qx: Cirugía

Rx: Radiografía

SIRS: Síndrome de Respuesta Aguda Inflamatoria

Snt: Síntomas

TAC: Tomografía Axial Computarizada

TC: Tomografía Computarizada

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1 Complicaciones Posquirúrgicas de Apendicitis Aguda..... 34

Cuadro 2 Operacionalización de variables 52

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al sexo 100

Tabla 2. Descripción de las variables cuantitativas..... 100

Tabla 3. Frecuencias y porcentajes de acuerdo a los grupos de edad 101

Tabla 4. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al año, período 2015-2017 101

Tabla 5. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al lugar de diagnóstico 102

Tabla 6. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al nivel de atención..... 103

Tabla 7. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al tiempo de evolución desde diagnóstico hasta la cirugía (horas)..... 104

Tabla 8. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la cirugía (horas) 104

Tabla 9. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al grado de apendicitis 105

Tabla 10. Frecuencias y porcentajes de acuerdo a la presencia de complicaciones..... 105

Tabla 11. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al número de complicaciones 105

Tabla 12. Frecuencias y porcentajes de acuerdo a la clasificación de las complicaciones 106

Tabla 13. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al tipo de complicaciones..... 107

Tabla 14. Frecuencias y porcentajes de acuerdo a los pacientes referidos al Hospital Luis G. Dávila..... 108

Tabla 15. Relación entre sexo y grado de apendicitis 109

Tabla 16. Relación entre la edad y el grado de apendicitis..... 110

Tabla 17. Relación entre el lugar del diagnóstico y el grado de apendicitis..... 111

Tabla 18. Relación entre el nivel de atención y el grado de apendicitis..... 113

Tabla 19. Relación entre la presencia de complicaciones y el grado de apendicitis..... 114

Tabla 20. Relación entre complicaciones y grado de apendicitis 115

Tabla 21. Relación entre tiempo de evolución desde el diagnóstico hasta la cirugía y el grado de apendicitis..... 117
Tabla 22. Relación entre el tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la cirugía y el grado de apendicitis..... 118
Tabla 23. Relación entre el lugar de diagnóstico y la presencia de complicaciones..... 119
Tabla 24. Relación entre el lugar de diagnóstico y el número de complicaciones 121
Tabla 25. Relación entre el lugar de diagnóstico y sexo 123
Tabla 26. Relación entre el nivel de atención en salud y sexo 125
Tabla 27. Relación entre la edad y el número de complicaciones 126
Tabla 28. Relación entre referidos, lugar de diagnóstico y presencia de complicaciones. 127
Tabla 29. Relación entre estadía hospitalaria y el número de complicaciones..... 130

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Etapas sucesivas de desarrollo del ciego y apéndice cecal 9

Figura 2 Variaciones en la posición del apéndice cecal 11

Figura 3 Tomografía computarizada en apendicitis aguda 27

Figura 4 Ultrasonido en apendicitis aguda 29

Figura 5 Relación entre la variable Tiempo de traslado (min) y Grado de apendicitis 131

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Tipología de las unidades operativas del Sistema Nacional de Salud..... 132

Anexo 2 Áreas de salud en la provincia del Carchi 134

Anexo 3 Escala de Alvarado Modificada 137

Anexo 4 Escala de RIPASA 138

Anexo 5 Esquema para la recolección de datos..... 139

Anexo 6 Aprobación del protocolo 140

Anexo 7 Aprobación del hospital..... 141

CAPITULO I

1. Introducción

La Apendicitis Aguda en el Ecuador es una de las principales causas de morbilidad. Según datos estadísticos esta patología ocupa el primer lugar seguido de Colelitiasis, Diarrea y Gastroenteritis Infecciosa. En el 2015 se registraron en el Ecuador alrededor de 38 060 casos de AA, con una tasa de 23.38 casos por cada 10.000 habitantes, representando un aumento en comparación al 2013 en donde se registraron tan solo 33 949 casos con una tasa de 21.52 (Instituto nacional de estadística y censos INEC, 2016).

Por otro lado, en relación al sexo y la edad también se observan fluctuaciones en cuanto a su morbilidad. Siendo así, en pacientes de sexo masculino se observa que en el año 2013 egresaron de hospitales con diagnóstico de AA un porcentaje de 4.44%, con una tasa de 23.34, en cuanto al sexo femenino presentó un porcentaje de 2.05% y una tasa de 19.73 (INEC, 2014) (INEC, 2013).

En el año 2014 se registraron tasas de 24.25 casos de AA por cada 10 000 habitantes hombres. Representando así, la primera causa de morbilidad seguido de neumonía (tasa de 19.46) y gastroenteritis (tasa de 18.73). Con respecto a las mujeres, esta representa la segunda causa de morbilidad con una tasa de 20.17 casos por cada 10 000 habitantes, como primera causa se encuentra colelitiasis (tasa de 31.98), y en tercer lugar aborto (tasa de 19.51) (INEC Instituto Nacional de estadística y censos, 2014).

Asimismo, según el INEC en el año 2014 a nivel Nacional, se obtuvieron por edades 2 998 casos de apendicitis registrados entre 5 a 9 años, 5 108 entre 10 a 14 años, 5 089 entre 15 a 19 años, 4 386 entre 20 a 24 años, 7 451 entre 25 a 34 años, 4 512 entre 35 a 44 años, 2 661

entre 45 a 54 años, 1 420 entre 55 a 64 años y 1383 en personas mayores de 65 años (INEC Instituto Nacional de estadística y censos, 2014).

En el año 2009 se registraron en la provincia del Carchi 1.4% defunciones por apendicitis aguda. En el año 2015 según datos estadísticos del HLGD se obtuvieron 446 casos de apendicitis agudas, 415 en el año 2016 y 450 en el año 2017 (Unidad Estadística Hospital Luis G. Dávila, 2018).

Se define a la apendicitis aguda como la inflamación aguda del apéndice cecal. Fue reconocida tanto clínicamente como anatomopatológicamente por Reginald Fitz en el año 1886, antes de su descubrimiento se referían a esta entidad como una enfermedad del ciego conocida como tiflitis o peritiflitis (Liang, Andersson, Jaffe, & Berger, 2015).

La AA puede ser diagnosticada en el primer nivel de salud por parte del personal médico, mediante el uso de algunas escalas, la más conocida la Escala de Alvarado. Esta incluye ciertos criterios como son, la migración del dolor a fosa iliaca derecha, anorexia, náuseas y/o vómito, dolor en cuadrante inferior derecho, dolor al rebote, fiebre, leucocitosis y neutrofilia (Liang, Andersson, Jaffe, & Berger, 2015). Por otra parte, también se utiliza en el diagnostico de AA la tríada de apendicitis o también llamada Tríada de Murphy: dolor abdominal, náuseas y/o vómitos y fiebre.

El diagnóstico oportuno en los centros de salud de primer nivel y su referencia inmediata a centros de mayor complejidad ayuda a un mejor pronóstico y disminución en sus complicaciones.

En cuanto a su etiopatogenia, la apendicitis se ve ocasionada por una obstrucción luminal ya sea por factores parietales o extraparietales, refiriéndonos a los primeros por fecalitos, cuerpos extraños, parásitos y a los segundos por hiperplasia de folículos linfoideos y tumores

del apéndice cecal. Lo más común en la población es la presencia de un fecalito, la cual se ve influenciada por una dieta escasa en fibras y rica en hidratos de carbono, lo que podemos observar predominantemente en la provincia del Carchi, en donde predomina la cosecha e ingesta de tubérculos (Ocampo, 2000).

En el Ecuador tenemos un Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS) el cual da las pautas al sector público, privado y servicios de salud, para realizar sus acciones de forma coordinada y lograr solucionar los problemas de salud con el fin de brindar un bienestar integral de las personas (Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud Pública, 2012).

Lo que se busca con este modelo es lograr la resolución de las diferentes patologías de acuerdo al nivel de salud en el que se encuentre, es así que (Anexo 1):

El primer Nivel de Atención corresponde a la puerta de entrada al Sistema Nacional de Salud, está encargado del cuidado de la salud tanto individual, familiar y de la comunidad (Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud Pública, 2012).

El Segundo Nivel de Atención es el responsable de atender eventos menos frecuentes pero que a su vez implican mayor complejidad y no pueden ser resueltos por el primer nivel de atención. En este nivel se encuentra el HLGD de la ciudad de Tulcán, al cual acuden los pacientes tanto de la ciudad de Tulcán como de los centros de salud pertenecientes a las demás áreas de salud de la Provincia de Carchi (Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud Pública, 2012).

El Tercer Nivel de Atención presentan un nivel de complejidad mayor, atienden patologías de menor ocurrencia y que necesitan de tecnología más avanzada y especialidades médicas. (Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud Pública, 2012).

A nivel de la Provincia del Carchi existen tres áreas de salud las mismas que están formadas por centros de salud que de acuerdo a su capacidad resolutiva pueden ser tipo A, B o C urbanos y rurales, al igual que dos hospitales cantonales básicos y un Hospital Provincial de derivación zonal (Anexo 2).

En definitiva, visto que la AA a nivel nacional y provincial representa la principal causa de abdomen agudo quirúrgico, considerando al HLDG como Hospital de derivación zonal, y la escasa revisión bibliográfica sobre este tema, se justifica la realización del presente estudio.

CAPITULO II

2. Marco Teórico

2.1. Historia.

La apendicitis ha sido sin duda una de las enfermedades que afectado al ser humano desde hace miles de años. Se conoce que los primeros registros de esta patología datan de la era Bizantina, en la cual se describe como una adhesión en el cuadrante inferior derecho sugestiva de una apendicitis antigua (Hurtado & Guerrero, 2002). Por otro lado, se han encontrado momias egipcias de hace 3000 a.C. con adherencias peritoneales lo cual se puede interpretar como secuela de una Apendicitis aguda (García Marín, Compañ Rosique, & Mercedes, 2017).

El apéndice cecal es descrito por primera vez en el año 1521 por el médico anatomista Berengario Da Carpi quien publicó *Commentaria*, obra en donde contradice a Galeno y describe al apéndice cecal como órgano funcional (Hurtado & Guerrero, 2002). Posteriormente, en el siglo XVI se publica dibujos anatómicos en donde se ilustra al apéndice cecal, realizados por el famoso pintor Leonardo da Vinci (Davies, 1984).

En 1711, Lorenz Heister describe la perforación más absceso apendicular en un preso que fue ejecutado, mencionando lo siguiente: "Próximo a mostrar el intestino grueso encontré el apéndice vermiforme del ciego prematuramente negro. Cuando estaba a punto de separarlo, sus membranas se abrieron y descargaron dos o tres cucharadas de materia." (Hurtado & Guerrero, 2002).

La primera intervención quirúrgica del apéndice cecal se realizó en diciembre de 1735 por Claudius Amyand, quien operó a un niño de 11 años de edad que presentaba una hernia escrotal derecha. Al realizar la intervención se encontró en el escroto el apéndice cecal

perforado, procedió a ligar el apéndice y a resecar gran parte de él (Hurtado & Guerrero, 2002).

Más tarde en 1824, Louyer Villermary realiza una presentación de su obra "Observations of use in the inflammatory conditions of the cecal appendix", en la cual describe dos casos de apendicitis aguda. Ambos casos llevaron a la muerte al paciente y al realizar la necropsia se describe una apéndice negra y gangrenosa. Así pues, tres años más tarde Melier describe igualmente seis casos adicionales de apendicitis aguda. Dicho autor detalla a esta patología como causa de muerte en uno de sus pacientes y sugiere en el año de 1827 la posibilidad de su remoción quirúrgica. Durante este mismo periodo, Goldbeck y Albers describen dos términos controversiales "Typhlitis y Perityphlitis" (The Hospital, 1891). Definiendo al primero como la inflamación del intestino ciego propiamente dicho y a perityphlitis como la inflamación del tejido celular que envuelve al intestino ciego. Dichos términos causaron controversia y dificultad para reconocer a la apendicitis aguda como patología del cuadrante inferior derecho del abdomen y continuaron siendo utilizados hasta finales del siglo XIX (García & Martín, 2006).

Durante el año de 1839, Bright y Addison describen la sintomatología de la apendicitis en su libro "Elements of Practical Medicine". Mencionan además las diferentes variedades de inflamación del apéndice cecal: 1) apendicitis aguda perforada, 2) apendicitis subaguda con perforación lenta, 3) apendicitis simple con cólico, y 4) apendicitis reincidente.

Por otro lado, en el año 1880 se realiza otra intervención quirúrgica por el Dr. Lawson Tait, quien operó a una joven de 17 años a la cual se le extrajo el apéndice gangrenado. No es hasta tres años más tarde que la apendicectomía es aceptada como tratamiento quirúrgico (García Marín, Compañ Rosique, & Mercedes, 2017).

En 1886 el Dr R.H. Fitz, presentó durante una conferencia un artículo titulado "Perforating Inflammation of the Vermiform Appendix; UIT Special Reference on its Early Diagnosis and Treatment". En el cual menciona que la enfermedad inflamatoria del cuadrante inferior derecho inicia en el apéndice. Además, detalló los aspectos clínicos y cambios patológicos de la enfermedad y fue el primero en usar el termino apéndicitis (Hurtado & Guerrero, 2002).

Tres años más tarde (1889), Charles Heber McBurney, se convierte en el pionero en diagnosticar y realizar un tratamiento quirúrgico temprano en los casos de apendicitis, quien junto con Lewis McArthur diseñan la vía de abordaje consistente en la separación de las fibras musculares sin sección. Esta fue publicada en el Annals of Surgery en julio de 1894 y que lleva el nombre de "incisión de McBurney" (García Marín, Compañ Rosique, & Mercedes, 2017) (García & Martín, 2006).

En 1896 J.W. Elliot describe una incisión transversa de la piel, pero no es hasta el año de 1905 que a A.E. Rockey se le adjudica la incisión transversa para las intervenciones quirúrgicas de la parte baja del abdomen. Rockey describió la sección vertical de las capas musculares sin divulsión de las fibras. Guylim G. Davis en 1906, también partidario de la incisión transversal de la piel, secciona el borde externo de la vaina del recto y del musculo oblicuo mayor y separa el musculo oblicuo interno y el transverso en sentido de sus fibras. Hasta la fecha se continúa hablando de la incisión de Rockey-Davis para referirse a una incisión transversa (García & Martín, 2006) (García Marín, Compañ Rosique, & Mercedes, 2017).

Actualmente, el abordaje quirúrgico de la apendicitis aguda ha cambiado debido al amplio uso de técnicas laparoscópicas. La apendicetomía fue el primer procedimiento gastroenterológico practicado por vía laparoscópica por K Semm en 1983 (Hurtado & Guerrero, 2002) (García & Martín, 2006).

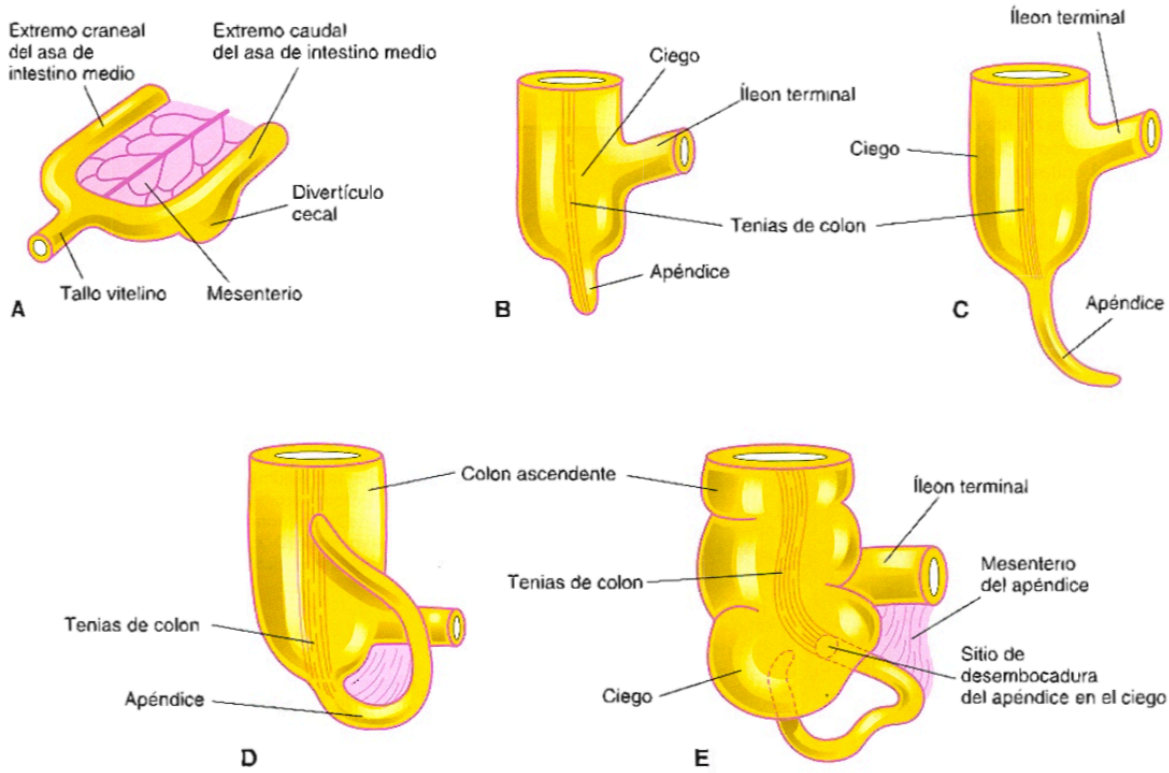
2.2. Embriología.

Al igual que el íleon y la porción ascendente del colon, el apéndice es un derivado del intestino medio primitivo. El intestino medio inicia caudalmente al esbozo hepático y se extiende hasta el sitio donde, en el adulto, se encuentra la unión de los dos tercios derechos con el tercio izquierdo del colon transverso (Richmond, 2018).

Se produce un alargamiento rápido del intestino y su mesenterio durante el desarrollo del intestino medio, tras lo cual se forma el asa intestinal primitiva. Esta asa intestinal primitiva experimenta una rotación sobre su propio eje formando la arteria mesentérica superior (Hill, 2013). El movimiento de rotación que se produce es en dirección anti horaria abarcando una rotación de 270º. Durante el movimiento de rotación se continua el alargamiento del asa del intestino delgado, el yeyuno, íleon y el intestino grueso (Sadler, 2016).

En la 6ta semana de gestación se puede visualizar por primera vez el ciego. El apéndice se desarrolla en el curso del descenso del colon, este se proyecta desde el vértice del ciego. Gradualmente, la base del apéndice cecal gira en sentido medial hacia la válvula ileocecal (Sadler, 2016). Durante el desarrollo, el intestino experimenta una serie de rotaciones. En la última rotación el ciego termina fijo en el cuadrante inferior derecho. La localización final del apéndice depende de la posición final del ciego ya que el orificio apendicular siempre se encuentra en confluencia con la tenia cecal pudiendo dar diversas posiciones (Hill, 2013).

Durante el 7mo mes de gestación, en la submucosa del apéndice aparecen folículos linfoides. Estos folículos aumentan de tamaño gradualmente durante toda la adolescencia y luego empiezan a disminuir con el tiempo. Al nacer el apéndice cecal es un tubo largo que nace del extremo distal del ciego, debido que durante la gestación este aumenta rápidamente de tamaño. Después del nacimiento, la pared del ciego inicia un crecimiento desigual, haciendo que el apéndice cecal se localice en su lado medio (Hill, 2013).



Fuente: Hill, 2013.

Figura 1 Etapas sucesivas de desarrollo del ciego y apéndice cecal A) 6 semanas, B) 8 semanas, C) 12 semanas, D) Nacimiento, E) Adulto.

2.3. Anatomía.

El apéndice vermiforme es una prolongación del ciego. Representa el segmento terminal del ciego primitivo y constituye un órgano linfoide bien desarrollado.

Presenta por lo general la forma de un tubo cilíndrico. Nace en la pared posteromedial del ciego a 2-3cm del orificio ileal, en la unión de las tres tenias del colon. Tiene una longitud de aproximadamente 2 a 22cm y un diámetro de 4-8mm. Tiene una capacidad de 0.1ml a 0.5ml y posee una presión interna de 60cm de agua (Rouvière & Delmas, 2005).

2.3.1. Relaciones anatómicas.

Las relaciones anatómicas del apéndice cecal con los órganos vecinos difieren de acuerdo a la localización de este. Debido a que esta unido al ciego también depende de la situación en la cual se encuentre este último que puede ser normal, baja o alta. Por lo general las relaciones anatómicas del apéndice cecal son las siguientes:

Lateral: cara medial del ciego

Medial: asas intestinales

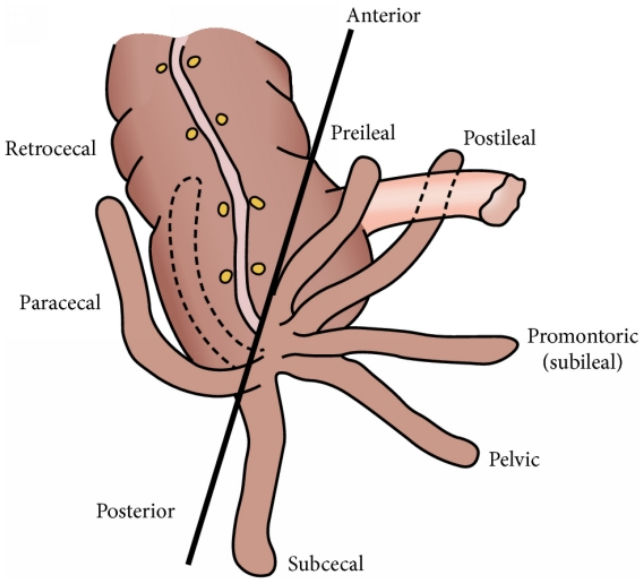
Anterior: asas intestinales y pared abdominal

Posterior: fosa iliaca y vasos iliacos externos.

El extremo distal del apéndice cecal puede descender hasta la cavidad pélvica y relacionarse con los órganos localizados en esta (útero, ovarios, ligamento ancho, vejiga, recto) (Rouvière & Delmas, 2005).

2.3.2. Variantes anatómicas.

El apéndice cambia de posición y puede ser clasificado como; anterior, sea ileal (1%) o pélvica (25%), o posterior con localizaciones subcecal (2%), retrocecal (65%) o retrocólica (O'Connor & Reed, 1994). El apéndice cecal puede esta libre o fijo. Estos últimos se presentan en un tercio de los casos, y por lo general sus posiciones pueden ser retrocecales o retrocólicos (Rouvière & Delmas, 2005).



Fuente: O'Connor & Reed, 1994.
Figura 2 Variaciones en la posición del apéndice cecal

2.3.3. Irrigación.

El apéndice cecal esta irrigado por la arteria apendicular, que se nace de la arteria cecal posterior, y a veces de la arteria ileocólica. Esta última se origina de la arteria mesentérica superior la cual es rama de la aorta abdominal (Liang, Andersson, Jaffe, & Berger, 2015).

Las venas son satélites de las arterias y tributarias de la vena mesentérica superior la cual drena en la vena porta. La arteria y vena apendicular se encuentran recubierta por el mesenterio del propio apéndice (O' Rahilly, 2010).

Los vasos linfáticos siguen el trayecto de los vasos sanguíneos, se drenan directamente en los nódulos linfáticos ileocólicos (Rouvière & Delmas, 2005).

2.3.4. Inervación.

El apéndice vermiforme se encuentra inervado por fibras nerviosas provenientes de plexo celiaco por medio del plexo mesentérico superior (T10-L1), el cual provee de inervación

simpática. La inervación parasimpática esta dada por el nervio vago y la somatosensorial (dolor) por la 8va raíz torácica (O' Rahilly, 2010) (Rouvière & Delmas, 2005).

2.4. Epidemiologia Mundial y Nacional.

La AA esta considerada como la urgencia abdominal más frecuente, y es la principal causa de abdomen agudo de origen quirúrgico a nivel mundial. La incidencia global de apendicitis aguda en países del Occidente, ha tenido un aumento escalonado partir de los años 90. Sin explicación alguna a partir de mediados del siglo 20 dicha incidencia empezó a disminuir. A principios de siglo 21 aquellos países que empezaron a industrializarse mostraron una elevación significativa de la prevalencia de apendicitis aguda, lo cual muy posiblemente se deba a la disminución del consumo de alimentos ricos en fibra (Ferris, et al., 2017).

La tasa de incidencia de apendicitis en países desarrollados es de 11:10.000 personas al año en todos los grupos de edad. La tasa de incidencia de esta patología en países menos desarrollados es hasta 10 veces menor. La tasa de incidencia alcanza su máximo entre lo 15 y 19 años de edad con 48,1;10:000 personas al año, disminuyendo a 5:10.000 personas al año hacia los 45 años y después se mantiene constante (Sarosi & Turnage, 2008).

Existe un riesgo de aproximadamente de 6 a 7% de padecer apendicitis aguda durante toda la vida, siendo de 8.6% para los hombres y de 6.7% para las mujeres. Los hombres tienen mayor riesgo que las mujeres con una incidencia 1,3:1 (Korner & Soreide, 1997).

