



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA

**ESTUDIO DE LA OPORTUNIDAD, COMPLICACIONES
DURANTE LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y FACTORES
ASOCIADOS AL RETRASO EN LA RESOLUCIÓN
QUIRÚRGICA DE PACIENTES ENTRE 12 HASTA 65 AÑOS
CON DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS EN EL HOSPITAL
CARLOS ANDRADE MARÍN (HCAM) EN EL PERIODO DE
ENERO A DICIEMBRE DEL 2014. ESTUDIO DESCRIPTIVO
RETROSPECTIVO**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE MÉDICA CIRUJANA**

AUTORA: María Gabriela Calderón Chiriboga

DIRECTOR DE TESIS: Dr. Iván Cevallos

DIRECTOR METODOLÓGICO: Dr. Alberto Narváez

Quito, 2016.

AGRADECIMIENTOS

A mi ñaño, que aunque no se encuentre físicamente junto a mí, se que en todo momento de la carrera, de los momentos difíciles y mis desvelos estuvo a mi lado. A tí te dedico mi esfuerzo.

A mi mamá, por el ejemplo de perseverancia y valentía que la caracterizan, lo que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada agradezco por su infinito amor.

A mis tíos, por su apoyo incondicional y por ser la fuerza en mi vida para seguir luchando a lo largo del camino.

A mis tutores de tesis Dr. Iván Cevallos y Dr. Alberto Narváez, por su conocimiento, paciencia, y sabiduría que supieron guiarme a lo largo de esta última prueba para culminar mis estudios de pregrado.

A mis amigos, gracias por sus palabras, ánimos y amor en todo momento.

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	5
CAPÍTULO 1	8
1.1. Introducción.....	8
CAPITULO 2. MARCO DE CONCEPTUAL	10
2.1. Datos históricos	10
2.2. Epidemiología	15
2.3. Anatomía del apéndice	15
2.3.1. Configuración	16
2.3.2. Relaciones.....	16
2.4. Embriología del apéndice	17
2.5. Histología del apéndice	18
2.6. Fisiopatología de la Apendicitis	19
2.6.1. Causas lumbinales	19
2.6.2. Causas parietales.....	20
2.6.3. Causas extraparietales.....	20
2.6.4. Bacteriología.....	22
2.7. Diagnóstico.....	23
2.7.1. Síntomas y signos clínicos.....	23
2.7.2. Exámenes complementarios	25
2.7.3. Imagen	26
2.7.4. Escalas de predicción.....	27
2.8. Diagnóstico diferencial.....	28
2.9. Tratamiento.....	31
2.9.1. Tratamiento quirúrgico	32
2.9.2. Tratamiento no quirúrgico	34
2.10. Complicaciones	35
2.11. Retraso Quirúrgico	36
2.11.1. Factores de retraso para resolución quirúrgica	36
CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO	43

3.1. Justificación.....	43
3.2 Planteamiento del problema	43
3.3 Objetivo	44
3.3.1 Objetivos generales.....	44
3.3.2. Objetivos específicos	44
3.4. Hipótesis	45
3.5. Metodología.....	46
3.5.1. Operacionalización de variables	46
3.5.2. Diseño del estudio	47
3.5.3. Universo y muestra.....	48
3.5.4. Recolección de la información	48
3.5.5. Criterios de inclusión y exclusión	48
3.5.6. Procedimientos e Instrumentos.....	49
3.5.7. Procesamiento y Análisis de datos	49
3.5.8. Aspectos bioéticos	50
CAPÍTULO 4: RESULTADOS.....	51
4.1. Características demográficas	51
4.2. Características clínicas	51
4.2.1. Oportunidad en el tratamiento	51
4.2.2. Características clínicas según Escala de Alvarado	53
4.2.3. Fases según reporte histopatológico	54
4.2.4. Complicaciones.....	55
4.2.5. Enfermedades asociadas	55
4.3. Factores asociados a las complicaciones	57
4.4. Factores asociadas a fases avanzadas según reporte histopatológico.....	59
4.5 Factores asociados al Atraso.....	61
CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN.....	63
5.1. Conclusiones.....	67
5.2. Limitaciones:	69
5.3. Recomendaciones	69
BIBLIOGRAFIA	70

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Microorganismos en apendicitis aguda	23
Tabla 2. Características demográficas de pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014	51
Tabla 3. Oportunidad en el tratamiento de pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014	52
Tabla 4. Causas asociadas al retraso de apendicectomías. HCAM. 2014	53
Tabla 5. Signos y síntomas de los pacientes con apendicitis aguda. HCAM. 2014	54
Tabla 6. Fases según reportes histopatológicos en pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014	54
Tabla 7. Complicaciones de pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014	55
Tabla 8. Enfermedades Asociadas de pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014...	56
Tabla 9. Factores asociados a complicaciones en pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014	58
Tabla 10. Factores asociados a complicaciones en pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014. Análisis multivariable.....	59
Tabla 11. Factores asociados a reporte histopatológico en pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014.....	60
Tabla 12. Factores asociados a reporte histopatológico en pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014. Análisis multivariable.	61
Tabla 13. Factores asociados al atraso en pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014	62
Tabla 14. Factores que influyen en el atraso de pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014. Análisis multivariable.....	62
Tabla 15. Reportes histopatológicos en Hospital Carlos Andrade Marín, 2014 y Hospital Castanier Crespo, 2013.....	64

RESUMEN

Introducción: La apendicitis aguda es la patología abdominal más frecuente en las salas de urgencia de los hospitales. Requiere un pronto tratamiento quirúrgico y se caracteriza por ser un proceso inflamatorio agudo del apéndice cecal en la que existe una obstrucción del lumen, aumento de la presión intraluminal y proliferación bacteriana subsecuente.

Objetivo: Evaluar la oportunidad, complicaciones durante la estancia hospitalaria y factores asociados al retraso en la resolución quirúrgica de apendicitis en pacientes del Hospital Carlos Andrade Marín durante el año 2014.

Tipo de estudio: Estudio observacional retrospectivo de cohorte

Muestra: Al ser un estudio retrospectivo, se investigaron los casos registrados de apendicitis aguda en pacientes de 12 a 65 años en el Hospital Carlos Andrade Marín durante el año 2014 que cumplieran con los criterios de inclusión.

Método: Las variables a medir se obtuvieron mediante la base de historias clínicas del sistema AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín. Éstas fueron: edad, sexo, oportunidad (tiempo y puntaje de Alvarado), Reporte histopatológico, factores asociados al retraso, complicaciones y enfermedades asociadas.

Resultados: Existió un retraso en el 70,93% de la muestra. La causa más importante que influye en el atraso de los pacientes es el mal diagnóstico con un tamaño de efecto muy fuerte (OR 5.3; IC: 95% 4.89-5.71). El promedio de horas transcurridas desde el apareamiento de los síntomas hasta la apendicectomía fue de 35,39 horas. La causa de demora más frecuente fue la propia decisión del paciente (35,74%). En relación al reporte histopatológico el 60% llegaron en fases graves, sea en fase necrótica (46,31%) y perforada (14,33%) y con menor frecuencia en fase inicial (4,45%). La complicación post quirúrgica más frecuente fue la infección del sitio quirúrgico (4,73%). Las complicaciones están asociadas con el atraso con un tamaño de efecto fuerte (OR 2,12; IC: 95% 1.73-2,51) y el mal diagnóstico con un tamaño de efecto moderado (OR 1,98; IC: 95% 1.6-2.36).

Conclusiones: En más de la mitad de la muestra existió un atraso en el tratamiento definitivo de la apendicitis aguda; esto se vio asociado con un alto porcentaje de reportes histopatológicos en fases complicadas (F. necrótica y F. perforada). Por estas razones, se recomienda la educación del paciente sobre la sintomatología de esta patología tan común. Por otro lado, es necesario recordar al galeno la importancia que tiene la semiología para llegar a un diagnóstico definitivo. La complicación más frecuente fue la infección del sitio quirúrgico, pero es importante realizar un estudio similar investigando las complicaciones por cada tipo de cirugía.

Palabras clave: *Apendicitis aguda, retraso, reportes histopatológicos, complicaciones, oportunidad.*

ABSTRACT

Introduction: Acute appendicitis is the most common pathology in hospitals. It requires fast surgical treatment and is characterized for being an inflammatory process in which there is a blockage of the appendix's lumen, increased intraluminal pressure and subsequent bacterial proliferation.

Objectives: To evaluate timing, complications during hospital stays, and factors associated with surgical delay of patients diagnosed with acute appendicitis at Carlos Andrade Marín Hospital throughout the year 2014.

Study: We have performed an observational retrospective cohort study

Methods: Required information was obtained from clinical records available in the AS400 System at Carlos Andrade Marin Hospital. Necessary factors included: age, gender, timing, Alvarado score, histopathological report, causes of delay, complications, and associated sicknesses.

Results: There was a delay in 70.93% of the patients studied. Misdiagnosis was the strongest cause for late treatment of acute apendicitis in this study. (OR 5.3; IC: 95% 4.89-5.71). The average time between the beggining of symptoms until surgical treatment was 35.39 hours. The most frequent cause of the delay to get treatment was because of the own patient's decision (35,74%). In the histopathological report, 60% of patients were in complicated stages: 46.41% were in necrotic stage and 14.33% were in perforative stage (14,33%). The most common post-surgical complication found in the study, was infection of the surgical wound (4.73%). Complications were associated with a delay in treatment delay with a strong effect size (OR 2.12; IC: 95% 1.73-2.51) and misdiagnosis with moderate effect size (OR 1.98; IC: 95% 1.6-2.36).

Conclusion: More than half of the participants had a delay in the definitive treatment of acute appendicitis, this was associated with a high percentage of histopathological reports in complicated stages (necrotic and perforative stages). For these reasons, it is recommended that patients be better educated about the symptoms associated with this common pathology. It is also necessary for doctors to remember the importance in studying symptoms and signs to develop a definitive diagnosis. The most frequent complication was the infection of the surgical wound, but it is also important to do an investigation separating the complications according each type of surgery.

Key words: *Acute appendicitis, delayed, complications, histopatolhological reports, opportunity.*

CAPÍTULO 1

1.1. Introducción

La apendicitis aguda, patología entendida gracias a la investigación principal de Fitz y difundida por Charles Mc Burney ⁽¹⁰⁻¹¹⁾, es la causa más común de abdomen quirúrgico en la actualidad dentro del servicio de emergencias.

A pesar de que la tasa de apendicectomías es de 10 por cada 10000 pacientes por año, y que el veinte por ciento de la población desarrolla un cuadro de apendicitis en su vida⁷⁴, esta enfermedad sigue siendo poco comprendida en cuanto a la oportunidad para su tratamiento definitivo. Esto se debe a que distintas investigaciones se contradicen sobre si el éxito de la curación depende del pronto diagnóstico y su cirugía, y algunos estudios no encuentran asociación con la demora de los mismos con complicaciones⁽⁸²⁻⁸⁴⁾. Otras en cambio debaten sobre si la oportunidad propiamente dicha, se encuentra en las primeras 24-72 horas ⁽⁴⁵⁻⁴⁷⁾. De hecho, existen recientes estudios que han demostrado que la patología en fases no complicadas puede ser resuelta solamente con antibióticos⁵³.

Sin embargo, en la práctica, la oportunidad para el tratamiento de la apendicitis sigue siendo muy importante, y con el diagnóstico establecido el cirujano tiene que realizar la apendicectomías en el menor tiempo posible. Pero por distintas causas, muchas veces esto no puede cumplirse, ya sea por que el diagnóstico se retrasa al no poder identificar el cuadro en la primera consulta (15-60% de los casos)¹; Por que los síntomas se confunden con otras patologías gastrointestinales o urinarias, existiendo un error diagnóstico²; o por que el sistema gerencial de la salud pública falla en cuanto a la organización de los hospitales, o hay falta de insumos para la atención del paciente.

Este estudio está diseñado para evaluar la oportunidad en los pacientes intervenidos por apendicitis en el Hospital Carlos Andrade Marín, identificar cuáles son los factores más comunes de retraso en esta casa de Salud e identificar las complicaciones que aparecen con las mismas.

CAPITULO 2. MARCO DE CONCEPTUAL

2.1. Datos históricos

La apendicitis aguda es la afección quirúrgica que con mayor frecuencia se diagnostica y trata en pacientes con abdomen agudo no traumático. Al ser una patología tan común, muchos anatomistas e investigadores la han estudiado hasta el cansancio desde antes que exista la tecnología que se dispone actualmente. Por esta razón una revisión de su historia es de suma importancia antes de continuar con la descripción de la enfermedad propiamente dicha.

La palabra "Apendicitis" proviene del vocablo latino *apendix* (apéndice) y del sufijo griego *itis* (inflamación). Etimológicamente significa inflamación del apéndice ileocecal³.

Los primeros indicios de apendicitis aguda están en las momias de Asuán, que datan de 3.000 años aC, en las que se encontraron signos compatibles con peritonitis en la fosa ilíaca derecha que podrían corresponder a perforaciones apendiculares. En la Grecia antigua, Hipócrates (450 aC) describe también procesos compatibles con perforaciones apendiculares y peritonitis en la fosa ilíaca derecha. Varios personajes de la historia tienen relatos compatibles, como por ejemplo Herodes Agripa, quien falleció en el año 44 aC, con un cuadro, muy sugerente de una apendicitis. Maquiavelo, quien murió en 1527, según algunos "de pena" después de la pérdida del poder, describe en escritos dolores abdominales muy sugerentes a una apendicitis. Aretaeus of Cappadocia también describió la patología en el año 30 aC⁴

Giacomo Berengario da Carpi (nacido en el año 1460 y fallecido en 1530, fue profesor de medicina de Bologna y uno de los más prestigiosos cirujanos de su época⁵), fue uno de los primeros en describir el apéndice cecal en el año de 1521, cuando publicó su obra con ilustraciones de la anatomía humana basado en sus propias disecciones, convirtiéndose así, en ser el primer anatomista que creó este tipo de ensayos⁶. Vidus Vidius (1508-1569), cirujano y anatomista, nacido en Florencia, designa en 1561, en una de sus obras al apéndice con el nombre de "apéndice vermiforme" por su similitud con un gusano⁶.

A partir de esto se conocen una serie de descripciones de apendicitis aguda y en especial de abscesos en fosa ilíaca derecha secundarios a ella. Entre las más famosas, se destaca la descripción realizada en 1711 por Heister, cirujano alemán, quien redactó el protocolo de una autopsia practicada en un prisionero ajusticiado en la horca, indicando en su escrito que el apéndice se encontraba de color negro y lleno de pus provocando supuraciones en el abdomen. Sin embargo, la estructura descubierta y descrita no fue dada a conocer por los tratados de anatomía hasta el decenio de 1739 - 1749, restando de esta manera importancia a los hallazgos anteriores⁷.

