



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

TEMA:

**“VENTAJAS DE LAS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN APENDICECTOMÍAS:
LAPAROSCOPIA VS TÉCNICA CONVENCIONAL, ESTUDIO
RESTROSPECTIVO EN 200 PACIENTES INGRESADOS POR EMERGENCIAS
DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA”**

AUTOR:

JUAN JAVIER ZUÑIGA BOHORQUEZ

DIRECTOR:

DR. LUIS HERRERA BERMEO

GUAYAQUIL – ECUADOR

2011

DEDICATORIA

A mis padres que con su máximo esfuerzo lograron llevarme y guiarme en cada paso hacia la superación diaria, tanto profesional y espiritual.

A mis hermanos que estuvieron a mi lado sin separarse, de mis triunfos y caídas.

A todos los demás que con cuyas críticas o estímulos ayudaron a mi superación.

ÍNDICE

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
2.1. Delimitación del problema.....	5
2.2. Formulación del problema.....	5
3. OBJETIVOS.....	6
3.1. Objetivos General.....	6
3.2. Objetivo Específico.....	6
4. MARCO TEORICO.....	7
5.1. Historia.....	7
5.2. Anatomía.....	8
5.3. Apendicitis Aguda.....	10
5.3.1 Generalidades.....	10
5.3.2. Etiología.....	10
5.3.3. Fisiopatología.....	11
5.4. Diagnóstico.....	15
5.4.1. Anamnesis.....	15
5.4.2. Examen Físico.....	17
5.4.3. Puntos Dolorosos.....	21
5.4.4. Datos de Laboratorio.....	22

5.4.5. <i>Puntuación Diagnóstica</i>	23
5.4.6. <i>Diagnóstico por imágenes</i>	25
5.4.7. <i>Diagnóstico Diferencial</i>	28
5.5. Tratamiento de la Apendicitis Aguda	32
5.5.1. <i>Tratamiento post operatorio</i>	33
5.5.2. <i>Apendicectomía convencional Vs laparoscopia</i>	34
5.5.3. <i>Apendicectomía Convencional</i>	35
5.5.4. <i>Apendicectomía Laparoscópica</i>	38
5.5.5. <i>Complicaciones de la Apendicitis Aguda</i>	39
5.5.6. <i>Complicaciones Precoces</i>	39
5.5.7. <i>Complicaciones Tardías</i>	41
5.6. Apendicitis y Embarazo	41
6. HIPÓTESIS	43

CAPITULO II

8. DISEÑO METODOLÓGICO	43
8.1. Material, pacientes y estudio	43
8.1.1. <i>Diseño de estudio</i>	43
8.1.2. <i>Universo de trabajo y muestra</i>	44
8.1.3. <i>Criterios de Inclusión</i>	44
8.1.4. <i>Criterios de Exclusión</i>	44
8.1.5. <i>Fuente de información</i>	45

8.1.6. Instrumento de recolección de la información.....	45
8.1.7. Método de recolección de datos.....	45
8.1.8. Procesamiento y análisis de datos.....	46
8.1.9. Variables.....	46
8.1.10. Operacionalización de las variables.....	47
9. RESULTADOS	48
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	54
11. CONCLUSIONES.....	56
12. BIBLIOGRAFÍA.....	58
13. ANEXOS.....	62

RESUMEN

Introducción: Una de las patologías más frecuentes por la cual se atienden consultas de emergencias es la apendicitis aguda, la cual la podríamos definir como la inflamación de tipo agudo del apéndice cecal y cuyas causas principales que tienen relación directa con su producción es la obstrucción de la luz de dicho órgano, inducida frecuentemente por un coprolito, parásito o un cuerpo extraño.

Objetivo: Determinar las ventajas que tienen la técnica laparoscópica versus la convencional.

Materiales y métodos: El presente es un estudio retrospectivo aleatorio no randomizado obtenido mediante la utilización de una hoja recolectora de datos, se utilizará la base de datos del de Departamento de Estadísticas del Hospital General Luis Vernaza para la obtención de la información de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por un cuadro de apendicitis aguda el cual nos demostrará utilizando un método estadístico cualitativo las ventajas y desventajas entre la técnica convencional y la técnica Laparoscópica.

Resultados: Obteniendo los resultados luego del análisis estadístico nos demostró que en las variables expuestas en dicho estudio la cirugía laparoscópica obtiene resultados favorables para el tratamiento de apendicitis aguda no objetando su utilización como primera opción de su tratamiento en esta patología.

Palabras claves: *Apendicitis, apendicetomía, laparoscopía.*

ABSTRACT

Introduction: One of the most common diseases for which emergency consultations are handled is acute appendicitis, which could be defined as inflammation of the cecal appendix acute type whose main causes are directly related to production is the obstruction in light of that body, often induced by a coprolite, parasite or a foreign body.

Objective: To determine the advantages that the laparoscopic technique versus the conventional one.

Materials and methods: This is a nonrandomized retrospective study randomized obtained by using a leaf-collecting data, use the database of Statistics Department of the General Hospital Luis Vernaza to obtain information from patients undergoing surgery for acute appendicitis which we demonstrated using a statistical method qualitative advantages and disadvantages of the conventional technique and the laparoscopic technique.

Results: Getting the results after statistical analysis showed us that in the variables outlined in this study the scores favorably laparoscopic surgery for the treatment of acute appendicitis objecting to its use as first-line treatment for this condition.

Key Words: *Appendicitis, appendectomy, laparoscopy.*

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Apendicitis es la inflamación aguda del apéndice cecal^(1,2), cuya etiología específica no se puede establecer en la mayoría de los casos. Morfológicamente el apéndice cecal es la continuación del ciego, bajo la forma de un verme con lumen. Las paredes contienen fibras musculares circulares y longitudinales, como en el ciego, mientras que la mucosa posee folículos linfoides en su espesor. La obstrucción produce edema y con ella más obstrucción, para cerrar un círculo vicioso. Casualmente el origen de la obstrucción es un fecalito, parásito o cuerpo extraño⁽³⁾.