La AA se presenta con mayor frecuencia durante la segunda y tercera década de la vida y es atípico encontrarla en menores de 5 o mayores de 50 años. A partir de los 70 años de edad el riesgo de apendicitis es tan solo del 1% (González R, Álvarez, & Téllez Trejo, 2009).

Desde la década de 1950 la frecuencia de apendicectomía a nivel mundial ha ido disminuyendo, debido a la mayor utilización de herramientas diagnósticas por lo cual la tasa de incidencia de apendicitis no perforada ha incrementado (Liang, Andersson, Jaffe, & Berger, 2015).

Existen diferencias epidemiológicas con respecto a esta patología debido no solo a diferencias raciales, ocupacionales sino también a diferencias dietéticas, ya que se ha demostrado que los países en donde existe menor consumo de fibra presentan tasas más elevadas de apendicitis aguda (González R, Álvarez, & Téllez Trejo, 2009).

La AA es una de las primeras causas de morbilidad en el Ecuador, ocupando el primer lugar seguido de Colelitiasis, Diarrea y Gastroenteritis infecciosa. En el 2015 se registraron en el país alrededor de 38 060 casos, con una tasa de 23.38 casos por cada 10.000 habitantes, representando un aumento en comparación al año 2013 (Instituto nacional de estadística y censos INEC, 2016).

Según el Anuario de Camas y Egresos Hospitalarios en el 2015, la principal causa de morbilidad en hombres fue AA con 20.668 casos registrados y para las mujeres, fue Colelitiasis con 25.265 casos, seguida de AA con 17.392 casos. (Epocrates, 2017). En el Anuario de nacimientos y defunciones, la apendicitis aguda se encuentra en el puesto 50 de número de muertes por patología con alrededor de 384 muertes durante el 2015. Se estima durante el mismo año una tasa de muerte de 2,37 teniendo como causa apendicitis, hernia y obstrucción intestinal (INEC, 2016).

Según el INEC en el año 2014 a nivel nacional, se obtuvo el mayor número de apendicitis aguda entre las edades de 25 a 34 años (7 451), registrando tan solo 1383 personas mayores de 65 años con diagnóstico de AA (INEC Instituto Nacional de estadística y censos, 2014).

En el año 2009 se registraron en el Carchi 1.4% defunciones por AA. En cuanto al sexo y la edad también se observan fluctuaciones con relación a la morbilidad. Siendo así, en pacientes de sexo masculino se observa que en el año 2013 egresaron del hospital por esta patología 4.44%, con una tasa de 23.34 y en cuanto al sexo femenino egresaron 2.05%, presentando una tasa de 19.73 (INEC, 2014) (INEC, 2013).

En la provincia del Carchi según el último censo del 2010 existen 169.877 habitantes. Se estima que la tasa de mortalidad para dicha provincia es de 45,5 por 10.000 habitantes, de los cuales una tasa del 22% son debido a apendicitis aguda (INEC, 2013). En el año 2015 en el Hospital Provincial Luis G. Dávila se registraron 446 casos de apendicitis agudas, 415 en el año 2016 y 450 en el año 2017 (Unidad Estadística Hospital Luis G. Dávila, 2018).

2.5. Etiología.

Existen varias hipótesis etiológicas de apendicitis aguda. La principal es la obstrucción de la luz apendicular principalmente por fecalitos o hipertrofia del tejido linfoide produciendo incremento de la presión intraluminal, que a su vez produce hipertensión venosa, isquemia de la pared apendicular, proliferación bacteriana, necrosis de la pared y la consiguiente perforación (Ocampo, 2002). Los fecalitos y cálculos se presentan en alrededor de 40% de casos de AA, en 65% de los casos de apendicitis necrótica sin perforación y en 90% de los casos de apendicitis necrótica con perforación (Liang, Andersson, Jaffe, & Berger, 2015) (Bhangu, Søreide, Di Saverio, Assarsson H, & Thruston D, 2015).

La obstrucción luminal del apéndice puede deberse a factores luminales, parietales o extraparietales. Entre los factores luminales se encuentran los parásitos (*Enterobius vermicularis* y *Ascaris lumbricoides*), cuerpos extraños, bario espeso y los ya mencionados

fecalitos. La formación de estos últimos se ve influenciada por la deficiente ingesta de fibra e hidratos de carbono (Ocampo, 2002).

Dentro de las causas parietales encontramos a la hiperplasia de los folículos linfoideos y los tumores del apéndice cecal. Es frecuente encontrar en poblaciones jóvenes como factor etiológico principal de apendicitis a la hiperplasia de folículos linfoideos, debido a que esta población tiene mayor cantidad de tejido linfoideo submucoso. Por último, los factores extraparietales que causan apendicitis aguda son los tumores o metástasis, estos deben ser considerados en pacientes mayores de 60 años (Ocampo, 2002).

Otra hipótesis sobre la etiología de la AA se basa en que la infección entérica bacteriana o vírica produce ulceración de la mucosa, causando invasión bacteriana por la microflora normal. Esta teoría se respalda en el hallazgo de que en 75% de los casos de apendicitis se encuentra ulceración en la mucosa superficial en relación con la presencia de dilatación del apéndice (Liang, Andersson, Jaffe, & Berger, 2015).

2.6. Patogenia.

La patogenia de la AA sigue una secuencia de eventos que llevan a la perforación final del apéndice. La obstrucción proximal de la luz apendicular produce una obstrucción de asa cerrada, que sumada a la secreción normal de la mucosa produce distensión e incremento de la presión intraluminal de 50 a 65mmHg. La distención del apéndice cecal estimula las terminaciones nerviosas de las fibras viscerales aferentes produciendo un dolor vago, sordo, difuso en mesogastrio o parte baja del epigastrio (Ocampo, 2002). Esta distensión incrementa debido a la continua secreción por parte de la mucosa y la multiplicación de la microflora bacteriana causando nausea refleja, vómito y aumento del dolor visceral. El proceso inflamatorio progresa y llega afectar la serosa del apéndice y al peritoneo parietal lo

que causa el cambio del dolor hacia la fosa iliaca derecha (Liang, Andersson, Jaffe, & Berger, 2015) (Bhangu, Søreide, Di Saverio, Assarsson H, & Thruston D, 2015).

Al principio la obstrucción de la luz del apéndice junto con la acumulación de secreción mucosa y la falta de elasticidad de las paredes produce bloqueo del drenaje linfático. A medida que aumenta la presión intraluminal igual o mayor de 85mmHg, esta sobrepasa la presión venosa produciendo oclusión de los capilares y vénulas lo que lleva a la ingurgitación y congestión vascular debido a que la circulación arterial permanece normal. La alteración de la irrigación sanguínea afecta la permeabilidad de la mucosa del apéndice, que sumada a la estasis del contenido apendicular permite la traslocación de bacterias intraluminales hacia la pared apendicular. La zona más afectada es el borde antimesentérico debido a que el suministro de sangre es más deficiente en esta porción causando infartos elipsoidales.

Una vez producido el infarto ocurre la perforación del apéndice cecal que por lo general se da en el borde antimesentérico inmediatamente distal al punto de obstrucción (Liang, Andersson, Jaffe, & Berger, 2015).

2.7. Clasificación de la Apendicitis Aguda.

La apendicitis aguda se clasifica según los hallazgos anatomopatológicos.

2.7.1. Apendicitis Congestiva o Catarral.

En esta etapa, el apéndice presenta úlceras mucosas y edema parietal importante. Existe además congestión vascular de predominio venoso (Carr & Sobin, 2009) (Turner, 2015).

2.7.2. Apendicitis Flemonosa o Supurativa.

Existe mayor bloqueo del drenaje venoso lo cual produce aumento del edema parietal e isquemia (Carr & Sobin, 2009).

2.7.3. Apendicitis Gangrenosa o Necrótica.

Se refiere a la existencia de infartos elipsoidales debido a una alteración de la circulación arterial, venosa y linfática del apéndice cecal. Se evidencia necrosis de la pared y un mayor componente inflamatorio al igual que mayor cantidad de material purulento (Turner, 2015).

2.7.4. Apendicitis Perforada.

Perforación del apéndice cecal en las zonas infartadas y salida del contenido apendicular e intestinal. Se clasifica en:

A. Abscedada con peritonitis localizada
B. Peritonitis generalizada

2.8. Bacteriología.

El apéndice vermiforme esta colonizado por bacterias similares a las del colon normal.
La flora bacteriana de este sitio por lo general permanece constante toda la vida. La micro flora presente en el apéndice normal es diferente a la del apéndice inflamado, en este ultimo se puede aislar hasta un 60% de anaerobios.

Las bacterias principales aisladas en una AA son Escherichia coli y Bacteroides fragilis. Esta última, se presenta en más del 70% de los casos de apendicitis gangrenosa o necrótica (Liang, Andersson, Jaffe, & Berger, 2015). También, se puede aislar bacterias y micobacterias facultativas y anaerobias, como especies de Klebsiella, Streptococcus anginosus,

Bacteroides fragilis, especies de Fusobacterium, especies de Clostridium, entre otros (Bhangu, Søreide, Di Saverio, Assarsson H, & Thruston D, 2015).

En la mayor parte de los casos de apendicitis gangrenosa y perforada los microorganismos anaerobios superan a los aerobios en una proporción de 3:1 (González R, Álvarez, & Téllez Trejo, 2009).

De acuerdo al estudio "*Bacteriology and Changes in Antibiotic Susceptibility in Adults with Community-Acquired Perforated Appendicitis",* publicado en el año 2014, las principales bacterias aisladas en pacientes con apendicitis perforada fueron E. Coli en 66.7%, seguido por Streptococcus spp en 14.7%, Enterococcus spp. 7.7%, Klebsiella spp. 6.0% y Pseudomonas aeruginosa 5.8%. En la gran mayoría de casos se pudieron aislar más de dos microorganismos además de mayor invasión de Bacteroides (Jeon, et al., 2014).

2.9. Manifestaciones Clínicas.

Para realizar un correcto diagnóstico de AA se debe realizar una buena anamnesis y un buen examen físico. No existe un síntoma o signo que permita realizar un diagnóstico fiable, pero la combinación de las manifestaciones clínicas clásicas y la progresión típica de los síntomas, permite realizar un diagnóstico más exacto.

Para mayor facilidad en el diagnóstico clínico se emplea la secuencia de Murphy que comprende: dolor que inicia en epigastrio o región periumbilical y luego migra hacia fosa iliaca derecha; vómito, náusea o anorexia y fiebre (Sarosi & Turnage, 2008).

2.9.1. Síntomas.

La principal manifestación clínica de la apendicitis es una molestia epigástrica o periumbilical inespecífica y difusa que no es intensa. Esta molestia es causada por la

distensión del apéndice y se transmite a través del plexo solar como un dolor visceral. Los pacientes además pueden presentan tenesmo, sensación de realizar la deposición y mejoría de la molestia abdominal al realizarla. Más tarde esta molestia progresa a dolor abdominal que aumenta progresivamente de intensidad, se vuelve sordo y en 12 a 24 horas se localiza en fosa iliaca derecha (sensibilidad 81%; especificidad, 53%) (Ocampo, 2002).

Los pacientes pueden presentar diarrea, aunque no es frecuente. Por otro lado, existen otros síntomas acompañantes como anorexia (sensibilidad, 68%; especificidad, 36%), náusea (sensibilidad, 58%; especificidad, 36%), y vómito (sensibilidad, 51%; especificidad, 45%) (Liang, Andersson, Jaffe, & Berger, 2015). El vómito no es intenso ni prolongado y por lo general se producen de uno a dos episodios después del inicio del dolor visceral.

Los síntomas acompañantes se presentan en las primeras 4 a 12 horas después del inicio del dolor, solos o alguna combinación de los tres. Se debe tomar en cuenta que si los síntomas se presentan previo al dolor hay que considerar otra patología (Ocampo, 2002).

2.9.2. Signos.

Al iniciar el cuadro clínico puede existir mínima alteración de los signos vitales. La frecuencia cardiaca y temperatura pueden ser normales o estar un poco elevadas. Por lo general los pacientes refieren febrícula o escalofríos. La mayoría de los pacientes con apendicitis simple tienen una temperatura menor a 37.8 º. La taquicardia al igual que la fiebre elevada (mayor a 37.8º) es frecuente en apendicitis perforada o gangrenosa (Sarosi & Turnage, 2008).

Gran número de pacientes durante el examen físico presenta un aspecto poco grave.

Los signos físicos están en relación con la perforación o no del apéndice. Debido a la irritación peritoneal que se presenta en esta patología, los pacientes suelen adquirir posiciones antiálgicas como permanecer acostadas, moverse con lentitud, etc. A la exploración física existe sensibilidad y rigidez a la palpación abdominal en el punto de McBurney (unión de los tres tercios distales y el tercio medio de una línea trazada desde la espina ilíaca anterosuperior derecha hasta el ombligo) (Liang, Andersson, Jaffe, & Berger, 2015) (Sarosi & Turnage, 2008).

También, se puede hallar dolor de rebote que es ocasionado cuando el examinador retira rápidamente la presión ejercida con la mano exploradora, este signo toma el nombre de Blumberg. Existe, además el dolor a la palpación en FII (signo de Rovsing) y el dolor de rebote que por lo general son indicadores de irritación peritoneal (Ocampo, 2002) (Richmond, 2018).

Además de los signos ya mencionados existen otros signos y maniobras importantes (González R, Álvarez, & Téllez Trejo, 2009).

- Signo del obturador: Se explora realizando rotación interna del músculo flexionado. Indica inflamación cercana al músculo obturador interno debido a la inflamación de un apéndice pélvico.
- Signo de Psoas: Se explora pidiendo al paciente que se coloque en decúbito supino y flexione la cadera derecha contra resistencia produciendo dolor. Lo que sugiere foco de irritación en la proximidad del músculo psoas por un apéndice retroperitoneal inflamado.
- Signo de Donnelly: Se examina con el miembro inferior derecho en extensión y aducción, luego se realiza palpación sobre y por debajo del punto de McBurney causando dolor a la compresión (en apéndices retrocecales).

- Maniobra de Haussmann: Se realiza palpación en el punto de McBurney, luego se eleva el miembro inferior derecho extendido hasta formar un ángulo de 60º, existe aumento del dolor en caso de AA.

Debido a las variaciones anatómicas en la posición del apéndice existen cambios en el cuadro clínico. Cuando el apéndice se encuentra en una posición retrocecal, el dolor abdominal se encuentra localizado en el flanco. Cuando el apéndice se encuentra en cavidad pélvica, puede no existir dolor abdominal (Ocampo, 2002).

2.10. Apendicitis en niños y lactantes.

La apendicitis en este grupo de edad sigue siendo un reto diagnóstico debido a la dificultad para obtener una anamnesis adecuada, y la frecuencia de síntomas atípicos.

La presentación clínica en estos pacientes se caracteriza por hallazgos inespecíficos como vómito, letargo, imposibilidad para hablar o caminar e irritabilidad. Es frecuente la presencia de diarrea en casos de apendicitis perforada. Al exámen físico se encuentra dolor intenso a la palpación en el CID, dolor que aparece con la percusión, la tos y el brincar (Liang, Andersson, Jaffe, & Berger, 2015).

Por otra parte, es frecuente el error diagnóstico ya que los hallazgos característicos de laboratorio no están presentes; por ejemplo, la leucopenia es tan frecuente como la leucocitosis en lactantes pequeños (Paajanen, Mansikka, Laato, Kettunen, & Kostiainen, 1997).

Es más frecuente la perforación del apéndice en niños, ya que el epiplón mayor no esta bien desarrollado y es incapaz de contener una perforación por lo cual las tasas de morbilidad son mayores en este grupo etario. Los niños menores de 5 años tienen una tasa más elevada de

perforación apendicular (45%) en relación con los niños de 5 a 12 años quienes tiene una tasa de apenas el 20% (Richmond, 2018).

Las complicaciones posoperatorias en niños tienen relación con la perforación apendicular. Alrededor de 2.8% de niños intervenidos por apendicitis no perforada presentan infección del sitio quirúrgico, en relación con una tasa de 11% después de apendicectomía por apendicitis perforada. En los casos de apendicitis no perforada se aplica un régimen de antibiótico que se limita de 24 a 48 horas. Se administra antibióticos intravenosos en la apendicitis perforada hasta normalizar el recuento de leucocitos y que el paciente este afebril por al menos 24 horas (Liang, Andersson, Jaffe, & Berger, 2015).

2.11. Apendicitis en adultos mayores.

Según datos estadísticos anualmente 2000 adultos mayores, siendo estos considerados mayores de 65 años, desarrollarán AA. Debido a su fisiología normal, se observa una respuesta inflamatoria disminuida lo cual lleva a buscar atención médica tardía, resultando en hallazgos menos notables tanto al examinarlos como en el curso normal de la enfermedad. Como resultado de esto se observa en este grupo etario una elevada prevalencia de apéndice perforado (Smink & Soybel, 2018).

Se debe tener presente que en adultos mayores se observarán comorbilidades y condiciones médicas que sumada a la apendicitis perforada aumentará la morbimortalidad en aproximadamente un 21%.

La presencia de un colon sigmoide redundante es común en los adultos mayores lo que podría estar causando dolor a nivel de fosa ilíaca derecha, por lo cual es de utilidad realizar una tomografía computarizada para el correcto diagnóstico. De la misma manera, se podría

utilizar dicha herramienta para realizar un screening de colon y descartar neoplasias del mismo que podrían estar simulando una apendicitis.

En cuanto a su tratamiento, se observó que en este grupo etario realizar una apendicectomía laparoscópica ya sea para apendicitis perforada o no se encontraba asociada a una estadía hospitalaria menor, mejor resultados posoperatorios en casa, menos complicaciones y un rango de mortalidad menor (Smink & Soybel, 2018).

2.12. Apendicitis aguda en el embarazo.

En cuanto a apendicitis en el embarazo hay que tener en cuenta que, debido al estado de gestación la paciente sentirá disconfort abdominal y cambios abdominales. En cuanto a exámenes de laboratorio, se observa una leucocitosis fisiológica que hará que el cuadro de apendicitis sea más difícil de diagnosticar.

En cuanto a su prevalencia, se puede encontrar en 1 de cada 800 a 1500 embarazadas, presentándose más frecuentemente en el tercer trimestre de embarazo. Esto representa un retraso en el diagnóstico y tratamiento.

En cuanto a sus síntomas, van a encontrarse los mismos que en una persona no embarazada, siendo la prueba diagnóstica de elección el ultrasonido, teniendo en cuenta que la sensibilidad y especificidad van a ser menores.

Cabe recalcar, que el tener apendicitis en el embarazo no es indicación de cesárea. Se ha comprobado que no existe dehiscencia de sutura de la apendicectomía realizada con el parto cefalovaginal (Rebarber & Jacob, 2017).

2.13. Estudios Diagnósticos.

2.13.1. Escalas.

Para la ayuda diagnóstica de AA, se han creado diversas escalas que podrán ser empleadas de acuerdo a cada caso. Actualmente la más utilizada en nuestro medio es la escala de Alvarado Modificada.

Escala de Alvarado Modificada.

Se debe tener en cuenta que la escala de Alvarado es de ayuda diagnóstica, y deberá ser complementada con estudios de laboratorio e imágenes. Presenta una sensibilidad del 68% y especificidad del 87.9% (Reyes, Zaldivar, Cruz, Sandoval, & Gutiérrez, 2012).

Para esta escala, se emplean criterios con puntaje los mismos que nos ayudarán a la orientación del diagnóstico y actitud a seguir (Anexo 3).

La suma de todos los criterios nos dará un total de 9 puntos. Para su interpretación se deberá tomar en cuenta que de 0 a 3 puntos la apendicitis será poco probable, con un riesgo bajo (7.7%) y deberá ser comprobada por otros métodos diagnósticos. Una puntuación entre 5 y 7 puntos, tendrá un riesgo intermedio (57.6%), con el cual se solicita exámenes de laboratorio, de imagen y se valorará continuamente la escala. Entre 8 y 9 puntos la probabilidad de presentar apendicitis es del 90.6%, con lo cual se procede a realizar una apendicectomía (Reyes, Zaldivar, Cruz, Sandoval, & Gutiérrez, 2012).

Escala de RIPASA.

Esta escala fue presentada en el año 2010, en Asia, presentando una especificidad del 83% y una sensibilidad del 98%. En esta escala se han aumentado más criterios con su respectivo

puntaje, siendo más específica incluso para el grupo etario (Anexo 3) (Reyes, Zaldivar, Cruz, Sandoval, & Gutiérrez, 2012).

Puntaje y conducta a seguir:

- Menor a 5 puntos, diagnóstico improbable. Se deberá aplicar la escala cada 1 a 2 horas con observación del paciente, si al realizar la escala esta disminuye se descarta la patología.
- Entre 5 a 7 puntos, diagnóstico con probabilidad bajo, se realizará la escala cada 1 a dos horas, observando al paciente y valorándolo con ultrasonido abdominal.
- Entre 7.5 a 11.5 puntos, el diagnóstico es alto. Se debe solicitar valoración por el cirujano y se debe preparar al paciente para la cirugía.
- Mayor a 12 puntos, se confirma el diagnóstico de apendicitis y se realiza la cirugía (Reyes, Zaldivar, Cruz, Sandoval, & Gutiérrez, 2012).

2.13.2. Examen de laboratorio.

Se debe incluir: contaje de células blancas, PCR y estudios mencionan que una prueba de embarazo en mujeres en edad fértil.

Tanto el contaje de células blancas como el PCR usadas individualmente no aportan al diagnóstico de la patología, pero usándolas combinadas, tanto su sensibilidad y especificidad se verán aumentadas.

Los hallazgos de laboratorio encontrados serán: leucocitosis leve (conteo de glóbulos blancos > 10.000 células/microL), desplazamiento a la izquierda (Salud, 2009).

En la apendicitis aguda, el recuento de glóbulos blancos debe estar alterado, a excepción del comienzo de la patología en donde se puede ver normal o levemente alterado, generando

confusión en el diagnóstico. A medida que avanzan las fases de la apendicitis, se verá mayor alteración en el recuento de glóbulos blancos, siendo así:

- Fase Congestiva y flemonosa: 14.500 +/- 7300 células/microL
- Fase Gangrenosa: 17.100 +/- 3900 células/microL
- Fase Perforada: 17.900 +/- 2100 células/microL (Martin & Weiser, 2018) (Salud, 2009).

2.13.3. Exámenes de imagen.

Para seleccionar el estudio de imagen se debe tomar en cuenta el estado del paciente.

Tomografía computarizada.

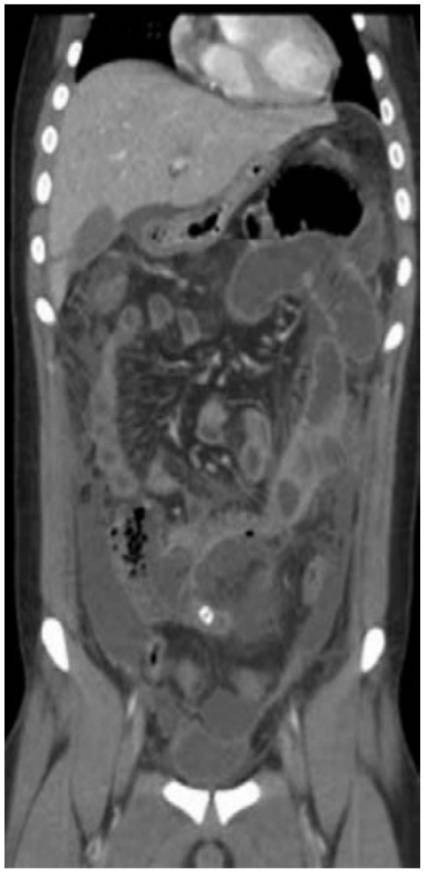
En adultos, se recomienda este examen de imagen, siendo el gold standard de esta patología, teniendo una alta especificidad y sensibilidad, 94% y 98% respectivamente. Sea con contraste o sin este, el estudio supera al ultrasonido o resonancia magnética. Sin embargo, se debe tener en cuenta el costo que este representa para los sistemas de salud, al utilizarlo como rutina, es por esto que es limitado su uso.

En el caso de una apendicitis perforada, este estudio es de utilidad, ya que se puede observar mediante el contraste como el absceso se delimita, esto nos ayudará a realizar la técnica quirúrgica adecuada (Díaz, Onofre, & Treviño, 2011).

Los signos que podremos observar son:

- Pared apendicular disminuida, menor a 2 mm, diámetro transverso mayor de 6 mm
- Apendicolito
- Apéndice agrandado, con grosor mayor a 3 mm
- Grasa apendicular aumentada

- Ausencia de luz intraluminal
- Alteración de grasa periapendicular
- Edema periapendicular
- Engrosamiento inflamatorio del íleon distal (Díaz, Onofre, & Treviño, 2011).