En 1759, el cirujano francés Mestivier, drenó un absceso localizado sobre la ingle derecha de un paciente sin sospechar su origen. Luego, cuando el paciente murió y al realizar su autopsia se descubrió un apéndice purulento. El cirujano no llegó a ninguna conclusión o relación alguna con otros pacientes por lo que su informe no mereció atención de sus contemporáneos y fue archivado⁸

Parkinson, en 1812 realizó la autopsia en un niño de 5 años muerto después de presentar dolor agudo abdominal, vómito intenso y fiebre alta. Encontró, además de una peritonitis generalizada, el apéndice inflamado y perforado. Parkinson, fue el primero en

indicar una relación de causalidad entre la supuración del apéndice y las peritonitis generalizadas, pero sus conclusiones no despertaron interés alguno y las personas seguían muriendo con el síndrome⁸

La primera extirpación quirúrgica del apéndice cecal la realizó en 1735 por Claudius Amyand⁹, cirujano londinense, a un niño de 11 años que tenía un apéndice perforado por un alfiler en una hernia inguinal complicada. De ahí quedó denominada como hernia de Amyand la hernia inguinal con el apéndice en su interior. Con abordaje escrotal comprobó un plastrón de epiplón que cubría un apéndice perforado, el que extirpó junto con el omento comprometido: el niño sobrevivió⁹.

En la Real Academia de Medicina de París, Louyer-Villermay presentó en 1824 la autopsia de dos hombres jóvenes con el apéndice gangrenado y, en 1827, Francois Melier, sugirió por primera vez la apendicectomía después de presentar otros 6 casos en autopsias. Lastimosamente, ninguno de estos descubrimientos tuvo acogida en el mundo médico¹⁰.

Para complicar la situación quirúrgica de este padecimiento, apareció el criterio de Dupuytren, cirujano del Papa, muy reconocido en el ámbito médico. Él, concentró su atención en la inflamación del ciego, informando y divulgando que la supuración de la región se producía por la inmovilidad de éste y que en el sitio de la válvula ileocecal existía un estrechamiento donde se originaban "estancamientos e inflamaciones". La posición privilegiada de Dupuytren fue suficiente para que se ignorara al apéndice cecal como causa de supuraciones. Esta posición originó que el médico Pulchet y su colaborador Goldbeck, bautizaran esta enfermedad con el nombre de "peritiflitis" el mismo que se impuso en todo el mundo escribiéndose multitud de artículos sobre esta falsa dolencia que era más un efecto que verdadera causa¹¹.

El término peritiflitis, apartó del verdadero camino quirúrgico a casi dos generaciones de cirujanos. Se describieron gran cantidad de cuadros clínicos y se inventaron denominaciones especiales. Los síntomas ligeros se trataban con laxantes para "evitar el estancamiento" y en los graves, donde el 70% de los casos eran mortales, se administraba opio para aliviar los dolores y disminuir los movimientos peristálticos tratando de esta manera conseguir tiempo para que las defensas naturales confinaran el proceso supurado, que en el mejor de los casos serán absorbidos o abiertos al exterior espontáneamente. El drenaje quirúrgico sólo se indicaba en aquellos casos raros donde se manifestaba un absceso subcutáneo a punto de abrirse¹².

El 25 de septiembre de 1848, Henry Hancock, cirujano londinense de 39 años de edad, presentó a la Real Sociedad Médica de Londres, el informe del caso de una mujer de 30 años que padecía de dolores agudos en la fosa ilíaca derecha y cuyo diagnóstico, era de peritiflitis. Como era costumbre, se le había administrado grandes cantidades de opio. Pero el 17 de abril, Hancock, "se armó de valor" y realizó el corte sobre una zona dura y profunda que había palpado previamente, inmediatamente brotó gran cantidad de pus aliviándose el paciente en forma notable a los pocos días. Con ese informe Hancock se convirtió en el primer cirujano en emplear e indicar el bisturí aún cuando el absceso esté localizado en situaciones profundas. Pero nuevamente sus contemporáneos no dieron crédito a sus observaciones y continuó el dominio del laxante y el opio, agravando y llevando a la muerte a los pacientes. En 1856, Levis volvió a abrir un absceso profundo, pero fue Wilard Parker, en 1874, quien se convirtió en el tercer cirujano que drene abscesos profundos de peritiflitis de forma sistemática¹⁶. En este momento histórico, pocos cirujanos como Kless, Bamberger, Leudet, Wirth, Bierhoff abordaron el tema correctamente, pero sus reportes no fueron decisivos frente a la generalidad del pensamiento quirúrgico en el mundo¹⁴.

En 1886, el anatomista y patólogo Reginald Heber Fitz, profesor de medicina en la Escuela de Harvard dio una conferencia sobre diagnóstico y tratamiento de las peritiflitis en la Sociedad de Médicos Americanos de Boston, donde rechazó el término empleado de peritiflitis y recomendó que el mismo sea reemplazado por el de "apendicitis". Fitz propugnó además en su trabajo no sólo realizar el drenaje de los abscesos sino también la extirpación del apéndice causante de la enfermedad y de ser posible en fases tempranas de su inflamación; Aseveración que fue interpretada por la mayoría de los asistentes como un excesivo radicalismo¹⁰.

La difusión e imposición de los certeros conceptos de Fitz se debió a Charles Mc Burney de Roxbury, Massachussets, el cual sostenía que el dolor en la fosa ilíaca derecha era indicativo de cirugía. Realizó su primera apendicectomía por apendicitis no perforada el 21 de marzo de 1888, publicando al año siguiente su experiencia y describiendo la incisión que lleva su nombre. Éste procedimiento alcanzó mayor popularidad con las enseñanzas de John Benjamin Murphy. Posteriormente en 1898 el cirujano francés Poirier presenta en la Sociedad de Cirugía de Paris, su tesis y dice: "en presencia de un ataque de apendicitis es necesario, al hacer el diagnóstico, tomar el bisturí y esforzarse por extirpar el órgano enfermo"¹³

En el Ecuador, se realizan las primeras apendicectomías a finales del siglo XIX en manos del Dr. Francisco Xavier Martínez Aguirre. Continuó la obra el Dr. Miguel H. Alcívar Vásquez, el mismo que inicia las apendicectomías preventivas aconsejadas por Murphy, trabajo que fue publicado por Heinert en el Boletín de Medicina y Cirugía publicado en 1904 con el título de "Dispepsia apendicular"¹⁴.

2.2. Epidemiología

La apendicitis aguda es la primera causa de abdomen quirúrgico, con el 60% de casos. Veinte por ciento de la población desarrolla un cuadro de apendicitis en su vida. La máxima incidencia, de acuerdo a diferentes estudios se ha demostrado que está entre los 10 y 30 años de vida. Aunque pueden haber casos que están fuera de este rango, siendo en ancianos y niños la más común la apendicitis perforada¹⁵. La tasa de apendicectomías es de 10 por cada 10000 pacientes por año. Separando por sexo la tasa varía de 12% en varones, a 25% en mujeres¹⁶, aunque existen algunas investigaciones donde se demuestra que en las mujeres existe menor casos de apendicitis que en los hombres, con una relación hombre-mujer de 3:2¹⁷.

Castagneto en 2009, demostró una disminución de la incidencia de esta patología en los países desarrollados y un aumento en países en vía de desarrollo. Atribuyendo estos hallazgos a una relación con el aumento del consumo de fibra en la dieta, ya que, falta de esta promueve la formación de fecalitos, siendo estos causa de apendicitis^{18,21}.

En el Ecuador, según el documento: “Indicadores básicos de la salud”, Ecuador 2009, del total de egresos hospitalarios en el año 2008 (983,286) existió un total de 22,574 casos de apendicitis¹⁵

2.3. Anatomía del apéndice

El apéndice vermiforme (del latín: “Vermis”, lombriz, gusano) es un divertículo hueco que nace de la pared interna del ciego a 2 cm aproximadamente por debajo del orificio ileocecal. Tiene la forma de un tubo cilíndrico pequeño, flexuoso, implantado en la

parte inferior interna del ciego, exactamente en el punto de confluencia de las tres cintillas del intestino grueso. Mide aproximadamente 9 a 10 cm de longitud y de 4 a 8 mm de diámetro¹⁹. El apéndice representa el segmento terminal, de calibre reducido, del ciego primitivo. Al principio, su punto de implantación está situado en la extremidad misma del ciego. Así se le encuentra todavía en el recién nacido. Después, por la preponderancia del desarrollo de la pared lateral, el origen del apéndice es poco a poco trasladado a la pared medial²⁰

2.3.1. Configuración

El apéndice tiene generalmente la forma de un tubo cilíndrico más o menos flexuoso. Su cavidad es, también, en forma bastante regular, cilíndrica. Se abre en el ciego por un orificio provisto a veces, pero raramente, de un repliegue mucoso conocido con el nombre de válvula de Gerlach²⁰

2.3.2. Relaciones

El apéndice se dispone, con relación al ciego, de manera muy variable; estas variaciones son producto de una alteración en la rotación del ciego durante la etapa embrionaria. Puede ser: subcecal o descendente a lo largo de la cara medial del ciego (situación descendente). A veces se dirige siguiendo una dirección oblicua o transversal, por la cara anterior del ciego (situación prececal) o por su cara posterior (situación retrocecocólica); a veces, también, contornea de izquierda a derecha el fondo del ciego y sube por su cara lateral (situación subcecal) finalmente, puede dirigirse oblicua o transversalmente hacia dentro, por debajo del íleon (situación interna). Es importante tener en cuenta la localización anatómica del apéndice con relación al ciego por las implicaciones en el cuadro clínico en caso de una apendicitis y de su tratamiento quirúrgico²⁴

Como el apéndice está unido al ciego, las relaciones del mismo también difieren si el ciego se encuentra en una situación normal, alta, o baja. Cuando el ciego y el apéndice están en situación normal, éste corresponde: hacia fuera, a la cara interna del ciego; hacia adentro, a las asas delgadas; hacia delante, a las asas intestinales y a la pared abdominal; hacia atrás, a la fosa ilíaca y a los vasos ilíacos externos. La extremidad inferior del apéndice puede descender en la cavidad pélvica y ponerse en relación con las vísceras de esta cavidad (vejiga, recto, útero, ovario, ligamento ancho). Cuando el ciego está en situación alta o baja, el apéndice presenta con las paredes o el contenido de la cavidad abdominopélvica las mismas relaciones que la parte del ciego que le es contigua²¹

2.4. Embriología del apéndice

Embriológicamente el apéndice cecal se desarrolla del intestino medio, éste se encuentra suspendido de la pared abdominal dorsal mediante un mesenterio corto a las 5 semanas del embrión. Se comunica con el saco vitelino a través del conducto vitelino. En toda su longitud recibe irrigación de la arteria mesentérica superior²².

El desarrollo del intestino medio se caracteriza por la rápida elongación del mismo y de su mesenterio, lo que forma el asa intestinal primaria, el cual se comunica con el saco vitelino por el conducto vitelino. La rama cefálica del asa forma la parte distal del duodeno, yeyuno y parte del íleon. La rama caudal se transforma en la porción inferior del íleon, el ciego, el apéndice, colon ascendente y 2/3 proximales del colon transversal²²

Del intestino medio aparece la yema cecal hacia la sexta semana de gestación, esta es la última parte del intestino que regresa a la cavidad abdominal; temporalmente se sitúa en

el cuadrante superior derecho y desde aquí desciende a fosa ilíaca derecha situando el colon ascendente y el ángulo hepático del colon en el lado derecho de la cavidad abdominal. Durante este proceso, el extremo distal de la yema cecal forma un divertículo estrecho, el apéndice cecal. Como el apéndice se desarrolla durante el descenso del colon a menudo, su posición final queda detrás del ciego o el colon. Esta posición del apéndice recibe el nombre de retrocecal y retrocólica respectivamente²³

2.5. Histología del apéndice

La estructura del apéndice es similar a la del intestino grueso, pero con ciertos rangos propios, de los cuales el más importante es un notable engrosamiento de la pared, debido a la presencia de abundante tejido linfoide que forma una capa casi continua de folículos grandes y pequeños. Su pared tiene 4 capas: mucosa, submucosa, muscular externa y serosa²⁴

En la mucosa encontramos: epitelio, corion y muscular de la mucosa (muscularis mucosae). El epitelio es cilíndrico (también llamado columnar o prismático) simple con abundantes células caliciformes (productoras de moco), células neuro- endocrinas, células madres regenerativas y células M que captan péptidos desde la luz y los presentan a los linfocitos²⁵.

Debajo del epitelio se encuentra la lámina propia o corion con abundante tejido linfoide asociado con las mucosas diseminado y formando folículos linfoides, en cuyos centros germinales se encuentran macrófagos, algunos de ellos con cuerpos apoptóticos (fragmentos de linfocitos). En la profundidad del corion está la muscular de la mucosa. La submucosa está formada por tejido conjuntivo laxo muy vascularizado con pequeños

ganglios de neuronas motrices parasimpáticas y delgados nervios mielínicos y amielínicos. La muscular externa está formada por músculo liso unitario o visceral ricamente innervado; entre las capas musculares se encuentran pequeños ganglios parasimpáticos²⁵.

La adventicia está formada por una membrana serosa compuesta por epitelio escamoso simple que descansa sobre una delgada capa de tejido conectivo laxo²⁵.

2.6. Fisiopatología de la Apendicitis

La apendicitis aguda es la inflamación e infección del apéndice cecal.

La obstrucción luminal es el hecho desencadenante aceptado en el ámbito médico como causante de esta patología. Esta obstrucción puede ser consecuencia de factores lumbinales, parietales o extraparietales²⁶

2.6.1. Causas lumbinales

Fecalitos, los parásitos, los cuerpos extraños y el bario espeso

La apendicitis aguda causada por un fecalito predomina en la población adulta. Se forman por la acumulación y el espesamiento de materia fecal debido a una dieta escasa en fibras y rica en hidratos de carbono. Su formación comienza con el atrapamiento de una fibra vegetal en la luz del apéndice, lo cual estimula la secreción y el depósito de mucus rico en calcio sobre la fibra vegetal. El fecalito puede alcanzar diámetros de hasta 1 cm. Se reconocen fecalitos en 40% de los casos de apendicitis aguda simple, en 65% de las apendicitis necróticas sin rotura y en casi 90% de los pacientes con apendicitis necrótica con rotura²⁸

En una infección intestinal la obstrucción luminal se da por parásitos, habitualmente por *Enterobius vermicularis* o por *Ascaris lumbricoides*²⁸.

Aunque los cuerpos extraños como semillas o bario de estudios radiológicos son poco frecuentes, en la literatura se los encuentra también como factores etiológicos en la apendicitis aguda²⁹

2.6.2. Causas parietales

La hiperplasia de los folículos linfoides. La hiperplasia de los folículos linfoides es el factor más común (60 %) y es más frecuente en personas jóvenes, en quienes, la cantidad del tejido linfoides submucoso es mayor. Esta hiperplasia puede ser congénita o secundaria a una enfermedad sistémica (sarampión, mononucleosis, infección viral respiratoria, etc.), o a una enterocolitis bacteriana (*Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *Campylobacter*)²⁸.

Los tumores del ciego o del apéndice, son responsables de aproximadamente el 1% de las apendicitis agudas²⁸

2.6.3. Causas extraparietales

Tumores o metástasis es una causa poco frecuente de apendicitis. Sin embargo, esta etiología debe ser considerada, en especial en pacientes mayores de 60 años²⁸

En los últimos años se han encontrado causas no obstructivas de la apendicitis aguda, como por ejemplo pacientes con Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Aquí al ser el Citomegalovirus la enfermedad oportunista y afectar al tracto gastrointestinal, provoca el 30% de casos de apendicitis en estos pacientes²⁸.