La posición del apéndice es retrocecal y retroileal en el 65% de los casos, descendente y pélvica en el 30% y retroperitoneal en el 5%⁽⁷⁾. La irrigación proviene de la arteria apendicular, rama de la ileocólica⁽²⁾. La apendicectomía por apendicitis aguda continúa siendo una de las operaciones más frecuentemente practicadas por los cirujanos generales. A pesar de los adelantos tecnológicos, su diagnóstico se basa en la clínica y en la experiencia del examinador.^(5,6,10)

Las diversas formas de presentación hacen que un grupo de estos pacientes requiera de un variable período de observación y, en ocasiones, de una cirugía innecesaria. La introducción de la laparoscopia en el arsenal del cirujano le permite acceder a un diagnóstico precoz y preciso⁽⁷⁾. Más aún, el desarrollo de las técnicas de cirugía laparoscópica le permiten extirpar dicho órgano sin tener que recurrir necesariamente a una laparotomía formal. Se ha sugerido que el 10% de la población general requiere de apendicectomía en algún momento de su vida, existiendo mayor incidencia durante la 2a y 3a década.^(7,8,9) Esto hace que sea una de las operaciones más frecuentemente practicadas.

La apendicetomía abierta (AA), como fuera descrita por McBurney⁽²⁾, se asocia con tasas bajas de morbilidad y mortalidad. La apendicetomía laparoscópica (AL) fue descrita por Semm en 1983⁽⁴⁾. Varios ensayos en la década de 1990 sugirieron que la AL tenía ciertas ventajas sobre la AA, pero las

diferencias eran limitadas por el tamaño pequeño de las muestras. Diferentes estudios hallaron que la AL reducía la tasa de infección de las heridas y el tiempo para desarrollar actividades normales, a expensas de una duración más larga de la operación. Una revisión sistemática de la Cochrane Library estableció que las ventajas diagnósticas de la laparoscopia eran significativas y que las mujeres en edad fértil, las pacientes obesas y los empleados, podrían beneficiarse con la AL. No obstante, existen pocos datos de seguimiento alejado para establecer comparaciones. El objetivo de este estudio fue evaluar los resultados a largo plazo después de la AA versus la AL. El estudio se enfocó en la recuperación postoperatoria, las complicaciones y los beneficios que nos da la AL sobre la AA en un tiempo de seguimiento de casos de 3 años.

La economía de Ecuador es la octava más grande de América Latina después de las de Brasil, México, Argentina, Chile, Colombia, Venezuela, y Perú.

A principios del siglo XXI Ecuador se distingue por ser uno de los países más intervencionistas y donde la generación de riqueza es una de las más complicadas de Latinoamérica. Existen diferencias importantes del ingreso donde el 20% de la población más rica posee el 54.3% de la riqueza y el 91% de las tierras productivas. Por otro lado, el 20% de la población más pobre apenas tiene acceso al 4.2% de la riqueza y tiene en propiedad sólo el 0.1% de la tierra. Existe cierta estabilidad económica pero con bases débiles y de forma forzada.

El Hospital Luis Vernaza es reconocido entre los más importantes del Ecuador y por no decirlo el principal de la ciudad de Guayaquil, donde profesionales en las distintas especialidades médicas y quirúrgicas atienden a personas de todas las provincias del Ecuador. La diversidad del equipo moderno para diagnóstico y tratamiento de los pacientes lo hace único en muchos aspectos.

La apendicitis aguda es una de las patologías más frecuentes y de mayor prevalencia en personas jóvenes, asimismo se ha encontrado incremento de dicha patología en personas adultas, en los cuales entre estos rangos de población la incorporación temprana a sus actividades representa una preocupación primordial y fundamental.

En la emergencia del Hospital Luis Vernaza actualmente forman parte de un 20% de todos los pacientes que ingresan por esta área y asimismo es la patología en la cual su resolución quirúrgica es la única opción terapéutica.

Teniendo todos estos datos me lleva a identificar las alternativas quirúrgicas que son de utilidad en este tipo de patología y asimismo reconocer en cuál de ellas se reduciría el riesgo de complicaciones, permanencia hospitalaria, tiempo operatorio, además de aportar en la reintegración temprana y oportuna a las actividades diarias de los pacientes intervenidos, entre otras. De esta forma aportaría en la guía para demostrar con una aportación científica llegando a establecer cuál es la alternativa quirúrgica de elección y cuál de ellas debe ser utilizada encaminado al índice de costo – beneficio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Si ya es bien conocido que el Hospital Luis Vernaza atiende a pacientes de todas las regiones y entre estos con un nivel socio económico y cultural muy reducido por lo que son pocos los pacientes en quienes se les puede realizar un diagnóstico precoz de la enfermedad y a su vez realizar una resolución quirúrgica temprana que nos permita reducir la estancia hospitalaria así como los costos cuya causa principal por la cual se ha disminuido considerablemente la asistencia de la población a nuestra área de emergencias.

Aun así son diversos factores algunos de los que mencionamos anteriormente, los cuales nos impiden realizar un procedimiento mínimo invasivo en el que nos ayudaría a disminuir diversas adversidades que nos impiden una rápida recuperación una vez realizado el tratamiento quirúrgico en lo concerniente a esta patología.

Entonces nos encontramos en un reto ya que debido a que en la emergencia no todo el personal quirúrgico está totalmente capacitado en el ámbito de cirugía video asistida para que realice y tenga la capacidad de resolver este tipo de patología a cabalidad y además el conocimiento de la población es pobre con lo que se suma la desconfianza y desinterés por el procedimiento mínimo invasivo.

A su vez en las cirugías en las que se realiza un procedimiento laparoscópico versus el convencional, hemos observado una reducción considerable de las complicaciones y asimismo de las desventajas que se observan bajo el procedimiento convencional lo que nos lleva a deducir la importancia de la elección de este método quirúrgico

Creo que la técnica cerrada en la que se utiliza incisiones mínimas, además de una exposición completa de la cavidad abdominal y, asimismo, menos injuria quirúrgica con reducción del tiempo quirúrgico y estancia postoperatoria, sería la ideal y es la que debe primordial en lo concerniente a esta patología.

Delimitación del problema

La permanencia hospitalaria así como la incorporación temprana de las actividades cotidianas en los pacientes intervenidos quirúrgicamente de apendicetomía es un gran problema que nos lleva al camino de la preocupación. La Laparoscopia como alternativa quirúrgica nos ha demostrado una gran variedad de ventajas en contraposición a los reducidos parámetros negativos que nos lleven a la no utilización de la misma y que en muchos casos son solucionables.