Fuente: Díaz, Onofre, & Treviño, 2011.
Figura 3 Tomografía computarizada en apendicitis aguda

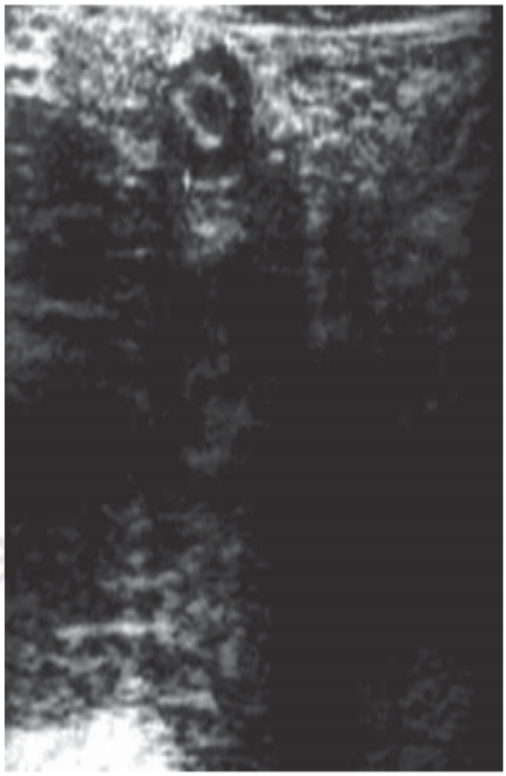
Ultrasonido.

Se recomienda la utilización de este método en niños y embarazadas, en el caso de los otros grupos etarios, se recomienda la TC. Como bien es conocido, las ventajas que representa el ultrasonido es no utilizar radiación para realizar el examen. Su variabilidad es alta, ya que depende tanto del paciente, siendo que este presente dolor al realizar el examen, y es

operador específico. Se ha observado que entre el 50 al 85% de apéndices normales no se visualizan correctamente, resultando así en un examen indeterminado. La sensibilidad para este examen corresponde del 65 al 85% y su especificidad es del 90%. En cuanto a su uso, es de elección debido a su bajo costo y la ausencia de radiación ionizante (Margain, Vera, & Dimas, 2014).

Los signos presentes son:

- Apendicolito
- Dolor a la compresión en el apéndice
- Líquido libre en el cuadrante inferior
- Grasa periapendicular aumentada
- Apéndice no compresible
- Pared del apéndice mayor de 6 mm (Margain, Vera, & Dimas, 2014).



Fuente: Margain, Vera, & Dimas, 2014
Figura 4 Ultrasonido en apendicitis aguda

Resonancia magnética.

Se debe utilizar este método de estudio en mujeres embarazadas y niños mayores que pueden cooperar, ya que tiene una exposición mínima de radiación o contraste yodado intravenoso. Este método de estudio se compara con la TC y supera al ultrasonido. Su sensibilidad corresponde al 95% y su especificidad es del 92%. Su uso se ve limitado al costo y disponibilidad de equipo en el hospital, al igual que pacientes que no logren permanecer quietos durante el examen o presenten marcapasos (Arévalo, Moreno, & Ulloa, 2014) (Younes, Pérez, Pérez, & Varón, 2010).

2.14. Diagnóstico diferencial.

En cuanto al diagnóstico diferencial se lo puede realizar de acuerdo a la edad y sexo:

2.14.1. Adulto Mayor.

Debido a que en este grupo etario los síntomas son muy variables, se debe descartar primero causas de obstrucción intestinal, causas biliares, tumores y en muchos casos causas vasculares. Se debe tener muy en cuenta si el dolor no es referido, es decir si la verdadera causa no procede de otras partes del cuerpo, muy comúnmente del tórax (Salud, 2009).

2.14.2. Embarazo y período fértil

Debido a que la paciente se encuentran en período fértil, se debe tener presente causas obstétricas, por ejemplo: embarazo ectópico, salpingitis, amenaza de parto pretérmino, rotura del folículo de De Graff, torsión anexial, enfermedad inflamatoria pélvica, infección urinaria, absceso tubo-ovárico, quiste ovárico roto, endometriosis y endometritis aguda (Massaferro & Costa, 2018).

2.14.3. Niños.

En esta edad se presenta un cuadro muy variado de patologías que comparten varios de los síntomas, por ejemplo: gastroenteritis, estreñimiento, adenitis mesentérica, infección urinaria, diverticulitis, entre otros. Se debe tener especial cuidado en este grupo etario ya que los síntomas son inespecíficos (Moreno, Garcia, & Marhuenda, 2013).

2.14.4. Adultos jóvenes.

Se debe tener presente que existen también patologías urológicas que pueden llevar a confusión en su diagnóstico, entre ellas están: diverticulitis, torsión testicular, epididimitis, torsión de apéndice testicular o del epidídimo y cólico renal (Salud, 2009).

2.15. Tratamiento.

Anteriormente el único tratamiento conocido y aplicado para una apendicitis se basaba en el tratamiento quirúrgico. Sin embargo, al pasar del tiempo esto ha ido mejorando y cambiando, obteniendo mejores resultados. Al igual, la técnica que se utiliza se ha convertido en menos invasiva. Se debe procurar una vez realizado el diagnóstico definitivo de AA pasar al quirófano al paciente para minimizar el peligro de perforación, peritonitis y riesgo de complicaciones posquirúrgicas (Smink & Soybel, 2018).

2.15.1. Manejo Preoperatorio.

Se debe realizar una hidratación adecuada con líquidos por vía intravenosa, corrigiendo las anomalías electrolíticas y administrando antibioticoterapia. En pacientes con signos de deshidratación es recomendable administrar un catéter Foley para monitorizar la diuresis. Es de suma importancia la vigilancia de signos vitales junto con la diuresis del paciente (Smink & Soybel, 2018).

Antibioticoterapia.

En la flora del apéndice se encuentran aerobios gram-negativos y anaerobios, los cuales constituyen la flora del colon. Para colocar antibioticoterapia se recomienda colocar dentro de un tiempo de ventana, el cual constituyen 60 minutos antes de la empezar la incisión. En base a estudios se ha visto que una sola dosis de antibiótico es suficiente para una profilaxis de la herida quirúrgica.

De acuerdo a guías terapéuticas basadas en estudios se recomienda una dosis única de cefazolina 2 gr, más metronidazol 500 mg IV. En personas alérgicas a penicilinas y cefalosporinas, se recomienda clindamicina, ciprofloxacina, gentamicina (Smink & Soybel, 2018).

De ser el caso que un paciente llegue al hospital en la noche y este no sea sometido a la cirugía de inmediato, y la operación se la realice en la mañana del siguiente día, la antibioticoterapia deberá ser iniciada por vía intravenosa de inmediato, sin esperar el tiempo usual de ventana. La antibioticoterapia deberá ser de amplio espectro (Smink & Soybel, 2018).

2.15.2. Manejo Operatorio.

En cuanto a la cirugía, se la puede realizar por dos técnicas, laparoscópica o abierta, todo dependerá de la experticia del cirujano y disponibilidad del equipo en el hospital. Cada una de ellas tiene sus propias ventajas y desventajas, es así que:

Cirugía laparoscópica.

Representa menos dolor al siguiente día posoperatorio, la presencia de infecciones posquirúrgicas es menor y la estadía del hospital por lo tanto se ve disminuida, es muy útil en el caso de un diagnóstico incierto, ya que permite la inspección de otros órganos, en el caso de pacientes obesos, esta presenta una gran ventaja ya que no se realiza una gran incisión, sin embargo, el tiempo quirúrgico se ve extendido (Si Saverio, y otros, 2016) (Kasper, Fauci, Hauser, & Longo, 2015).

Cirugía abierta.

El tiempo quirúrgico se ve acortado y la formación de abscesos intraabdominales se ve disminuida, sin embargo, la presencia de infección de heridas se ve aumentada y por consiguiente los días de estadía hospitalaria (Si Saverio, y otros, 2016) (Kasper, Fauci, Hauser, & Longo, 2015).

2.15.3. Manejo Posoperatorio.

El manejo posoperatorio se basará en la tolerancia oral del paciente y la vigilancia de signos vitales, diuresis, ruidos hidroaéreos presentes, defecación. La tolerancia oral empezará con una dieta líquida clara hasta llegar a una dieta general.

El uso de antibioticoterapia, no será necesario, a menos que la cirugía haya sido complicada y el riesgo para presentar infecciones sea alto o se haya visto el compromiso de tejido u órganos adyacentes, y la presentación de una apendicitis perforada y peritonitis.

El tiempo de estadía hospitalaria variará de acuerdo al caso y el grado de apendicitis, siendo por lo general el tiempo de 24 a 48 horas.

2.16. Complicaciones.

Según datos estadísticos más del 55% de personas que presentan apendicitis aguda avanzada presentará una complicación siendo la principal, infecciones. Se puede encontrar factores de riesgo luego de la cirugía, entre ellos: edad mayor a 65 años, presentación de diarrea en su sintomatología, sobrepeso, presentación de fiebre al tercer día postquirúrgico y leucocitosis presente al quinto día después de la operación (Salud, 2009).

Se clasificará a las complicaciones de acuerdo a su tiempo de presentación luego de realizada la apendicectomía, es así que:

- Complicaciones inmediatas: aquellas que se presentan en menos de 48 horas posquirúrgicas.
- Complicaciones mediatas: aquellas que se presentan dentro de las 48 horas a 7 días posquirúrgicos.
- Complicaciones tardías: aquellas que se presentan pasados los 7 días posquirúrgicos (Faife, Almeida, Fernández, Torres, & Martínez, 2006).

Cuadro 1
Complicaciones Posquirúrgicas de Apendicitis Aguda

Inmediatas	Mediatas	Tardías
Infección del sitio quirúrgico	Disfunción intestinal: Suboclusión Intestinal	Absceso hepático
Hematoma	Abscesos abdominales / colección intra abdominal: de pared y subfrénicos	Fascitis Necrotizante
Seroma	Abscesos pélvicos	Ileitis
Hemoperitoneo	Fístula	Obstrucción intestinal mecánica
Disfunción Intestinal: Íleo paralítico	Celulitis	Sepsis tardía
SIRS/Shock Séptico	Dehiscencia de sutura de muñón	
	Piletromboflebitis Portal	
	Sepsis	

Realizado por: Auz María José, Venegas María Gabriela, 2018

2.16.1. Complicaciones inmediatas.

Infecciosas.

Estas complicaciones se presentarán en un 2 al 9% de los pacientes apendicectomizados, estos porcentajes son dados por a una buena técnica quirúrgica y un uso adecuado de antibióticos. Se presentarán comúnmente como abscesos ya sea intraabdominales o pélvicos y más comúnmente como una infección de sitio quirúrgico superficial (Rodríguez, 2010).

Infección del sitio quirúrgico.

Se presenta en el 30% de apendicectomías realizadas. Esto dependerá del grado de apendicitis presentada, presentándose más comúnmente en apendicitis complicadas, con peritonitis o perforación. Se han logrado aislar organismos patógenos en estas heridas, los mismos que se encuentran en la cavidad peritoneal luego de una perforación apendicular, entre ellos están E. Coli siendo la más común y Bacteroides Fragilis.

Se ha hablado mucho sobre aplicar una profilaxis, dar tratamiento antibiótico luego de la cirugía, realizar lavados de herida, sin embargo, se ha visto que juega un rol importante el uso meticuloso de una buena técnica quirúrgica, sea cual esta fuere, para de esta manera disminuir el porcentaje de incidencia de infecciones.

Entre los síntomas presentes se encontrará fiebre y molestias alrededor de la herida, como eritema, calor, dolor, e incluso presencia de secreciones purulentas y de mal olor (Cooperman, 1983) (Rodríguez, 2010).

Según un estudio realizado por El Hospital Universitario, Kantonsspital, Basel en Suiza se encontró que de 348 pacientes con apendicitis no complicada se obtuvieron 2 pacientes con infecciones de herida mediante una cirugía laparoscópica, mientras que con una cirugía abierta se obtuvo 6 infecciones de herida (Vogelbach, Oerli, Thalmann, & Frede, 1998).

Hematoma.

Se puede presentar una hemorragia intra abdominal, es muy rara su presentación, generalmente se debe a una inadecuada ligadura de vasos sanguíneos, las cuales luego del cierre de la apendicectomía continuarán drenando sangre y esta se verá recolectada en las cavidades. En casos graves, este puede llevar a un shock hipovolémico.

Lo mismo puede pasar con vasos no ligados a nivel de aponeurosis de la pared, los cuales formarán un hematoma que se verá contenida en la pared abdominal, su diagnóstico se verá confirmado por una ecografía abdominal o al realizar una curación de la herida, por donde veremos líquido hemático saliendo de la misma a la palpación y dolor percibido por el paciente. En ciertos casos se necesitará de una reapertura de la pared abdominal en quirófano para retirar todos los coágulos generados y ligadura del vaso (Cooperman, 1983).

Seroma.

Corresponde a una complicación común, se presenta después de una cirugía en donde hubo manipulación del tejido graso junto con la piel, como en una apendicectomía. Se presentará como acumulación de líquido a nivel del sitio quirúrgico. Su tratamiento dependerá del tamaño del mismo, si el tamaño es pequeño este líquido se reabsorberá en aproximadamente dos semanas, pero si el tamaño es grande requerirá de drenaje y limpieza del mismo, al igual que medidas de compresión a nivel de la herida, que no permitan mayor extravasación de líquido hacia la herida (Arenas, Hernández, Barrera, & Flores, 2012).

Hemoperitoneo:

Existen diferentes causas para su generación, como es un trauma abdominal, perforación visceral abdominal, predominantemente luego de realizarse una cirugía, laceraciones, rotura de lesiones existentes, como aneurismas. Relacionado con apendicitis se ha visto una poca frecuencia de la misma.

Se entiende como hemoperitoneo la existencia de sangre libre en la cavidad abdominal. En el caso de una apendicitis este se verá causado por a una retracción de la arteria apendicular al momento de realizar la ligadura en el acto quirúrgico.

En cuanto a sus síntomas se observará hematomas a nivel de flancos o espalda junto con dolor a la palpación y defensa a la palpación. Se sumará la distensión abdominal la cual irá aumentando progresivamente. Se auscultará matidez en flancos, que cambiará de lugar con la movilización del paciente.

Para su correcto diagnóstico se debe tomar en cuenta si el paciente ha sido sometido a cirugías previas, si se encuentra medicado con anticoagulantes, antecedentes de tumores, traumas. A esto se lo complementará con exámenes de imagen, como ecografía o tomografía en donde se observará la sangre libre en la cavidad como el origen de la misma.

Una vez detectado el origen se procederá a la evacuación del hematoma originado o en algunos casos a una nueva cirugía para corrección de la causa (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud, 2018) (Palacios, Galicia, León, & Guzmán José y Shalkow, 2010).

Íleo paralítico.

Luego de una apendicectomía es común esperar en las primeras 24 horas un íleo reflejo debido a la manipulación durante la operación. Sin embargo, este puede persistir a lo largo de los días debido al grado de apendicitis presentada, su resolución será progresiva y lenta y requerirá de medidas tanto nutricionales como médicas y en muy raros casos se realizará nuevas intervenciones quirúrgicas (Maroto & Garrigues, 2012).

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS)

Constituye un síndrome clínico, presenta una inflamación alterada en el organismo. Para definir a SIRS anteriormente se utilizaban pautas como alteración en temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, recuento de glóbulos blancos, presentándose SIRS con dos o más de estos criterios.

En un estudio realizado en 180 pacientes con apendicitis se observó un 76.5% de frecuencia de SIRS en personas con apendicitis, dependiendo del grado de la misma. Pacientes con un diagnóstico menor de 24 horas de SIRS tuvieron entre 0 a 2 puntos, pacientes con un intervalo de tiempo mayor tuvieron de 3 a 4 puntos. Desde las 72 horas se constató que los pacientes presentaban ya sepsis (Beltrán, Barrera, Díaz, Jaramillo, & Larraín, 2014).

2.16.2. Complicaciones mediatas.

Abscesos abdominales.

En cuanto a las infecciones intraabdominales, estas pueden verse presentadas como colecciones o fístulas.

Estos abscesos presentarán sintomatología característica, como es fiebre constante, dolor en abdomen y falta de tolerancia oral luego de la cirugía.

Una vez presentado estos abscesos se debe proceder al drenaje de los mismos ya sea por vía percutánea o transrectal, dependiendo del sitio de localización, junto con antibioticoterapia de necesitarlo.

Según un estudio realizado por El Hospital Universitario, Kantonsspital, Basel en Suiza se determinó qué de 348 pacientes con apendicitis no complicada, el 0.7% presentaba un absceso abdominal al ser operado mediante una cirugía abierta, versus un 2.9% por laparoscopía (Vogelbach, Oerli, Thalmann, & Frede, 1998).

Seudooclusión intestinal.

Esta patología presenta un compromiso en el tránsito intestinal, sin ser provocada por una causa mecánica. Se verá alterada la función motora del intestino, en donde las asas del colon se encontrarán distendidas. Su causa principal es alguna cirugía abdominal previa. Entre

otras causas se encuentran: laparotomía, traumatismos, peritonitis, perforación visceral, colecistitis, pancreatitis, fármacos, alteraciones hidroelectrolíticas. Como síntomas encontraremos dolor moderado sin llegar a ser intenso, de localización generalizada y constante, se acompaña de distensión abdominal y vómitos intensos. Un dato importante a tener en cuenta es que para ser una seudooclusión intestinal debe ser un paciente hospitalizado e intervenido quirúrgicamente.

En cuanto a los exámenes de imágenes se utilizará una radiografía simple de abdomen en donde se observará asas dilatadas del intestino delgado a nivel proximal de la obstrucción, y la observación de niveles hidroaéreos (Maroto & Garrigues, 2012).

Disfunción intestinal.

Constituye la segunda complicación más frecuente, se la observa en las primeras semanas posquirúrgicas. Puede ser ocasionada por una obstrucción mecánica debido a adherencias, íleo paralítico por la peritonitis ocasionada o en ocasiones excepcionales por una invaginación.

En cuanto a su tratamiento, se basan principalmente en un descanso intestinal, utilizando una sonda nasogástrica y el empleo de líquidos intravenosos. En el caso de poder consumir alimentos por más de cinco días se procederá a colocar apoyo nutricional por vía parenteral y de ser necesario se complementará con antibioticoterapia (Maroto & Garrigues, 2012).

Abscesos pélvicos.

Esta patología se la encontrará desde los 5 a 10 días luego de haberse realizado la apendicectomía. No es muy común su incidencia, sin embargo, este se verá presente dependiendo el grado de apendicitis presente, teniendo más influencia una apendicitis

complicada con perforación. Su prevalencia va del 1.4 al 18%, dependiendo también la localización del apéndice y si este se encuentra próximo a la pelvis.

Los síntomas y signos incluyen fiebre, dolor abdominal con predominio pélvico, disminución del peristaltismo, y en ocasiones se puede sentir una masa en la parte anterior del recto.

En cuanto a los exámenes de laboratorio, se puede encontrar una leucocitosis moderada. Si se realiza una RX abdominal, se verán niveles hidroaéreos en la zona pélvica y no en intestinos. Es muy útil realizar un ultrasonido o una tomografía computarizada para identificar colecciones de fluidos o a su vez para un diagnóstico definitivo.

Su tratamiento se basará en antibioticoterapia y si es el caso un drenaje transabdominal o transrectal dependiendo de la localización (Cooperman, 1983).

Fístulas.

En muy raras ocasiones se han visto fístulas cecales, las cuales son provocadas por una falla al momento de ligar el muñón en la apendicectomía, en este caso luego de comprobarlo, se requiere de una nueva cirugía inmediata (Zúñiga & Márquez, 1974).

Dehiscencia de sutura.

Cabe recalcar que la dehiscencia de sutura se puede presentar dentro de las primeras 48 horas postcirugía, sin embargo, es más común verla al momento de retirar los puntos en donde se verá la piel intacta y con una herniación subcutánea o presentarse a partir del 7mo día.

Son algunos factores que pueden hacer que una dehiscencia sea provocada, entre ellas: deficiencia de vitamina C, anemia crónica, material de sutura inadecuado, mala técnica

quirúrgica empleada, hemostasis mal aplicada, poca vitalidad el tejido, poca o mucha tensión en la sutura, infección, distensión (Zúñiga & Márquez, 1974).

Celulitis.

Se presenta generalmente luego de producirse una infección de herida, se la encontrará entre 2 a 3 días luego de realizada la cirugía.

Sus síntomas son fiebre intermitente, dolor en el sitio quirúrgico, taquicardia como síntoma principal, edema, eritema, y en algunos casos secreción purulenta. A la palpación se sentirá una crepitación gaseosa. Si no se controla de inmediato, esto puede ser progresivo y aumentar hacia tejidos y partes subyacentes (Zúñiga & Márquez, 1974).

Piletromboflebitis Portal.

Conocido también como pileflebitis, se produce por un foco infeccioso en el área de drenaje, generando una trombosis séptica de la porta y ramas de ella. Frecuentemente se encuentra esta patología luego de una apendicectomía, sin embargo, existen otras patologías que también la generan como, por ejemplo, úlceras gástricas, colecistitis agudas, cuerpos extraños que llegan a perforación, gastroenteritis agudas graves.

En cuanto a su frecuencia actualmente se presenta en 0.05% de apendicitis agudas y en un 3% para apendicitis que llegan a perforación. Su mortalidad puede llegar a alcanzar el 20%. Los microorganismos implicados serán Bacteroides Fragilis, E.coli, Estreptococos aerobios. Como síntoma encontraremos ictericia, y en cuanto a laboratorio se presentará alteración en la coagulación y aumento de enzimas hepáticas.

En cuanto a exámenes de imagen se puede utilizar ecografía, ecografía Doppler y TAC, siendo esta última de ayuda para identificar la presencia de focos infecciosos o abscesos hepáticos.

Para su tratamiento se utilizará antibioticoterapia de amplio espectro, drenaje quirúrgico y empleo de medicamentos anticoagulantes y trombolíticos (Álvarez, del Valle, González, & Hernández, 2007).

2.16.3. Complicaciones tardías.

Apendicitis de muñón.

En casos pocos frecuentes se podría observar una apendicitis de muñón, presentándose en meses o años luego de una apendicectomía, esta patología se la observa debido a la presencia de un tejido apendicular residual, dejando un muñón excesivamente largo. Su sintomatología se presentará como una apendicitis aguda. Sin embargo, generalmente el diagnóstico y su tratamiento son tardíos aumentando el riesgo de presentar peritonitis y mayores complicaciones siendo su porcentaje un 70%. La técnica de imagen adecuada será la TAC en donde se apreciará la inflamación del muñón. Cabe recalcar que esta patología se verá presentada como un cuadro grave para el paciente (Cases, Campillo, Mengual, Parlorio, & Martínez, 2009).

Obstrucción intestinal mecánica.

Se puede observar obstrucción intestinal completa de más de un mes de evolución luego de haber realizado la apendicectomía, en tales casos la laparotomía y enterolisis es el tratamiento adecuado.

Esta patología se verá provocada debido a la presencia de bridas intestinales que dificultan o impiden el movimiento de los intestinos, se generan luego de realizada una cirugía.

Sus síntomas serán dolor abdominal intenso y progresivo, pueden provocar estreñimiento, náuseas, vómitos debido al paso interrumpido del alimento, no se produce evacuación de gases o heces (Maroto & Garrigues, 2012) (Elizondo, López, Poblano, & Yanes, 2004).

Absceso hepático.

Actualmente, la apendicitis es responsable de menos del 10% de abscesos hepáticos en comparación a estudios realizados en el año 1938 en donde se encontraba un porcentaje del 34%.

Gracias al uso de antibióticos, se ha visto una disminución significativa en la formación de abscesos hepáticos y piletromboflebitis portal. La presentación del absceso generalmente es única, y constituye la causa de la septicemia ascendente. Si el absceso aparece de forma espontánea, se debe tomar en cuenta cuándo fue realizada la operación, ya que los síntomas y la formación del mismo se presentarán de forma tardía y muchas veces no se toma en cuenta el verdadero foco de origen, muchas veces no se sospecha del foco debido a que los síntomas de la apendicitis ya se verán extinguidos.

Los síntomas y signos de un absceso hepático incluyen dolor en el cuadrante derecho superior, fiebre, escalofríos, anorexia, pérdida de peso y dolor a la palpación a nivel hepático. Se pueden realizar exámenes de laboratorio, en donde encontraremos una fosfatasa alcalina elevada y leucocitosis. A esto se puede añadir un ultrasonido o TAC.

En cuanto a su tratamiento, se procederá con antibioticoterapia, para organismos anaerobios, por vía intravenosa y de ser necesario se realizará un drenaje (Baeza, Arcos, Cortés, González, & Castillo, 2009).

Ileitis.

Se han realizado diversas investigaciones sobre la relación entre la apendicectomía y enfermedad de Crohn. Se ha visto que dependerá mucho de la edad en la que se presenta la apendicectomía. La etiología es desconocida, una hipótesis es la interacción entre la mucosa gastrointestinal y factores ambientales desconocidos.

Su incidencia se verá aumentada por siete veces en el primer año luego de una apendicectomía en relación a los demás pacientes.

En pacientes con enfermedad de Crohn ya diagnosticada se observó un aumento de apendicitis.

Según un seguimiento realizado en 709.353 pacientes sometidos a apendicectomía en Suecia y Dinamarca por un lapso de 40 años se obtuvo que los pacientes presentarán un riesgo elevado de presentar enfermedad de Crohn entre los cinco a diez años postquirúrgicos.