Existe una secuencia de acontecimientos que llevan a la rotura final del apéndice. La obstrucción proximal de la luz apendicular provoca una obstrucción en asa cerrada y la continuación de la secreción normal por la mucosa apendicular da lugar a una rápida distensión. La capacidad luminal del apéndice normal es de solo 0.1ml. Una secreción tan pequeña como de 0.5 ml de líquido en un punto distal respecto de una obstrucción eleva la presión intraluminal a 60 cmH₂O. La distensión del apéndice estimula terminaciones nerviosas de las fibras viscerales aferentes de estiramiento, los impulsos dolorosos desde la pared del apéndice distendidos son llevados por las fibras simpáticas aferentes viscerales por mediación del ganglio celiaco a T10, esto causa dolor vago, sordo y difuso en el abdomen medio o epigastrio bajo.²⁷

Para Townsend y colaboradores (2009) el peristaltismo se estimula por la distensión bastante súbita, de tal manera que al inicio del curso de la apendicitis pueden superponerse algunos cólicos al dolor visceral. La distensión aumenta por la continuación de la secreción mucosa y la multiplicación rápida de bacterias que residen en el apéndice. Esta distensión causa náusea y vómitos reflejos, y el dolor que era difuso se torna más intenso. A medida que asciende la presión en el órgano, se excede la presión venosa. Se ocluye capilares y vénulas, pero continúa el flujo arteriolar de entrada, lo que da por resultado ingurgitación y congestión vascular. La inflamación en poco tiempo toma la serosa del apéndice y el peritoneo parietal de la región, lo cual suscita el cambio del dolor hacia el cuadrante inferior derecho²⁸.

La mucosa del apéndice es susceptible al riego sanguíneo, por lo tanto se altera su integridad durante el proceso lo que da como resultado una invasión bacteriana. Al continuar la distensión progresiva afecta primero el retorno venoso y luego el flujo de

entrada arteriolar, el área sufre más con la irrigación deficiente y se desarrollan infartos elipsoidales en el borde anti mesentérico²⁷.

Debido a la distensión, la invasión bacteriana, la alteración del riego y el infarto ocurre perforación a través de una de las áreas infartadas en el borde antimesentérico, generalmente la perforación tiene lugar justo después del punto de obstrucción no en la punta por el efecto del diámetro sobre la tensión intraluminal. Algunos episodios de apendicitis remiten aparentemente de manera espontánea pues la secuencia no es inevitable²⁹.

Con el proceso explicado, el reporte histopatológico post apendicectomía toma 4 nombres que son:

- Apendicitis inicial o edematosa
- Apendicitis aguda supurativa
- Apendicitis necrótica
- Apendicitis perforada

A estos cuatro estadíos, según a literatura se pueden dividir en dos para el interés de investigadores en evaluar la patología siendo una apendicitis complicada cuando se encuentra en el reporte apéndices en etapa necrótica o perforada, y no complicada cuando el apéndice se lo encuentra en etapa inicial o supurativa.

2.6.4. Bacteriología

La flora del apéndice normal no varía con a del colon normal, y esta permanece constante toda la vida. Las bacterias que han sido aisladas en una apendicitis aguda se pueden identificar en infecciones del colon. *Bacteroides fragilis* se presenta en más del 70% de pacientes con apéndice fase III. En general más de 10 especies pueden ser

cultivadas en pacientes con apendicitis infectada y típicamente los microorganismos anaerobios superan a los aerobios en proporción 3:1.³⁰

A continuación se muestran los principales microorganismos que se encuentran en pacientes con apendicitis aguda.

Tabla 1. Microorganismos en apendicitis aguda²⁹

Aerobios y facultativos	Anaerobios
<ul style="list-style-type: none"> - Bacilos gramnegativos <ul style="list-style-type: none"> - E. Coli - Pseudomona aeruginosa - Especies de klebsiella - Cocos Gram positivos <ul style="list-style-type: none"> - Streptococcus anginosus - Otras especies de Streptococcus - Especies de enterococcus 	<ul style="list-style-type: none"> - Bacilos gramnegativos <ul style="list-style-type: none"> - Bacteroides fragilis - Otras especies de Bacteroides - Especies de fusobacterium - Cocos gramnegativos <ul style="list-style-type: none"> - Especies de Peptostreptococcus - Bacilos Grampositivos <ul style="list-style-type: none"> - Especies de Clostridium

Brunicardi F, C. (2011). Principios de Cirugía de Schwartz (9na ed.). McGraw Hill interamericana de Editores S.A.

2.7. Diagnóstico

El diagnóstico de la apendicitis aguda en el país se basa, por experiencia, en la historia clínica del paciente y el laboratorio. El estudio imagenológico no siempre se encuentra disponible, por lo que estar atento a las características de cada síntoma y signo y relacionarlas con el resultado de la biometría hemática se vuelve vital para realizar la apendicectomía de manera oportuna.

2.7.1. Síntomas y signos clínicos

La presentación clínica de esta patología se describe con la asociación de tres síntomas (tríada de Murphy) que son³¹:

- Dolor abdominal en el fosa ilíaca derecha
- Fiebre
- Nausea y vómito

En toda la literatura se dice que el dolor abdominal es el síntoma cardinal de la apendicitis. Este suele aparecer primero en la región periumbilical para luego migrar clásicamente hacia la fosa iliaca derecha. Esta migración se debe a la progresión de la inflamación que ya ha sido explicada previamente en la fisiopatología de este padecimiento. Pero, a pesar de ser este el síntoma y la descripción “clásica” existen estudios que muestran que la migración del dolor aparece solo en alrededor de 60% de pacientes³¹.

Por otro lado, el dolor también puede depender del lugar donde se encuentre la punta del apéndice, como se describió en la sección de anatomía. Si el apéndice es anterior, el dolor se presentará clásicamente en la fosa iliaca derecha; si el apéndice es retrocecal puede causar un dolor sordo poco específico. Pero si la punta del apéndice se encuentra en la pelvis, la sensibilidad se va a encontrar por debajo del punto de McBurney acompañándose de síntomas urinarios (Ej.: disuria) o rectales (Ej.: tenesmo o diarrea)³²

La nausea y/o vómito suelen seguir después del dolor. Característica clave para poder diferenciar con una gastroenteritis. La fiebre y sus síntomas acompañantes suelen aparecer después en el curso de la enfermedad³².

Al ser los síntomas poco específicos al principio de su presentación, muchos galenos no prestan atención a la patología base que presenta el paciente y prescriben analgésicos para aliviar el dolor, mas no tratan la enfermedad, existiendo de esta forma demora para la resolución quirúrgica de la apendicitis aguda³².

Los signos al inicio de la patología pueden ser muy inespecíficos debido a que los órganos viscerales no se encuentran inervados por fibras somáticas. Pero a medida que progresa la enfermedad (inflamación), comprometiendo el peritoneo parietal, se vuelven más “obvios” los signos de la patología. Fiebre alta mayor a 38.3°C suele aparecer a medida que se desarrolla la patología³².

Existen ciertos hallazgos en el examen físico que facilitan al médico el diagnóstico de apendicitis. Pero por la diferente sensibilidad y especificidad de los mismos hay que correlacionar siempre con los síntomas y los resultados de laboratorio para confirmar el diagnóstico de la misma. Entre los más comunes encontramos:

- Signo de McBurney: dolor en la unión del tercio externo con el tercio medio de la línea que une la espina iliaca anterosuperior derecha con el ombligo. (sensibilidad 50-94%, especificidad de 75-86%)³³
- Signo de Rovsing: la palpación de la fosa iliaca izquierda produce dolor en la fosa iliaca derecha (sensibilidad 22-68%, especificidad 58-96%)³⁴
- Signo del Psoas: Se encuentra asociado con el apéndice retrocecal. Se manifiesta con dolor en el cuadrante inferior derecho con la extensión pasiva de la cadera (sensibilidad del 13-42% , especificidad 79-97%)³⁵
- Signo del obturador: se asocia con el apéndice pélvico. Diferentes estudios han mostrado muy baja sensibilidad del mismo por lo que ha bajado su uso en la sala de emergencias. (sensibilidad 8%, especificidad 94)³⁶

2.7.2. Exámenes complementarios

- Laboratorio

Según varios estudios en la mayoría de pacientes que tiene apendicitis se ha visto una leve elevación de leucocitos (>10.000 cel./microL). Aproximadamente 80% de la población con esta patología tienen leucocitosis y neutrofilia³⁷.

Cuando se encuentra una biometría hemática sin leucocitosis, es poco probable que exista una apendicitis, o esta se encuentra en estadíos tempranos. Para ver la relación entre la cantidad de glóbulos blancos y la gravedad de la patología se han realizado diferentes estudios. En el de Guraya SY, publicado en el 2005 se encontraron los resultados siguientes³⁸:

- Apendicitis aguda: 14.500 +/- 7.300 cells /microL
- Apendicitis necrótica: 17.100 +/- 3.900 cells/microL
- Apendicitis perforada: 17.900 -2.100 cells/microL

2.7.3. Imagen

Existen ciertos exámenes imagenológicos que nos pueden ayudar en el diagnóstico de apendicitis. Estos son:

Tomografía Computarizada: (S: 90-100%) (E: 91-99%)³⁸

- Aumento del diámetro apendicular >6mm con lumen oclusivo
- Pared apendicular >2mm
- En ocasiones apendicolitos

Ecografía: (S: 66-100%) (E: 83-96%)³⁸

- Diámetro apendicular >6 mm

Radiografía convencional: (S: Aprox: 0%)³⁸

- Apendicolito en cuadrante inferior derecho
- Íleo en cuadrante inferior derecho
- Pérdida de la sombra de Psoas
- Aire libre (no tan frecuente)
- Deformidad del margen cecal

Resonancia Magnética: (S: 97-100%) (E: 92-98%)³⁸

Se indica en embarazadas, pero al ser en nuestro país un método diagnóstico muy costoso, no es común usarlo.

2.7.4. Escalas de predicción

Para aumentar la exactitud diagnóstica de la apendicitis aguda y disminuir las apendicectomías incidentales, se han descrito diferentes métodos, incluyendo diferentes sistemas de puntaje para predecir la patología. Entre los sistemas más comunes se encuentran: la escala de Alvarado y la escala de AIR

En el estudio de Aijaz y colaboradores (2015), se compararon ambos scores y se concluyó que ambos son buenos predictores de apendicitis, pero se demostraba que la escala de AIR era más específica y con mayor valor predictivo positivo que la escala de Alvarado. Un puntaje bajo en la primera, podía descartar apendicitis y un alto puntaje podía confirmar el diagnóstico sin necesidad de un método de imagen.³⁹

Inclusive en este estudio se evidencia que la escala de AIR es más práctica en niños, ya que ellos no pueden identificar la migración del dolor, anorexia y náusea, como se necesita en el Alvarado Score. A pesar de que este estudio recomienda la utilización de

la escala de AIR, la aplicación del mismo en las salas de emergencia por parte de cirujanos u otros es complicada, ya que al medir la defensa muscular en leve moderada y severa, es difícil saber individualmente y para cada doctor cuál es su definición de estos tres grados, por lo que la Escala de predicción que más se usa sigue siendo la escala de Alvarado³⁹

2.8. Diagnóstico diferencial

Varios padecimientos inflamatorios e infecciosos en el cuadrante inferior derecho del abdomen pueden simular síntomas y signos de la apendicitis aguda^{40,41}. De estos, los más comunes son:

Apendicitis perforada: durante las primera 24 horas, desde el inicio de los síntomas, aproximadamente el 90% de los pacientes desarrollan inflamación y necrosis del apéndice, pero no se desarrolla a una perforación. Una vez que llega a la fase necrótica, existe un gran riesgo de que se perfora el apéndice cecal y se den dos casos: que se forme un absceso, o que se dé una peritonitis. El tiempo para la fase perforada es variable. En un estudio publicado en 1995 por Temple CL, y colaboradores se demostró que el 20% de los pacientes tuvieron un apéndice perforado en menos de las 24 horas desde el inicio de los síntomas. Por otro lado en el 65% de la población que presentó fase perforada tuvo los síntomas por más de 48 horas⁴²

De acuerdo a muchas bibliografías un apéndice perforado debe ser considerado en pacientes con temperatura bucal mayor a 39.4°C, con recuento leucocitario mayor a 15000 cel/microL, y en los estudios de imagen se revela una colección de fluido en el cuadrante inferior derecho

Diverticulitis cecal⁴³. Esta patología usualmente aparece en adultos jóvenes, es más común en la población asiática, y puede presentar iguales síntomas que en una apendicitis aguda.⁴³

Diverticulitis de Meckel⁴⁸. Un divertículo de Meckel es un remanente del ducto onfalo-mesentérico y está situado cerca de la válvula ileocecal. Esta patología entra al diagnóstico diferencial de la apendicitis aguda ya que el intestino delgado puede migrar al cuadrante inferior derecho y simular los mismos síntomas de la apendicitis aguda. Si en el acto quirúrgico no se encuentra un apéndice inflamado, el cirujano debe buscar por un divertículo de Meckel inflamado⁴⁸.

Ileítis aguda⁴⁸. Esta patología se da por infección bacteriana auto limitada (Yersinia, Campylobacter, Salmonella, entre otras). Se debe considerar cuando el síntoma principal es la diarrea aguda, seguido por dolor abdominal, fiebre, náusea y/o vómito. Por esta razón este cuadro entra en el diagnóstico diferencial⁴⁸.

Enfermedad de Crohn⁴⁸. Fatiga, diarrea prolongada, dolor abdominal, pérdida de peso y fiebre son los síntomas cardinales de esta enfermedad, y una exacerbación aguda de esta puede confundir al médico con apendicitis aguda. Si después de la cirugía el paciente sigue con dolor y el reporte histológico no indica un apéndice inflamado, el cirujano tiene que pensar en la enfermedad de Crohn⁴⁸.

Causas Ginecológicas⁴⁸:

- **Absceso tubo-ovárico.** Es una masa inflamatoria que se ubica alrededor de la trompa de Falopio, ovario y a veces en otros órganos pélvicos adyacentes. Estos abscesos se encuentran frecuentemente en mujeres en edad fértil como resultado de infecciones del tracto genito urinario. Los síntomas comunes son dolor,

fiebre, escalofríos y secreción vaginal. La historia clínica y el estudio imagenológico puede ayudar a diferenciar con una apendicitis aguda⁴⁸.

- **Enfermedad pélvica inflamatoria.** El dolor en los cuadrantes abdominales inferiores es el síntoma cardinal en esta patología por lo que en el examen físico, el médico puede confundir con apendicitis aguda⁴⁸.
- **Quiste ovárico accidentado.** Muy común en mujeres en edad fértil y se asocia a un dolor unilateral agudo en los cuadrantes abdominales inferiores. El derecho es el más frecuente afectado, tal vez porque en el lado izquierdo el colon recto sigmoideo “protege” al ovario izquierdo de la pared abdominal. Esta patología de igual manera entra en el diagnóstico diferencial con la apendicitis aguda por ser el síntoma cardinal el dolor abdominal⁴⁸.
- **Mittelschmerz:** Este nombre se refiere al dolor en la mitad del ciclo ovulatorio de la mujer. El dolor suele ser ligero y unilateral y dura horas hasta días⁴⁸.
- **Embarazo ectópico:** La historia clínica y la ayuda con imágenes (ecografía) ayuda a diferenciar de una apendicitis aguda⁴⁸.