Hasta el momento no se ha realizado ningún dato estadístico y confirmatorio el cual nos induzca a la utilización de este método quirúrgico que nos ayudaría considerablemente y en el cual el mayor beneficiario sea el paciente.

Ponemos en contraposición la apendicetomía realizada en el procedimiento laparoscópico y el convencional y valoraremos cual de los dos presenta menos complicaciones postoperatoria, además, cual será sus ventajas y el método que deberíamos de elegir y catalogarlo como primera opción en los pacientes apendicetomizados.

Formulación del problema

¿La apendicetomía Laparoscópica se asocia con un índice más bajo de complicaciones tanto intrabdominales como generales y locales postoperatorias?

OBJETIVOS

Objetivo general

- Determinar las ventajas que tiene la técnica laparoscópica versus la convencional en apendicectomía.

Objetivos específicos

- Identificar qué técnica tuvo más complicaciones Inmediatas, mediatas y tardías.
- Determinar el tiempo quirúrgico de los dos procedimientos.
- Determinar el tiempo postoperatorio en cada uno de los procedimientos.
- Determinar el tiempo de permanencia hospitalaria de cada una de las cirugías.

MARCO TEÓRICO

Historia

Se tiene por efecto conocido que será desde los siglos XV – XVI su primeros conocimientos cuando desde 1492 es Leonardo Da Vinci quien la implementa en sus cuadros, Andrés Vesalio la describe (de humani corporis fábrica) en 1543. En 1710 Verheyen la llama por primera vez “apéndice vermiforme”.⁽⁷⁾

- En 1524 se describió primero por Capri y 1523 por Vesalius en 1524 Fernel hizo que tal vez es la primer descripción de un caso de apendicitis cuando su diagnóstico se realiza en la autopsia de una niña comprobándose la obstrucción de la luz apendicular por un membrillo que dio necrosis y perforación de la misma como resultado.
- En 1735 Claudis Amyand realiza la primera Apendicectomía en un paciente varón de 11 años que presentaba una hernia inguinoescrotal derecha más fístula cecal por perforación de Apendicitis Por un alfiler. Entre 1500 y 1800 son muchos los médicos que reportan casos de autopsias de perforaciones, abscesos y cuerpos extraños localizados en apéndices inflamados.
- En 1827 Meiller correctamente atribuyó como “tumor iliaco” a una masa purulenta debida a inflamación del apéndice pero esta teoría fue criticada por los cirujanos de la época.^(4,11)
- En 1830 Goldbeck recopiló 30 casos de apendicitis aguda que llamó “peritiflitis” pero él creyó que el inicio era en el ciego. En 1886 Reginald Fitz patólogo y profesor de Medicina de Harvard tiene el crédito de describir los síntomas y signos y acuñar el término de “apendicitis” y preconizar su remoción quirúrgica temprana.
- En Londres luego de 150 años tras el descubrimiento de la apendicitis gangrenada y perforada por un membrillo. Lawson Trait presenta la

primera apendicetomía transabdominal cuyos resultados fueron exitosos por apéndice gangrenada en 1880.

- Posteriormente Firtz de la *Harvard Medical School* es quien describe los procesos evolutivos naturales del apéndice vermiforme llamándolo "apendicitis".
- En 1889 Charles Mc burney del *Columbia College of Physicians and Surgeons* en New York presentando una serie de casos de apendicitis tratada quirúrgicamente describe el punto máximo del dolor y 5 años más tarde publica sus casos y propone su incisión. En 1902 se le drena a Eduardo VII (Inglaterra) un absceso apendicular con éxito que popularizó el tratamiento quirúrgico. En 1977 Dekok comunica la extirpación de apéndice inflamado con técnica combinada laparoscopia con Mini Laparotomía.^(7,11)
- En el decenio de 1890 Sir Frederick Treves de *London Hospital* recomendó tratamiento clínico de apendicitis aguda seguido de tratamiento quirúrgico cuando la infección haya disminuido pero por desgracia su hija menor murió debido a tal teoría de tratamiento conservador por causa de una apendicitis perforada
- En 1983 Kurt Semn ginecólogo y pionero de las técnicas quirúrgicas endoscópicas de la Universidad de Kiel reporta las primeras apendicetomías enteramente laparoscópicas. En 1986 Patrick O'reagen cirujano general de Vancouver Columbia Británica realiza la primera apendicectomía laparoscópica en apendicitis aguda.⁽⁷⁾

Anatomía

Embriológicamente podríamos decir que su origen procede como eventraciones del extremos caudal del asa del intestino medio durante la sexta semana del desarrollo humano, ya en el quinto mes es cuando se alarga y se vuelve vermiforme (*Lat. Vermis. Gusano*).⁽¹²⁾ En el nacimiento se localiza en el extremo del ciego pero debido al alargamiento desigual de la pared lateral de este último

en adultos típicamente se origina en la pared posteromedial de este último en posición caudal a la válvula ileocecal.^(7,12)

Es un divertículo alargado intestinal del ciego que contiene tejido linfático su longitud está entre 6 – 10cm,⁽¹²⁾ con un diámetro externo de 3 – 8 mm y su luz de 1 – 3 mm la base se encuentra entre las confluencias al seguir las cintillas umbilicales del colon (1. *Mesocólica* 2. *Omental* 3. *Libre*.)⁽¹²⁾ hasta sus confluencias en la base del ciego.

Su ubicación varia aunque la más frecuente es en el cuadrante inferior derecho o en la pelvis el extremo en ocasiones reside en el cuadrante inferior izquierdo o superior derecho los diferentes tipos de posiciones por lugar y porcentaje de presentación son los siguientes 1.- preileal 1% 2. Postileal 0.5% 3. Promontórica 0.3% 4. Pélvica 21% 5. Subcecal 5% 6. Paracólica o Prececal 64%.^(7,12)

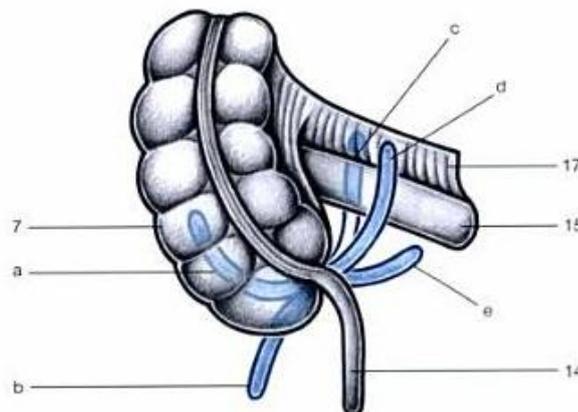


Fig. 1. Variaciones del Apéndice Cecal: a) Retrocecal b) Pélvica c) Retroileal d) Preileal e) Promontórica

Posee un mesenterio corto triangular que precede de la cara posterior de la parte terminal del mesenterio del íleo terminal este se inserta en la apéndice en la parte terminal del ciego y proximal del apéndice. El riego arterial proviene de la rama terminal de la arteria mesentérica superior la biliocecoapendiculocólica la cual emite la rama apendicular del cual corresponde su irrigación.