Si el apéndice tuvo una perforación, el tiempo se acortará a 6 meses para presentar enfermedad de Crohn. El síntoma más frecuente de la enfermedad de Crohn es la ileitis, con dolor en fosa ilíaca derecha.

Se debe tener en cuenta que aún se encuentra en estudio esta patología (Castillo, y otros, 2013).

Fascitis necrotizante.

Corresponde a una infección con afección a tejidos blandos, tejido subcutáneo y fascia subyacente, junto con toxicidad a nivel sistémico. Las bacterias involucradas serán aeróbicas, anaeróbicas, estreptococos y estafilocosos, que trabajan en sinergismo, su puerta

de entrada al organismo puede ser debido a un trauma o luego de una cirugía, en este caso una apendicectomía o de un proceso séptico alojado en el interior del abdomen.

Su modo de presentación será una necrosis de la fascia, prosiguiendo con su extensión subcutánea. No se verá comprometida la piel en sus estadios iniciales, posteriormente debido a una trombosis de los vasos que nutren la piel esta se verá afectada.

En el caso de la apendicectomía, se presume que se origina por una infección localizada en el sitio de la operación la cual por medio sistémico y por infección de tejidos adyacentes, se producirá la fascitis necrotizante.

Los signos y síntomas que se presentan son dolor intenso en el sitio de localización, fiebre, distensión abdominal, íleo, secreción purulenta por herida, vómitos, diarrea, fiebre.

En un estudio de casos retrospectivos, se observó qué de 2830 pacientes sometidos a una apendicectomía, 11 de ellos presentaron fascitis necrotizante, el tiempo de presentación de esta fascitis fue de 5 días, siendo aislado E. coli en 8 de ellos, tuvieron que ser llevados a quirófano entre 2 y 14 veces para ser curados quirúrgicamente y degradar tejido necrótico, y de los 8 pacientes dos de ellos necesitaron cirugías reconstructivas (Pachecho, Bravo, Condemarín, Peñaloza, & Gálvez, 2004).

2.16.4. Complicaciones mediatas y tardías.

Sepsis.

Es producida por una respuesta inflamatoria ante la presencia de una infección, en donde se presentarán alteraciones tanto moleculares, biológicas y químicas. Este tipo de respuesta pueden culminar en la muerte y en una falla orgánica múltiple en el paciente. Su respuesta empezará por una ante la infección, luego generará una bacteremia, seguirá a la sepsis, un

shock séptico ante la falta de respuesta del organismo contra las bacterias, el cual provocará una disfunción multiorgánica y por último la muerte.

Se puede clasificar la sepsis en dos:

- Sepsis temprana: Los pacientes que presentan infección o bacteremia presentarán riesgo de presentarla. Se observa invasión por parte de los microorganismos en el tejido y posteriormente habrá bacteremia. En estos casos se puede utilizar la escala de medición qSOFA, en donde se valora frecuencia respiratoria mayor o igual a 22 por minuto, alteración de la conciencia y presión arterial sistólica menor o igual a 100 mmHg (Neviere, 2018).
- Sepsis tardía, severa: Se asocia a una disfunción orgánica mortal, en donde se observa una respuesta alterada del huésped a la infección. Paciente necesita un monitoreo continuo hemodinámico, se observan alteraciones del organismo, se encuentra en compromiso el bienestar de paciente (Neira-Sanchez & Málaga, 2016).

CAPITULO III

3. Metodología

3.1. Justificación.

La apendicitis aguda es una patología común a nivel nacional y ocupa el primer lugar a nivel de patologías de abdomen agudo. Su diagnóstico temprano y certero puede disminuir la morbilidad, mortalidad y así se evita la presencia de complicaciones tanto quirúrgicas como post quirúrgicas.

Al ser una patología ya conocida y de posible diagnóstico por parte de todos los niveles de atención en salud, sus complicaciones no deberían ser vistas en gran cuantía y la estadía hospitalaria no debería se prolongada.

Al poder establecer la relación entre procedencia diagnostica de acuerdo al nivel de atención de salud de los pacientes con AA con las complicaciones que presentaron durante el postquirúrgico, nos ayuda a tener conocimiento de cómo se encuentra el diagnóstico inicial ya sea en el centro de salud de donde fueron referidos o en el mismo hospital. Ya que se ha visto que la demora tanto en el tiempo en realizar un diagnóstico preciso y el tiempo de traslado del paciente a un mayor nivel de atención en salud son factores que influyen en la presentación de complicaciones postquirúrgicas, y esto incurre en un mayor tiempo de estadía hospitalaria y una mayor morbilidad y mortalidad para dichos pacientes.

En definitiva, es importante conocer las variables que influencia en un diagnóstico adecuado para evitar la presencia de complicaciones post quirúrgicas, un mayor tiempo de estancia hospitalaria y la movilización del paciente a otra casa de salud.

3.2. Problema de investigación.

La AA constituye un problema grave de salud pública no sólo por su alta incidencia en los pacientes sino también por su impacto social y económico.

A nivel mundial la apendicitis aguda se encuentra dentro de las tres principales causas de abdomen agudo quirúrgico. La incidencia global de apendicitis aguda en países del Occidente, ha tenido un aumento escalonado partir de los años 90's, sin explicación alguna a partir de mediados del siglo 20 dicha incidencia empezó a disminuir. A principios de siglo 21 aquellos países que empezaron a industrializarse mostraron una elevación significativa en la prevalencia de esta patología, lo cual muy posiblemente se deba a la disminución del consumo de alimentos ricos en fibra (Ferris, et al., 2017).

El riesgo a lo largo de la vida de desarrollar apendicitis aguda es de 8.6% en hombres mientras que es tan solo de 6.7% en mujeres. El riesgo de ser sometido a apendicectomía es de 12% y 23% respectivamente para hombres y para mujeres. La tasa de apendicectomías es alrededor de 10 por 10.000 casos por año, lo cual es más común en adolescentes y aquellos dentro de finales de 4ta década de vida. Se evidencia una predominancia por el sexo masculino siendo la relación (1.3:1) (PAHO, 2010).

En Ecuador según datos del INEC la AA constituye la cuarta causa de morbilidad con una tasa de 17,4 por 10.000 habitantes. En el 2015 se registraron en Ecuador, 38.060 casos de apendicitis aguda, lo que representa una tasa de 23,38 casos por cada 10.000 habitantes.
En el Anuario de Camas de Egresos Hospitalarios en el 2015, la principal causa de morbilidad en hombres fue la AA con 20.668 casos registrados y para las mujeres, fue la colelitiasis con 25.265 casos, seguida de apendicitis aguda con 17.392 casos (Epocrates, 2017).

Por otro lado, según el Anuario de nacimientos y defunciones, la apendicitis aguda se encuentra en el puesto 50 de número de muertes por patología con alrededor de 384 muertes durante el 2015. Se estima durante el mismo año una tasa de muerte 2,37 teniendo como causa apendicitis, hernia y obstrucción intestinal (INEC, 2016).

En la provincia del Carchi según el último censo del 2010 existen 169.877 habitantes. Se estima que la tasa de mortalidad para dicha provincia es de 45,5 por 10.000 habitantes, de los cuales una tasa del 22% son debido a apendicitis aguda (INEC, 2013).

La apendicitis aguda es una de las patologías más diagnosticadas e intervenidas quirúrgicamente, por lo cual las complicaciones posquirúrgicas son infrecuentes. Existen diversas complicaciones dentro de las más frecuentes encontramos hematoma, seroma, abscesos parietal e intraabdominal, hemorragia, flebitis, epiploítis, obstrucción intestinal, entre otras (Margenthaler JA, 2003).

La apendicectomía por AA continúa siendo hoy la operación de urgencia más frecuente en el servicio de cirugía del Hospital Luis G. Dávila, por lo cual consideramos importante la valoración de la fase de la apendicitis, sus complicaciones, en relación a la edad, sexo y nivel de atención de salud donde fue diagnosticada esta patología para así disminuir la morbilidad y mortalidad en esta casa de salud.

3.2.1. Pregunta de investigación.

¿La procedencia diagnóstica, el nivel de atención en salud, el tiempo de demora del traslado, la edad y el sexo son factores que influyen en el diagnóstico tardío de apendicitis aguda y presencia de complicaciones?

3.3. Hipótesis.

- Los pacientes que son transferidos de otras situaciones geográficas tienen mayor incidencia de complicaciones posquirúrgicas de apendicitis aguda.
- Los pacientes que son diagnosticados en el primer nivel de atención de salud tienen mayor riesgo de presentar complicaciones posquirúrgicas de apendicitis aguda.
- Otros factores como el tiempo de demora del traslado, la edad y el sexo tienen una relación en el diagnóstico de apendicitis aguda y sus complicaciones.

3.4. Objetivos.

3.4.1. Objetivo general.

Establecer el grado de apendicitis aguda y sus complicaciones, relacionado con la procedencia geográfica, nivel de atención en salud, tiempo de traslado, edad y sexo en el servicio de cirugía en el Hospital Luis G. Dávila de la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi en el período comprendido entre enero 2015 a diciembre 2017.

3.4.2. Objetivos específicos.

- Identificar el grado de apendicitis aguda según el nivel de atención en salud en donde fueron diagnosticadas
- Determinar la certeza de diagnóstica y manejo de las apendicitis agudas en el primer y segundo nivel de atención de salud
- Relacionar la edad con el grado de apendicitis aguda y sus complicaciones según la procedencia geográfica.
- Estimar el porcentaje de paciente referidos al hospital Luis G Dávila diagnosticados de apendicitis aguda complicada.

- Establecer la relación entre la procedencia diagnóstica y el sexo de los pacientes diagnosticados con apendicitis aguda.
- Establecer la relación de la procedencia diagnóstica con las complicaciones que presentó el paciente en relación al diagnóstico inicial de apendicitis aguda.
- Relacionar el tiempo de traslado con el grado de apendicitis aguda y sus complicaciones.

3.5. Tipo de estudio.

El presente trabajo de investigación es un estudio de tipo observacional, transversal, de periodo.

3.6. Operacionalización de variables.

Cuadro 2
Operacionalización de variables

Variable	Tipo de Variable	Modificable	Operacionalización	Unidad / Categoría	Indicador
Sexo	Cualitativa	NO	Se refiere a los pacientes masculinos y femeninos sometidos a apendicetomía	Femenino Masculino	Frecuencia y porcentajes
Edad	Cuantitativa	NO	Rango entre 5 a 80 años de edad de pacientes sometidos a apendicetomía	Años	Media, mediana, moda, desviación estándar, máximo, mínimo
Tiempo de traslado	Cuantitativa	SI	Tiempo de demora en el traslado desde la unidad de salud donde se diagnostica apendicitis aguda al Hospital Luis G. Dávila	Minutos	Media, mediana, moda, desviación estándar, máximo, mínimo

Lugar geográfico del diagnóstico	Cualitativa	NO	Corresponde al sitio donde los pacientes fueron diagnosticados de apendicitis aguda	Hospital Provincial Hospital Básico Centro de Salud	Frecuencias, porcentajes
Nivel de atención en salud	Cualitativa	NO	Organización de la atención de la salud en varios niveles de complejidad	1er 2do 3er 4to	Frecuencias, porcentajes
Complicaciones postoperatorias	Cualitativa	SI	Agravamiento postoperatorio de apendicitis aguda caracterizado por diversas entidades clínicas.	Inmediatas Mediatas Tardías	Frecuencias, porcentajes
Grado de apendicitis	Cualitativa	NO	Aspecto macroscópico y microscópico de la pieza quirúrgica	I II III IV (A-B)	Frecuencias, porcentajes

Tiempo de estancia hospitalaria	Cuantitativa	SI	Número de días transcurridos desde el ingreso hasta del egreso del paciente del servicio de cirugía/hospitalización	Días	Media, mediana, moda, desviación estándar, máximo, mínimo
Tiempo de evolución del cuadro clínico previo a cirugía	Cuantitativa	SI	Tiempo que transcurre desde el diagnóstico del cuadro clínico hasta realizarse la cirugía	Horas	Media, mediana, moda, desviación estándar, máximo, mínimo

Realizado por: Auz María José, Venegas María Gabriela, 2018

3.7. Universo.

Se realizó el estudio en un universo de 1980 pacientes intervenidos quirúrgicamente con diagnóstico de apendicitis aguda que fueron atendidos por el servicio de cirugía general en el Hospital Luis G. Dávila de Tulcán en el periodo de enero 2015 – diciembre 2017.

3.8. Muestra.

El tamaño de la muestra calculada fue de 321.87, con un nivel de confianza del 95% y un margen error de 5%, con una población estimada de 1980 pacientes a lo largo de enero del 2015 a diciembre del 2017.

Se utilizó la siguiente fórmula para universos finitos para la selección de la muestra

$$n_{opt.} = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{(N-1)\ xE^2 + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

- N: total de población
- Z: 1.96 al cuadrado (Si el nivel de confianza es del 95%)
- p: proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q: 1-p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- E: precisión (se usó 5%)
- n: tamaño de muestra

3.9. Selección de Participantes.

3.9.1. Criterios de Inclusión.

- Pacientes con diagnóstico de ingreso de apendicitis aguda en el servicio de emergencias del Hospital Luis. G. Dávila.
- Pacientes con diagnóstico postquirúrgico de apendicitis aguda.
- Pacientes comprendidos entre lo 5 a 80 años.
- Apendicitis Agudas confirmadas en el período 2015-2017 en el Hospital Luis G. Dávila.

3.9.2. Criterios de Exclusión.

- Pacientes con diagnóstico de ingreso de abdomen agudo y posteriormente confirmados en el servicio de emergencia con otras patologías.
- Pacientes menores de 5 años y mayores de 80 años.
- Mujeres embarazadas.
- Apendicectomías incidentales asociadas a otras patologías.
- Pacientes con diagnóstico de ingreso de abdomen agudo y que posterior a la cirugía se identificó otra patología.
- Pacientes sin hoja de referencia.

3.10. Recolección de Datos.

Se procedió a solicitar al departamento de Estadística del Hospital, previa autorización dada por la gerencia del mismo, historias clínicas pertenecientes al período 2015-2017 que presentaran un diagnóstico de ingreso y de referencia al servicio de emergencias de abdomen agudo/apendicitis aguda. Se conservó la identidad de los pacientes, obteniendo tan solo número de HCL para identificarlos. Los datos se registraron en una tabla de recolección

(Anexo 5). Esta tabla consta de: número de HCL, edad, sexo, lugar del diagnóstico, nivel de atención de salud en el que fue originalmente diagnosticado el paciente, tiempo de traslado desde el lugar de diagnóstico hacia el HLGD utilizando para esto hojas de referencias y contrarreferencias, tiempo de evolución del cuadro clínico previo a la cirugía, documentando el tiempo desde el inicio de los síntomas hasta su cirugía y el tiempo desde el diagnóstico definitivo hasta su cirugía; fecha de diagnóstico, fecha de apendicectomía, grado de apendicitis confirmada en la cirugía, complicaciones postquirúrgicas y tiempo de estadía en el hospital.

Para la obtención de las historias clínicas, se lo realizó al azar por parte de las autoras, para evitar sesgo en el estudio, este proceso tomó aproximadamente 15 minutos por HCL. Una vez obtenido los datos se procedió a codificar y tabular los mismos, utilizando el paquete estadístico SPSS v25 para luego ser analizados e interpretados.

3.10.1. Limitación del estudio.

- Durante la obtención de los datos, se constató que muchas hojas de referencia y contrarreferencia son inadecuadamente llenas por lo cuál dificultó la obtención de los datos.
- Existencia de historias clínicas incompletas, algunas historias clínicas se encontraban divididas por tomos, con lo cual los datos no eran completos.
- Los resultados y conclusiones obtenidas en el presente estudio son datos obtenidos únicamente del Hospital Luis G. Dávila de la ciudad de Tulcán. Razón por lo cual, para ser comparados con otro Hospital, el estudio debe ser realizado con el mismo esquema de obtención de datos empleado, y tomando en cuenta que el territorio cumpla con la misma situación socio económica y geográfica de la provincia del Carchi.

3.11. Análisis de datos.

Para proceder con el análisis de datos, se realizó el ingreso de datos y tabulación en el programa Excel correspondiente a Microsoft Office. Posteriormente se ingresaron estos datos al paquete estadístico SPSS v25 para la obtención de resultados.

Para las variables cuantitativas como edad, tiempo de traslado, tiempo de estancia hospitalaria y tiempo de evolución del cuadro clínico previo a la cirugía, se obtuvo: moda, media, mediana, desviación estándar y valores mínimo y máximo. En el caso de las variables cualitativas como sexo, lugar geográfico del diagnóstico, nivel de atención en salud, complicaciones postoperatorias y grado de apendicitis se obtuvieron frecuencias y porcentajes. Adicionalmente, para observar el grado de asociación entre las distintas variables empleadas se utilizó la prueba de Chi^2 de Pearson.

3.12. Aspectos Bioéticos.

Para empezar con este estudio, el protocolo de investigación fue evaluado, autorizado y aceptado por el Decano de la Facultad de Medicina y por el Subcomité de Bioética de la Facultad de Medicina (Anexo 6).

Adicionalmente, se solicitó autorización en el Hospital Luis G. Dávila de Tulcán tanto para realizar el estudio como para la obtención de datos basados en las historias clínicas de los pacientes, sin violar la privacidad de los mismos (Anexo 7-8).

La protección de la identidad de los pacientes se la realizó mediante la utilización del número de historias clínicas, sujetándose a los acuerdos hechos en la declaración de Helsinki y de acuerdo a la resolución de 1480, junto con la carta de confidencialidad firmada por parte de las autoras y la Institución donde fue realizado el estudio.

CAPITULO IV

4. Resultados

Para el estudio se tomó en cuenta 442 historias clínicas de pacientes ingresados en el HLGD de enero 2015 a diciembre 2017, 360 pacientes fueron diagnosticados de apendicitis aguda y se encontraban entre las edades de 5 a 80 años. Se confirmó el diagnóstico de AA en tan solo 322, obteniendo así una prevalencia de 89.4% de pacientes con diagnóstico definitivo de AA.

4.1. Resultados Univariadas.

Del total de 322 pacientes que cumplieron con todos los criterios de inclusión para formar parte del estudio se evidencio que 58.4% (188/322) de la población era de sexo femenino y 41.6% (134/322) de sexo masculino (Tabla:1).

Con relación a la edad de los pacientes se observó un promedio de 30.66 (±8.907) años, el paciente con menor edad fue de 5 años, mientras que la máxima edad encontrada fue de 80 años. Respecto al tiempo de traslado menor tiempo fue de 0 minutos y el máximo de 316 minutos, con un promedio de 53.99 (±69.30) minutos (Tabla:2).

En lo referente al tiempo de evolución del cuadro clínico previo a cirugía se clasificó esta variable en dos tiempos. El tiempo de evolución desde el dg-qx, el cual tuvo un promedio de 652.29 (±608.772) minutos, con mínimo de 25 minutos y un máximo de 6778 minutos. El tiempo de evolución desde el inicio de la snt-qx, el cual tuvo como mínimo 8 horas y un máximo de 112 horas, se registró un promedio de 2.41(±16.774) horas (Tabla:2).

Durante la hospitalización, el promedio de días es de 5.76 (±4.778), un mínimo de 2 días y un máximo de 43 días de hospitalización, además de una moda de 3, mediana de 4.00 (Tabla:2).

En cuanto a la edad, se dividió de acuerdo a la Clasificación de la escuela anglosajona y a las etapas del desarrollo de Erik Erickson, en donde se vio que: niños de 5 años presentaron apendicitis en un 1.6%, de 6 a 11 años presentaron AA un 11.5%, el 18% correspondió a pacientes entre 12 y 18 años, el 42.9% lo tuvo entre 19 a 39 años, el 17.4% presentó AA entre 40 a 64 años de edad y el 8.7% lo tuvieron los pacientes de 65 años en adelante (Tabla:3).

De acuerdo al año en el cual el paciente fue hospitalizado en el servicio de cirugía del HLGD, obtuvimos que, en el año 2015 en el HLG se realizaron el 35.1% (113/322) de ingresos hospitalarios, en el año 2016 el 34.5% (11/322) y en el 2017 el 30.4% (98/322) (Tabla:4).

Para determinar el lugar de donde se realizó el diagnóstico de AA se tomó en cuanta los C.S., dispensarios, Hospitales básicos y el HLGD. De modo que, se constató que el 30.1% (97/322) se diagnosticó en el HGLD, el 14.3% (46/322) en Hosp. Básico San Gabriel, el 7.8% (25/322) en el Hosp. Básico El Ángel, el 6.5% (21/322) en el C.S Huaca, el 5.0% (16/322) en el C.S. Julio Andrade, el 3.4% (11/322) en el C.S. Mira, el 3.1% (10/322) en el Hosp. Básico Otavalo, el 2.8% (9/322) tanto en el Dispensario IESS Tulcán como en el C.S. Número 1 Tulcán, el 2.5% (8/322) en los centros de salud de Chical, Tufiño y Santa Marta de Cuba respectivamente, el 2.2% (7/322) en el C.S. El Carmelo, el 1.9% (6/322) en el C.S. El Playón, el 1.2% (4/322) en los centros de salud La Bonita, Tulcán Sur y San Juan de Lachas respectivamente. En los centros de salud Tajamar, San Francisco, Maldonado y en el Hosp. Civil de Ipiales y en el Básico de Atuntaqui se diagnosticaron el 0.9% (3/322), en

los centros de salud de Urbina, Chabayan, Lago Agrio, Pimampiro, en el dispensario Policía Nacional y en el Hosp. de Cotacachi se diagnosticaron 0.6% (2/322) y tan solo el 0.3% (1/322) en los centros de salud de Pioter y El Ángel (Tabla:5).

Con respecto al nivel de atención en salud donde fueron atendidos y diagnosticados los pacientes, tenemos que el 69.3% (223/322) fueron del primer nivel de atención en salud, mientras que el 30.7% (99/322) del segundo nivel de atención en salud (Tabla:6).

Al analizar el tiempo de evolución desde el diagnóstico hasta previo la cirugía, el mayor porcentaje de la población correspondiente a 36.6% (118/322) tuvo un tiempo de evolución de 6 a 11h59 minutos, el 32.9% (106/322) un tiempo de evolución menor a 6 horas, el 22.7% (73/322) un tiempo de 12h00 a 23h59, el 6.5% (21/322) un tiempo de 24 a 48 horas y el 1.2% (4/322) un tuvo un tiempo de evolución mayor a 48 horas (Tabla:7).

Asimismo, en la variable tiempo de evolución en horas desde el comienzo de la sintomatología hasta el momento de la cirugía se obtuvo que en nuestra muestra de 322 que corresponde a nuestro 100%, el 56.5% presentará sintomatología menor a 24 horas, el 35.4% presentará sintomatología entre 24 a 48 horas y el 8.1% presentará sintomatología más de 48 horas hasta someterse a una cirugía (Tabla:8).

En cuanto al grado de apendicitis que los 322 pacientes presentaron, se encontró que el 9.6% presentó una apendicitis de primer grado, el 25.8% presentó una apendicitis de segundo grado, el 27.3% presentó una de tercer grado, para la apendicitis de cuarto grado, se la dividió en dos, al presentar esta según la clasificación, cuatro A y cuatro B, obteniéndose, para la apendicitis IV A el 19.9% y para la IV B un 18.3% (Tabla:9).

Para la presencia de complicaciones, se tabularon los datos en sí y no, con lo cual se vio que 45.3% sí presentaron complicaciones y el 54.7% no las presentaron (Tabla:10).

Se obtuvieron también datos sobre el número de complicaciones que los pacientes tuvieron, dividiéndolos en 0, 1, 2 y mayor o igual a 3 complicaciones. Los datos arrojaron que el 54.3% no presentaron complicaciones, el 38.8% presentó una complicación, el 6.2% presentó dos complicaciones y el 0.6% presentaron 3 o más complicaciones (Tabla:11).

Se clasificaron las complicaciones en: ninguna, inmediatas, mediatas, tardías, complicaciones que se clasifican en inmediatas y meditas y otras en mediatas y tardías al presentarse en ambos tiempos y muchas de ellas son generadas luego de que ya se tuvo una complicación anterior. Se obtuvo que el 54.7% no presentó ninguna complicación, el 29.8% presentó complicaciones inmediatas, el 7.8% presentó complicaciones mediatas, el 4.3% presentó complicaciones tardías, para las complicaciones inmediatas + mediatas se obtuvo un 2.2% y un 1.2% corresponden a complicaciones mediatas + tardías (Tabla:12).