Causas urológicas⁴⁸:

- **Cólico renal.** La obstrucción urinaria por un cálculo que causa distensión de la cápsula renal es la causa del dolor que se genera que puede llegar a ser en el paciente desde moderado hasta llegar a ser insoportable por lo que hay que colocar analgésicos intravenosos⁴⁸.
- **Torsión testicular.** Común en neonatos y niños en edad puberal, aunque puede ocurrir en cualquier edad. Al producir dolor se tiene que diferenciar de una apendicitis aguda⁴⁸.

En conclusión todas las patologías que cursan con dolor tienen que tomarse en cuenta al momento de hacer el diagnóstico diferencial de la apendicitis aguda. La historia clínica, el laboratorio, y el diagnóstico imagenológico es muy importante para no cometer errores y tener una apendicectomía justificada.

2.9. Tratamiento

El manejo de la apendicitis aguda siempre ha consistido en el diagnóstico temprano y la resolución quirúrgica oportuna. Sin embargo, esto es difícil de realizar muchas veces por la decisión del paciente, por el mal diagnóstico inicial por parte del personal médico, o por factores administrativos del sistema de salud.

Muchas investigaciones han estudiado el tiempo dentro del cual hay que llevar a cabo el tratamiento de la apendicitis. La revisión de Ditulo que se realizó en una muestra de mil pacientes, concluyó que el retraso de la cirugía estaba asociado a hallazgos operatorios de mayor gravedad y aumento de tasa de complicaciones. En este estudio se evidenció que el riesgo de encontrar apéndices en fases complicadas aumentaba 13 veces cuando existía una demora de 71 horas o más.⁴⁴ En la investigación de Von Titte, de igual manera se reportó que la incidencia de perforación aumenta cuando la apendicectomía se retrasaba por más de 72 horas.⁴⁵

En el estudio de Wu J, Eko y colaboradores (2013). Se concluyó que el tiempo oportuno para la apendicectomía estaban en un rango entre 6-18 horas, ya que, la probabilidad de una cirugía laparoscópica aumentaba y disminuía el tiempo de estadía en el hospital junto con los costos del mismo⁴⁶

Como se ha expuesto, es debatible el tiempo “oportuno” de una apendicectomía. Pero en la práctica médica se han tomado las 24 horas máximo como el tiempo ideal para el tratamiento de la apendicitis aguda.

2.9.1. Tratamiento quirúrgico

El tratamiento de la apendicitis aguda es netamente quirúrgico; consiste en la extracción del apéndice cecal (Apendicectomía), y el uso de antibióticos en el pre y en el postoperatorio debe ir encaminado hacia los microorganismos principales aislados⁴⁷. El uso de antibióticos preoperatoriamente está firmemente justificado, pues disminuye complicaciones postquirúrgicas como la infección del sitio quirúrgico y formación de abscesos intra-abdominales. En caso de apendicitis aguda no perforada una dosis única de cefazolina o ampicilina resulta suficiente para lograr dicho beneficio. Sin embargo en casos de apendicitis perforada se ha utilizado una triple asociación antibiótica con ampicilina, gentamicina y metronidazol/clindamicina⁴⁸.

Tomando lo anterior en cuenta, el tratamiento óptimo en los casos de apendicitis aguda no perforada sería:

1. Tratamiento inicial con fluidos endovenosos.
2. Administración de una dosis única de antibiótico preoperatorio, pudiendo ser cefazolina o ampicilina.
3. Apendicetomía de urgencia.

Existen dos técnicas, la apendicetomía abierta y la apendicetomía laparoscópica⁴⁹.

2.9.1.1. Apendicectomía abierta

En la apendicetomía abierta no complicada o complicada localmente, se usa la incisión de McBurney (oblicua) o la técnica de Rocky-Davis (transversa) en el cuadrante inferior derecho⁵⁰

2.9.1.2. Apendicectomía laparoscópica

La apendicetomía laparoscópica generalmente requiere el uso de tres puertos; se coloca un trocar en el ombligo (10mm) para la cámara y los otros varían entre cuadrantes inferiores, cuadrante superior derecho o línea media a elección del cirujano; el apéndice se extrae de la cavidad a través de un trocar o mediante una bolsa recuperable^{48,49}.

De acuerdo al meta análisis de Sauerland S. y colaboradores (2010), quienes compararon los resultados de 6000 adultos y niños con sospecha de apendicitis aguda que se sometieron a apendicectomías abiertas y laparoscópicas, no existieron diferencias significativas en los postoperatorios de los grupos adultos comparado con los niños⁵¹.

Las ventajas encontradas con la cirugía laparoscópica fueron⁵¹:

- Menor porcentaje de infección de heridas quirúrgicas (odds ratio [OR] 0.43, 95% IC 0.34-0.54)
- Menor dolor en el post operatorio (IC 5-11 mm)
- Menor estadía hospitalaria (1.1 días, IC 0.7-1.5 días)
- Mayor rapidez para establecerse nuevamente la diuresis espontánea. (no existen valores)

Las desventajas de la laparoscopia fueron⁵¹:

- Mayor porcentaje de abscesos intra abdominales (OR 1.77, IC 1.14-2.76)
- Mayor tiempo operatorio (10 minutos, IC 6-15 minutos)
- Mayor costo de cirugía⁵¹

2.9.2. Tratamiento no quirúrgico

Existe una alternativa clínica en el tratamiento de la apendicitis aguda que consiste en antibioticoterapia y observación, siempre y cuando la patología se encuentre en estadios no complicados. Paulina Salminen y colaboradores realizaron el ensayo clínico aleatorizado más grande en cuanto al uso de antibióticos como tratamiento definitivo en la apendicitis aguda (The APPAC trial)⁵². Los resultados en este estudio fueron alentadores, ya que 186 de 256 pacientes en quienes se confirmó apendicitis aguda no complicada por medio de una TC, tuvieron mejoría total con el uso de ertapenem (antibiótico de amplio espectro con dosis única diaria) (72.7%; IC 95%, 66.8%-78.0%). Mientras que 70 de la muestra total terminaron en resolución quirúrgica, lo cual representó un fracaso del 27,3%, pero ninguno de estos presentó una infección por la demora de la apendicectomía, sugiriendo que demorar el tratamiento invasivo en la apendicitis no complicada no aumenta el riesgo de complicaciones. En estudios anteriores, el uso de otros medicamentos que no son de amplio espectro como es la amoxicilina más ácido clavulánico, la falta de uso de TAC para el diagnóstico, y la exclusión de pacientes en quienes se encontraron apendicolitos (factor de riesgo para el desarrollo de apendicitis complicada) provocó que el porcentaje de falla sea mayor en el grupo de pacientes con tratamiento antibiótico⁵².

A pesar de este estudio, se sigue recomendando la apendicectomía en guías internacionales. En el artículo publicado por Douglas Smink⁵³ se mencionan diferentes razones que justifican el acto quirúrgico:

- La apendicectomía puede realizarse con baja morbilidad y mortalidad
- El uso de una TAC para el diagnóstico de apendicitis no complicada, no excluye que esta luego progrese a complicada. Esto se evidenció en un estudio

donde, al realizar el acto quirúrgico se encontraron con que el 20% de los apéndices se encontraban en fases necrótica y perforada mas no en supurativa o inicial.

- Los fecalitos como se mencionó anteriormente tienen altos índices de apendicitis complicadas, por lo que con estos hay que tener manejo quirúrgico
- Los pacientes que han sido tratados clínicamente tienen alto riesgo de que los síntomas progresen o que progrese la enfermedad
- Los pacientes tratados con antibioticoterapia tienen un alto porcentaje de presentar apendicitis recurrente. (15-25%)
- El manejo no quirúrgico supone un mayor riesgo para pacientes inmunocomprometidos o ancianos, ya que la severidad de la enfermedad puede ser subestimado.

2.10. Complicaciones

Tan pronto como el diagnóstico de apendicitis aguda se realiza, el tratamiento quirúrgico debe efectuarse, ya que de acuerdo a los expuesto anteriormente, los resultados de la intervención se hallan relacionados con la precocidad de esta última y con la evolución del proceso inflamatorio apendicular

La apendicetomía continúa siendo hoy la operación de urgencia más frecuente en los servicios quirúrgicos y, a pesar de eso, las causas que determinan sus complicaciones son aún poco conocidas, por lo que se ha intentado por diversos estudios determinarlas para poder disminuir la morbi mortalidad postoperatoria^{54,55}

En diferentes investigaciones, se ha indicado que las complicaciones luego de la intervención quirúrgica aparecen en aproximadamente el 20% de los pacientes⁵⁶. Siendo esto algo frecuente a pesar de los avances que tiene la medicina en sus diferentes campos. Los autores concuerdan, en la mayoría de estudios, que la más frecuente es la infección del sitio quirúrgico, representando entre el 30 al 50%, seguida por los abscesos. Ríos Marín y colaboradores por otro lado, difieren de este resultado demostrando que las colecciones intra abdominales son más comunes que la infección del sitio quirúrgico . Por otro lado ellos también realizaron el estudio comparando el tipo de cirugía, siendo la laparoscópica con índices más bajo de complicaciones (7,6%) vs la apendicectomía convencional (16,6%)⁵⁷

A partir de esto las que más se citan son: serosidad sanguinolenta en la herida quirúrgica por cuerpo extraño o hemostasia deficiente, abscesos parietal e intraabdominal, hemorragia, flebitis, epiploítis, obstrucción intestinal, fístulas estercoráceas, evisceración y eventración⁵⁸

2.11. Retraso Quirúrgico

2.11.1. Factores de retraso para resolución quirúrgica

Como se ha dicho anteriormente, la apendicitis es la causa más común de dolor abdominal en las salas de emergencia de los hospitales. En varios estudios se ha demostrado que existen factores que retrasan el tratamiento de la misma, principalmente por ser esta muy inespecífica en sus síntomas al inicio. La automedicación y el mal diagnóstico son los más citados.

Cabrejos y colaboradores (2001) en su estudio, evidenció en una muestra de 108 pacientes que 41 de estos tuvieron retraso en su intervención quirúrgica. De estos el 47% fue por causa del propio paciente, ya sea por automedicación o porque el paciente al pensar que se trataba de una gastroenteritis, no acudió a la casa de salud de manera oportuna. En el 53% de los pacientes la demora se atribuyó a los servicios de salud. El 10% esperaron más de doce horas para ser operados desde el momento de su llegada al Hospital. Siendo esta una causa administrativa gerencial⁵⁹. Von Titte y colaboradores (1996), por su parte, evidenció en su investigación que de una muestra recogida por 4 años, el 27.5% de los atrasos fueron atribuidas al paciente, y el 62.5% fueron por mal diagnósticos realizados por el personal médico⁶⁰.

Por lo expuesto, a continuación se mencionan las causas principales de retraso en tratamiento de la apendicitis, que son: automedicación, mal diagnóstico y causas administrativas del sistema de salud.

Automedicación

La OMS define a la automedicación como la selección y uso de los medicamentos, por parte de las personas, con el propósito de tratar enfermedades o síntomas que ellos mismos pueden identificar, mejorando su salud⁶¹. Sin embargo en la salud hay que tomar en cuenta el aspecto cultural, socio-económico, etc., ya que esto influencia a que el paciente acuda pronto a un médico ante una patología o demore, y se auto administre fármacos o remedios caseros.

La aparición de la automedicación comienza en el momento que aumenta la disponibilidad de fármacos a la población en general. Los medios de comunicación hacen propaganda masiva para el consumo indiscriminado y por la dificultad de acceder a una atención médica⁶².

En este caso la auto-medicación va a cubrir o enmascarar el cuadro de dolor abdominal, clave para la correcta elaboración de la historia clínica y un adecuado examen físico que oriente al diagnóstico de apendicitis y el pedido de exámenes complementarios.

Velásquez y colaboradores (2009), realizó un estudio en donde la auto medicación retrasó el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda. Los resultados demostraron que el 58.9% de los pacientes fueron medicados, y que de esta muestra, 42.4% se administraron analgesia parenteral y/o enteral con butilioscina y metamizol, medicamentos prescritos por facultativo en un 57,5% y el resto fue decisión del paciente. Existió el 39.3% que utilizó AINES⁶³.

García A. y Chiriboga G. (2013) en la ciudad de Cuenca, en una población de 113 pacientes hallaron que 35% de los pacientes estudiados se auto medicaron con espasmolíticos y el 26.5%. con AINES⁶⁴. En estos casos los signos y síntomas no logran esclarecer un diagnóstico correcto, aumentando así la morbilidad del paciente, el incremento de costos en la resolución de la patología al esta agravarse provocando mayor estancia hospitalaria y ausentismo laboral⁶⁵.

Error diagnóstico

Vera Rafael y colaboradores (2006), realizó un estudio donde investigaba las principales causas de diagnóstico demorado en apendicitis. En este estudio se citaron las mismas causas de demora descritas anteriormente, pero con la novedad que la patología con la que más se confundía el personal médico era con gastroenteritis en un porcentaje de 25.5%. Después sigue la sepsis urinaria con el 10.9%⁶⁶.

De igual manera, Alcides (2010) en la ciudad de Ica, realizó un estudio con pacientes que ingresaron a la Emergencia del Hospital Santa María del Socorro, durante el

periodo de enero a diciembre del 2008. En este estudio se encontró que el 10,7% tuvo un diagnóstico erróneo en la primera consulta médica, demorando así el tratamiento definitivo de la apendicitis⁶⁷. En una población en general cuando existen equivocaciones en el trabajo se debe a que: hubo desconocimiento para realizar la acción requerida, no había concentración suficiente, no estaban claras las indicaciones, o la persona se encontraba cansada, no permitiendo dar el 100% en sus acciones. Traducido esto en el campo médico las opciones pueden ser: por desconocimiento de la patología a tratar por parte del galeno, por la carga laboral del médico, y porque al tratarse de apendicitis, como se ha citado anteriormente, la sintomatología de la misma no es clara al momento de su aparición o se realiza una semiología inadecuada, siendo este un obstáculo para el diagnóstico diferencial.

Las causas más preocupantes del error diagnóstico son las siguientes:

2.11.2. Cansancio laboral

El síndrome Burnout se caracteriza por la pérdida de energía y la capacidad de concentración de una persona y es la principal causa de absentismo laboral como se especifica en la tesis realizada por Durán M y García (2013) en la ciudad de Cuenca. Este estudio cita investigaciones internacionales que reportan frecuencias de este síndrome de 30 al 69% en médicos generales y especialistas. Las autoras en su investigación evidencian que la jornada laboral de 8 horas en los galenos conlleva a presentar altos niveles de este padecimiento comparado con aquellos doctores que trabajan 4 hora diarias⁶⁸.