El drenaje linfático se realiza a través de los linfáticos del mesoapendice y aquellos ganglios que siguen la arteria del cual reciben su riego arterial, los eferentes se comunican con los ganglios linfáticos mesentéricos superiores. La inervación proviene del plexo simpático y parasimpático mesentérico superior, los simpáticos en la cadena torácica inferior de la médula espinal y la parasimpática en los nervios vagos, las aferentes acompañan a la cadena simpática hasta la zona T10 de la medula espinal.⁽¹²⁾

Apendicitis aguda

Generalidades

Denominada así a la inflamación del apéndice cecal, es la patología quirúrgica de urgencia más frecuentes ya que constituye el 60% de todos los cuadros de abdomen agudo quirúrgico y el 10 a 15% de todas las patologías quirúrgicas,⁽¹⁰⁾ su diagnóstico precoz es basado netamente en la clínica, (cronología de Murphy y signos de peritonismo en la fosa iliaca derecha) y en casos de presentación atípicas se basa en la ayuda con exámenes complementarios.⁽¹⁵⁾

La mortalidad en una enfermedad no complicada es del 0.1%, en la gangrenosa asciende al 0.5% mientras en la perforada llega hasta un 5% y la morbilidad al 10% y está basada principalmente en sus complicaciones.⁽¹³⁾

Etiología

La inflamación del apéndice cecal se asocia en un 50 – 80% a la obstrucción intraluminal causando una proliferación de folículos linfoides submucosos⁽¹²⁾ existe un paralelismo entre la cantidad de tejido linfoides en el apéndice y la frecuencia de la apendicitis aguda⁽¹⁰⁾ de la misma debido a un fecalito (una concreción que se forma en el interior de la luz rodeado de materia fecal,⁽¹²⁾

calculo, tumoración o ovillo de parásitos menos frecuente las tres últimas (oxiurus vermicularys⁽¹⁶⁾, anisakis⁽¹⁷⁾) conduciendo a una proliferación bacteriana que desencadenaría el proceso inflamatorio infeccioso.

Fisiopatología

Burkitt en varios de sus estudios relacionados con el mecanismo de la formación de la Apendicitis Aguda emitió la teoría de que la combinación de la obstrucción de la luz apendicular por las heces se combina a un aumento de la presión intraluminal combinado con la translocación bacteriana que se produce a través del intestino producía la enfermedad en mención.

Relacionando y estudiando pacientes en los cuales se les extirpo el apéndice sin tener la enfermedad y en aquellos en los que se les extirpo con enfermedad activa los resultados fueron la causa principal en los pacientes de raza blanca (52%) frente a los de raza negra (23%) cabe recalcar aun que en la mayoría de los pacientes que incluyo en sus estudios no encontró dato alguno de la obstrucción de la luz apendicular por un fecalito⁽⁷⁾.

Esta constituida principalmente por tejido linfoide el mismo que se desarrolla dos semanas después del nacimiento y aumenta progresivamente hasta la pubertad para ir disminuyendo paulatinamente en el primer decenio y desaparecer completamente ya hacia los 60 años de edad, es parte integral del tejido linfoide intestinal y es rica en secreción de inmunoglobulina A, aunque no se puede considerar como órgano vestigial y no causa ninguna afección inmunológica luego de su extirpación quirúrgica.

Wangesnsteen fue quien se encargó del estudio de una manera extensa de la estructura y función del apéndice además del papel fundamental de la obstrucción de la luz de la misma la cual es pieza fundamental para desencadenar la cascada inflamatoria de la misma, propuso además que los pliegues de la mucosa además que una orientación parecida a los esfínteres de las fibras musculares en el orificio apendicular la hacen susceptible a la obstrucción⁽⁷⁾, la misma que desencadenaría la cascada inflamatoria siguiente:

1. La obstrucción de la luz dada ya sea principalmente por hiperplasia folicular producida en dos tercios de los pacientes debido a procesos infecciosos gastrointestinales o respiratorios, por fecalito en un tercio de la población adulta debido a la pobre alimentación de residuos la hipersecreción de células mucinosas en la luz apendicular deshidrata los restos fecales en la luz apendicular además de secretar producción de calcio que rodea a los mismos y cuando toman una longitud considerable produce obstrucción, además de restos alimenticios, parasitosis entre los más frecuentes (*Enterobios vermicularis*, *Ascaris Tenias*, *anisakis*⁽¹⁷⁾), tumefacciones ya sea este mucinoso o carcinoide, aumento de la presión intraluminal no desconocida y relacionada por una falta de peristalsis cecal.^(7,13)
2. Aumento de la presión intraluminal por hipersecreción de la mucosa apendicular así como el aumento del peristaltismo de la misma en lucha de vencer la obstrucción.⁽¹³⁾
3. Congestión venosa y linfoidea que produce edema de las paredes de la misma así como isquemia por compresión arterial.
4. Aumento de flora bacteriana que produce tras locación además de inflamación, edema, infección y posteriormente necrosis de la misma.^(7, 11,13,15)

Una vez explicada la cascada que desencadena el proceso infeccioso lo relacionamos con el proceso evolutivo de la inflamación de la misma encontrando fases en la cascada infecciosa de la misma, que las podemos describir de la siguiente forma:

- *Congestiva* debido a la hipersecreción de la mucosa del apéndice por el mecanismo obstructivo diverso.
- *Flegmonosa* dada por la congestión de la microcirculación apendicular que conlleva a la afección de todas sus capas inclusive ya hasta llegar la serosa de la misma ya aquí ahí proliferación bacteriana y translocación en todas las paredes del órgano