Igualmente, se hizo una tabulación sobre el tipo de complicaciones que presentaron los pacientes, en donde se obtuvo: 54.7% no tuvo ninguna complicación. El 10.6% presentó seroma, el 5% un hematoma en la cavidad abdominal, el 2.2% un absceso de pared, el 8.1% presentó infección a nivel del sitio quirúrgico, el 2.2% tuvo una obstrucción intestinal mecánica, el 0.6% presentó dehiscencia de sutura a nivel del muñón, 2.5% tuvo íleo paralítico, 0.3% desarrolló un absceso subfrénico derecho, 0.3% presentó una fístula intestinal, 0.3% tuvo ileitis, 0.6% desarrollo SIRS, 0.6% tuvo hemoperitoneo, 0.3% presentó fascitis necrotizante, 0.6% celulitis, 0.3% tuvo una colección intraabdominal, 0.3% tuvo una combinación de complicaciones, como es infección de sitio quirúrgico, celulitis y absceso a nivel de pared, un 0.3% presentó fascitis necrotizante junto con sepsis tardía, el 1.6% debutó con infección del sitio quirúrgico más hematoma de pared, el 1.2% presentó infección de sitio quirúrgico más seroma, 0.3% desarrolló fístula intestinal más una obstrucción intestinal mecánica, 0.3% presentó absceso de cavidad más sepsis tardía, 0.3% presentó absceso de

cavidad más infección de sitio quirúrgico, 0.6% presentó obstrucción intestinal mecánica y celulitis a nivel del sitio quirúrgico, 0.6% presentó obstrucción intestinal mecánica más sepsis, 0.3% presentó una colección intraabdominal más absceso a nivel de cavidad, 0.6% debutó con sepsis tardía, 2.2% presentó una suboclusión intestinal, 0.3% tuvo un absceso de pared junto con una piletromboflebitis portal, 0.3% presentó celulitis a nivel del sitio quirúrgico más hematoma, 0.3% tuvo una suboclusión intestinal más hematoma de pared, 0.3% presentó una piletromboflebitis portal, 0.3% tuvo una infección de sitio quirúrgico, celulitis y hematoma de pared y el 0.6% restante presentó infección del sitio quirúrgico más celulitis (Tabla:13).

Basándonos en las historias clínicas y las hojas de referencia y contrarreferencia, se obtuvo que el 69.9% de los pacientes fueron referidos hacia el Hospital Luis G. Dávila para su atención, valoración, y correspondiente cirugía y un 30.1% fueron diagnosticados directamente en el Hospital (Tabla:14).

4.2. Resultados Bivariadas.

En lo que se refiere al grado de apendicitis de un total de 134 pacientes de sexo masculino, 3.73% (5/134) presentaron apendicitis grado I, 20.15% (27/134) apendicitis grado II, 29.10% (39/134) apendicitis grado III, y 47.02% apendicitis grado IV de los cuales 26.12% (35/134) grado IV A y 20.90% (28/134) grado IV B. Por otro lado, los pacientes de sexo femenino del total de 188, 13.86% (26/188) presentaron apendicitis grado I, 28.19% (53/188) grado II, 26.06% (49/188) grado III, 31.92% (60/188) grado IV de las cuales el 15.43% (29/188) presentaron AA grado IV A y 31 16.49% (31/188) grado IV B. Igualmente se obtuvo ($p = 0.003$) al realizar el cruce de variables, estableciendo así una asociación significativa (Tabla:15).

Al analizar las variables grado de AA y edad, se evidenció que la mayoría de la población se encuentra entre los rangos de 19 a 39 años (138/322). Del total de los pacientes en este rango de edad, 7.97% (11/138) presentaron apendicitis grado I, 27.54% (38/138) grado II, 31.88% (44/138) grado III, 15.94% (22/138) grado IV A y 16.67% grado IV B. Aquellos pacientes que se encontraron en los limite de edad, de 5 años (5/322) y mayores de 65 años (28/322), el 60% (3/5) y 28.57% (8/28) respectivamente presentaron apendicitis aguda complicada. Se obtuvo un valor de $(p=0.155)$ con lo cual se evidencio que no existe asociación significativa entre variables (Tabla:16).

Por otra parte, del 100% pacientes con diagnostico de AA, 52.17% (168/322) fueron diagnosticados en los principales hospitales de la región. El 97 (100%) fueron diagnosticados en el HLGD de los cuales 23. 71% (23/97) presentaron AA grado IV B, 22.68% (22/97) grado II, 19.59% (19/97) grado III, 18.56% (18/97) grado IV A y 15.46% (15/97) grado I. En el Hosp. Básico San Gabriel se diagnosticaron de AA a 46 (100%)

pacientes de los cuales 28.26% (13/46) presentaron apendicitis grado II, 26.09% (12/46) grado IV A, 23.91% (11/46) grado III, 17.39% (8/46) grado IV B y 4.35% (2/46) grado I. En el Hosp. Básico El Ángel se diagnosticaron a 25 (100%) pacientes de los cuales 32.00% (8/25) tuvieron apendicitis grado IV A, 28.00% (7/25) grado III, 16.00% (4/25) grado II y IV B; y tan solo 8.00% (2/25) grado I. El resto de pacientes 154 (47.83%) la mayoría fueron diagnosticados en centros de salud predominando apendicitis grado III. En esta relación de variables se obtuvo una *(p=0.557)*, por lo cual se evidencio que no existe significancia (Tabla:17).

Al relacionar el nivel de atención con el grado de apendicitis, se obtuvo que, en el primer nivel de atención del total de 223 pacientes, 7.17% (16/223) presentaron apendicitis grado I, 25.56% (57/223) grado II, 30.94% (69/223) grado III, 20.63% (46/223) grado IV A y 15.70% (35/223) grado IV B. En el segundo nivel de atención de un total de 99 pacientes, 15.15% (15/99) presentaron apendicitis grado I, 23.23% (23/99) grado II,19.19% (19/99) grado III, 18.18% 918/99) grado IV A, y 24.24% (24/99) grado IV B. Se evidenció una asociación significativa entre variables *(p = 0.026)* (Tabla:18).

Por lo que se refiere a la presencia de complicaciones, se registró un total de 146 de pacientes presentaron complicaciones de los cuales 4.79% (4/146) tuvieron apendicitis grado I, 13.01% (19/146) grado II, 20.55% (30/146) grado III, 23.29% (34/146) grado IV A y 38.36% (56/146) grado IV B. En cambio, de los 176 pacientes sin complicaciones, 13.64% (24/176) presentaron apendicitis grado I, 34.66% (61/176) grado II, 32.95% (58/176) grado III, 17.05% (30/176) grado IV A y 1.70% (3/176) grado IV B. El valor obtenido de *(p=0.000)* lo cual denota que si existe significancia entre variables (Tabla:19).

Las principales complicaciones tras una apendicectomía fueron seroma (34/322), infección del sitio quirúrgico (26/322) y hematoma (16/322). De los pacientes que presentaron seroma 34 (100%), 2.94% (1/34) tenia como diagnóstico AA grado I, 8.82% (3/34) grado II, 26.47% (9/34) grado III, 38.24% (13/34) grado IV A y 23.53% (8/34) grado IV B. La segunda complicación mas frecuente fue la infección de sitio quirúrgico, del total de los pacientes que presentaron esta complicación el 50% (13/26) tuvo como diagnóstico apendicitis grado IV B y el 11.54% (3/26) grado IV A. Por último 16 pacientes presentaron como complicación post quirúrgica hematoma, 6.25% (1/16) tuvo apendicitis grado I, 12.50% (2/16) grado II, 25% (4/16) grado III, 43.75% (7/16) IV A y 12.50% (2/16) grado IV B. Se concluyó que, si existe asociación significativa, *(p=0.000)*. (Tabla:20).

El cruce de variables tiempo de evolución desde el diagnóstico hasta la cirugía y grado de apendicitis, dio como resultado que el 23.58% (25/106) tuvo una apendicitis grado III y IVB en menos de 6 horas desde el momento del diagnóstico hasta la cirugía, el 30.51% (36/118) tuvo una apendicitis grado III entre las 6 a 12 horas, el 27.40% (20/73) presentó una apendicitis grado II entre las 12 a 24 horas, el 23.81%(5/21) presentaron una apendicitis grado IVA y IVB entre las 24 a 48 horas, y el 25% (1/4) presentaron apendicitis grado I, III, IVA y IVB en un tiempo mayor a 48 horas. Sin embargo, estos resultados no mostraron significancia alguna *(p= 0.541)* (Tabla:21).

Mientras tanto, al realizar el cruce entre el tiempo de evolución desde la presentación de los síntomas hasta la cirugía y el grado de apendicitis, se obtuvo una significancia *(p=0.006)*, lo cual nos indica una relación. Siendo relevante, que el 28.57% (52/182) presentó en un tiempo menor a 24 horas una apendicitis grado II, el 10.99% (20/182) presentó apendicitis grado I, el 27.47% (50/182) presentó una apendicitis grado III, el 20.88%(38/182) presentó apendicitis grado IV A, y el 12.09% (22/182) presentó una apendicitis grado IVB; para el

tiempo entre 24 a 48 horas, se presentó un 8.77%(10/114) para apendicitis grado I, para apendicitis grado II, se tiene un 20.18%(23/114), para apendicitis grado III, se tiene un 29.82% (34/114), para apendicitis grado IV A se tiene un 19.30% (22/114) y para apendicitis grado IV B, se tiene un 21.93% (25/114); por el contrario, en un tiempo mayor de 48 horas, el 3.85% (1/26) presentó una apendicitis grado I, el 19.23% (5/26) presentó una apendicitis grado II, el 15.38% (4/26) presentó una apendicitis grado III, el 15.38% (4/26) presentó apendicitis grado IV A, y el 46.15% (12/26) presentó apendicitis grado IV B (Tabla:22).

Se analizó el tiempo de traslado en minutos asociado a grado de apendicitis y se obtuvo que existe gran variabilidad en el grado de apendicitis según el tiempo de traslado, el tiempo medio de traslado es similar en todos los grados de apendicitis. En todos los grados de apendicitis se encontró varios puntos atípicos, por o cual el grado de apendicitis no se ve influenciado por el tiempo de traslado (Figura:5).

Por otro lado, al realizar el cruce de variables entre el lugar donde fue diagnosticada la apendicitis con la presencia o no de complicaciones, se constató que a nivel del Hospital Luis G. Dávila el 44.33% (43/97) sí presentaron complicaciones y el 55.67% (54/97) no presentó complicaciones. A nivel del Hospital Básico de San Gabriel se observa un 41.30% (19/46) con complicaciones y un 58.70% (27/46) sin complicaciones, en el centro de Salud de Huaca se observa un 33.33% (7/21) con complicaciones y un 66.67% (14/21) sin complicaciones, en el centro de salud de Julio Andrade, se determina un 50% (8/16) tanto para la presencia y no de complicaciones. En Santa Marta de Cuba se ve un 100% (8/8) con presencia de complicaciones. A pesar de esto no obtuvo significancia *(p=0.265)* (Tabla:23).

En cuanto al lugar del diagnóstico con el número de complicaciones, siendo estas 0, 1, 2 y mayor o igual a 3 se obtuvo significancia *(p=0.028)*. Los datos más relevantes en este caso

se encuentran en el Hospital Luis G. Dávila, en donde se observa un porcentaje del 54.64% (53/97) no presentaron complicaciones, siendo este el porcentaje más alto en comparación a los demás lugares de procedencia. En cuanto a la presencia de una complicación se observa a nivel del HLGD un porcentaje de 38.14% (37/97) y un 39.13% (18/46) a nivel de Hospital Básico de San Gabriel. Por otro lado, para dos complicaciones, se observa el 7.22% (7/97) a nivel del Hospital Luis G. Dávila, seguido del 12% (3/25) en el Hosp. Básico El Ángel, y aquellos pacientes referidos del C.S. de Huaca representan el 9.52% (2/21). Finalmente, para complicaciones mayores o iguales a 3 se observa que pacientes procedentes del C.S. de Huaca con un 4.76% (1/21) y del C.S. de Maldonado con un 33.33% (1/3) presentaron complicaciones (Tabla:24).

Al cruzar las variables, lugar del diagnóstico con el sexo de cada paciente se observan los siguientes resultados: a nivel del Hospital Luis G. Dávila, se observa que el 45.36% (44/97) es de sexo masculino y el 54.64% (53/97) es de sexo femenino. Mientras que en el Hospital Básico de San Gabriel l 36.96% (17/46) es de sexo masculino y el 63.04% (29/46) es de sexo femenino. A nivel del centro de salud de Huaca se observa que el 66.67% (14/21) es de sexo masculino y el 33.33% (7/21) es de sexo masculino. Sin embargo, no tiene significancia alguna *(p=0.369)*. Con esto se observa que no tiene relación si es hombre o mujer y el lugar en donde les diagnosticaron de apendicitis aguda (Tabla:25).

En cuanto al nivel de atención de donde el paciente fue referido con el sexo de cada paciente, se obtuvo que del primer nivel de atención el 39.91% (89/223) es de sexo masculino, el 60.09% (134/223) es de sexo femenino, y en cuanto al segundo nivel de atención, ser observa que el 45.45% (45/99) es de sexo masculino y el 54.55% (54/99) corresponde al sexo femenino, sin embargo, no se observa significancia *(p=0.352)*. Con lo cual podemos ver que

no hay relación el sexo de cada paciente y el nivel de salud de donde ellos fueron referidos (Tabla:26).

Se observa significancia entre la edad y el número de complicaciones. Observándose así que en el grupo etario de 5 años, el 100% (5/5) presentó una complicación. Entre 6 a 11 años, el 51.35% (19/37) no presentó complicaciones, el 43.24% (16/37) presentó una complicación y el 5.41% (2/37) presentó dos complicaciones. Entre los 12 a 18 años, el 67.24% (39/58) no presentaron complicaciones, el 29.31% (17/58) presentó una complicación, el 1.72% (1/58) presentaron tanto dos complicaciones o más de 3 complicaciones. En el rango entre 19.39 años, el 60.87% (84/138) no presentó complicaciones, el 31.88 (44/138) presentó una complicación, el 6.52% (9/138) presentó 2 complicaciones y el 0.72% (1/138) presentó más de 3 complicaciones. En cuanto al rango 40-64 años el 42.86% (24/56) no presentaron complicaciones, el 50% (28/56) presentó una complicación, y el 7.14% (4/59) presentó dos complicaciones. Y finalmente, las personas mayores de 65 años, el 32.14% (9/28) no presentaron complicaciones, el 53.57% (15/28) presentó una complicación, y el 14.29% (4/28) presentó dos complicaciones. Estos resultados mostraron significancia, *(p=0.02)* (Tabla:27).

Para terminar, se analizaron el lugar de diagnóstico asociado a la presencia de complicaciones y si el paciente fue o no referido. Se obtuvo 225 pacientes referidos de los cuales 45.77% (103/225) presentaron complicaciones y 54,22% (122/225) no presentaron complicaciones. En relación al lugar de diagnóstico, de los pacientes referidos la mayoría 46 fueron transferidos desde el Hosp. Básico San Gabriel, de los cuales 58.70% (27/46) no presentaron complicaciones y 41.30% (19/46) si presentaron complicaciones; seguido del Hosp. Básico El Ángel con 25 pacientes de los cuales 64.00% (16/25) no presentaron complicaciones y 36.00% (9/25) si presentaron complicaciones. En tercer lugar, se ubica el

C.S. Huaca con 21 pacientes de los cuales 66.67% (14/21) no presentaron complicaciones y 33.33% (7/21) si las presentaron. Por otra parte, los pacientes que no fueron referidos 97 (100%) fueron diagnosticados en el HLGD, de estos 55.70% (54/97) no presentaron complicaciones y tan solo 44.30% (43/97) presentaron complicaciones (Tabla:28).

En cuanto a la relación entre estadía hospitalaria y el número de complicaciones, se observa que: entre el primer y tercer día, un 94.12% (96/102) no presenta complicaciones, el 4.90% (5/102) presenta una complicación y el 0.98% (1/102) presenta dos complicaciones. Del 4to al 7mo día se observa un 45.88% (78/170) sin complicaciones, el 50% (85/170) presenta una complicación y el 4.12% (7/170) presenta dos complicaciones. Entre el 8vo al 15vo día de estadía hospitalaria el 2.56% (1/39) no presenta complicaciones, el 71.79% (28/39) presentó una complicación, el 23.08% (9/39) presenta dos complicaciones, y el 2.56% (1/39) presentó más de 3 complicaciones. En una estancia hospitalaria mayor de 15 días, el 63.64% (7/11) presenta una complicación, el 27.27% (3/11) presenta dos complicaciones y el 9.09% (1/11) presenta 3 o más complicaciones. Esta relación mostró significancia *(p=0.000)* con lo cual se comprueba la relación (Tabla:29).

CAPÍTULO V

5. Discusión

La apendicitis aguda es la principal urgencia quirúrgica a nivel mundial, constituye el 60% de todos los cuadros de abdomen agudo quirúrgicos. En el Ecuador esta patología representa la primera causa de morbilidad, registrando en el año 2017, 38 533 casos (INEC, Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2018).

El Hospital Luis G. Dávila es un hospital de derivación zonal, durante el periodo enero 2015 a diciembre 2017 se obtuvo una prevalencia de 89.4% de pacientes con diagnóstico confirmado de apendicitis aguda. Según la literatura quirúrgica es común encontrar de 20 a 40% de pacientes con diagnóstico de apendicitis blanca (Chaudhari & Jawale Gambhir, 2015).

En el Hospital Público Nacional "Dos de Mayo", Perú, se registró que el 52% de pacientes ingresados a esa casa de salud tuvieron diagnóstico de apendicitis aguda. (Gamero, Barreda, & Hinostroza, 2009). Igualmente, en la Ciudad de Cuenca, Ecuador se reporta una prevalencia de 44.7% de pacientes con AA en el Hospital Vicente Corral Moscoso. (Beltrán, Sánchez, & Tenezaca, 2015) Por otra parte, en el Hospital de la Policía Quito N1 se obtuvo que 60% de los pacientes ingresados con sospecha de apendicitis tuvieron al final un diagnóstico definitivo de dicha patología (Bernal, 2015).

El Hospital Luis G. Dávila abrió sus puertas en el año 1926 contaba con una capacidad de 90 camas distribuidas en las diferentes especialidades que ofertaba. En el año 2015 este centro hospitalario se renueva y aumenta el número total de camas a 146 en internación, con 25 en el servicio de cirugía (MSP, 2018). Es por esto que en nuestro estudio realizado en el

periodo 2015-2017, se refleja que el mayor número de apendicetomías fueron realizadas en el año 2015 (35.1%) debido probablemente a la reapertura de esta casa de salud y su mayor capacidad resolutiva.

La apendicitis aguda se desarrolla en alrededor del 10% de la población occidental. Se presenta en el sexo masculino con mayor frecuencia, con una relación de 1,3:1. Así pues, cabe mencionar que en un estudio realizado en Paraguay en el Hospital Clínicas se reportó que 55.08% del total de la población diagnosticada de apendicitis aguda fue de sexo masculino (Villalba, et al., 2006).

En nuestro estudio de un total de 322 pacientes ingresados al Hospital Luis G. Dávila con diagnóstico de apendicitis solo 41.6% fueron de sexo femenino. Este dato puede ser un hallazgo al azar o deberse a que en la provincia del Carchi la población de mujeres (83.369) es ligeramente mayor a la de los hombres (81.155) (INEC, 2010).

De igual importancia, en nuestro estudio al relacionar el grado de apendicitis con el sexo del paciente se registró una asociación significativa entre variables *(p = 0.003)*. Aquellos pacientes de sexo masculino presentaron en su mayoría grado III, IV A y IV B a diferencia del sexo femenino. En el Centro Médico Naval en Perú, se encontró que el sexo masculino tuvo mayor número de apendicitis complicadas lo cual guarda relación con nuestro estudio. (Thompson, 2012). Es importante mencionar que en nuestro estudio se utilizó la clasificación anatomopatológica que consta de cuatro estadios correspondientes a I, II, III y IV (A-B). Los dos primero se engloban en apendicitis no complicadas y los dos últimos en apendicitis complicadas o perforadas.

Con respecto a la edad, el promedio de esta en nuestro estudio fue de 30.66 años con 42.9% en el rango de 19 a 39 años. Esto concuerda con varios estudios, uno de los cuales realizado

en Paraguay en el cual el rango de edad de los pacientes diagnosticados de apendicitis aguda fue de 14-70 años con un promedio de 41.4 años (Villalba, et al., 2006).

Por otro lado, en un hospital de tercer nivel en Bogotá - Colombia se reportó una edad promedio de 29,8±10,8 años (rango 15 a 69). (Sanabria, et al., 2013). Así pues, igual que lo menciona la literatura tradicional la apendicitis aguda es más frecuente durante el segundo y tercer decenio de la vida, lo cual concuerda con nuestro estudio (Liang, Andersson, Jaffe, & Berger, 2015).

De la misma forma, del análisis de las variables grado de apendicitis y edad de los pacientes no se evidencio que existe asociación significativa entre dichas variables. Este resultado es similar al obtenido en Perú en una investigación realizada en el año 2011, donde igualmente no se evidenció significancia estadística entre la edad y el grado de apendicitis (Thompson, 2012).

En cuanto al nivel de atención, se obtuvo que aproximadamente el 69.3% fueron atendidos en el primer nivel de atención en salud y el 30.7% fue atendido en el segundo nivel de atención. Estos datos pueden ser comparados con las tablas de producción estadística del MSP, viéndose que en el año 2014 el 74% de la población fue atendida en el primer nivel de atención de salud y el 18% fue atendido en el segundo nivel. Estos datos son muy similares a los obtenidos en nuestro estudio. Concluyendo que la mayoría de personas sí acuden al nivel correspondiente de salud (MSP, 2015).

Del análisis de la correlación entre nivel de atención de salud y grado de apendicitis, se registró una asociación significativa *(p = 0.026)* entre dichas variables. Este hallazgo posiblemente se deba al azar, no existen a nivel nacional estudios con los cuales se pueda comparar.

En cuanto al lugar de diagnóstico en nuestro estudio la gran mayoría de los pacientes fueron diagnosticados de apendicitis aguda en el Hospital Provincial Luis G. Dávila. Esto se debe probablemente a que la mayoría de la población de la provincia del Carchi se encuentra localizada en la ciudad de Tulcán (86.498 personas) lugar donde se encuentra dicho hospital (INEC, 2010). No obstante, este dato se opone a los resultados con respecto al nivel de atención en salud por lo cual se puede considerar un hallazgo al azar.

En este estudio se relacionó al grado de apendicitis con el lugar de diagnóstico de la patología, no se evidencio significancia estadística *(p=0.557)*. Este hallazgo se debe probablemente a lo ya mencionado con respecto al número de población de la ciudad de Tulcán.

Al referirnos al tiempo de evolución del cuadro clínico, en nuestro estudio el tiempo promedio desde el diagnóstico hasta la cirugía fue de 652.29 minutos. Ese dato se puede comprar con un estudio realizado en Estados Unidos, estado de Washington; en el cual se reporta un promedio de 8.6 horas desde el diagnóstico o admisión del paciente hasta la cirugía. (Drake, et al., 2014). Asimismo, en Corea en el Hospital Ilsan Paik se obtuvo un tiempo promedio de 6.6 horas desde el diagnóstico de AA hasta la cirugía (Shin, Roh, & Kim, 2014). Por tanto, en nuestro estudio el tiempo de evolución desde el diagnóstico hasta la cirugía es mayor en comparación a otros estudios.

Por otro lado, el promedio del tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la cirugía fue de 2.41(±16.774) horas en el presente estudio. Por el contrario, en Paraguay en el Hospital Clínicas se efectuó un estudio en el cual se reportó que el tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la cirugía varió entre 12 horas a 15 días (Castor, et al., 2006). Asimismo, en Sudáfrica en el Hospital Chris Hani Baragwanath Academic el

promedio del tiempo desde el inicio de la sintomatología fue de 4.5 ± 4 días, lo cual guarda relación con el presente estudio en el cual el tiempo máximo de evolución de snt-qx fue de 112 horas (Nshuti, Kruger, & Luvhengo, 2014).

En comparación a los tiempos de evolución tanto de los síntomas y desde el momento del diagnóstico hasta la cirugía, en nuestro estudio se observó que el 56.5% va a presentar una sintomatología en las 24 horas y el 35.4% lo hará entre las 24 a 48 horas. Desde el diagnóstico el 36.6% tendrá una evolución de 6 a 12 horas y el 32.9% tendrá una evolución de menos de 6 horas. Esto lo podemos comparar con un estudio realizado en el Servicio de Cirugía General del Nuevo Hospital San Roque de Córdoba, en donde se obtuvo que el 62.7% de los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente antes de las 24 horas de iniciado los síntomas y el 20.6% entre las 25 a 48 horas. Se puede ver similitud con este estudio, y se lo puede explicar ya que mientras más rápido se efectúe una resolución quirúrgica, menos será la probabilidad de que el grado de apendicitis evolucione y las complicaciones a su vez disminuirán (Perussia, Cacciavillani, Delgado, & Olivato, 2013).

Los pacientes del presente estudio sometidos apendicectomía abierta tuvieron un promedio de 5.76 (±4.778) días de hospitalización. Se debe tomar en cuenta que actualmente el gold standar para el tratamiento de apendicitis aguda es el aboraje laparoscópico. En varios estudios se reportó que el tiempo de estancia hospitalaria va a ser menor en el abordaje laparoscópico en comparación con el abierto, lo cual se relaciona con nuestro estudio (Masoomi, et al., 2014). Shin, Roh, & Kim (2014), mencionan en su estudio que el promedio de dias de hospitalización tras apendicectomía abierta en los grupos estudiados fue similar para ambos (4.9 ± 2.8 grupo A y 4.4 ± 2.7 grupo B).