En la Ley Orgánica del Servicio Público, en la resolución No. MRL-2011-00033 emitida el 2 de febrero del 2011, se señala que los puestos de profesionales de la salud, médicos, odontólogos, enfermeras, tecnólogos médicos, obstetrices y psicólogos

clínicos, deberán cumplir la jornada de ocho horas diarias efectivas y continuas⁶⁹. A esto hay que sumar que la gran mayoría de médicos, aparte de trabajar en una institución pública, tienen su consulta privada, sumándose más horas a esta jornada.

Por otro lado, y como reporta Diego Mosquera en su artículo para Redacción Médica, los médicos atienden aproximadamente 32 pacientes diarios en consulta, esto depende, por supuesto, del sitio y la demanda. Aquí se señala que el galeno por norma del Ministerio de Salud, tiene tan solo de 15 minutos para realizar la historia clínica, el examen físico, diagnóstico y tratamiento, dificultando de esta manera el correcto trato al paciente y por tanto siendo muy difícil el correcto diagnóstico de algunas patologías que necesitan mayor tiempo de observación. Mosquera cita un estudio publicado la ISP-Ecuador en el marco del V COSAVI que señala que el modelo de salud implementado por el gobierno prioriza el incremento cuantitativo de consultas (de 26 millones a 35 millones desde 2006 al 2011) mas no el de salud integral de cada paciente⁷⁰. Esto quiere decir, que el médico está sometido a un incremento de número de pacientes en consulta por día, más un tiempo reducido para la atención de cada uno, y que ambos factores promueven al fracaso de diagnósticos, ya sea por cansancio del galeno o por tiempo insuficiente para el examen físico.

2.11.3. Deficiencia en la semiología médica

En relación a deficiencias de aplicación de la semiología, Vergheze y colaboradores (2015) evidenciaron que la mayor causa de error diagnóstico es por un examen físico insuficiente. De una muestra de 208 pacientes que cumplieron con los criterios del estudio, 63% reportaron que hubo un fallo en la semiología del galeno; 14% reportaron un examen físico adecuado, pero fue mal interpretado, al 11% el signo principal no fue visto, y por último a 12% se reportó otra la causa. Estos errores llevaron a un

diagnóstico tardío en el 76% de los casos y a un tratamiento inadecuado en el 27%. El estudio, evidencia que un examen físico correcto es un procedimiento de bajo costo, que, realizado completo y cubriendo todas las áreas, llevan a un diagnóstico correcto. Por lo tanto, el pedido de exámenes complementarios aparece solo cuando es necesario, la patología es tratada oportunamente y hay un menor gasto para el paciente⁷¹.

Administrativo Gerencial

Andrés Jaramillo, en su artículo publicado en El Comercio, desde el 2008 reportó que un incremento en la demanda de salud. Esto se debió a que, los afiliados se triplicaron al incluir los hijos menores de 18 años, cónyuges y trabajadoras domésticas; y esto solo refiriéndose al Seguro Social⁷². Lo anterior ha provocado una saturación de los servicios de Salud, y por esta razón se enlentece el diagnóstico oportuno de diferentes patologías, y dando como resultado, un empeoramiento de los pacientes hasta el momento de su atención.

Diego Mosquera en su artículo publicado en Redacción Médica, cita un estudio presentado en el V Congreso por la Salud y Vida, en el que se destaca que la tasa de profesionales en el país fue de 28,06 por cada diez mil habitantes en el año 2013. Tasa que es menor en el sector público (17,38 por cada diez mil habitantes). Lo cual evidencia un déficit en los servicios públicos y por tanto una cobertura inadecuada de la salud para la población⁷³. Por estas razones muchos pacientes, tienen que esperar semanas o meses para su atención médica, y el tratamiento oportuno de sus patologías se ve imposibilitado.

Aparte de lo expuesto anteriormente, en cuanto a lo administrativo gerencial también se incluye la referencia y contra referencia. El Ministerio de Salud Pública, establece este sistema en todos sus niveles asistenciales, que contribuyen con el mejoramiento de la

calidad de vida de la población⁷⁴. De esta manera las instituciones de primer nivel son encargadas de realizar el primer acercamiento con el paciente realizando un diagnóstico presuntivo y valorando si es éste necesita ser referido a instituciones de mayor complejidad . (Referencia). De igual manera, estas últimas después de realizar el tratamiento definitivo deben juzgar si el paciente ya puede ser manejado en un sitio de primer nivel para el seguimiento de la patología (Contra referencia). Pero al haber alta demanda y pocos recursos para la salud, este sistema se va afectado y en el momento de tener un paciente que requiere mayor atención en una institución compleja, existe retraso hasta que el enfermo sea recibido, y por tanto aumenta el tiempo para su tratamiento y empeoramiento de la patología.

CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Justificación

Según reportes mundiales, la tasa de apendicectomías es de 10 por cada 10000 pacientes por año. Veinte por ciento de la población desarrolla un cuadro de apendicitis en su vida y constituye alrededor del 60% de todos los cuadros de abdomen agudo quirúrgico⁷⁵. Los cuadros de apendicitis perforadas son más frecuentes en niños y ancianos. En el Ecuador, según el documento: “Indicadores básicos de la salud”, Ecuador 2009, del total de egresos hospitalarios en el año 2008 (983,286), 22,574 fueron casos de apendicitis⁷⁶. Lo anterior evidencia la importancia para mostrar la importancia de esta patología dentro del ámbito médico.

El resultado final de esta patología depende del diagnóstico y de la rapidez con se instituya el tratamiento. Se ha comprobado que las complicaciones de la apendicitis aguda aumentan a un 80% pasadas las 48 horas desde el aparecimiento de los síntomas. Con la cirugía precoz se observa que la mortalidad operatoria es baja, que el paciente es dado de alta a los 4 días promedio y la convalecencia es rápida y completa. A diferencia, que con los pacientes que sufren complicaciones, en los cuales la resolución final puede tardar varias semanas y en raros casos llegar a la muerte⁷⁶

3.2 Planteamiento del problema

La apendicitis aguda es la afección quirúrgica que con mayor frecuencia se diagnostica y se trata en pacientes con abdomen agudo quirúrgico no traumático, hoy por hoy el

diagnóstico de la misma se lo realiza mediante la clínica y laboratorio⁷⁷. Sin embargo, en varias ocasiones debido a distintos factores el tratamiento quirúrgico se ve retrasado, presentándose así diferentes complicaciones. Por esta razón nos planteamos lo siguiente:

- ¿Cuál es el tiempo promedio de espera de los pacientes con diagnóstico de apendicitis desde el momento que llegan al Hospital Carlos Andrade Marín hasta su resolución quirúrgica, que factores se encuentran asociados al retraso del tratamiento y cuáles son las principales complicaciones que presentan los pacientes en este periodo de tiempo?

3.3 Objetivo

3.3.1 Objetivos generales

- Evaluar la oportunidad, complicaciones durante la estancia hospitalaria y factores asociados al retraso en la resolución quirúrgica de apendicitis en pacientes del Hospital Carlos Andrade Marín

3.3.2. Objetivos específicos

- Evaluar la oportunidad de la resolución quirúrgica en pacientes diagnosticados con apendicitis aguda en el Hospital Carlos Andrade Marín
- Evaluar el resultado histopatológico de los pacientes del Hospital Carlos Andrade Marín con diagnóstico de apendicitis que fueron sometidos a cirugía.

- Identificar los factores causantes del retraso en la resolución quirúrgica de pacientes diagnosticados con apendicitis aguda en el Hospital Carlos Andrade Marín
- Evaluar las complicaciones durante la estancia hospitalaria causados por la demora en la resolución quirúrgica de apendicitis aguda en pacientes del Hospital Carlos Andrade Marín.
- Identificar la relación entre la oportunidad de la resolución quirúrgica de pacientes con diagnóstico de apendicitis con las complicaciones que se presentaron durante su estancia hospitalaria.

3.4. Hipótesis

- Los pacientes del Hospital Carlos Andrade Marín con diagnóstico de apendicitis aguda no son fueron tratados de manera oportuna durante el año 2014.
- Los factores causantes del retraso en la resolución quirúrgica de los pacientes diagnosticados con apendicitis en el Hospital Carlos Andrade Marín durante el año 2014 fueron principalmente por el sistema administrativo gerencial y por la automedicación por parte del paciente.
- Los reportes histopatológicos de los pacientes diagnosticados de apendicitis en el Hospital Carlos Andrade Marín durante el año 2014 se encontraron en fases complicadas (necrótica, perforada) por la demora que existe en el tratamiento definitivo de la patología.

- Las complicaciones que se presentan en los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Carlos Andrade Marín son asociadas con el sitio quirúrgico, hemorragias, y sepsis generalizada.
- La oportunidad del tratamiento se encuentra asociada con la aparición de las complicaciones, eso quiere decir que entre mayor tiempo de demora para la resolución quirúrgica, mayor es el riesgo para presentar las diferentes complicaciones.

3.5. Metodología

3.5.1. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍAS	ESCALA
1.Oportunidad	- Tiempo -Umbral	-Horas o minutos -Puntaje de Alvarado	-Oportuno (Menor a 24 horas) / No Oportuno (Mayor a 24 horas) -Score Diagnóstico (Negativo (0-4), Posible (5-6), Probable (7-8), Positivo(9-10))	Cuantitativo
2. Reporte Histopatológico		- Diagnóstico anatomopatológico	- No complicada : inicial, supurativa - Complicada: Necrosada, Perforada	Cualitativa
3. Factores asociados		Diferentes factores asociados al retraso en la resolución quirúrgica de apendicitis	- Administrativo gerencial - Carencia de Recursos - Máquinas en mal estado -Atraso o falta de médicos -Decisión del paciente -Otros	Cualitativo
4.Complicacione	-	-De la pared:	SI / NO	Cualitativo

s	Gastrointestinales - De la pared - Respiratorias - Otras	Infección del sitio operatorio /Dehiscencia de Herida - Gastrointestinales: Fístulas/Íleo paralítico /Hemorragia peritoneal/Absceso. -Respiratorias: Trombo embolia pulmonar -Otras: Sepsis Generalizada		
5.Enfermedades asociadas	- Sistema Cardiovascular -Sistema Metabólico -Sistema Digestivo -Sistema Respiratorio -Otros	Presencia de: - Hipertensión Arterial (Sistema CV) - Diabetes (Sistema Metabólico) -Úlcera Péptica (Sistema Digestivo) - EPOC (Sistema Respiratorio) -Otros: Cáncer, otros	SI / NO	Cualitativo
6.Sexo		Sexo	Sexo registrado en HCL: Masculino/Femenino	Cualitativo
7.Edad		Años	12-65	Cuantitativo

3.5.2. Diseño del estudio

Se realizó un estudio de tipo observacional de cohorte retrospectivo para determinar el tiempo promedio de demora para la resolución quirúrgica, factores asociados al retraso y complicaciones en pacientes que son diagnosticados con apendicitis en el Hospital Carlos Andrade Marín.

Se recopiló la información en el periodo de enero del 2013 a diciembre del 2014.

3.5.3. Universo y muestra

La población objetivo corresponde a pacientes de 12 hasta 65 años con diagnóstico de apendicitis en el Hospital Carlos Andrade Marín (HCAM) en el periodo de enero del 2013 a diciembre del 2014 que cumplen los criterios de inclusión.

3.5.4. Recolección de la información

- Historia Clínica: Datos tomados de la historia clínica de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, por medio del sistema AS400 utilizado para la elaboración de historias clínicas en pacientes del Hospital Carlos Andrade Marín.
- En caso de no contar con la información necesaria en las historias clínicas, y el paciente cumplir con los criterios de inclusión, se contactará por vía telefónica a los mismos a fin de completar los datos requeridos para el estudio

3.5.5. Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyó en el estudio a los pacientes que cumplieron con las siguientes características:

- Tener una edad comprendida entre los 12 y 65 años
- Paciente haber sido diagnosticado de apendicitis aguda con métodos clínicos y/o imagenológicos
- Haber sido intervenido quirúrgicamente en Hospital Carlos Andrade Marín
- Haber estado hospitalizado en el Hospital Carlos Andrade Marín en los servicios de Emergencia y Cirugía General durante el período

comprendido entre enero del 2013 a diciembre del 2014, tiempo en que se realiza el estudio

Los criterios de exclusión fueron:

- Edad fuera del rango comprendido entre 12 y 65 años
- Paciente que no haya sido intervenido quirúrgicamente en el Hospital Carlos Andrade Marín
- Paciente que no haya sido diagnosticado dentro del Hospital Carlos Andrade Marín
- Mujeres embarazadas

3.5.6. Procedimientos e Instrumentos

Una vez seleccionado el tema de tesis y planteados los objetivos de la investigación, se solicitó al Hospital Carlos Andrade Marín los permisos necesarios para recolectar la información en las historias clínicas de los pacientes apendicectomizados en el año 2014. Al obtener la aprobación de los directivos del hospital, se procedió a recopilar la información en el formulario base.

A continuación se estructuró una base de datos en Microsoft Excel 2010 y se procedió al procesamiento de los mismos para obtener los resultados del estudio.

3.5.7. Procesamiento y Análisis de datos

Se elaboró una base de datos en Excel y se procesó con el programa EPI INFO 7.3. Para el análisis descriptivo univariado se calculó para variables cualitativas porcentajes, mientras que para variables cuantitativas promedios y desviaciones estándar o mediana y rango intercuantil

Para evaluar la relación entre el retraso en la resolución quirúrgica y las complicaciones que se presentaron en los pacientes durante la estancia hospitalaria se calculó ODD

RATIO, como pruebas de significación estadística CHI2, e intervalo de confianza con 95% de nivel de confianza.

Se realizó Regresión Logística para el análisis multivariado con un modelaje paso a paso utilizando el programa SPSS V22. Se incluyeron las asociaciones que en el análisis bivariado tuvieron valores de p menores a 0,20. Se obtuvieron OR ajustados con IC 95% y pruebas de significación estadística. Se consideró estadísticamente significativo a los valores de $p < 0,05$.

3.5.8. Aspectos bioéticos

El presente estudio cumple con las normas éticas para la investigación clínica, entre las cuales destacan el respeto de la privacidad de las personas que participaran en la investigación, la búsqueda de un resultado que ayude al Servicio de Cirugía General en un manejo oportuno de esta patología. La autora garantiza la confidencialidad de los datos obtenidos, los cuales serán usados con fines exclusivamente académicos y no serán divulgados por ningún medio fuera de la comunidad científica.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS

4.1. Características demográficas

De 713 pacientes apendisectomizados en el Hospital Carlos Andrade Marín en el año 2014 la mayoría fueron en adultos jóvenes (25-39 años) representando el 43,53% de la población total. El menor número de casos se presentó en el grupo de adolescentes primarios con 3 casos reportados. En cuanto al género, la apendicitis aguda fue más frecuente en el sexo masculino (64,26%)

Tabla 2. Características demográficas de pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014

Variables	No	%
Edad (n=719)		
Adolescente primario	3	0,42%
Adolescente tardío	47	6,54%
Jóvenes	116	16,13%
Adulto joven	313	43,53%
Adulto intermedio	122	16,97%
Adulto mayor	118	16,41%
Sexo (n=719)		
Femenino	257	35,74%
Masculino	462	64,26%

4.2. Características clínicas

4.2.1. Oportunidad en el tratamiento

El 70,93% de los pacientes estudiados presentaron retraso en la resolución quirúrgica (más de 24 horas después del inicio de síntomas). El promedio de las horas transcurridas desde el apareamiento de los síntomas hasta la apendicectomía fue de 35,39 horas (DE=24,74), con un mínimo de 6 horas y máximo de 172 horas.