- *Purulenta* ocasionada por la proliferación de células desencadenadas por el proceso infeccioso las mismas que produce un exudado purulento en la luz de la misma además de micro abscesos en las paredes del apéndice.
- *Gangrenada* si se continua el proceso hacia el borde antimesentérico causa además del edema la afección de la irrigación arterial produciéndose una gangrena en todas sus capas
- *Perforada* conocida como la fase final del proceso evolutivo debido a la debilidad de las capas producidas por la gangrena.^(10, 11, 13, 15)

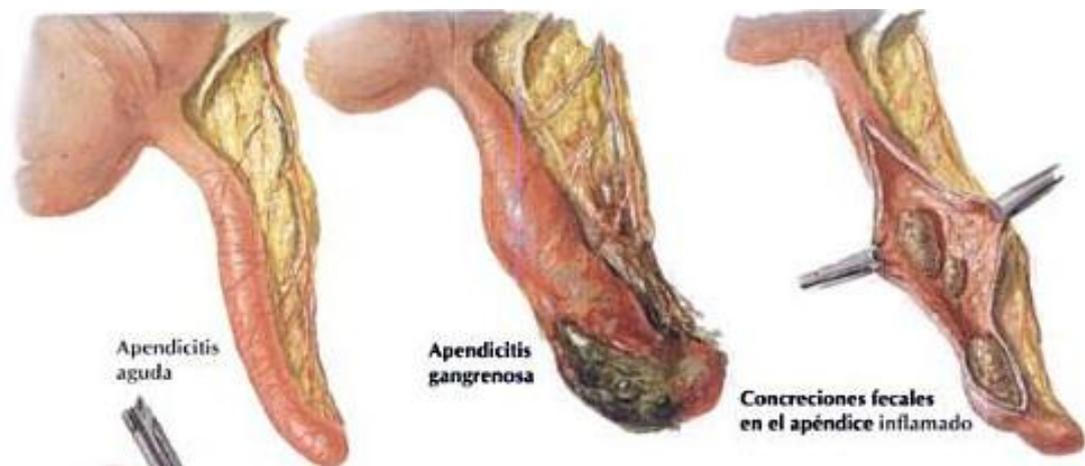


Fig.2. Tipos de Apendicitis Aguda: Apendicitis aguda, Apendicitis gangrenada, Fecalito.¹⁴

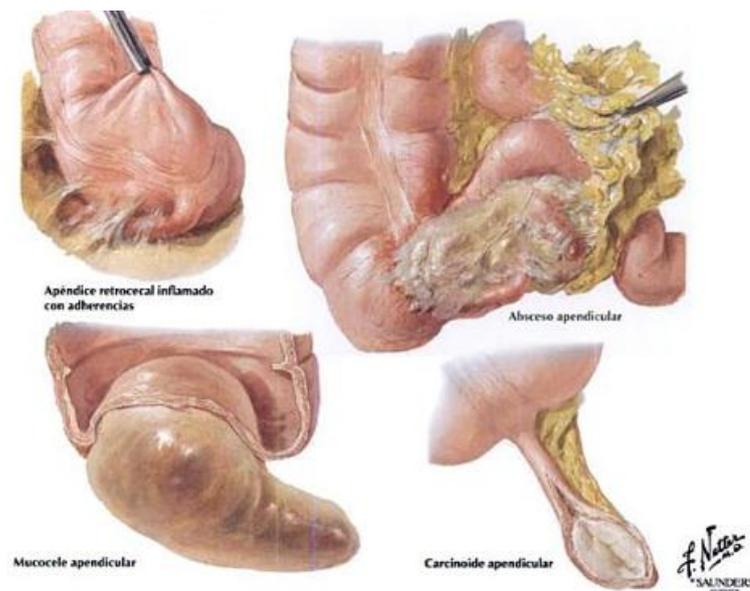


Fig. 3. Tipos de Apendicitis Aguda y formas tumorales: Absceso retrocecal inflamado, Absceso apendicular, Mucocele apendicular, Carcinoide apendicular.⁽¹⁴⁾

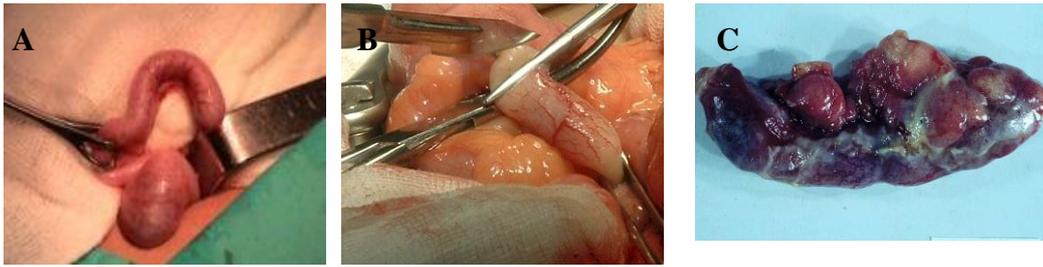


Fig. 4. Tipos de Apendicitis aguda: A) Catarral B) Flegmonosa C) Gangrenada purulenta

Luego del proceso inflamatorio la respuesta del organismo en defensa del cuadro infeccioso desencadena una cascada de respuesta peritoneal para lo cual cumple su función la movilización del epiplón y la formación de fibrina tratando de englobar la infección y evitar que esta se generalice para esto se presenta lo siguiente:⁽¹⁵⁾

1. *Plastrón móvil* la adhesión del epiplón además del intestino delgado proximal al apéndice, englobaran el mismo en un plastrón llamado en mención, para lo cual la fibrina en el interior del mismo favorecerá a la adhesión del mismo y a su vez el íleo paralítico y la inflamación visceral su producción es ya al 2^a al 4^a día.
2. *Plastrón fijo*. Si la evolución no cede y el proceso infeccioso continua ya al 5^a o 6^a día se le añadirán fibroblastos que producirá un proceso fibrótico mas compacto llamándose el mismo Plastrón fijo.
3. *Absceso apendicular*. Si a pesar de esto el proceso infeccioso continúa a pesar que el organismo haya englobado el proceso infeccioso debido a la contaminación e infección local aumentara la producción de exudado el mismo que será de características purulentas formándose una colección local del mismo denominado absceso apendicular.