Los resultados obtenidos en nuestra investigación sobre los grados de apendicitis arrojaron que la mayor prevalencia corresponde al 27.3% en apendicitis de tercer grado, seguido de la de segundo grado con un 25.8%. Según una tesis realizada en el Hospital San Francisco de Quito, se obtuvo que la mayor prevalencia fue la de tercer grado con un 49.5%, seguido de la apendicitis grado uno. Si comparamos con este estudio, se observa que la prevalencia de la misma tiene características similares en ambos Hospitales (Jiménez & Chávez, 2017).

En el Hospital Luis G. Dávila se obtuvo que el 45.3% de los pacientes sometidos a una apendicectomía presentaron complicaciones y el 54.7% no la presentó, predominando así la presencia de una complicación con el 38.8%, siendo la de mayor prevalencia las complicaciones inmediatas con un 29.8% y con un 7.8% las mediatas, con lo cual guarda relación también con lo obtenido al tabular las complicaciones presentes. Constituyendo de esta manera la presencia de infección del sitio quirúrgico el 8.1% la complicación más común, seguido de hematoma de la cavidad abdominal, absceso de pared, íleo paralítico y obstrucción intestinal mecánica. Al momento de comparar con un estudio realizado en el año 2013 en Argentina sobre la evolución de la Apendicitis Aguda y Pronóstico, se puede observar datos similares a los obtenidos en este estudio, en donde se evidencia que el 21.8% de la población estudiada presentó complicaciones, siendo el absceso de pared la complicación más frecuente (Perussia, Cacciavillani, Delgado, & Olivato, 2013). En relación a este estudio podemos ver que al igual que en el nuestro las complicaciones más frecuentes se dieron dentro de las primeras 48 horas, la prevalencia de las mismas son menos del 40% y las complicaciones constituyen las mismas.

En este estudio, se realizó el análisis entre el grado de apendicitis y la presencia de complicaciones obteniendo como hallazgo asociación significativa *(p=0.00)* entre dichas variables. De todos los pacientes sometidos apendicectomía aquellos que fueron

diagnosticados con apendicitis aguda grado III (20.55%), IV A (23.29%) ó IV B (38.36%) si presentaron complicaciones postoperatorias a diferencia de los que fueron diagnosticados de AA grado I o II. Estos resultados son semejantes a los obtenidos en una investigación realizada en Perú en el Hospital Nacional durante el año 2015. Aquí se reportó, que se presentaron complicaciones postoperatorias en apendicitis gangrenosa en un 27% y en apendicitis perforada 66% del total de la población. Asimismo, se registró significancia *(p=0.00)* entre dichas variables lo que guarda relación con nuestro estudio (Huaco, 2015).

Igualmente, las complicaciones más frecuentes, seroma, hematoma e infección de sitio quirúrgico, estuvieron presentes con mayor frecuencia en aquellos pacientes que presentaron AA grado III, IV A y IV B. En un estudio realizado en Chile se reportó a la infección de la herida operatoria como la más frecuente, presente en 3.7% de todos los casos (Cárcamo, Rivera, & Schwaner, 2002). Por otro lado, Perussia y colaboradores registraron al absceso de pared como la complicación más frecuente y presente en el 84.21% de apendicitis gangrenosa y en 15.78% de apendicitis flegmonosa (Perussia, Cacciavillani, Delgado, & Olivato, 2013).

Para la obtención de los datos se utilizaron las hojas de referencia y contrarreferencia encontradas en las Historias Clínicas, con lo que se obtuvo que el 69.9% fueron referidos del 1er nivel de salud hacia el Hospital Luis G. Dávila y el 30.1% no lo fueron y acudieron directamente al Hospital. En un estudio realizado en Ecuador, en la parroquia de Nanegalito, se obtuvo que los porcentajes a medida que pasan los años en cuanto a la pertinencia de la utilización de referencias fue en promedio del 85 al 90% anual, los cuales han ido incrementando con la utilización correcta del mismo y la educación al personal de salud sobre la utilización del mismo (Peñaherrera & Rojas, 2015). Con lo cual se puede ver a nivel del Carchi que muchas personas acuden por sus propios medios, muchas veces debido a su

condición sociodemográfica y otras veces por la falta de recursos a nivel de los centros de salud, por lo cual el porcentaje de referencias es menor en comparación al estudio realizado en Nanegalito.

En lo que se refiere al análisis entre el tiempo de evolución desde el diagnóstico hasta la cirugía y el grado de apendicitis, no existió significancia estadística entre estas variables *(p=0.541)*. El tiempo de evolución fue similar en todos los grados de apendicitis.

En una investigación realizada en el estado de Washington, Estados Unidos, el tiempo de evolución desde el diagnóstico hasta antes de la cirugía fue similar para los pacientes con apendicitis perforada como para los de apendicitis no perforada (8.6 horas) (Drake, et al., 2014). Lo cual guarda concordancia con el resultado de nuestro estudio. Sin embargo, Sanabria y colaboradores demostrarón que si existe relación lineal entre el tiempo de evolución desde el diagnóstico con el grado de apendicitis. Aquellos pacientes que presentaron apendicitis aguda perforada tuvieron un tiempo de evolución de 33,3±24,8 horas a diferencia de aquellos que tuvieron apendicitis no perforada con un tiempo de evolución de 22,7±15,1 (Sanabria, et al., 2013).

Al momento de cruzar el tiempo de evolución de los síntomas hasta el momento de realizar la cirugía por el grado de apendicitis presentada, se obtuvo significancia estadística *(p=0.006)*. Con lo cuál vemos que esto tiene una relación estrecha. En nuestro estudio se obtuvo que en menos de 24 horas el porcentaje más alta será de 28.57% perteneciente a una apendicitis grado II, en un tiempo de 24 a 48 horas, el porcentaje más alto fue de 29.82% correspondiente a una apendicitis grado III, en un tiempo mayor a 48 horas el porcentaje más alto fue de 46.15% correspondiente a una apendicitis grado IV B. Con lo cual podemos concluir que mientras mayor sea el tiempo, mayor será el grado de la apendicitis y

consecuentemente, mayor será la probabilidad de tener complicaciones. Esto puede ser comparado con un estudio realizado en Argentina, con una población de 223, se obtuvo que en un tiempo de 24 a 48 prevalecerá la apendicitis grado III, aumentando la morbi-mortalidad consecuentemente (Perussia, Cacciavillani, Delgado, & Olivato, 2013).

En cuanto al tiempo de traslado en relación al grado de apendicitis presentada, no se obtuvo significancia, debido a que las distancias no varían en su totalidad, y esto también se verá influenciado por los factores sociodemográficos de la población del Carchi. En un estudio realizado en Asunción, se obtuvo que el grado de apendicitis se verá influenciado por la demora en la consulta médica, retraso por parte del paciente en acudir al médico, la distancia de donde el paciente viene o el traslado que se verá dependiente de los recursos que haya en el lugar (Samaniego, y otros, 2015).

En nuestro estudio, se observó que el lugar de diagnóstico no muestra relación con la presencia de complicaciones posquirúrgicas. Con lo cual obtenemos que no importa en donde sea diagnosticado la apendicitis aguda, esto no se encontrará influenciando a posterior la presencia o no de complicaciones, como sí lo es el tiempo de evolución y la edad.

Para la relación entre el lugar del diagnóstico y el sexo de los pacientes que presentaron apendicitis, se vio que el 54.54% corresponde al sexo femenino y el 45.36% corresponde al sexo masculino. Esto se lo puede explicar debido a la distribución de la población en la provincia del Carchi, en donde se ve un 50.7% de mujeres y el 49.3% corresponde a la población de hombres (INEC, 2010).

Lo mismo ocurre en cuanto al nivel de atención en donde fue diagnosticado y el sexo de los pacientes, existen más mujeres en comparación a hombres, con un 60.09% para el sexo femenino y el 39.91% para el sexo masculino. Esto puede ser explicado por lo encontrado

en el Censo del 2010 de población y vivienda del Carchi, en donde se observa una mayor población de mujeres, las cuales se dedican a sus casas, son empleadas privadas, domésticas, etc, en un porcentaje de 34%, mientras que los hombres representan el 65%, con ocupaciones de jornaleros, patronos, trabajadores no remunerados, etc. Con lo cual podemos concluir que las mujeres acudirán más prontamente a los centros de salud al encontrarse con una mayor accesibilidad a los mismos (INEC, 2010).

En comparación a la edad de los pacientes con el número de complicaciones se observa que los extremos de la vida como es en este caso pacientes de 5 años y mayores de 65 años, presentaron más complicaciones en comparación a los adultos jóvenes y adolescentes. El grupo etario de 5 años en nuestro estudio presentó el 100% de complicaciones con una sola complicación, mientras que, en el grupo etario de mayores de 65 años, el 53.57% presentó igualmente una complicación. Esto puede ser comparado con un estudio realizado en Asunción, en donde se obtuvo que el 66.7% presentó complicaciones y se encontraba en el grupo etario de más de 60 años (Samaniego, y otros, 2015).

Se compararon tres variables para ver si hay relación entre el lugar del diagnóstico, la presencia de complicaciones en el paciente y si fueron referidos o no, sin embargo, no se encontró relación alguna, ya que como se mencionó antes, muchas personas acuden directamente al Hospital sin ser referidos al Hospital Luis G. Dávila, y el lugar de diagnóstico no presenta relación de que si el paciente presenta o no complicación alguna.

Se observó en nuestro estudio que el 94.12% no presentó complicaciones en un 94.12%, del 4to al 7mo día el 45.88% no presentó complicaciones, mientras que el 50% sí lo hizo. Del 8vo al 15vo día el 2.56% no presenta complicaciones, mientras que el porcentaje aumenta a un 71.79% para la presencia de una complicación. Y para una estadía mayor de 15 días, el

63.64% presenta complicaciones. Esto puede ser comparado con un estudio realizado en México en el año 2011, en donde se observó el tiempo de estancia hospitalaria luego de realizarse apendicectomías abiertas, en el que se menciona que a pesar de lo que se piensa tradicionalmente en cirugías abdominales, que el tiempo de estadía hospitalaria debe ser adecuado hasta regresar el tránsito intestinal, se demostró que el tránsito se restaura a las 8 horas poscirugía, volviendo la peristalsis en un 50% y a las 24 horas todos los pacientes presentan movimientos intestinales. Al igual que se vio que no es necesario prolongar la estadía hospitalaria debido a la anestesia empleada. Como resultado del estudio realizado en México se determinó que, a menor tiempo de estadía hospitalaria, menos son las complicaciones posquirúrgicas, menos es el costo hospitalario y se puede pensar en dar de alta a las 12 horas posquirúrgicas (Baeza, Vidrio, Barrera, & Marino, 2011).

CAPÍTULO VI

6. Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones.

- Los pacientes de sexo masculino presentaron grados más altos de apendicitis aguda, al igual que los pacientes entre los rangos de 19 a 39 años.
- El primer nivel de atención en salud atendió el mayor número de pacientes con diagnóstico de abdomen agudo con sospecha de apendicitis aguda.
- El Hospital Luis G. Dávila confirmó el diagnóstico de apendicitis aguda en la mayoría de pacientes transferidos a dicha institución.
- Los grados III, IV A y IV B presentaron complicaciones postquirúrgicas, las más frecuentes, seroma, infección de sitio quirúrgico y hematoma.
- A mayor tiempo de evolución previo a la cirugía mayor grado de apendicitis.
- El grado de apendicitis se ve afectado por el tiempo que tarda el paciente en ser trasladado a la casa de salud donde se resolverá la dicha patología.
- El Hospital Luis G. Dávila es la casa de salud en la cual se resuelven todos lo casos de apendicitis aguda, por se hospital de derivación zonal.
- En cuanto a la presencia o no de complicaciones, no existe relación con el lugar de diagnóstico y la presencia o no de estas.
- El número de complicaciones postquirúrgicas que presentaron los pacientes dependen del lugar donde se realizó el diagnóstico de apendicitis aguda.

6.2. Recomendaciones.

- Incentivar el correcto llenado de formularios, de referencias y contrarreferencias por el personal médico, con el fin de lograr el correcto seguimiento y manejo del paciente en la casa de salud en la que se encuentre.
- Equipar a los hospitales básicos para la operacionalización de los quirófanos, contratando cirujanos, anestesiólogos y equipos para la realización de cirugías.
- Dotar de ambulancias a Hospitales Básicos y centros de salud de difícil acceso.
- Optimizar el tiempo de permanencia del paciente ya sea en emergencia o el piso de cirugía para una pronta intervención quirúrgica.
- Educar a la población sobre el modelo de atención de salud. Instruir acerca de cómo funciona y de que se compone dicho modelo, con el fin de incentivar a la población para que acuda en caso de enfermedad primero al primer nivel de atención en salud.
- Los hallazgos de esta investigación, tiempos de transferencia y un gran número de pacientes autoreferidos permiten dilucidar la necesidad de establecer la extensión de horarios de atención del primer nivel de salud, lo que conlleva a la mejora del servicio en dicho nivel.

BIBLIOGRAFÍA

Arenas, H., Hernández, J., Barrera, L., & Flores, M. R. (Julio-Agosto de 2012). Cadena de errores en apendicectomía laparoscópica. *Cirugía y Cirujanos, 80*(4), 379-383. Obtenido de http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2012/cc124m.pdf

Arévalo, O., Moreno, M., & Ulloa, L. (2014). Apendicitis Aguda: Hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnósticas. *Revista Colombiana de Radiología, 25*(1), 3885. Obtenido de http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/colombia/apendicitis_aguda_colombia_esp.pdf

Baeza, C., Vidrio, F., Barrera, C., & Marino, H. y. (2011). Apendicectomía abierta en programa de corta estancia hospitalaria. *Acta Pediátrica de México, 32*(3), 147-151. Retrieved from http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2011/apm113b.pdf

Beltrán, M., Barrera, R., Díaz, R., Jaramillo, L., & Larraín, C. y. (2014). *Progresión de la respuesta inflamatoria sistémica en pacientes con Apendicitis.* Obtenido de Revista chilena de cirugía, 66(4), 333-340: http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262014000400007

Bhangu, A., Søreide, K., Di Saverio, S., Assarsson H, J., & Thruston D, F. (2015). Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *The Lancet*, 1278-1287.

Bioética, C. I. (n.d.). Universidad de Chile. (D. R. Rueda, Editor) Retrieved 12 14, 2017, from Universidad de Chile: http://www.uchile.cl/portal/investigacion/centro-interdisciplinario-de-estudios-en-bioetica/publicaciones/76992/normas-eticas-para-la-investigacion-clinica

Campaña, M. (2015, Diciembre 18). Evaluación del manejo intrahospitalario de casos de apendicitis aguda y caracterización del perfil demográfico del paciente que se presenta con cuadro de abdomen agudo en el Hospital de los Valles, en el período Enero 01, Diciembre 31, 2014. Quito, Pichincha, Ecuador. Retrieved from http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/5829/1/122425.pdf

Cappendijk VC, Hazebroek FWJ The impact of diagnostic delay on the course of acute appendicitis Archives of Disease in Childhood 2000;83:64-66.

Cárcamo, C., Rivera, E., & Schwaner, A. (2002). Apendicitis aguda en el Hospital Clínico Regional de Valdivia. *Cuaderno Cirugía*, 11-15.

Carr, J. N., & Sobin, H. L. (2009). Appendix. En N. Weidner, J. R. Cote, S. Suster, & M. L. Weiss, *Modern Surgical Pathology* (págs. 837-842). Filadelfia: Elsevier Saunders.

Castillo, A., Paredes, R., Villar, C., Ruiz, C., Lasso, C., Vargas, V., . . . Garrido, J. (2013). Apendicectomía y enfermedad de Crohn. *Cirugía Pediatrica, Vol 26*, 5-8. Obtenido de https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2013_26-1_5-8.pdf

Castor, S., Malvis, A., López, L., Meza, C., Meza, H., Nuñez, A., & Nuñez, S. (2006). Apendicitis aguda: edad, tiempo de evolución y complicaciones. *Anales Facultad de Ciencias Médicas*, 28-32.

Chaudhari, Y., & Jawale Gambhir, P. (2015). Prevalence of appendicitis at surgery inpatient department of a tertiary care hospital: A descritive study. *International Medical Journal*, 768-770.

Cooperman, M. (1983). Complications of appendectomy. *Surgical Clinics of North America*, 1239-1240.

Cooperman, M. (1983). Complications of appendectomy. *Surgical Clinics of North America*, 1244.

Cooperman, M. (1983). Complications of Appendectomy. *Surgical Clinics of North America*, 1238.

Davies, J. D. (1984). Bailey and Bishop's Notables Names in Medicine and Surgery. *Bristol Medico-Chirurgical Journay*, 74.

Díaz, M., Onofre, J., & Treviño, R. (Julio-Septiembre de 2011). Eficacia de la tomografía computada en el estudio de apendicitis aguda; correlación anatomopatológica. *Anales de Radiología México, 3*, 194-199. Obtenido de http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2011/arm113k.pdf

Drake, F., Mottey, N., Farrokhi, E., Florence, M., Johnson, M., Mock, C., . . . Flum, D. (2014). Time to Appendectomy and Risk of Perforation in Acute Appendicitis. *JAMA Surgery*, 1-16.

Elizondo, J. L., López, J., Poblano, M., & Yanes, J. y. (2004). Adherencias peritoneales posquirúrgicas: fisiopatología y prevención. *Rev. Hosp. Jua. Mex 71(1):36-42*, 36-41. Obtenido de http://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2004/ju041f.pdf

Epocrates. (2017). Epocrates. Retrieved 12 02, 2017, from Epocrates: https://online.epocrates.com/diseases/29023/Acute-appendicitis/Epidemiology

Ferris, M., Quan, S., Kaplan, S. B., Molodecky, N., Ball, G. C., Chernoff, W. G., . . . Kaplan, G. G. (2017). The Global Incidence og Appendicitis. *Annals of Surgery*, 237-241.

Frederick Thurston Drake, Neli E. Mottey, Ellen T. Farrokhi, Michael G. Florence, Morris G. Johnson, Charles Mock, Scott R. Steele, Richard C. Thirlby, David R. Flum. Time to Appendectomy and Risk of Perforation in Acute Appendicitis. JAMA Surg. 2014;149(8):837–844. doi:10.1001/jamasurg.2014.77

García Marín, A. M., Compañ Rosique, A., & Mercedes, P. L. (2017). *Controversias en la Apendicitis Aguda.* Elche, España: Universidad Miguel Hernández.

García, L., & Martín, S. (14 de Noviembre de 2006). La Apendicitis Aguda: Su influencia en la historia de la humanidad. *Anales de la Real Academi Nacional de Medicina, CCXXIII*, 869-886.

Gomes, A. C., Sartelli, M., Di Saverio, S., Ansaloni, L., Catena, Coccolini, F., . . . Gomes, C. C. (2015). Acute appendicitis: proposal of a new comprehensive grading system based on clinical, imaging and laparoscopic. *World Journal of Emergency Surgery*, 1-6.

González R, R. C., Álvarez, J., & Téllez Trejo, R. (2009). Apendicitis Aguda: Revisión de la literatura. *Hospital Juárez México*, 210-216.

Hill, M. L. (2013). Sistema Alimentario. En L. K. Moore, T. Persaud, & G. M. Torchia, *Embriología clínica.* Manitoba, Canada: Elsevier Saunders.

Huaco, A. M. (2015). Factores asociados a complicaciones postoperatorias por apendicectomía abierta en pacientes intervenidos en el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Hipólito Unanue-El Agustino, 2015. *Repositorio Universidad Ricardo Palma*, 40-41.

Hurtado, W., & Guerrero, A. (2002). Historia de la Apendicitis. *Medicina, VIII*(3), 231-235.

INEC. (2010). Resultados del Censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador. *Fascículo Provincial Carchi*, 2. Retrieved from http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/carchi.pdf

INEC. (7 de Enero de 2010). *Ecuador en cifras.* Obtenido de Ecuador en cifras: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/carchi.pdf

INEC. (2013). Ecuador en cifras. (G. Lugmaña, & J. Yunga, Editors) Retrieved 12 07, 2017, from Ecuador en cifras: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Publicaciones-Cam_Egre_Host/Anuario_Camas_Egresos_Hospitalarios_2013.pdf

INEC. (2014). Ecuador en cifras. (D. Céspedes, & J. Yunga, Editors) Retrieved 12 10, 2017, from Ecuador en cifras: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2014.pdf

INEC. (2016, 10 14). Ecuador en cifras. Retrieved 12 10, 2017, from Ecuador en cifras: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/la-apendicitis-aguda-es-la-causa-de-mayor-morbilidad-en-ecuador

Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. (2018). Peritonitis. Patología Abdominal. Hipertensión Intrabdominal. Aragón, Zaragoza, España. Obtenido de http://www.ics-aragon.com/cursos/enfermo-critico/pdf/09-29.pdf

Instituto nacional de estadística y censos INEC. (14 de Octubre de 2016). *La apendicitis aguda es la causa de mayor morbilidad en Ecuador*. Obtenido de INEC:

http://www.ecuadorencifras.gob.ec/la-apendicitis-aguda-es-la-causa-de-mayor-morbilidad-en-ecuador/

Jeon, G. H., Ju, U. H., Kim, G. Y., Jeong, J., Kim, M.-H., & Jun, J.-B. (2014). Bacteriology and Changes in Antibiotic Susceptibility in Adults with Community-Acquired Perforated Appendicitis. *PLOS ONE*, 1-7.

Jiménez, J., & Chávez, C. (2017, Enero). Análisis Comparativo del score de Alvarado versus el score de la respuesta inlamatoria en apendicitis (AIR) para la predicción diagnóstica de apendicitis aguda en pacientes adultos sometidos a apendicectomía en el servicio de Cirugía General del HSFQ. 50. Quito, Pichincha, Ecuador. Retrieved from http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11241/1/T-UCE-0006-011-2017.pdf

Kasper, Fauci, Hauser, & Longo. (2015). Apendicitis Aguda. En Kasper, Fauci, Hauser, & Longo, *Harrison, Principios de Medicina Interna* (19 ed., Vol. 2, pág. 1988). Estados Unidos: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES S,A. de C.V.

Korner, H. S., & Soreide, J. (1997). Incidence of nonperforated and perforated appendicitis. *World J Surgery*, 313-317.

Liang, K. M., Andersson, E. R., Jaffe, M. B., & Berger, H. D. (2015). El apéndice. En F. C. Brunicardi, K. D. Anderson, R. T. Billiar, L. D. Dunn, G. J. Hunter, B. J. Matthews, & E. R. Pollock, *Schwartz Principios de Cirugía* (págs. 1241-1257). México D. F.: McGraw Hill.

Margain, M., Vera, F., & Dimas, N. (Abril-Junio de 2014). Ultrasonido para el diagnóstico de apendicitis en el Hospital Ángeles Metropolitano. *Acta Médica Grupo Ángeles, 12*(2), 65-70. Obtenido de http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2014/am142b.pdf

Margenthaler JA, L. W. (2003). Risk factors for outcomes after the surgical treatment of appendicitis in adults. Annals of surgery(238), 56-66.

Maroto, N., & Garrigues, V. (2012). Oclusión y seudooclusión intestinal. En M. Montoro, & J. García, *Gastroenterología y hepatología. Problemas comunes en la práctica clínica* (Segunda ed., págs. 373-382). Valencia, España: Jarpyo Editores. Recuperado el 2018, de https://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/ayudas-practicas/27_Oclusion_y_seudooclusion.pdf

Martin, R., & Weiser, M. (27 de Abril de 2018). Acute appendicitis in adults: Clinical manifestations and differential diagnosis. Estados Unidos. Obtenido de https://www.uptodate.com/contents/acute-appendicitis-in-adults-clinical-manifestations-and-differential-diagnosis?search=laboratotio%20apendicitis%20aguda&sectionRank=2&usage_type=default&anchor=H5345961&source=machineLearning&selectedTitle=3~150&display_

Masoomi, H., Nguyen, N., Dolich, M., Mills, S., Carmichael, J., & Stamos, M. (2014). Laparoscopic Appendectomy Trends and Outcomes in the United States: Data from

the Nationwide Inpatient Sample (NIS), 2004-2011. *The American Surgeon*, 1074-1077.

Massaferro, G., & Costa, J. M. (2018). Apendicitis Aguda y sus complicaciones. Uruguay. Obtenido de http://www.quirurgicab.hc.edu.uy/images/Apendicitis_aguda_y_sus_complicaciones_CQFM.pdf

Mendoza Rojas, H. J., & Valle, J. (2016). Variación estacional de la apendicitis aguda. *Scielo*, 19-26.

Mollie, F., Samuel, Q., & al, e. (2017, agosto). The Global Incidence of Appendicitis. Annals Of Surgery, 266(7), 237-241.