Tabla 3. Oportunidad en el tratamiento de pacientes apendicectomizados. HCAM. 2104

Variables	No	%	IC95%
Atraso (n=719)			
Si	510	70,93%	67,44-74,2
No	209	29,07%	25,8-32,56
Promedio de horas desde inicio de síntomas hasta cirugía			
Media: 35,39 (DE=24,74) mínimo: 6 máximo: 172			

Los factores asociados al retraso de apendicectomías más frecuentes fueron la decisión del paciente al no acudir a facultativo antes de las 24 horas, representando al 35,74% de la población estudiada, seguido por la común automedicación con el 28,23% de casos aproximadamente, de los cuales la mayor parte se da en jóvenes y adultos jóvenes, a continuación el mal diagnóstico se reportó en el 10,43% de los casos, la parte administrativa gerencial se evidenció en 41 pacientes siendo el 5,70% de las causas para el retraso de las apendicectomías.

En este periodo de estudio (año 2014) no se reportaron maquinas en mal estado como causa de retraso en el tratamiento de apendicitis aguda.

Tabla 4. Causas asociados al retraso de apendicectomías. HCAM. 2014

Variables	No	%
Decisión del paciente (n=719)		
Si	257	35,74%
No	462	64,26%
Auto medicación (n=719)		
Si	203	28,23%
No	516	71,77%
Mal diagnóstico (n=719)		
Si	75	10,43%
No	644	89,57%
Administrativo Gerencial (n=719)		
Si	41	5,70%
No	678	94,30%
Carencia de Recursos (n=719)		
Si	2	0,28%
No	717	99,72%
Atraso o falta de médicos (n=719)		
Si	11	1,53%
No	708	98,47%
Otros (n=719)		
Atraso de emergencia	1	0,14%
Envían paciente incorrecto de emergencia	1	0,14%

4.2.2. Características clínicas según Escala de Alvarado

Según la escala de Alvarado, el diagnóstico presuntivo más frecuente fue la apendicitis propiamente dicha (63%) y la probable apendicitis (36,3%).

La mayoría de los pacientes presentaron una evolución típica de la enfermedad, los principales síntomas y signos referidos fueron: el dolor migratorio (99,17%), defensa en fosa ilíaca derecha (FID) (99,86%) y descompresión dolorosa (99,30%) y leucocitosis con desviación a la izquierda (98,75%). Este resultado de laboratorio suele ser tomado por los médicos como un criterio de exclusión, pero en este estudio nueve casos no presentaron desviación a la izquierda.

Tabla 5. Signos y síntomas de los pacientes con apendicitis aguda. HCAM. 2014

Signos y Síntomas	No	%
Diagnóstico presuntivo según escala de Alvarado (n=719)		
Possible apendicitis (5-6)	5	0,70%
Probable apendicitis (7-8)	261	36,30%
Apendicitis (9-10)	453	63,00%
Migración del dolor (n=719)		
Si	713	99,17%
No	6	0,83%
Anorexia (n=719)		
Si	515	71,63%
No	204	28,37%
Vómito y/o nausea (n=719)		
Si	462	64,26%
No	257	35,74%
Defensa en FID (n=719)		
Si	718	99,86%
No	1	0,14%
Descompresión dolorosa (n=719)		
Si	714	99,30%
No	5	0,70%
Temperatura Bucal mayor a $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (n=719)		
Si	207	28,79%
No	512	71,21%
Leucocitosis $\geq 10500 \text{ mm}^3$ (n=719)		
Si	710	98,75%
No	9	1,25%
Desviación a la izquierda de neutrófilos $\geq 75\%$ (n=719)		
Si	710	98,75%
No	9	1,25%

4.2.3. Fases según reporte histopatológico

La fase necrótica fue el reporte histopatológico con mayor frecuencia en las apendicectomías realizadas (46,31%), luego supurativa (34,91%). Las fases mas graves representan el 60% de pacientes, lo cual es un indicador de retraso.

Tabla 6. Fases según reportes histopatológicos en pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014

Variables	No	%
Estadíos histopatológicos (n=719)		
Fase inicial	32	4,45%
Fase supurativa	251	34,91%
Fase necrótica	333	46,31%
Fase perforada	103	14,33%

4.2.4. Complicaciones

Se registraron 51 casos que presentaron complicaciones tras las apendicectomías realizadas, esto representa el 7,09% de la población total. Siendo la más frecuente la infección del sitio quirúrgico con el 4,73%. La trombo embolia y la hemorragia peritoneal no se registraron en la muestra estudiada

Tabla 7. Complicaciones de pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014

Variables	No	%
Complicaciones (n=719)		
Si	51	7,09%
No	668	92,91%
Infección del sitio operatorio (n=719)		
Si	34	4,73%
No	685	95,27%
Dehiscencia de Herida (n=719)		
Si	3	0,42%
No	716	99,58%
Fístula (n=719)		
Si	1	0,14%
No	718	99,86%
Íleo paralítico (n=719)		
Si	1	0,14%
No	718	99,86%
Absceso (n=719)		
Si	2	0,28%
No	717	99,72%
Sepsis Generalizada (n=719)		
Si	1	0,14%
No	718	99,86%
Otras (n=719)		
Gastroenteritis	1	0,14%
No	708	98,47%
Obstrucción intestinal	2	0,28%
Piliflebitis	2	0,28%
Vómitos a repetición	6	0,83%

4.2.5. Enfermedades asociadas

El 24,76% de los pacientes estudiados tenía enfermedades asociadas. Las más frecuentes fueron las digestivas (especialmente gastritis) con 9,18%, la Hipertensión

arterial y la diabetes, con 3,34% y 1,67% respectivamente. No se encontraron pacientes que presenten cáncer o EPOC como patología asociada.

Tabla 8. Enfermedades Asociadas de pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014

Variables	No	%
Enfermedades asociadas (n=719)		
Si	178	24,76%
No	541	75,24%
Hipertensión arterial (n=719)		
Si	24	3,34%
No	695	96,66%
Diabetes (n=719)		
Si	12	1,67%
No	707	98,33%
Gastrointestinales Digestivos (n=719)		
Si	69	9,6%
No	650	90,4%
Desglose de Enfermedades Digestivas (n=66)		
Ca de estomago	1	0,14%
Colon irritable	5	0,70%
Dislipidemia	1	0,14%
Esteatosis hepática	2	0,28%
Gastritis	51	7,09%
Hepatitis a	2	0,28%
Hepatitis b	2	0,28%
Hepatitis b	1	0,14%
Hepato-esplenomegalia	1	0,14%
Úlcera Péptica	3	0,42%
Otras (n=719)		
Si	87	12,10%
No	632	87,90%

4.3. Factores asociados a las complicaciones

Según el análisis bivariado se encontraron asociaciones estadísticamente significativas para sufrir complicaciones con las variables atraso, reporte histopatológico y mal diagnóstico. Con la edad, sexo, enfermedades asociadas, diagnóstico presuntivo y la automedicación, no presentaron asociaciones estadísticamente significativa.

En orden de importancia los factores de riesgo para complicaciones postquirúrgicas fueron: en reporte histopatológico fases necrótica y perforada tienen un riesgo muy fuerte de complicaciones (OR=4,42; IC: 95% 1,96-9,97); el error diagnóstico con un riesgo fuerte (OR=2,26; IC: 95% 1,08-4,72) al igual que el atraso en la cirugía (OR 2,3; IC: 95% 1,06-5,00).

Tabla 9. Factores asociados a complicaciones en pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014

VARIABLES	COMPLICACIONES		OR (IC95%)	Valor P
	Si (n=51)	No (n=668)		
Atraso				
Si (n=510)	43 8,43%	467 91,57%	2,3 (1,06-5,00)	0,017
No (n=209)	8 3,83%	201 96,17%		
Edad				
Adolescente (n=50)	2 4,00%	48 96,00%	DM (IC95%) 2,24 (-1,38a5,88)	p KW 0,228
Jóvenes/adultos jóvenes (n=429)	29 6,76%	400 93,24%		
Adulto intermedio (n=122)	9 7,38%	113 92,62%		
Adulto mayor (n=118)	11 9,32%	107 90,68%		
Promedio (DE)	37,07 (12,9)	34,83 (12,73)		
Sexo				
Femenino (n=257)	16 6,23%	241 93,77%	0,81 (0,43-1,49)	0,3
Masculino (n=462)	35 7,58%	427 92,42%		
Enfermedades asociadas				
Si (n=178)	10 5,62%	168 94,38%	1,37 (0,67-2,81)	0,24
No (n=541)	41 7,58%	500 92,42%		
Diagnóstico Presuntivo según E. De Alvarado				
Apendicitis (n=453)	37 8,17%	416 91,83%	DM (IC95%) 0,25 (-0,04 a 0,5)	pKW 0,46
Probable apendicitis (n=261)	14 5,36%	247 94,64%		
Posible apendicitis (n=5)	0 0,00%	5 100,00%		
Media (DE)	8,82 (1,03)	8,57(1,03)		
Reporte Histopatológico				
Complicada (n=436)	44 10,09%	392 89,91%	4,42 (1,96-9,97)	<0001
No complicada (n=283)	7 2,47%	276 97,53%		
Automedicación				
Si (N=203)	16 7,88%	187 92,12%	1,17 (0,6-2,17)	0,35
No (N=516)	35 6,78%	481 93,22%		
Mal diagnóstico				
Si (n=75)	10 13,33%	65 86,67%	2,26 (1,08-4,72)	0,03
No (n=644)	41 6,37%	603 93,63%		

En el análisis multivariado se evidenció que las complicaciones están asociadas solamente con el atraso con un tamaño de efecto fuerte y el mal diagnóstico con un tamaño de efecto moderado

Tabla 10. Factores asociados a complicaciones en pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014. Análisis multivariable

Variables	OR Crudo	Resultados Ajustados	
	OR (IC95%)	OR (IC95%)	Valor P
Atraso	2,3 (1,06-5,00)	2,12 (1.73-2,51)	0,059
Mal diagnóstico	2,26(1,08-4,72)	1.98 (1.6-2.36)	0,072

4.4. Factores asociadas a fases avanzadas según reporte histopatológico

En relación a fases según el reporte histopatológico se agrupo en dos categorías: complicadas las fases necrótica y perforada y no complicadas las fases supurativa y inicial.

En el análisis bivarial, se encontraron asociaciones estadísticamente significativas con atraso, tiempo de evolución, edad, diagnóstico presuntivo de acuerdo a Escala de Alvarado y mal diagnóstico con el reporte histopatológico. No hay asociaciones estadísticamente significativas con automedicación, enfermedades asociadas y sexo.

El atraso y el error diagnóstico son factores de riesgo fuerte para fases complicadas (OR 3,31 y 2,85 respectivamente). El diagnóstico de apendicitis plena y probable según Alvarado presenta riesgos mayores que posible apendicitis, con diferencias estadísticamente significativas.

En la edad se evidenció que a mayor edad mayor riesgo de tener fases complicadas según el histopatológico con diferencias estadísticamente significativas. La diferencia de promedios de edad según los dos grupos de fases fueron también estadísticamente significativas. La media de los que presentaron reportes en fase complicada (F. necrótica, F. perforada) fue 39,91, mientras la media de edad en F. supurativa y F. inicial fue de 32,01.

Tabla 11. Factores asociados a reporte histopatológico en pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014

VARIABLES	REPORTE HISTOPATOLÓGICO		OR (IC95%)	Valor P
	F.COMPLICADA (n=436)	F. NO COMPLICADA (n=283)		
Atraso				
Si (n=510)	352 69,02%	158 30,98%	3,31 (2,37-4,63)	<0001
No (n=209)	84 40,19%	125 59,81%		
Tiempo de evolución Promedio (DE)	41,68 (27,33)	25,71(15,84)	DM (IC95%) 15,96 (12,44-19,48)	p KW <0001
Edad				
Adolescente (n=50)	26 52,00%	24 48,00%	DM (IC95%) 4,90 (3,02-6,78)	0,0001
Jóvenes/adultos jóvenes (n=429)	239 55,71%	190 44,29%		
Adulto intermedio (n=122)	79 64,75%	43 35,25%		
Adulto mayor (n=118)	92 77,97%	26 22,03%		
Promedio (DE)	36,91 (13,32)	32,01 (11,20)		p KW <0001
Sexo				
Femenino (n=257)	151 58,75%	106 41,25%	0,88 (0,64-1,20)	0,24
Masculino (n=462)	285 61,69%	177 38,31%		
Enfermedades asociadas				
Si (n=178)	321 59,33%	220 40,67%	0,79 (0,56-1,13)	0,12
No (n=541)	115 64,61%	63 35,39%		
Diagnóstico Presuntivo				
Apendicitis (n=453)	296 65,34%	157 34,66%	DM (IC95%) 0,34 (0,19-0,49)	0,0002
Probable apendicitis (n=261)	140 53,64%	121 46,36%		
Posible apendicitis (n=5)	0 0,00%	5 100,00%		
Media (DE)	8,72(1,006)	8,38(1,03)		p KW 0,27
Automedicación				
Si (n=203)	132 65,02%	71 34,98%	1,29 (0,92-1,81)	0,14
No (n=516)	304 58,91%	212 41,09%		
Mal Diagnóstico				
Si (n=75)	60 80,00%	15 20,00%	2,85 (1,58-5,12)	<0001
No (n=644)	376 58,39%	268 41,61%		

En el análisis multivariado se encontró que el atraso es un factor de riesgo fuerte para la gravedad del reporte histopatológico, el mal diagnóstico presento un tamaño de efecto

moderado, la edad tuvo un tamaño de efecto leve y el diagnóstico presuntivo un tamaño de efecto moderado

Tabla 12. Factores asociados a reporte histopatológico en pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014. Análisis multivariable.

Variables	OR Crudo	Resultados Ajustados	
	OR (IC95%)	OR (IC95%)	Valor P
Atraso	3,31(2,37-4,63)	2.98 (2.80-3.15)	<0001
Mal Diagnóstico	2,85(1,58-5,12)	1.98(1.66-2.29)	0,028
Edad		1.02(1.01-1.02)	<0001
Diagnóstico Presuntivo		1.67(1.5-1.83)	0,002

4.5 Factores asociados al Atraso

En el análisis bivariado sobre los factores asociados al atraso, se encontraron resultados similares a los de complicaciones. La edad, el diagnóstico presuntivo, la automedicación y mal diagnóstico tienen una relación estadísticamente significativa. Mientras que el sexo no fue estadísticamente significativo.

El mal diagnóstico representa un factor de riesgo muy fuerte para el atraso de los pacientes (OR 4,43; IC: 95% 2,00-9,8).

La Edad en pacientes del Hospital Carlos Andrade Marín sí influyó para el atraso de la intervención quirúrgica, a mayor edad, mayor atraso. La media de los pacientes que tuvieron atraso fue de 35,93 horas, mientras que los que no tuvieron demora fue de 32,67.