El proceso evolutivo progresa a generalizarse si es que este no es controlado por lo que se produce una peritonitis generalizada la misma que puede incluso llegar a un shock séptico y a su vez a falla multiorgánica aumentando considerablemente la mortalidad en cada fase evolutiva del proceso infeccioso.⁽¹⁵⁾

Diagnóstico

Anamnesis

Si bien está dicho que el diagnóstico de apendicitis aguda es eminentemente clínico y esto más manifiesto en la pubertad o la niñez, es contraproducente que los exámenes complementario se tornarían casi fundamentales para llegar al diagnóstico en personas añosas o de la tercera edad.⁽¹⁸⁾

La apendicitis aguda es la causa principal de ingreso por emergencias de pacientes con dolor abdominal corregibles quirúrgicamente generalmente el dolor⁽¹⁷⁾ es visceral y empieza en el epimesogastrio⁽¹⁰⁾ ya relacionado con la obstrucción visceral que causa aumento de peristaltismo para vencer la misma puede estar ausente en el 40% de los pacientes y generalmente aumentar con los movimientos y la tos⁽¹⁷⁾ en estas instancias el dolor es de tipo cólico y debido a la inflamación del peritoneo visceral. Una vez que avanza el proceso evolutivo se inflama el peritoneo parietal debido al contacto del apéndice cecal con el mismo lo cual produce en dolor en la región donde está localizado el apéndice y este más comúnmente es en fosa iliaca derecha⁽⁷⁾, las características del dolor las podríamos describir de la siguiente manera:

- *Visceral o Esplácnico*, producido por la distensión de las fibras nerviosas que rodea a la viscera hueca generalmente es de carácter sordo y mal localizado puede percibirse en la línea media y es de tipo cólico y urente, se acompaña de fenómenos vegetativos a menudo es referido como una sensación de plenitud abdominal.⁽¹⁹⁾
- *Somático o Parietal*, producido por irritación química o inflamación que se produce al contacto con la viscera inflamada y el peritoneo parietal afectando a las terminaciones nerviosas del mismo suele ser agudo, intenso y bien localizado, se agrava con los movimientos y la palpación.⁽¹⁹⁾

Es muy frecuente encontrar localizaciones atípicas del dolor abdominal ya que éste varía según el sitio donde se ubica la apéndice cecal y así tenemos que si es de ubicación pélvica lo más frecuente es que cause un dolor intenso al tacto rectal

o vaginal y a su vez si está en contacto con la vejiga síntomas urinarios como poliaquiuria, pujo y tenesmo vesical, lo contrario si la encontramos retrocecal ascendente el dolor se localizará en el hipocondrio derecho además que si está en contacto con el uréter se añadirán sintomatología de infección de vías urinarias alta agregándose en mucho de los casos dicha patología, a su vez si esta es retroileal se abolirán los mecanismos abdominales de contractura y defensa.

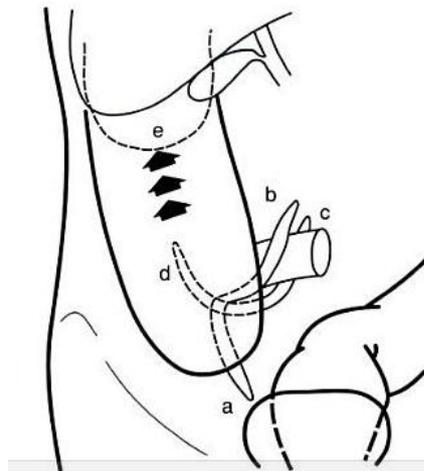


Fig. 5. Relaciones de la ubicación del apéndice y dolor abdominal: a) Apéndice en contacto con la vejiga o el recto: poliaquiuria, disuria, pujos y tenesmos. b) Apéndice en contacto con el intestino delgado, síndrome oclusivo intestinal. c y d) Apéndice retrocecal o retroileal: ausencia de contractura o defensa. e) Ciego alto: diagnostico diferencial con colecistitis.⁽¹³⁾

Como dato importante agregamos que la anorexia es la sintomatología inicial del cuadro clínico incluso en el 95% de los casos,⁽²⁰⁾ esta se puede presentar al inicio de la enfermedad incluso mucho antes del inicio del dolor (8-12 horas antes de los síntomas), la anorexia es persistente y constante en todo el cuadro clínico, un paciente hambriento rara vez presenta apendicitis aguda, el causal de la misma es debido a la introducción de cualquier elemento en la luz apendicular ocasionando la distensión de ese segmento y a su vez un síndrome de asa ciega, una función importante en esta sintomatología la juega el sistema nervioso autónomo (representados por el plexo de Auerbach y Meissner del parasimpático y Solar del simpático) que con la distensión visceral se activa el mismo provocando un reflejo vagal que induce la pérdida del apetito además de la anorexia constante.⁽²⁰⁾

En el 60 – 70% de los casos se presenta las nauseas y vómitos, instauradas en las primeras horas de la enfermedad aunque siempre posteriores al inicio del dolor⁽¹⁰⁾ y ceden cuando ese se instala en el cuadrante inferior presentándose en

otro grupo de pacientes como náuseas en un 85% y vómitos en un 42 a 50%, teniendo que ser cuestionado el diagnóstico cuando estos síntomas preceden al inicio de los síntomas.⁽¹¹⁾

La fiebre y la leucocitosis usualmente se presenta de forma tardía en el transcurso de enfermedad usualmente se presenta como febrícula o de bajo grado menor a 38.3°C,⁽¹¹⁾ teniendo en consideración que picos febriles de 38.5 0 39°C relacionados como complicaciones o abscesos intrabdominales.⁽²⁰⁾ Podríamos pensar en el mismo criterio para la leucocitosis ya que una leve leucocitosis que no sobrepase los 15×10^3 mm corresponde a los estadios iniciales de la apendicitis, no obstante niveles mayores asumen una perforación y/o complicación en dicha patología.⁽¹¹⁾

Es poco usual cuadros clínicos que cursen con diarrea y cuando este se presenta generalmente se relaciona con la localización de la misma en la región pélvica, también se puede encontrar estreñimiento y distensión abdominal además de sintomatología urológica incluso hematuria microscópica debido al contacto del apéndice con la vejiga en posición pélvica o con los uréteres en posición retrocecal.⁽¹¹⁾

Examen físico

Importante en el diagnóstico de esta patología ya que mediante el mismo llegamos a determinar según la agudeza del examinador si el paciente necesita o no intervención quirúrgica, podemos encontrar signos de descompensación general como fiebre, deshidratación y taquicardia con dolor a la palpación abdominal y signos de irritación peritoneal.⁽¹⁸⁾

En algunos pacientes es posible palpar una masa en hipocondrio derecho relacionada con el plastrón apendicular^(20,18) y es menos común en niños encontrar rigidez abdominal (abdomen en tabla) como también la sintomatología típica de epigastralgia e irradiación del dolor al cuadrante inferior derecho⁽¹⁸⁾.