Moreno, A., Garcia, A., & Marhuenda, C. (2013). Apendicitis Aguda en Pediatría. Obtenido de http://www.elcomprimido.com/FARHSD/ComisionInfeccionesHUSD/Documentos/Guias%20de%20tratamiento/infeccion%20en%20pediatria/Apendicitis%20pediatrica%202013.pdf

MSP. (13 de Septiembre de 2018). *Ministrio de Salud Pública.* Obtenido de Salud Gob: https://www.salud.gob.ec/hospital-general-provincial-de-tulcan-luis-g-davila/

MSP. (2015, Octubre 19). Producción estadística MSP 2006-2014. Quito, Pichincha, Ecuador. Retrieved from https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2015/01/PRODUCCION-ESTADISTICA-2006-2014.pdf

Neira-Sanchez, E. R., & Málaga, G. (Julio-Septiembre de 2016). Sepsis-3 y las nuevas definiciones, ¿es tiempo de abandonar SIRS? Lima, Perú. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000300008

Neviere, R. (Octubre de 2018). Síndrome de sepsis en adultos: epidemiología, definiciones, presentación clínica, diagnóstico y pronóstico. Obtenido de https://www.uptodate.com/contents/sepsis-syndromes-in-adults-epidemiology-definitions-clinical-presentation-diagnosis-and-prognosis?search=sepsis%20y%20sepsis%20tard%C3%ADa&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H3

Nshuti, R., Kruger, D., & Luvhengo, T. (2014). Clinical presentation of acute appendicitis in adults at the Chris Hani Baragwanath academic hospital. *International Journal of Emergency Medicine*, 1-6.

O' Rahilly, R. (2010). Esofago, Estomago e Intestino. En R. O' Rahilly, *Anatomía* (págs. 450-456). México: Interamericana McGraw Hill.

Ocampo, C. (2002). Apéndice cecal. En P. Ferraina, & A. Oría, *Cirugía de Michans* (págs. 807-815). Buenos Aires: El Ateneo.

O'Connor, E. C., & Reed, P. W. (1994). In Vivo Location of the Human Vermiform Appendix. *Clinical Anatomy*, 139-142.

Paajanen, H., Mansikka, A., Laato, M., Kettunen, J., & Kostiainen, S. (1997). Are serum inflamatory merkers age dependent in acute appendicitis. *Journal of the American College of Surgeons*, 184.

Pachecho, A., Bravo, I., Condemarín, J., Peñaloza, S., & Gálvez, J. y. (2004). Fascitis necrotizante post-apendicectomía. *Revista Chilena de Cirugía. Volumen 56*, 35-39. Obtenido de http://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF%20Cirujanos%202004_01/Rev.Cir.1.04.(08).AV.pdf

PAHO. (2010). Organización Panamericana de la Salud. (M. d. Pública, Editor) Retrieved 11 30, 2017, from Organización Panamericana de la Salud.

Palacios, J. M., Galicia, G., León, A., & Guzmán José y Shalkow, J. (Septiembre-Octubre de 2010). Apendicitis complicada con hemoperitoneo: Informe de un caso y revisión de la literatura. *Acta Pediátrica de México, 31*(5), 233-238. Obtenido de http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2010/apm105h.pdf

Peñaherrera, J., & Rojas, E. (2015, Febrero). Comparación de la Funcionalidad del Sistema de Referencia y Contrareferencia antes y después de instaurar al primer nivel de atención como puerta de entrada obligatoria al sistema de Salud, en el distrito de

Salud 17D01, Nanegalito, Período 2011-2013. Quito, Pichincha, Ecuador. Retrieved from http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7641/TESIS%20DE%20SALUD%20P%C3%9ABLICA%20-%20LISTA%20PARA%20EMPASTAR%2030012015.pdf?sequence=1

Perussia, D., Cacciavillani, G., Delgado, A., & Olivato, C. (2013). Evolución de Apendicitis Aguda y Pronóstico. *Revista de la Sociedad Argentina de Coloproctología (SACP)*, 184-189.

Rachel M. Landisch, Marjorie J. Arca, Keith T. Oldham. Emergent or Urgent Appendectomy? A Changing Perspective. JAMA Pediatr. 2017;171(8):727–729. doi:10.1001/jamapediatrics.2017.1445

Rebarber, A., & Jacob, B. (19 de Diciembre de 2017). Acute appendicitis in pregnancy. Estados Unidos. Obtenido de https://www.uptodate.com/contents/acute-appendicitis-in-pregnancy?topicRef=1383&source=see_link#H12

Reyes, N., Zaldivar, F., Cruz, R., Sandoval, M., & Gutiérrez, C. y. (2012). Precisión diagnóstica de la escapa RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo con la escala de Alvarado Modificada. *Cirujano general, 34*(2), 101-106. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/pdf/cg/v34n2/v34n2a2.pdf

Richmond, B. (2018). Apéndice. En M. C. Townsend, R. D. Beauchamp, B. M. Evers, & L. K. Mattox, *Sabiston Tratado de Cirugía* (págs. 1296-1307). Barcelona, España: Elsevier.

Rodríguez, Z. (2010). Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. *Revista Cubana de Cirugía, 49*(2). Obtenido de http://www.bvs.sld.cu/revistas/cir/vol49_2_10/cir06210.pdf

Rouvière, H., & Delmas, A. (2005). Aparato Digestivo y Peritoneo. En H. Rouvière, & A. Delmas, *Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional* (págs. 436-439). Barcelona: Masson S.A.

Roy P. Won, Scott Friedlander, Steven L. Lee. Outcomes and Costs of Managing Appendicitis at Safety-Net Hospitals. JAMA Surg. 2017;152(11):1001–1006. doi:10.1001/jamasurg.2017.2209

Rueda, R., & Stepke, F. L. (2001). Evaluación Bioética De Trabajos De Investigación En Seres Humanos Publicados En América Latina Y El Caribe. Acta Bioethica, 7.

Sadler, T. W. (2016). Aparato Digestivo. En T. W. Sadler, *Embriología médica* (págs. 239-243). Barcelona, España: Wolters Kluwer.

Salud, S. d. (2009). *Guía de Referencia Rápida, Diagnóstico de Apendicitis Aguda.* México. Obtenido de http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/031GRR.pdf

Samaniego, C., Almirón, M., López, L., Meza, C., Meza, H., & Núñez, A. y. (2015, Agosto). Apendicitis aguda: edad, tiempo de evolución y complicaciones. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas, 39*(1), 28-32. Retrieved from http://revistascientificas.una.py/index.php/RP/article/viewFile/465/376

Sanabria, Á., Domínguez, L., Vega, V., Osorio, C., Serna, A., & Bermúdez, C. (2013). Tiempo de evolución de la apendicitis. *Revista Colombiana de Cirugia*, 24-30.

Sarosi, A. G., & Turnage, H. R. (2008). Apendicitis. En M. Feldman, S. F. Lawrence, Lawrence, & J. Brandt, *Sleisenger y Fordtran Enfermedades Digestivas y Hepáticas* (págs. 2599-2612). Madris: Elsevier.

Shin, C., Roh, Y., & Kim, J. (2014). Delayed appendectomy versus early appendectomy in the treatment of acute appendicitis: a retrospective study. *World Journal of Emergency Surgery*, 1-5.

Si Saverio, S., Birindelli, A., Catena, F., Weber, D., Sartelli, M., & Sugrue, M. A. (2016). WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis. *World Journal of Emergency Surgery*, 1-25. doi:10.1186/s13017-016-0090-5

Smink, D., & Soybel, D. (1 de Octubre de 2018). Management of acute appendicitis in adults. Estados Unidos. Obtenido de https://www.uptodate.com/contents/management-of-acute-appendicitis-in-adults?search=tratamiento%20apendicitis%20aguda&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H2

Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud Pública. (2012). Ministerio de Salud Pública. Retrieved 12 13, 2017, from Ministerio de Salud Pública: http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual_MAIS-MSP12.12.12.pdf

Teixeira, P., Sivrikoz, E., Inaba, K., Talving, P., Lam, L., & Demetriades, D. (2012). Appendectomy Timing. *Annals of Surgery*, 538-543.

The Hospital. (1891). Typhlitis, Perityphlitis, and Appendicitis. *The Hospital*, 352.

Thompson, N. A. (2012). Asociación entre Escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía patológica en el Centro Médico Naval. *Revista Horizonte Médico*, 14-20.

Turner, R. J. (2015). Apendicitis Aguda. En V. Kumar, K. A. Abbas, & C. J. Aster, *Robbins y Contran Patología Estructural y Funcional* (pág. 816). Barcelona: Elsevier Saunders.

Unidad Estadística Hospital Luis G. Dávila. (2018, enero 13). Estadística anual de Apendicectomias. Túlcan, Carchi, Ecuador.

Villalba, J., Cuenca, O., Da Silva, L., Ferreira, R., Dominguez, R., Riveros, M., . . . González, C. (2006). Error diagnóstico en la apendicectomía. *Anales Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)*, 50-53.

Vogelbach, P., Oerli, D., Thalmann, C., & Frede, K. y. (1998). Complications of Open Appendectomy. En L. F. Krähenbühl, C. Klaiber, & M. Büchler, *Acute Appendicitis: Standard Treatment or Laparoscopic Surgery?* (págs. 70-72). Berna, Suiza: Krähenbühl, L, Frei, E; Klaiber, C; Büchler, M.

Younes, R., Pérez, M., Pérez, J., & Varón, H. (2010). *Utilidad de la resonancia magnética en el diagnóstico de apendicitis aguda.* Tesis Doctoral, Bogotá. Obtenido de http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/8898/52994667-2014.pdf;sequence=1

Zúñiga, S., & Márquez, J. (1974). Complicaciones Post-Operatorias en Cirugía Abdominal. *Revista Médica de Honduras, 42*, 114-115. Obtenido de http://www.bvs.hn/RMH/pdf/1974/pdf/Vol42-2-1974-6.pdf

Zúñiga, S., & Márquez, J. (1974). Complicaciones Post-operatorias en cirugía abdominal. Segunda Parte. *Revista Médica de Honduras, 42*, 201-202. Obtenido de http://www.bvs.hn/RMH/pdf/1974/pdf/Vol42-3-1974-7.pdf

Zangbar, B., Rhee, P., Viraj, P., Hsu, C.-H., Khalil, M., Okeefe, T., . . . Joseph, B. (2016). Seasonal Variation in Emergency General Surgery. *Annals of Surgery*, 76-81.

TABLAS

Tabla 1. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al sexo

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	134	41.6
	Femenino	188	58.4
	Total	322	100.0

Tabla 2. Descripción de las variables cuantitativas

	Edad	Tiempo de traslado (min)	Tiempo de evolución dg-qx (min)	Tiempo de evolución snt-qx (horas)	Estancia hospitalaria (días)
Media	30.66	53.99	652.29	26.41	5.76
Mediana	26.00	30.00	528.00	22.00	4.00
Moda	14	0	180	13[a]	3
Desviación estándar	8.90	69.302	608.772	16.774	4.778
Mínimo	5	0	25	8	2
Máximo	80	316	6778	112	43

a. Existe múltiples modas. Se muestra el menor valor.

Tabla 3. Frecuencias y porcentajes de acuerdo a los grupos de edad

		Frecuencia	Porcentaje
Edad	5 años	5	1.6
	6-11 años	37	11.5
	12-18 años	58	18
	19-39 años	138	42.9
	40-64 años	56	17.4
	Mayor o igual 65 años	28	8.7
	Total	322	100

Tabla 4. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al año, período 2015-2017

		Frecuencia	Porcentaje
Año	2015	113	35.1
	2016	111	34.5
	2017	98	30.4
	Total	322	100.0

Tabla 5. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al lugar de diagnóstico

		Frecuencia	Porcentaje
Lugar de diagnóstico	Hosp. Luis G. Dávila	97	30.1
	Hops. Civil Ipiales	3	0.9
	Hosp. Básico Otavalo	10	3.1
	Hosp. Básico El Ángel	25	7.7
	Hosp. Básico San Gabriel	46	14.2
	Hosp. Básico Atuntaqui	3	0.9
	Hosp. Cotacachi	2	0.6
	Dispensario Policía Nacional	2	0.6
	Dispensario IESS Tulcán	9	2.8
	C.S. El Ángel	1	0.3
	C.S. Mira	11	3.4
	C.S. Huaca	21	6.5
	C.S. Julio Andrade	16	4.9
	C.S Número 1 Tulcán	9	2.8
	C.S. Chical	8	2.4
	C.S. La Bonita	4	1.2
	C.S. Urbina	2	0.6
	C.S. El Carmelo	7	2.1
	C.S. Tufiño	8	2.4
	C.S. Santa Marta de Cuba	8	2.4
	C.S. Tulcán Sur	4	1.2
	C.S. San Francisco	3	0.9

C.S. San Juan de Lachas	4	1.2
C.S. Chabayan	2	0.6
C.S. El Playón	6	1.8
C.S. Lago Agrio	2	0.6
C.S. Tajamar	3	0.9
C.S. Pimampiro	2	0.6
C.S. Maldonado	3	0.9
C.S. Pioter	1	0.3
Total	322	100.0

Tabla 6. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al nivel de atención

		Frecuencia	**Porcentaje**
Nivel de atención	I	223	69.3
	II	99	30.7
	Total	322	100.0

Tabla 7. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al tiempo de evolución desde diagnóstico hasta la cirugía (horas)

		Frecuencia	Porcentaje
Tiempo de evolución dg-qx (horas)	Menor a 6 horas	106	32.9
	6h00 a 11h59	118	36.6
	12h00 a 23h59	73	22.7
	24h00 a 48h00	21	6.5
	Mayor a 48 horas	4	1.2
	Total	322	100.0

Tabla 8. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la cirugía (horas)

		Frecuencia	Porcentaje
Tiempo de evolución snt-qx (horas)	Menos de 24 horas	182	56.5
	De 24h00 a 48h00	114	35.4
	Mayor de 48 horas	26	8.1
	Total	322	100.0

Tabla 9. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al grado de apendicitis

		Frecuencia	Porcentaje
Grado de apendicitis	I	31	9.6
	II	80	24.8
	III	88	27.3
	IV A	64	19.9
	IV B	59	18.3
	Total	322	100.0

Tabla 10. Frecuencias y porcentajes de acuerdo a la presencia de complicaciones

		Frecuencia	Porcentaje
Presencia de complicaciones	Si	146	45.3
	No	176	54.7
	Total	322	100.0

Tabla 11. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al número de complicaciones

		Frecuencia	Porcentaje
Número de complicaciones	0	175	54.3
	1	125	38.8
	2	20	6.2
	Mayor o igual a 3	2	0.6
	Total	322	100.0

Tabla 12. Frecuencias y porcentajes de acuerdo a la clasificación de las complicaciones

		Frecuencia	Porcentaje
Clasificación de complicaciones	Ninguna	176	54.7
	Inmediatas	96	29.8
	Mediatas	25	7.8
	Tardías	14	4.3
	Inmediata + Mediata	7	2.2
	Mediata + Tardía	4	1.2
	Total	322	100.0

Tabla 13. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al tipo de complicaciones

		Frecuenci	Porcentaje
Tipo de complicaciones	Ninguna	176	54.7
	Seroma	34	10.6
	Hematoma	16	5.0
	Absceso de pared	7	2.2
	Infección de sitio quirúrgico	26	8.1
	Obstrucción intestinal mecánica	7	2.2
	Dehiscencia de sutura de muñón	2	0.6
	Íleo paralítico	8	2.5
	Absceso subfrénico derecho	1	0.3
	Fistula intestinal	1	0.3
	Ileitis	1	0.3
	SIRS	2	0.6
	Hemoperitoneo	2	0.6
	Fascitis necrotizante	1	0.3
	Celulitis	2	0.6
	Colección intraabdominal	1	0.3
	Infección de sitio quirúrgico + celulitis + absceso	1	0.3
	Fascitis necrotizante + sepsis tardía	1	0.3
	Infección de sitio quirúrgico + hematoma	5	1.6
	Infección de sitio quirúrgico + seroma	4	1.2
	Fistula intestinal + obstrucción intestinal mecánica	1	0.3
	Absceso + sepsis tardía	1	0.3
	Absceso + infección de sitio quirúrgico	1	0.3

	Obstrucción intestinal mecánica + celulitis	2	0.6
	Obstrucción intestinal mecánica + sepsis	2	0.6
	Colección intraabdominal + absceso	1	0.3
	Sepsis tardía	2	0.6
	Suboclusión intestinal	7	2.2
	Absceso de pared + piletromboflebitis portal	1	0.3
	Hematoma + celulitis	1	0.3
	Suboclusión intestinal + hematoma	1	0.3
	Piletromboflebitis portal	1	0.3
	Infección de sitio quirúrgico + celulitis + hematoma	1	0.3
	Infección de sitio quirúrgico + celulitis	2	0.6
	Total	322	100.0

Tabla 14. Frecuencias y porcentajes de acuerdo a los pacientes referidos al Hospital Luis G. Dávila

		Frecuencia	**Porcentaje**
Referidos	Si	225	69.9
	No	97	30.1
	Total	322	100.0

Tabla 15. Relación entre sexo y grado de apendicitis

	Grado de apendicitis					
Sexo	I	II	III	IV A	IV B	*Total*
Masculino	5	27	39	35	28	134
Femenino	26	53	49	29	31	188
Total	31	80	88	64	59	322

Prueba de Chi - cuadrado			
	Valor	Df	Significancia asintómatica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,919[a]	4	.003
Índice de probabilidad	16.945	4	.002
N de casos válidos	322		

a. 0 celdas (.0%) tienen un conteo esperado menor que 5. El conteo mínimo esperado es 12.90.

Tabla 16. Relación entre la edad y el grado de apendicitis

	Grado					
Edad	I	II	III	IV A	IV B	*Total*
5 años	0	0	1	1	3	5
6-11 años	3	5	12	9	8	37
12-18 años	11	17	13	12	5	58
19-39 años	11	38	44	22	23	138
40-64 años	4	14	13	12	13	56
Mayor o igual 65 años	2	6	5	8	7	28
Total	31	80	88	64	59	322

Prueba de Chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	26.341[a]	20	0.155
Razón de verosimilitud	26.182	20	0.16
N de casos válidos	322		

a. 7 casillas (23.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .48.

Tabla 17. Relación entre el lugar del diagnóstico y el grado de apendicitis

	Grado de apendicitis					
Lugar de diagnóstico	I Frecuencia	II Frecuencia	III Frecuencia	IV A Frecuencia	IV B Frecuencia	*Total* Frecuencia
Hosp. Luis G. Dávila	15	22	19	18	23	97
Hops. Civil Ipiales	0	2	1	0	0	3
Hosp. Básico Otavalo	2	3	3	2	0	10
Hosp. Básico El Ángel	2	4	7	8	4	25
Hosp. Básico San Gabriel	2	13	11	12	8	46
Hosp. Básico Atuntaqui	0	1	2	0	0	3
Hosp. Cotacachi	0	1	0	0	1	2
Dispensario Policía Nacional	0	0	1	1	0	2
Dispensario IESS Tulcán	1	2	2	4	0	9
C.S. El Ángel	0	0	0	1	0	1
C.S. Mira	1	6	2	1	1	11
C.S. Huaca	2	4	8	4	3	21
C.S. Julio Andrade	0	2	6	4	4	16
C.S Número 1 Tulcán	0	2	4	1	2	9
C.S. Chical	1	3	1	0	3	8
C.S. La Bonita	0	1	1	1	1	4
C.S. Urbina	0	1	0	1	0	2
C.S. El Carmelo	1	3	1	0	2	7
C.S. Tufiño	1	3	4	0	0	8
C.S. Santa Marta de Cuba	0	2	3	2	1	8
C.S. Tulcán Sur	2	1	1	0	0	4
C.S. San Francisco	0	0	2	0	1	3

C.S. San Juan de Lachas	0	1	2	0	1	4
C.S. Chabayan	0	1	1	0	0	2
C.S. El Playón	1	0	2	2	1	6
C.S. Lago Agrio	0	1	0	1	0	2
C.S. Tajamar	0	0	0	0	3	3
C.S. Pimampiro	0	0	2	0	0	2
C.S. Maldonado	0	1	2	0	0	3
C.S. Pioter	0	0	0	1	0	1
Total	31	80	88	64	59	322

Prueba de Chi - cuadrado

	Valor	Df	Significancia asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	113,154[a]	116	.557
Índice de probabilidad	126.157	116	.245
N de casos válidos	322		

a. 137 celdas (91.3%) tienen un conteo esperado menor que 5. El conteo mínimo esperado es 10.

Tabla 18. Relación entre el nivel de atención y el grado de apendicitis

	Grado de apendicitis					
Nivel de atención	I	II	III	IV A	IV B	*Total*
I	16	57	69	46	35	223
II	15	23	19	18	24	99
Total	31	80	88	64	59	322

Prueba de Chi - cuadrado			
	Valor	Df	Significancia asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,084[a]	4	.026
Índice de probabilidad	10.859	4	.028
N de casos válidos	322		

a. 0 celdas (.0%) tienen un conteo esperado menor a 5. El conteo mínimo esperado es 9.53.

Tabla 19. Relación entre la presencia de complicaciones y el grado de apendicitis

Presencia de complicaciones	**Grado de apendicitis**					
	I	II	III	IV A	IV B	*Total*
Si	7	19	30	34	56	146
No	24	61	58	30	3	176
Total	31	80	88	64	59	322

Prueba de Chi - cuadrado			
	Valor	Df	Significancia asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	86,094[a]	4	.000
Índice de probabilidad	97.642	4	.000
N de casos válidos	322		

a. 0 celdas (.0%) tienen un conteo esperado menor a 5. El conteo mínimo esperado es 14.06.

Tabla 20. Relación entre complicaciones y grado de apendicitis

Complicaciones	Grado					*Total*
	I	II	III	IV A	IV B	
Ninguna	24	61	58	30	3	176
Seroma	1	3	9	13	8	34
Hematoma	1	2	4	7	2	16
Absceso de pared	0	2	0	0	5	7
Infección de sitio quirúrgico	1	4	5	3	13	26
Obstrucción intestinal mecánica	0	1	1	1	4	7
Dehiscencia de sutura	0	1	0	0	1	2
Íleo paralítico	0	0	1	3	4	8
Absceso subfrénico derecho	0	0	0	0	1	1
Fístula intestinal	0	0	0	0	1	1
Ileitis	1	0	0	0	0	1
SIRS	0	0	0	0	2	2
Hemoperitoneo	0	1	1	0	0	2
Fascitis necrotizante	0	1	0	0	0	1
Celulitis	0	0	1	1	0	2
Colección intra abdominal	0	0	0	0	1	1
Infección de sitio quirúrgico+ celulitis + absceso	0	0	1	0	0	1
Fascitis necrotizante + sepsis tardía	0	1	0	0	0	1
Infección de sitio quirúrgico + hematoma	0	1	0	1	3	5
Infección de sitio quirúrgico + seroma	1	0	0	1	2	4
Fístula intestinal + obstrucción intestinal mecánica	0	0	0	0	1	1
Absceso + sepsis tardía	0	0	0	0	1	1
Absceso + infección de sitio quirúrgico	0	0	1	0	0	1
Obstrucción intestinal mecánica + celulitis	1	0	0	1	0	2
Obstrucción intestinal mecánica + sepsis	1	0	0	0	1	2
Colección intra abdominal + absceso	0	0	0	0	1	1
Sepsis tardía	0	0	0	0	2	2

Suboclusión intestinal	0	1	3	1	2	7
Absceso de pared + piletromboflebitis portal	0	0	0	0	1	1
Hematoma + celulitis	0	0	1	0	0	1
Suboclusión intestinal + hematoma	0	0	1	0	0	1
Piletromboflebitis portal	0	1	0	0	0	1
Infección de sitio quirúrgico + celulitis + hematoma	0	0	0	1	0	1
Infección de sitio quirúrgico + celulitis	0	0	1	1	0	2
Total	31	80	88	64	59	322

Prueba de Chi-Cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	222.353[a]	132	.000
Razón de verosimilitud	219.077	132	.000
N de casos válidos	322		

a. 158 casillas (92.9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .10.

Tabla 21. Relación entre tiempo de evolución desde el diagnóstico hasta la cirugía y el grado de apendicitis

Tiempo de evolución dg-qx (horas)	Grado de apendicitis					
	I	II	III	IV A	IV B	*Total*
Menor a 6 horas	9	24	25	23	25	106
6H00 a 11H59	9	31	36	25	17	118
12H00 a 23H59	8	20	24	10	11	73
24H00 a 48H00	4	5	2	5	5	21
Mayor a 48 horas	1	0	1	1	1	4
Total	31	80	88	64	59	322

Prueba de Chi - cuadrado			
	Valor	Df	Significancia asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14.780[a]	16	.541
Índice de probabilidad	15.943	16	.457
N de casos válidos	322		

a. 8 celdas (32.0%) se esperan contar menos de 5. La cuenta mínima esperada es 39.

Tabla 22. Relación entre el tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la cirugía y el grado de apendicitis

Tiempo de evolución de snt-qx (horas)	Grado de apendicitis					
	I	II	III	IV A	IV B	*Total*
Menos de 24 horas	20	52	50	38	22	182
De 24H00 a 48H00	10	23	34	22	25	114
Mayor de 48 horas	1	5	4	4	12	26
Total	31	80	88	64	59	322

Prueba Chi - cuadrado			
	Valor	Df	Significancia asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21.343[a]	8	.006
Índice de probabilidad	19.112	8	.014
N de casos válidos	322		

a. 2 celdas (13.3%) han esperado contar menos de 5. El mínimo esperado es 2.50.