Los pacientes que en el momento de ser valorados por la escala de Alvarado obtuvieron puntajes 9-10, es decir apendicitis plena, tuvieron mayor demora en acudir a la casa de salud; mientras que, los pacientes que obtuvieron menor puntaje con diagnóstico presuntivo de probable y posible apendicitis se demoraron menor tiempo en la llegada para su valoración.

La automedicación fue un factor de riesgo moderado para el atraso de los pacientes a su resolución quirúrgica (OR=1,98; valor P <0001).

Tabla 13. Factores asociados al atraso en pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014

VARIABLES	ATRASO		OR (IC95%)	Valor P
	Si (n=510)	No (n=209)		
Edad				
Adolescente (n=50)	26 52,00%	24 48,00%		0,0015
Jóvenes/adultos jóvenes (n=429)	299 69,70%	130 30,30%		
Adulto intermedio (n=122)	89 72,95%	33 27,05%		
Adulto mayor (n=118)	96 81,36%	22 18,64%		
Promedio (DE)	35,93(12,85)	32,67(12,24)	DM (IC95%) 3,25 (1,21-5,30)	
Sexo				
Femenino (n=257)	183 71,21%	74 28,79%	1,02 (0,72-1,42)	0,48
Masculino (n=462)	327 70,78%	135 29,22%		
Diagnóstico Presuntivo				
Apendicitis (n=453)	326 71,96%	127 28,04%	DM (IC95%) 0,16 (-0,0007-0,33)	p KW 0,49
Probable apendicitis (n=261)	183 70,11%	78 29,89%		
Posible apendicitis (n=5)	1 20,00%	4 80,00%		
Media (DE)	8,63 (1,01)	8,47 (1,06)		
Automedicación				
Si (n=203)	163 80,30%	40 19,70%	1,98 (1,34-2,93)	<0001
No (n=516)	347 67,25%	169 32,75%		
Mal Diagnóstico				
Si (n=75)	68 90,67%	7 9,33%	4,43 (2,00-9,8)	<0001
No (n=644)	442 68,63%	202 31,37%		

La causa más importante que influye en el atraso de los pacientes es el error diagnóstico con un tamaño de efecto muy fuerte, seguida por la automedicación con un tamaño de efecto fuerte y la edad con un tamaño de efecto débil.

Tabla 14. Factores que influyen en el atraso de pacientes apendicectomizados. HCAM. 2014. Análisis multivariable.

Variables	OR Crudo	Resultados Ajustados	
	OR (IC95%)	OR (IC95%)	Valor P
Edad		1.02(1.01-1.02)	0,004
Mal diagnóstico	4,43(2,00-9,8)	5.3(4.89-5.71)	<0001
Automedicación	1,98(1,34-2,93)	2.42 (2.21-2.62)	<0001

CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN

La apendicitis aguda, es la intervención quirúrgica de emergencia que más realizan los cirujanos a nivel mundial. A pesar de la antigüedad y la frecuencia de esta patología, la misma sigue bajo investigación.

Entre los 719 pacientes analizados en este estudio, se encontró que transcurrieron más de 24 horas para la resolución quirúrgica en el 70,93% de los casos (510 pacientes). Este hallazgo está por encima de lo reportado por Andrade y colaboradores (2014) donde se evidenció que 54.5% de pacientes fueron intervenidos después de 24 horas⁷⁸.

Por otro lado, el promedio de horas transcurridas desde el apareamiento de los síntomas hasta la apendicectomía en esta investigación fue de 35,39 horas, con una mínima de 6 horas y máxima de 172 horas. Estos hallazgos son menores a los reportados por Sigmond y colaboradores (1995), que en 40 pacientes, la media del tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la intervención quirúrgica fue de 6 días (144 horas), con un rango de 3-90 días⁴⁵. Pero son mayores a los reportados por García A. y Chiriboga G. (Cuenca, 2013) con un mínimo de 6 horas y un máximo de 108 horas y una media de 29,39 horas⁶⁴. Estos resultados, pueden explicarse porque son estudios realizados en lugares y años con grados diferentes de acceso a servicios, sea por la organización o por la demanda que tenga el hospital por parte de la población.

Con estos resultados, se pueden poner de manifiesto dos circunstancias. La primera: el desconocimiento por parte del paciente sobre los síntomas de la apendicitis aguda y la importancia de acudir por atención médica en caso de aparecer los mismos; y la segunda: la falta de una buena semiología por parte del galeno en el proceso diagnóstico provocándose la demora para el tratamiento de la patología.

En el presente estudio se encontró que la media de tiempo en las apendicitis tratadas en fases no complicadas fue menor (25,71 horas) que en las complicadas (41,68 horas). Rodriguez Z. (2010) reporta en su investigación, que la media del tiempo de evolución preoperatoria fue mayor en los casos que presentaron complicaciones (50,6 horas) en comparación con los que no fueron complicados (42,1 horas), resultados estadísticamente significativos⁷⁹.

En cuanto a la histopatología, se evidenció que la fase necrótica fue el reporte histopatológico más frecuente en las apendicectomías realizadas en el Hospital Carlos Andrade Marín en el año 2014 (46,31%), seguido por la fase supurativa (34,91%), perforada (14,33%) e inicial (4,45%).

Tabla 15. Reportes histopatológicos en Hospital Carlos Andrade Marín, 2014 y Hospital Castanier Crespo, 2013.

Reporte Histopatológico	Hospital Carlos Andrade Marín. Quito. 2014	Hospital Homero Castanier Crespo. Cuenca. 2013
Fase perforada	14,33%	Menos del 10%
Fase necrótica	46,31%	42,7%
Fase supurativa	34,91%	22,2%
Fase Inicial	4,45%	20,5%

Estos resultados, como se puede observar en el cuadro, se asemejan a los de García A. y Chiriboga G. (Cuenca, 2013) especialmente en el reporte de fase necrótica⁶⁴. La divergencia de frecuencias de las distintas fases pueden ser por errores muestrales, ya que el estudio de García fue de menos de 150 casos.

Las causas de demora en el presente estudio no varían mucho de otros estudios, la más frecuente fue la propia decisión del paciente de no acudir a la atención médica, ya sea por desconocimiento o porque para la mayoría creía que era una simple “indigestión”. A esta causa le siguió la automedicación, que predominó en el grupo de jóvenes y adultos jóvenes. En tercer lugar se encontró al mal diagnóstico (10,43%) y finalmente el sistema administrativo gerencial (5,70%) por disponibilidad de quirófano, materiales y personal. Estas causas coinciden con las reportadas por otros autores. Von Titte y colaboradores (1996), en su estudio de 40 pacientes, que tomó como punto de referencia para definir atraso 72 horas después de iniciados los síntomas, la primera causa (15 pacientes) es también la propia decisión del paciente⁶⁰. Cabrejos y colaboradores encontraron que 41 de los 108 pacientes de su muestra tuvieron una demora de más de 72 horas; de estos, en el 47%, el atraso se atribuyó al mismo paciente y en el 53% la demora fue por los servicios de salud.⁵⁹

Aunque las causas son similares, difieren en frecuencia, lo cual se puede explicar porque cada país tiene su propio sistema de salud, diferentes niveles de educación sanitaria relacionados con la auto medicación. En este último aspecto la propaganda masiva de promoción de uso de fármacos, particularmente antibióticos provocan que las personas hagan uso indiscriminado de los mismos, alterando el cuadro clínico de la patología y por tanto, demorando su correcto tratamiento.

Los factores administrativos, a pesar de no ser el primer motivo de demora, son causas modificables. El sistema gerencial de salud actualmente prioriza el ahorro de costos mas no en el principio ético de la beneficiencia, provocando desorganización dentro del hospital con una falta de suministros, espacio físico, e inclusive de personal.

El mal diagnóstico se encontró como el factor de riesgo con asociación más fuerte para el atraso de tratamiento oportuno en una apendicitis. La automedicación tiene un efecto fuerte para provocar el atraso en la concurrencia para la atención médica. Este resultado igual al del estudio de García A. y Chiriboga G. (2013), donde se encontró asociación significativa con el uso de medicamentos por parte del paciente (OR: 2,42); pero en cuanto al mal diagnóstico, estas autoras encontraron que es un factor con tamaño de asociación débil (OR=1,27), y no estadísticamente significativo.⁶⁴

Al encontrar como causa de demora el mal diagnóstico, no solo en este estudio, sino también en otras investigaciones, se evidencia el problema que existe en la actualidad en donde la insuficiencia semiológica y la mayor importancia a los exámenes complementarios provoca errores diagnósticos, y por tanto, a la demora del tratamiento en las diferentes patologías.

En el presente estudio se registro una frecuencia de 7,9% de complicaciones post apendicectomías. La más frecuente de estas complicaciones fue la infección del sitio quirúrgico con 4,73%. Andrade y colaboradores (2014), separaron las complicaciones post quirúrgicas de acuerdo al tipo de cirugía que tuvo el paciente. En sus resultados se demostró que al 79,6% se le realizó una apendicectomía convencional y de estos, el 16,25% presentaron complicaciones donde predominó la infección del sitio quirúrgico . Al 16,1% se le realizó un procedimiento laparoscópico, y de estos, el 36,85% presentaron predominantemente colecciones en sitio órgano-espacio⁷⁹. López y colaboradores (2006), registraron en su investigación como complicaciones predominantes los abscesos y eventraciones en las cirugías abiertas⁸⁰.

Con estos datos, se evidencian las complicaciones propias de cada tipo de cirugía, por lo que se recuerda lo necesario que es evaluar a cada paciente individualmente para saber cual tipo de intervención es la mejor y con menos riesgos para el sujeto.

Si se enfoca en la oportunidad y como esta afecta o no en la presentación de complicaciones, en este estudio se evidenció que existe más riesgo de desarrollar las mismas en aquellos pacientes que tuvieron un retraso para la intervención quirúrgica por apendicitis. La resolución tardía se presentó como la causa más importante de complicaciones con un tamaño de efecto fuerte. El mal diagnóstico es un factor de riesgo moderado para presentar complicaciones. Estos resultados se asemejan a otros estudios, donde el retraso aparece como un factor determinante para la aparición de complicaciones post operatorias. Ditillo y colaboradores demostraron la relación que existe entre la demora, el reporte histopatológico en fases complicadas y la aparición de resultados adversos, como, la infección del sitio quirúrgico, la infección intrabdominal, la obstrucción intestinal, entre otros ⁴⁴. Omundsen y colaboradores reportaron en su estudio, que pasadas las 24 horas desde el aparecimiento de síntomas, existía un incremento de complicaciones⁸². Stahfeld y colaboradores por su parte evidenciaron en su muestra que si la cirugía se realizaba en un rango de tiempo de 12-24 horas después de aparecidos los síntomas, el riesgo de resultados adversos era menor ⁸³.

5.1. Conclusiones

- Durante el año 2014 en el Hospital Carlos Andrade Marín, se evidenció que hubo retraso en el 70,93% de los pacientes. La causa de demora más frecuente fue la propia decisión del paciente al no acudir a facultativo antes

de las 24 horas (35,74%). El promedio de las horas transcurridas desde el apareamiento de los síntomas hasta la apendicectomía fue de 35,39 horas.

- Tomando a la Escala de Alvarado como referente, el diagnóstico presuntivo de apendicitis propiamente dicha fue el más frecuente (63%), seguido de probable apendicitis (36,30 %).
 - El relación al reporte histopatológico el 60% llegaron en fases graves, sea en fase necrótica (46,31%) y perforada (14,33%) y con menor frecuencia en fase inicial (4,45%), lo que evidencia atraso en la búsqueda de ayuda.
 - Los factores asociados al retraso de apendicectomías más frecuentes fueron la decisión del paciente (35,74%), seguido por la automedicación (27,40%), y limitaciones administrativo-gerenciales (5,70%).
 - Se registraron 51 casos que presentaron complicaciones (7,09%) tras las apendicectomías realizadas, siendo la más frecuente la infección del sitio quirúrgico con el 4,73%.
 - En la investigación se evidenció que existe mayor riesgo de presentar complicaciones en aquellos pacientes que tuvieron demora en la resolución quirúrgica. (OR: 2,12, estadísticamente significativo). De igual manera el mal diagnóstico, que también causa atraso, se presentó como un factor de riesgo para que existan complicaciones después de las apendicectomías (OR: 1,98, estadísticamente significativo).
- Otros datos relevantes:
- El sexo masculino se presentó con mayor frecuencia en los casos que presentaron apendicitis.

- Los adultos jóvenes fue el grupo de edad que se reportó con mayor frecuencia en los casos con apendicitis.
- El grupo de edad que presentó mayor automedicación fueron los adultos jóvenes y jóvenes.

5.2. Limitaciones:

- En el estudio se encontró un sesgo de evolución de tiempo ya que no fue posible determinar si el galeno que realizó la entrevista redondeo las horas en las que el paciente presentó los síntomas de la patología.
- Al haber sido realizados los distintos parámetros de las escala de Alvarado por diferentes médicos, y esta poder modificarse de acuerdo a la experiencia del explorador, no se pudo verificar la confiabilidad de los resultados obtenidos en la historia clínica.

5.3. Recomendaciones

- Se recomienda la realización de estudios que refuercen las estadísticas de casos de apendicitis en el país ya que no se puso correlacionar con muchos datos nacionales que apoye la investigación de esta tesis.
- Se debe investigar, en una muestra similar a la de este estudio, la eficacia de la anti bioticoterapia pre quirúrgico para evitar la progresión del apéndice a fases complicadas.

- En pacientes con sintomatología abdominal se debe sospechar primero de apendicitis aguda por lo que no es recomendable el uso de analgesia antes del diagnóstico definitivo de la patología por el riesgo de enmascarar los síntomas y de un error diagnóstico
- Hay que realizar campañas de educación dirigidas a la población en general sobre la sintomatología de la apendicitis y los efectos adversos que tiene la automedicación en el desenlace de la patología.
- Es necesario recordar a los galenos la importancia de la semiología médica, y como ésta, muchas veces, es la herramienta principal en el diagnóstico de patologías.
- Con los datos obtenidos en esta tesis, es necesario estudiar cuales complicaciones aparecieron con cada tipo de resolución quirúrgica (abierta, laparoscópica, laparotomía), para tener estadísticas precisas en nuestra población.
- Se recomienda recordar a los médicos las posibles complicaciones con cada tipo de cirugía, por lo que es necesario escoger adecuadamente a cada paciente para cirugía laparoscópica.
- Es necesario que los que dirigen el sistema gerencial de un hospital se basen en una ética de salud y no de economía, midiéndose las utilidades por personas curadas mas no por menor presupuesto utilizado.