Si es bien conocido el dolor abdominal en fosa iliaca derecha a la palpación y este más común en el punto de *Mac Burney*⁽²⁾ (situado en la unión de 1/3 externo

con los 2/3 interno entre una línea trazada imaginariamente desde el ombligo hasta la espina iliaca superior derecha),^(2,10) este varía según la localización anatómica del apéndice además de su longitud y así mismo diferentes maniobras nos llevarían a un resultado más preciso, así tenemos que en la apéndice retrocecal la palpación del abdomen suele estar normal y en estas es más útil la maniobra del psoas, en las apéndices pélvicas mucho más útil es el signo del obturador el mismo que suele estar positivo además de la agudeza del dolor a nivel del fondo de saco de Douglas derecho palpándose también una presencia de masa en este sector al tacto rectal.⁽¹⁰⁾

Una vez afecto el peritoneo parietal podemos encontrar signos de irritación peritoneal típica a la exploración física teniendo así el signo de Blumberg además del de Rovsing positivos agregados a esto la contractura de los músculos de la pared anterior del abdomen (abdomen en tabla).^(7,10)

Podríamos entonces enumerar y describir los signos para su diagnóstico además de los puntos dolorosos que encontramos en las distintas maniobras de exploración y así tenemos los siguientes:⁽²⁰⁾

1- Signo de Aarón: Sensación de dolor en el epigastrio o en la región precordial por la presión en el punto de McBurney.

2 - Signo de Bloomberg: Dolor provocado al descomprimir bruscamente la fosa iliaca derecha.

3 - Signo de Brittain: La palpación del cuadrante inferior derecho del abdomen produce la retracción del testículo del mismo lado (en las apendicitis gangrenosas).

4 - Signo de Chase: Dolor en la región cecal provocado por el paso rápido y profundo de la mano, de izquierda a derecha, a lo largo del colon transversal, a la vez que se oprime el colon descendente.

5 - Signo de Cope (del obturador): Dolor provocado en el hipogastrio al flexionar el muslo derecho y rotar la cadera hacia adentro.

6 - Signo de Cope (del psoas): Aumento del dolor en fosa iliaca derecha al realizar la flexión activa de la cadera derecha.

7 - Signo de Chutro: Desviación del ombligo hacia la derecha de la línea media.

8 - *Signo de Donnelly*: Dolor por la compresión sobre y por debajo del punto de Mc Burney, estando la pierna derecha en extensión y aducción (en las apendicitis retrocecales)

9- *Signo de Dunphy*: Incremento del dolor en la FID con la tos.

10 - *Signo de Dubard*: Dolor en la FID por la compresión del nervio vago derecho a nivel del cuello.

11 - *Signo de Gravitación*: Si se limita con exactitud el área de sensibilidad en la parte baja del abdomen y luego se coloca al paciente sobre el lado sano, en un lapso de 15 - 30 minutos, el área de sensibilidad, el dolor y la rigidez son más notables y extensas.

12 - *Guenneau de Mussy*: Dolor agudo, difuso, a la descompresión brusca del abdomen (es signo de peritonitis generalizada)

13 - *Signo de Head*: Hiperestesia cutánea en la fosa iliaca derecha.

14 - *Signo de Holman*: Dolor a la percusión suave sobre la zona de inflamación peritoneal.

15 - *Signo de Horn*: Dolor en fosa iliaca derecha por la tracción suave del testículo derecho. 16 - *Signo de Hessé*: Diferencia de la temperatura axilar en ambos lados.

17 - *Signo de liescu*: La descompresión del nervio frenito derecho a nivel del cuello produce dolor en la FID.

18 - *Signo de Jacob*: En la apendicitis aguda la fosa iliaca izquierda no es dolorosa a la presión profunda de la mano, pero si al retirar bruscamente esta (se produce un dolor intenso).

19 - *Signo de Kahn*: Presencia de bradicardia (en la apendicitis gangrenosa).

20 - *Signo de Lennander*: Diferencia de más de 0.5 grados entre la temperatura axilar y la rectal.

21 - *Signo de Mastin*: Dolor en la región clavicular en la apendicitis aguda.

22 - *Signo de Mannaberg*: Acentuación del segundo ruido cardiaco en las afecciones inflamatorias del peritoneo (especialmente en la apendicitis aguda).

23 - *Signo de Meltzer*: Dolor intenso en la FID por la compresión del punto de McBurney al mismo tiempo que se levanta el miembro inferior derecho extendido.

24 - *Signo de Ott*: Sensación dolorosa, de “estiramiento”, dentro del abdomen, al poner al paciente en decúbito lateral izquierdo.

25 - *Signo de Piulachs (S. del pinzamiento del flanco)*: Dolor y defensa parietal que impiden cerrar la mano cuando se abarca con la misma el flanco derecho del paciente (con el pulgar por encima y dentro de la espina iliaca derecha y los otros dedos en la fosa lumbar derecha).

26 - *Signo de Priewalsky*: Disminución de la capacidad de sostener elevada la pierna derecha

27 - *Signo de Reder*: Al realizar el tacto rectal se produce dolor en un punto por encima y a la derecha del esfínter de O'Beirne (esfínter de O'Beirne = banda de fibras en la unión del colon sigmoides y el recto).

28 - *Signo de Richet y Nette*: Contracción de los músculos aductores del muslo derecho.

29 - *Signo de la Roque*: La presión continua del punto de McBurney provoca, en el varón, el ascenso del testículo.

30 - *Signo de Roux*: Sensación de resistencia blanda por la palpación del ciego vacío.