Tabla 23. Relación entre el lugar de diagnóstico y la presencia de complicaciones

Lugar de diagnóstico	Presencia de complicaciones		
	Si	No	*Total*
Hosp. Luis G. Dávila	43	54	97
Hosp. Civil Ipiales	3	0	3
Hosp. Básico Otavalo	5	5	10
Hosp. Básico El Ángel	9	16	25
Hosp. Básico San Gabriel	19	27	46
Hosp. Básico Atuntaqui	1	2	3
Hosp. Cotacachi	1	1	2
Dispensario Policía Nacional	1	1	2
Dispensario IESS Tulcán	6	3	9
C.S. El Ángel	1	0	1
C.S. Mira	5	6	11
C.S. Huaca	7	14	21
C.S. Julio Andrade	8	8	16
C.S Número 1 Tulcán	3	6	9
C.S. Chical	4	4	8
C.S. La Bonita	2	2	4
C.S. Urbina	2	0	2
C.S. El Carmelo	3	4	7
C.S. Tufiño	2	6	8
C.S. Santa Marta de Cuba	8	0	8
C.S. Tulcán Sur	1	3	4

C.S. San Francisco	2	1	3
C.S. San Juan de Lachas	2	2	4
C.S. Chabayan	0	2	2
C.S. El Playón	2	4	6
C.S. Lago Agrio	0	2	2
C.S. Tajamar	3	0	3
C.S. Pimampiro	1	1	2
C.S. Maldonado	1	2	3
C.S. Pioter	1	0	1
Total	146	176	322

Prueba de Chi - cuadrado

	Valor	Df	Significancia asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	33,327[a]	29	.265
Índice de probabilidad	41.825	29	.058
N de casos válidos	322		

a. 48 celdas (80.0%) tienen un conteo esperado de menos de 5. El conteo mínimo esperado es de .45.

Tabla 24. Relación entre el lugar de diagnóstico y el número de complicaciones

	Número de complicaciones				
Lugar de diagnóstico	0	1	2	≧3	*Total*
Hosp. Luis G. Dávila	53	37	7	0	97
Hosp. Civil Ipiales	0	3	0	0	3
Hosp. Básico Otavalo	5	3	2	0	10
Hosp. Básico El Ángel	16	6	3	0	25
Hosp. Básico San Gabriel	27	18	1	0	46
Hosp. Básico Atuntaqui	2	1	0	0	3
Hosp. Cotacachi	1	1	0	0	2
Dispensario Policía Nacional	1	1	0	0	2
Dispensario IESS Tulcán	3	6	0	0	9
C.S. El Ángel	0	1	0	0	1
C.S. Mira	6	4	1	0	11
C.S. Huaca	14	4	2	1	21
C.S. Julio Andrade	8	7	1	0	16
C.S Número 1 Tulcán	6	2	1	0	9
C.S. Chical	4	4	0	0	8
C.S. La Bonita	2	2	0	0	4
C.S. Urbina	0	2	0	0	2
C.S. El Carmelo	4	3	0	0	7
C.S. Tufiño	6	2	0	0	8
C.S. Santa Marta de Cuba	0	6	2	0	8
C.S. Tulcán Sur	3	1	0	0	4

C.S. San Francisco	1	2	0	0	3
C.S. San Juan de Lachas	2	2	0	0	4
C.S. Chabayan	2	0	0	0	2
C.S. El Playón	4	2	0	0	6
C.S. Lago Agrio	2	0	0	0	2
C.S. Tajamar	0	3	0	0	3
C.S. Pimampiro	1	1	0	0	2
C.S. Maldonado	2	0	0	1	3
C.S. Pioter	0	1	0	0	1
Total	175	125	20	2	322

Prueba Chi - cuadrado

	Valor	Df	Significancia asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	113,951[a]	87	.028
Índice de probabilidad	77.470	87	.758
N de casos válidos	322		

a. 107 celdas (89.2%) tienen un conteo esperado menor que 5. El conteo mínimo esperado es .01.

Tabla 25. Relación entre el lugar de diagnóstico y sexo

	Sexo		
Lugar de diagnóstico	Masculino	Femenino	*Total*
Hosp. Luis G. Dávila	44	53	97
Hosp. Civil Ipiales	1	2	3
Hosp. Básico Otavalo	4	6	10
Hosp. Básico El Ángel	9	16	25
Hosp. Básico San Gabriel	17	29	46
Hosp. Básico Atuntaqui	2	1	3
Hosp. Cotacachi	0	2	2
Dispensario Policía Nacional	0	2	2
Dispensario IESS Tulcán	3	6	9
C.S. El Ángel	0	1	1
C.S. Mira	1	10	11
C.S. Huaca	14	7	21
C.S. Julio Andrade	8	8	16
C.S Número 1 Tulcán	4	5	9
C.S. Chical	2	6	8
C.S. La Bonita	1	3	4
C.S. Urbina	0	2	2
C.S. El Carmelo	3	4	7
C.S. Tufiño	4	4	8
C.S. Santa Marta de Cuba	3	5	8
C.S. Tulcán Sur	2	2	4

C.S. San Francisco	1	2	3
C.S. San Juan de Lachas	4	0	4
C.S. Chabayan	1	1	2
C.S. El Playón	3	3	6
C.S. Lago Agrio	0	2	2
C.S. Tajamar	1	2	3
C.S. Pimampiro	1	1	2
C.S. Maldonado	0	3	3
C.S. Pioter	1	0	1
Total	134	188	322

Prueba Chi - cuadrado

	Valor	Df	Significancia asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	30,924[a]	29	,369
Índice de probabilidad	38,064	29	,121
N de casos válidos	322		

a. 46 celdas (76.7%) tienen un conteo esperado de menos de 5. El conteo mínimo esperado es de 0.42.

Tabla 26. Relación entre el nivel de atención en salud y sexo

	Sexo		
Nivel de atención	Masculino	Femenino	*Total*
I	89	134	223
II	45	54	99
Total	134	188	322

Prueba de Chi - cuadrado			
	Valor	Df	Significancia asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,867[a]	1	,352
Corrección de continuidad	,654	1	,419
Índice de probabilidad	,864	1	,353
N de casos válidos	322		

a. 0 celdas (.0%) tienen un conteo esperado menor que 5. El conteo mínimo esperado es 41.20.

segundo. Calculado solo para una tabla de 2x2

Tabla 27. Relación entre la edad y el número de complicaciones

	Número de complicaciones				
Edad	0	1	2	≧3	*Total*
5 años	0	5	0	0	5
6-11 años	19	16	2	0	37
12-18 años	39	17	1	1	58
19-39 años	84	44	9	1	138
40-64 años	24	28	4	0	56
Mayor o igual 65 años	9	15	4	0	28
Total	175	125	20	2	322

Prueba de Chi - cuadrado			
	Valor	Df	Significancia asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28.185[a]	15	0.02
Razón de verosimilitud	30.401	15	0.011
N de casos válidos	322		

a. 13 casillas (54.2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .03.

Tabla 28. Relación entre referidos, lugar de diagnóstico y presencia de complicaciones

Referidos			**Presencia de complicaciones**		
			Si	No	*Total*
Si	Lugar de Diagnóstico	Hosp. Civil Ipiales	3	0	3
		Hosp. Básico Otavalo	5	5	10
		Hosp. Básico El Angél	9	16	25
		Hosp. Básico San Gabriel	19	27	46
		Hosp. Básico Atuntaqui	1	2	3
		Hosp. Cotacachi	1	1	2
		Dispensario Policía Nacional	1	1	2
		Dispensario IESS Tulcán	6	3	9
		C.S. El Ángel	1	0	1
		C.S. Mira	5	6	11
		C.S. Huaca	7	14	21
		C.S. Julio Andrade	8	8	16
		C.S Número 1 Tulcán	3	6	9
		C.S. Chical	4	4	8
		C.S. La Bonita	2	2	4
		C.S. Urbina	2	0	2
		C.S. El Carmelo	3	4	7
		C.S. Tufiño	2	6	8
		C.S. Santa Marta de Cuba	8	0	8
		C.S. Tulcán Sur	1	3	4
		C.S. San Francisco	2	1	3
		C.S. San Juan de Lachas	2	2	4
		C.S. Chabayan	0	2	2
		C.S. El Playón	2	4	6
		C.S. Lago Agrio	0	2	2

		C.S. Tajamar	3	0	3
		C.S. Pimampiro	1	1	2
		C.S. Maldonado	1	2	3
		C.S. Pioter	1	0	1
		Total	103	122	225
No	Lugar de Diagnóstico	Hosp. Luis G. Dávila	43	54	97
		Total	43	54	97
Total	Lugar de Diagnóstico	Hosp. Luis G. Dávila	43	54	97
		Hosp. Civil Ipiales	3	0	3
		Hosp. Básico Otavalo	5	5	10
		Hosp. Básico El Angél	9	16	25
		Hosp. Básico San Gabriel	19	27	46
		Hosp. Básico Atuntaqui	1	2	3
		Hosp. Cotacachi	1	1	2
		Dispensario Policía Nacional	1	1	2
		Dispensario IESS Tulcán	6	3	9
		C.S. El Ángel	1	0	1
		C.S. Mira	5	6	11
		C.S. Huaca	7	14	21
		C.S. Julio Andrade	8	8	16
		C.S Número 1 Tulcán	3	6	9
		C.S. Chical	4	4	8
		C.S. La Bonita	2	2	4
		C.S. Urbina	2	0	2
		C.S. El Carmelo	3	4	7
		C.S. Tufiño	2	6	8

C.S. Santa Marta de Cuba	8	0	8
C.S. Tulcán Sur	1	3	4
C.S. San Francisco	2	1	3
C.S. San Juan de Lachas	2	2	4
C.S. Chabayan	0	2	2
C.S. El Playón	2	4	6
C.S. Lago Agrio	0	2	2
C.S. Tajamar	3	0	3
C.S. Pimampiro	1	1	2
C.S. Maldonado	1	2	3
C.S. Pioter	1	0	1
Total	146	176	322

Prueba de Chi - cuadrado

		Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Referidos				
Si	Chi-cuadrado de Pearson	33.217[b]	28	.228
	Razón de verosimilitud	41.767	28	.046
	N de casos válidos	225		
No	Chi-cuadrado de Pearson	.[c]		
	N de casos válidos	97		
Total	Chi-cuadrado de Pearson	33.327[a]	29	.265
	Razón de verosimilitud	41.825	29	.058
	N de casos válidos	322		

a. 48 casillas (80.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .45.

b. 47 casillas (81.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .46.

Tabla 29. Relación entre estadía hospitalaria y el número de complicaciones

	Número de complicaciones				
Estadía Hospitalaria	0	1	2	Mayor o igual a 3	*Total*
1 a 3 Días	96	5	1	0	102
4 a 7 Días	78	85	7	0	170
8 a 15 Días	1	28	9	1	39
Mayor de 15 días	0	7	3	1	11
Total	175	125	20	2	322

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	153.692[a]	9	.000
Razón de verosimilitud	167.856	9	.000
N de casos válidos	322		

a. 7 casillas (43.8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .07.

FIGURAS

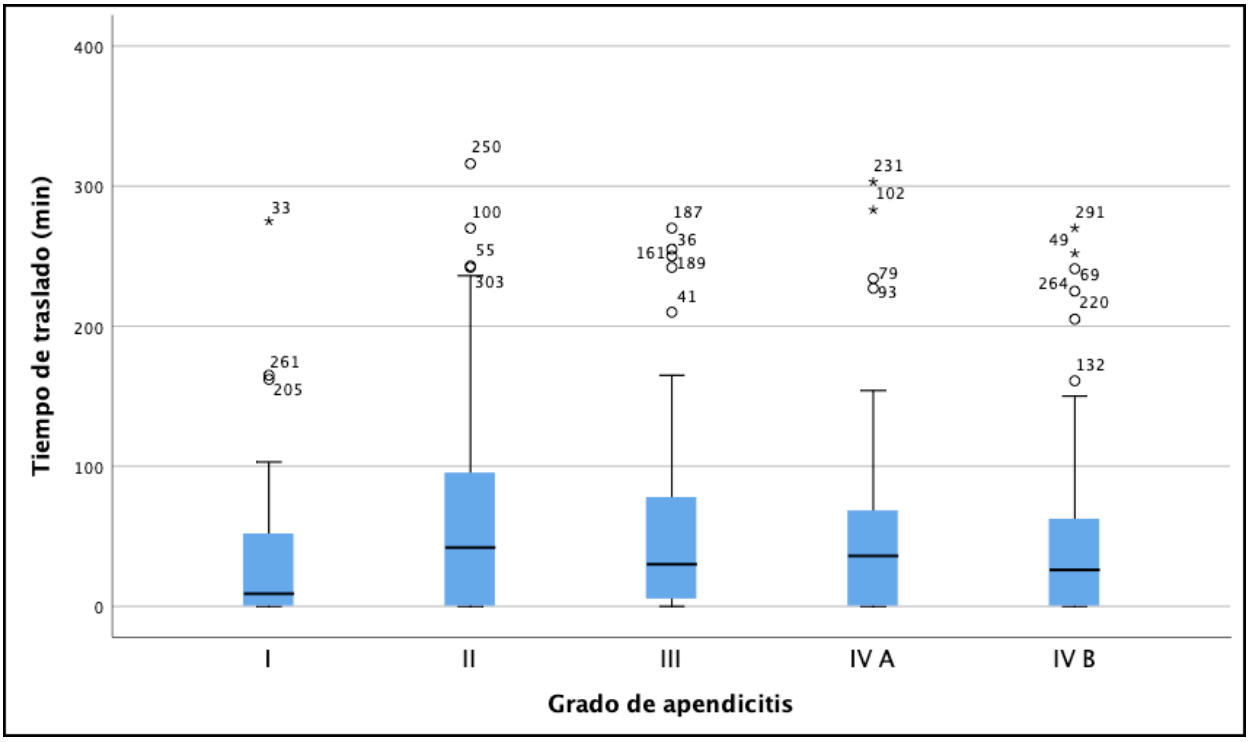


Figura 5 Relación entre la variable Tiempo de traslado (min) y Grado de apendicitis

ANEXOS

Anexo 1 Tipología de las unidades operativas del Sistema Nacional de Salud

NIVELES DE ATENCIÓN, NIVELES DE COMPLEJIDAD, CATEGORIA Y NOMBRES DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD			
NIVELES DE ATENCIÓN	**CATEGORIA DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD**	**CATEGORIA DE ESTABLE. DE SALUD**	**NOMBRE**
Primer nivel de atención	1° nivel	I-1	Puesto de salud
	2° nivel	I-2	Consultorio general
	3° nivel	I-3	Centro de salud – A
	4° nivel	I-4	Centro de salud – B
	5° nivel	I-5	Centro de salud – C
Segundo nivel de atención	**AMBULATORIO**		
	1° nivel	II-1	Consultorio de especialidad (es) clínico – quirúrgico médico u odontológico
	2° nivel	II-2	Centro de especialidad
		II-3	Centro clínico- quirúrgico ambulatorio (Hospital del Día)
	HOSPITALARIO		
	3°nivel	II-4	Hospital Básico
	4° nivel	II-5	Hospital General
Tercer nivel de atención	**AMBULATORIO**		
	1° nivel	III-1	Centros especializados
	HOSPITALARIO		
	2° nivel	III-2	Hospital especializado
	3° nivel	III-3	H. de Especialidades
Cuarto nivel de atención	1° nivel	IV-1	Centro de experimentación por registro clínico
	2° nivel	IV-2	Centro de alta Subespecialidad

Nivel de Atención Prehospitalario	1° nivel	APH-1	Unidad de atención Prehospitalaria de transporte y soporte vital básico
	2° nivel	APH-2	Unidad de atención Prehospitalaria de transporte y soporte vital avanzado
	3° nivel	APH-3	Unidad de atención Prehospitalaria de transporte y soporte vital especializado

Fuente: SGS, 2012.

Anexo 2 Áreas de salud en la provincia del Carchi

Área de Salud	Tipología
Área de Salud N°1 Tulcán:	
Hospital General Luis G. Dávila	2do Nivel – II 5
C S N°1 Tulcán	1er Nivel – A
C S Chical	1er Nivel – A
C S Maldonado	1er Nivel – A
C S Sta Martha de Cuba	1er Nivel – A
C S Julio Andrade	1er Nivel – A
C S Huaca	1er Nivel – A
C S Tulcán Sur	1er Nivel – A
C S San Francisco	1er Nivel – A
C S Tajamar	1er Nivel – A
C S Carmelo	1er Nivel – A
C S Tufiño	1er Nivel – A
C S Urbina	1er Nivel – A
C S Pioter	1er Nivel – A
C S Mariscal Sucre	1er Nivel – A
Área de Salud N°2 Montufar - San Gabriel:	**Tipología**
Hospital Básico de San Gabriel	2do Nivel – II 4
Centro de Salud de San Gabriel	1er Nivel – A
C S Bolívar	1er Nivel – A
C S Los Andes	1er Nivel – A
C S Monte Olivo	1er Nivel – A

C S Pueblo Nuevo	1er Nivel – A
C S Caldera	1er Nivel – A
C S El Capulí	1er Nivel – A
C S Cristóbal Colon	1er Nivel – A
C S Fernández Salvador	1er Nivel – A
C S La Paz	1er Nivel - A
C S Piartal	1er Nivel – A
C S San Vicente de Pusir	1er Nivel – A
C S Pusir Grande	1er Nivel – A
C S Tumbatu	1er Nivel – A
C S Chután Bajo	1er Nivel – A
C S Chitan de Navarretes	1er Nivel – A
C S Impueran	1er Nivel – A
C S San Pedro Alto	1er Nivel – A
C S Fundecruz	1er Nivel – A
Área de Salud N°3 Bolívar - El Ángel:	**Tipología**
Hospital Básico Bolívar El Ángel	2do Nivel -II 4
Centro de Salud del Ángel	1er Nivel – A
C S El Tambo	1er Nivel – A
C S García Moreno	1er Nivel – A
C S Palo Blanco	1er Nivel – A
C S Las Lajas	1er Nivel – A
C S San Isidro	1er Nivel – A
C S Eloy Alfaro	1er Nivel – A

C S Chabayan	1er Nivel – A
C S La Libertad	1er Nivel – A
C S Juan Montalvo	1er Nivel – A
C S La Concepción	1er Nivel – A
C S Mira	1er Nivel – A
C S Hato de Mira	1er Nivel – A
C S Mascarilla	1er Nivel – A
C S Ingueza	1er Nivel – A
C S San Juan de Lachas	1er Nivel – B
C S Rio Blanco	1er Nivel – A
C S Gualchan	1er Nivel – A
C S Naranjito	1er Nivel – A
C S Naranjal	1er Nivel – A
C S Río Verde	1er Nivel – A
C S Corazón del Mundo Nuevo	1er Nivel – A
C S El Rosal	1er Nivel – A
C S La Primavera	1er Nivel - A

Fuente: Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud Pública, 2012
MSP, 2017

Anexo 3 Escala de Alvarado Modificada

Criterio	**Puntuación**
Dolor migratorio	1 punto
Fiebre mayor a 37.5°C	1 punto
Leucocitosis (mayor a 10.000 cel/L)	2 puntos
Náuseas / vómito	1 punto
Dolor a la palpación en fosa iliaca derecha	2 puntos
Sensibilidad al rebote en cuadrante inferior derecho	1 punto
Anorexia	1 punto

Fuente: Reyes, Zaldivar, Cruz, Sandoval, & Gutiérrez, 2012.

Anexo 4 Escala de RIPASA

Criterios	**Puntos**
Hombre	1 punto
Mujer	0.5 puntos
Menor de 39.9 años	1 punto
Mayor de 40 años	0.5 puntos
Extranjero	1 punto
Síntomas	
Dolor en fosa ilíaca derecha	0.5 puntos
Náusea / vómito	1 punto
Dolor migratorio	0.5 puntos
Anorexia	1 punto
Síntomas menores de 48 horas	1 punto
Síntomas mayores de 48 horas	0.5 puntos
Signos	
Hipersensibilidad en fosa ilíaca derecha	1 punto
Rebote	1 punto
Rovsing	2 puntos
Resistencia muscular voluntaria a la palpación	2 puntos
Fiebre mayor de 37°C y menos de 39°C	1 punto
Laboratorio	
Leucocitosis	1 punto
EMO negativo	1 punto

Fuente: Reyes, Zaldivar, Cruz, Sandoval, & Gutiérrez, 2012.

Anexo 5 Esquema para la recolección de datos

HCL	MES	AÑO	EDAD	SEXO	LUGAR DE DIAGNOSTICO	NIVEL DE ATENCION DE SALUD	TIEMPO DE TRASLADO A HLGD	TIEMPO EVOLUCION DESDE DG - CIRUGIA	TIEMPO EVOLUCION DESDE INICIO DE SINTOMAS- CIRUGIA	GRADO DE APENDICITIS	PRESENCIA COMPLICACIONES	NUMERO COMPLICACIONES	TIPO DE COMPLICACION	COMPLICACIONES	ESTADIA HOSPITALARIA	REFERENCIAS

Anexo 6 Aprobación del protocolo

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Medicina
Oficina de Educación Médica

PUCE

SUBCOMITÉ DE BIOÉTICA

Quito, 02 de mayo de 2018

CB-118-2018

Señoritas
María José Auz Vinueza
María Gabriela Venegas Andrango
Estudiantes de Pregrado de la Facultad de Medicina de la PUCE
Presente.-

De nuestra consideración:

Por medio de la presente el Subcomité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, resuelve **Aprobar** el proyecto titulado: **"APENDICITIS AGUDA Y SUS COMPLICACIONES DE ACUERDO A LOS NIVELES DE ATENCIÓN EN SALUD DE PACIENTES SOMETIDOS A APENDICECTOMÍA EN EL HOSPITAL LUIS GABRIEL DÁVILA TULCÁN-CARCHI EN EL PERIODO ENTRE ENERO DEL 2015 A DICIEMBRE DEL 2017".**

Atentamente,

Dr. Carlos Acurio Velasco
Subcomité de Bioética
Facultad de Medicina PUCE

Av. 12 de Octubre 1076 y Roca
Apartado postal 17-01-2184
Telf.: (+593) 2 299 1700 ext. 1130
Quito – Ecuador www.puce.edu.ec

JESUITAS ECUADOR

Anexo 7 Aprobación del hospital

Ministerio de Salud Pública

HOSPITAL Luis GABRIEL DÁVILA.

Tulcán, 9 de Abril del 2018

Señor Doctor Francisco Pérez Pazmiño
DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA PUCE
Presente

Asunto: Carta de interés institucional con protocolo de investigación: **"Apendicitis aguda y sus complicaciones de acuerdo a los niveles de atención en salud de pacientes sometidos a apendicectomía en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán-Carchi en el periodo entre Enero del 2015 a Diciembre del 2017" .**

De mi consideración:

Yo**, Dra. Ruth Velasco** con CI 0400693446**,** en calidad de autoridad de **Gerente del Hospital Luis G. Dávila,** manifiesto que conozco y estoy de acuerdo con la propuesta del protocolo de investigación titulado: **"Apendicitis aguda y sus complicaciones de acuerdo a los niveles de atención en salud de pacientes sometidos a apendicectomía en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán-Carchi en el periodo entre Enero del 2015 a Diciembre del 2017" .** Cuya investigadora principal es, **María Gabriela Venegas Andrango.**

Certifico también que se han establecido acuerdos con el investigador para garantizar la confidencialidad de los datos de los individuos, en relación con los registros médicos o fuentes de información a los que se autorice su acceso.

Atentamente,

HOSPITAL "LUIS G. DAVILA" GERENCIA Tulcán - Ecuador

FIRMA
Dra. Ruth Velasco.
Gerente
Hospital Luis G. Dávila.
Correo electrónico: ruth.velasco@hlgd.gob.ec
Número de teléfono celular: 0980375154

Ministerio de Salud Pública

HOSPITAL Luis GABRIEL DÁVILA.

Tulcán, 9 de Abril del 2018

Señor Doctor Francisco Pérez Pazmiño
DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA PUCE
Presente

Asunto: Carta de interés institucional con protocolo de investigación:**"Apendicitis aguda y sus complicaciones de acuerdo a los niveles de atención en salud de pacientes sometidos a apendicectomía en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán-Carchi en el periodo entre Enero del 2015 a Diciembre del 2017"**

De mi consideración:

Yo**, Dra. Ruth Velasco** con CI 0400693446**,** en calidad de autoridad de **Gerente del Hospital Luis G. Dávila,** manifiesto que conozco y estoy de acuerdo con la propuesta del protocolo de investigación titulado: **"Apendicitis aguda y sus complicaciones de acuerdo a los niveles de atención en salud de pacientes sometidos a apendicectomía en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán-Carchi en el periodo entre Enero del 2015 a Diciembre del 2017"** Cuya investigadora principal es**, María José Auz Vinueza.**

Certifico también que se han establecido acuerdos con el investigador para garantizar la confidencialidad de los datos de los individuos, en relación con los registros médicos o fuentes de información a los que se autorice su acceso.

Atentamente,

HOSPITAL "LUIS G. DAVILA" GERENCIA Tulcán - Ecuador

FIRMA
Dra. Ruth Velasco.
Gerente
Hospital Luis G. Dávila.
Correo electrónico: ruth.velasco@hlgd.gob.ec
Número de teléfono celular: 0980375154