BIBLIOGRAFIA

1. Flum D , Koepsell T. The clinical and economic correlates of misdiagnosed appendicitis: nationwide analysis. Arch Surg 2007; 137: 799-8043
2. Kim-Choy N, Shih-Wei L. Clinical analysis for related factors in acute appendicitis. Yale J Biol Med 2008: 75: 41-45

3. Pérez Carreño M. Patología y Clínica Quirúrgicas. Las Apendicitis Agudas. Ediciones de La Biblioteca. Universidad Central de Venezuela. Tomo V. 1965; 711-774.
4. Lukáš , K. *US National Library of Medicine National Institutes of Health*. Retrieved 26 October, 2015, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
5. William G. History of surgeons for appendicitis. *Ann Surg* 1983; 191: 495-506
6. Norman J. Origins of the "Garrison-Morton" Bibliography of the History of Medicine (1912 – 1991) : *HistoryofInformation.com* [Internet]. *Historyofinformation.com*. 2016 [cited 7 October 2015]. Available from: <http://historyofinformation.com/expanded.php?id=4213>
7. Thorwald J, Hartmann H. *El Siglo de los cirujanos*. Barcelona: Destino; 1999.
8. Heinert J. Dispepsia apendicular. *Bol. Año VI*. 97, 1904
9. Jackson R. Parents, Family Doctors, and Acute Appendicitis in Childhood. *BMJ*. 1963;2(5352):277-281.
10. Francis D. The grumbling appendix. *BMJ*. 1979;2(6195):936-936.
11. Nauta R, Magnant C. Observation versus operation for abdominal pain in the right lower quadrant. *The American Journal of Surgery*. 1986;151(6):746-748.
12. Leffall L, Cooperman A. Et al. Appendicitis.: A continuing surgical challenge. *Am J Surg*. 1967; 113. 654-7.
13. Razetti L. *Obras Completas. IV Cirugía*. MSAS, Caracas. 1965; 542-628.

14. Parodi Zambrano F. Apendicitis Aguda [Internet]. Medicosecuador.com. 2016 [cited 3 February 2016]. Available from: http://www.medicosecuador.com/librosecng/articulos/3/apendicitis_aguda.htm
15. Indicadores básicos de la salud. Ecuador 2009. Ministerio de Salud del Ecuador. 2009. Pag: 12.
16. Schwartz SI. Appendix. In: Swartz SI. Principles of surgery. 7ª. Ed. New York: McGraw-Hill, 2008; 1307-1318
17. Coa L. Epidemiología de la apendicitis aguda - Revista Electrónica de PortalesMedicos.com [Internet]. Portalesmedicos.com. 2016 [cited 2 November 2015]. Available from: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/3747/1/Epidemiologia-de-la-apendicitis-aguda.html>
18. Garcia Gutiérrez, A. Apendicitemía profiláctica. Rev Cubana. 2007. Pag: 46
19. Rouvière H, Delmas A. Apéndice Vermiforme. Anatomía humana. Barcelona: Masson; 2005.
20. Gardner E, O'Rahilly R, Hernández Zamora C. Ciego y apéndice. Anatomía de Gardner. México: Interamericana; 1989.
21. Castagneto G. Patología quirúrgica del apéndice cecal. Cirugía Digestiva, III(306), 1-11;2009.
22. Arias. J. Apendicitis. Experiencia del Hospital Ramón Gonzales Valencia. Rev. Col, 9(4) ; 2004, 201-206.
23. Sadler T. Langman. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2010. p. 223 – 225

24. Sadler T. Langman. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2008. p. 225 – 230.
25. DiFiore, M. (2001). apéndice cecal. En Atlas de histología normal. 7ma ed. . 507-508
26. Contreras villa, D, Mosquera morales, E & Castañeda murcia, Z. (2011). Histopatología de las apendicitis agudas - necrosis versus apoptosis. *Morfología* , 3(4), 5-15.
27. Campo D, E.. Apendicitis aguda. Colima. 2010
28. Townsend, Beachamp, Evers, & Mattox. Tratado de Cirugía de Sabinston (18va ed.). Barcelona: Elsevier España. Pág. 1382; 2009.
29. Brunicardi F, C. Principios de Cirugía de Schwartz (9na ed.). McGraw Hill interamericana de Editores S.A. Pág.1075-1076; 2011
30. Birnbaum BA, Wilson SR. Appendicitis at the millennium. *Radiology* 2000; 215:337.
31. Ronald F. Acute appendicitis in adults: Clinical manifestations and differential diagnosis [Internet]. Uptodate.com. 2016 [cited 28 January 2016]. Available from: http://www.uptodate.com/contents/acute-appendicitis-in-adults-clinical-manifestations-and-differential-diagnosis?source=search_result&search=apendicitis&selectedTitle=2~150
32. Golledge J, Toms AP, Franklin IJ, et al. Assessment of peritonism in appendicitis. *Ann R Coll Surg Engl* 1996; 78:11.
33. Andersson RE, Hugander AP, Ghazi SH, et al. Diagnostic value of disease history, clinical presentation, and inflammatory parameters of appendicitis. *World J Surg* 1999; 23:133.

34. Izbicki JR, Knoefel WT, Wilker DK, et al. Accurate diagnosis of acute appendicitis: a retrospective and prospective analysis of 686 patients. *Eur J Surg* 1992; 158:227.
35. Berry J Jr, Malt RA. Appendicitis near its centenary. *Ann Surg* 1984; 200:567.
36. Coleman C, Thompson JE Jr, Bennion RS, Schmit PJ. White blood cell count is a poor predictor of severity of disease in the diagnosis of appendicitis. *Am Surg* 1998; 64:983.
37. Guraya SY, Al-Tuwaijri TA, Khairy GA, Murshid KR. Validity of leukocyte count to predict the severity of acute appendicitis. *Saudi Med J* 2005; 26:1945.
38. Arevalo Espejo O, Moreno Mejia M, Ulloa Guerrero L. Apendicitis aguda: Hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnósticas. *Rev Colomb Radio*. 2014;25(1):3877-88.
39. Malyar A, Singh B, Dar H, Ahmad M, Bhat S. A comparative study of appendicitis inflammatory response (AIR) score with Alvarado score in diagnosis of acute appendicitis. *Balkan Military Medical Review*. 2015:1.
40. Williams G. Presidential Address: A History of Appendicitis. *Annals of Surgery*. 1983;197(5):495-506.
41. Fitz R. On Perforating Inflammation of the Vermiform Appendix with Special Reference to Its Early Diagnosis and Treatment. *New England Journal of Medicine*. 1935;213(6):245-248.
42. Temple C, Huchcroft S, Temple W. The Natural History of Appendicitis in Adults A Prospective Study. *Annals of Surgery*. 1995;221(3):278-281.

43. Ronald F. Acute appendicitis in adults: Clinical manifestations and differential diagnosis [Internet]. Uptodate.com. 2016 [cited 28 January 2016]. Available from: http://www.uptodate.com/contents/acute-appendicitis-in-adults-clinical-manifestations-and-differential-diagnosis?source=search_result&search=apendicitis&selectedTitle=2~150
44. Ditillo M, Dziura J, Rabinovici R. Is It Safe to Delay Appendectomy in Adults With Acute Appendicitis?. *Annals of Surgery*. 2006;244(5):656-660.
45. Von Tittle S, McCabe C, Ottinger L. Delayed appendectomy for appendicitis: Causes and consequences. *The American Journal of Emergency Medicine*. 1996;14(7):620-622.
46. Wu J, Counihan T, Eko F, Ryb G, Drager L, Goldwater E. Ideal timing of surgery for acute uncomplicated appendicitis. *North American Journal of Medical Sciences*. 2013;5(1):22.
47. Cortez M, Burbano L, Cisneros DA, Orbe M, Hinostroza I. La apendicectomía laparoscópica disminuye la incidencia de infecciones posoperatorias. 2002;3:3-6.
48. Fallas J. Apendicitis Aguda. *Med Leg Costarica*. 2012;29(1):83 – 88.
49. Aminian A, Khorgami Z. Hem-o-Lok Clip Is Safe in Minimally Invasive General Surgery : A Single Center Experience and Review of Data From Food and Drug Administration. 2012;1(2):52-7.
50. Mosquera M, Kadamani A, Maikel P, Ricardo V, Ayala JC, Fajardo LP. Apendicectomía laparoscópica versus abierta : comparables 2012;121-8. Available from: [http://www.anm.org.ve/FTPANM/online/Gaceta 2002 abril - junio/07. Navarrete S \(217- 221\).pdf](http://www.anm.org.ve/FTPANM/online/Gaceta%202002%20abril%20-%20junio/07.Navarrete%20S%20(217-221).pdf)

51. Sauerland S, Jaschinski T, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; :CD001546.

52. Paulina salminen, M.D. Antibiotic Therapy vs Appendectomy for Treatment of Uncomplicated Acute Appendicitis. *American Medical Association*. 2015;313(23):2340-2348.

53. Douglas Smink, M.D , David I Soybel,, M.D. Management of acute appendicitis in adults. UpToDate. Topic 1383 (Version 390). Available from: <http://www.uptodate.com/contents/management-of-acute-appendicitis-in-adults?source=machineLearning&search=apendicitis&selectedTitle=1~150&ionRank=5&anchor=H26003216#H26003216> [Accessed 1 February 2016]

54. Marques S, Barroso S, Alves O, Magalhaes G, Costa AC, Fernando A. Factores de risco as complicações após apendicectomías en adultos. *Rev Bras Coloproctol*. [Seriada en Internet] 2007;27(1) http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-98802006000200003&lng=es

55. Earley SA, Pryor JP, Kim PK, Hedrick, JH, Kurichi JE, Minogue AM, Reilly PM, Schwab CW. (2006) An acute care surgery model improves outcomes in patients with appendicitis. *Ann Surg*,498-504.

56. Patiño JF, Escallón-Mainwaring J, Quintero G, *et al*. Herida e infección quirúrgica. Curso avanzado para cirujanos. Comité de Infecciones de la Federación Latinoamericana de Cirugía. Santafé de Bogotá, Colombia; 2001

57. Ríos-marín, C & Col. (2013). Complicaciones más frecuentes de apendicectomía laparoscópica versus apendicectomía abierta, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. *Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma*, 2(2), 9-12.

58. Margenthaler JA, Longo WE, Virgo KS, Johnson FE, Oprian CA, Henderson WG, Daley J, Khuri SF. (2003). Risk factors for outcomes after the surgical treatment of appendicitis in adults. *Ann Surg*, 238, 59-66.
59. Cabrejos, J, Et al. Factores causantes y consecuencias de la demora en el tratamiento quirúrgico de pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de Apoyo de Chachapoyas entre 1995 y 2000. *Rev Med Hered*. 2001;12(1): 3-7.
60. Von titte, S, Et al. Delayed appendectomy for appendicitis: causes and consequences Von Titte SN1, McCabe CJ, Ottinger LW. *Am J Emerg Med*. 1996;14(3): 620-622.
61. I Banerjee, T Bhadury, Self-medication practice among undergraduate medical students in a tertiary care medical college, West Bengal, Department of Pharmacology, Murshidabad Medical College, Behrampore, India, *Journal of Postgraduate Medicine*, 14 Junio 2012, *JPGM*, 2012 vol.58 2:127-131
62. José Alberto M. Cesolari, Bruno J. Calvi, Nora L. M. Garrote, Beatriz M. Pérez, Lidia I. Busmail, Automedicación, un problema de educación médica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario; Instituto Universitario Italiano de Rosario, Buenos Aires Argentina, Septiembre de 2004, *Rev Med Rosario* 70:139-145,
63. Hernandez, B. Automedicación con antibióticos: una realidad vigente. *Centro de Salud* 2001. Pags. 9: 357-364
64. García Cayamcela A. Factores que retrasan el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda, hospital Homero Castanier Crespo, Azogues 2013 [Pregrado]. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias médicas. Escuela de Medicina; 2013.
65. Guizar, BC. Análisis de 8,732 casos de apendicitis aguda en el Hospital General de México. 1999. *Cir Gen* 21: págs. 105-109

66. Vera R, et AL. Causas de diagnóstico demorado en pacientes con síndrome peritoneal. Servicio de Cirugía. 2002-2005. Correo Científico Médico de Holguín 2006;10(4)
67. Alcides D. Factores que intervienen en la demora del tratamiento quirúrgico en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Santa María Del Socorro” de Ica el año 2008 [Pregrado]. Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” De Ica; 2010.
68. Durán M, García J. Prevalencia del Síndrome de Burnout en médicos del ministerio de salud pública del Azuay según jornada laboral 2011 [Pregrado]. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina; 2013.
69. Acuerdo interministerial No. 2014. Ministerio de Relaciones Laborales. 2014.
70. Diego Mosquera. Redacción Médica. Médicos piden más tiempo de consulta para cada paciente [Internet]. 2016. Available from: <http://www.redaccionmedica.ec/noticia/m-dicos-atienden-hasta-32-pacientes-al-d-a-86906>
71. Vergheze A, Charlton B, Kassirer J, Ramsey M, Ioannidis J. Inadequacies of Physical Examination as a Cause of Medical Errors and Adverse Events: A Collection of Vignettes. The American Journal of Medicine. 2015;128(12):1322-1324.e3.
72. Andrés Jaramillo. El Comercio. El médico del IESS demanda más tiempo para diagnosticar en citas Este contenido ha sido publicado originalmente por Diario EL COMERCIO en la siguiente dirección: <http://www.elcomercio.com/tendencias/iess-medicos-citas-pacientes-salud.html>. Si está pensando en hacer uso del mismo, por favor, cite la fuente y haga un enlace hacia la nota original de donde usted ha tomado este contenido.

- ElComercio.com [Internet]. 2014. Available from: <http://www.elcomercio.com/tendencias/iess-medicos-citas-pacientes-salud.html>
73. Diego Mosquera. Redacción Médica. Médicos piden más tiempo de consulta para cada paciente [Internet]. 2016. Available from: <http://www.redaccionmedica.ec/noticia/m-dicos-atienden-hasta-32-pacientes-al-d-a-86906>
74. Ministerio de Salud Pública. Manual para la referencia y contrareferencia de pacientes y usuarios. Proyecto MODERSA, Abril 2004, pag 10.
75. Schwartz SI. Appendix. In: Swartz SI. Principles of surgery. 7ª. Ed. New York: McGraw-Hill, 2008; 1307-1318
76. Indicadores básicos de la salud. Ecuador 2009. Ministerio de Salud del Ecuador. 2009. Pag: 12.
77. Informe de rendición de cuentas 2014. Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social. <http://www.iess.gob.ec/documents/10162/3780216/2015+04+01+Rendicion+de+cuentas+v3.pdf>
78. Andrade F, Diaz F. Factores que influyen en el desarrollo de complicaciones en pacientes apendicectomizados en el hospital San Francisco de Quito – IESS [Pre Grado]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2014
79. Rodriguez Z. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. Carretera del Morro. 2010;297(3):1-12.
80. López Garay Liliana M et al. Apendicectomía convencional vs. Laparoscópica, ¿Alternativa terapéutica o método de elección?. Servicio de Cirugía. Hospital Escuela “Gral José de San Martín”. Argentina. 2006.

81. Partelli S, Beg S, Brown J, Vyas S, Kocher H. Alteration in emergency theatre prioritisation does not alter outcome for acute appendicitis: comparative cohort study. *World J Emerg Surg.* 2009;4(1):22.
82. Omundsen M, Dennett E: **Delay to appendicectomy and associated morbidity: a retrospective review.** *ANZ J Surg* 2006, **76(3):**153-5.
83. Stahlfeld K, *et al.*: **Is acute appendicitis a surgical emergency?** *Am Surg* 2007, **73(6):**626-9.