31 - *Signo de Rovsing*: La presión en el lado izquierdo sobre un punto correspondiente al de McBurney en el lado derecho, despierta dolor en este (al desplazarse los gases desde el sigmoides hacia la región ileocecal se produce dolor por la distensión del ciego).

32 - *Signo de Sattler*: Si estando el paciente sentado extiende y levanta la pierna derecha, y al mismo tiempo se presiona el ciego, se produce un dolor agudo.

33 - *Signo de Simón*: Retracción o fijación del ombligo durante la inspiración, en las peritonitis difusas.

34 - *Signo de Soresi*: Si estando el paciente acostado en decúbito supino, con los muslos flexionados, se comprime el ángulo hepático del colon, al mismo tiempo que tose, se produce dolor en el punto de McBurney.

35 - *Signo de Sumner*: Aumento de la tensión de los músculos abdominales percibido por la palpación superficial de la fosa iliaca derecha.

36 - *Signo de Tejerina - Fother - Ingam*: La descompresión brusca de la fosa iliaca izquierda despierta dolor en la derecha

37 - *Signo de Thomayer*: En las inflamaciones del peritoneo, el mesenterio del intestino delgado se contrae y arrastra a los intestinos hacia la derecha; de ahí que estando el paciente en decúbito supino, el lado derecho sea timpanito y el izquierdo mate.

38 - *Signo de Tressder*: El decúbito prono alivia el dolor en las apendicitis agudas.

39 - *Signo de Wachenheim - Reder*: Al realizar el tacto rectal, se produce dolor referido en la fosa iliaca derecha.

40 - *Signo de Wynter*: Falta de movimientos abdominales durante la respiración.

Puntos Dolorosos

1- *de Cope*: Punto situado en el medio de una línea que va de la espina iliaca anterosuperior derecha al ombligo.

2- *de Jalaguier*: Punto en el centro de una línea trazada desde la espina iliaca anterosuperior derecha a la sínfisis del pubis.

3- *de Lanz*: Punto situado en la unión del tercio derecho con el tercio medio de una línea que une ambas espinas iliacas anterosuperiores

4- *de Lenzmann*: Punto sensible a 5 - 6 centímetros de la espina iliaca anterosuperior derecha, en la línea que une ambas espinas iliacas anterosuperiores.

5- *de Lothlissen*: Punto sensible a 5 centímetros por debajo del punto de Mc Burney.

6- *de Mc Burney*: Punto situado a unos tres traveses de dedo por encima de la espina iliaca anterosuperior derecha, en la línea que une a esta con el ombligo. Algunos dicen en la unión del tercio externo con el tercio medio de esta línea.

7- *de Monro*: Punto situado en el punto medio de una línea que une la espina iliaca anterosuperior derecha con el ombligo.

8- *de Morris*: Punto situado a unos 4 centímetros por debajo del ombligo, en una línea que va de este a la espina iliaca anterosuperior derecha.

9- *de Sonnerburg*: Punto situado en la intersección de la línea que une ambas espinas iliacas anterosuperiores, con el músculo recto anterior derecho.

El estado general del paciente se agudiza según la gravedad de la enfermedad y así tenemos que si un cuadro clínico cursa con peritonitis generalizada además de absceso o plastrón intrabdominales se le agregaran sintomatología como fiebre de alto grado además de taquicardia y signos de deshidratación, podríamos observar un tinte subicterico ictericia generalizada en caso de sepsis portal (peliflebitis),^(7,10) se puede presentar en caso d procesos generalizados signos de inflamación sistémica además de hipotensión si el paciente ingresa a un proceso séptico.⁽¹⁰⁾

Podríamos encontrar dos triadas clínica la de Murphy y la de Dieulafoy así tenemos: fiebre, nauseas – vómitos, dolor abdominal en la triada de Murphy, hiperestesia cutánea en FID, defensa muscular en FID, dolor provocado en FID en la triada de Dieufaloy.⁽²⁰⁾

Datos de Laboratorio

Si bien es cierto la necesidad de los mismos para distintas patologías sabemos ya que con lo respecto a la apendicitis aguda que el diagnostico es netamente clínico ya que los datos de laboratorio aportan poco o casi nada en su diagnóstico, sin embargo estos son útiles para descartar otras causas de síntoma manifiestos.^(3,11)

Pueden ser útiles en el diagnóstico pero valores normales no descartan el proceso, suelen estar elevados en una apendicitis no perforada mientras en la perforada con peritonitis su valores son muy altos.⁽⁷⁾

Los exámenes de rutina de mayor valor en la apendicitis aguda son el hemograma y el uroanálisis (sedimento urinario).

El leucograma muestra leucocitosis y/o neutrofilia en más del 70% - 90% de los casos de apendicitis aguda, encontrando valores normales en un 30% de los pacientes con este cuadro⁽¹¹⁾. Este dato sirve para asegurar más el diagnóstico, pero la ausencia de este hallazgo no lo excluye.

El sedimento urinario tiene utilidad si el médico piensa en una infección urinaria como alternativa diagnóstica. La presencia de algunos leucocitos puede observarse si el proceso inflamatorio del apéndice se encuentra en vecindad del uréter o la vejiga. También tiene utilidad en los casos de litiasis uretral, en los cuales se puede encontrar hematuria microscópica, en casos de anemia es aconsejable descartar neoplasias en el ciego,⁽¹⁰⁾ la gonadotropina coriónica se solicitaría en caso de sospecha de embarazo ectópico, muchos pacientes la inflamación del uréter en apendicitis retrocecales se acompaña de piuria.⁽⁷⁾

En muchos pacientes es aconsejable realizar enzimas hepáticas o pancreáticas en busca de enfermedades o patologías en los órganos mencionados además de vesicular biliar⁽⁷⁾ y se pueden encontrar aumento de las bilirrubinas así como de enzimas hepáticas en pacientes con pyleflebitis.⁽¹⁰⁾

La proteína C reactiva juega un papel importante en este proceso ya que tiene una sensibilidad del 93% obteniendo elevaciones de 3.3mg/dl el primer día 8.5mg/dl el segundo y 12mg/dl el tercero.⁽¹¹⁾

Puntuaciones Diagnósticas

En 1985 fue propuesta una escala práctica para el diagnóstico temprano de la Dr. Alvarado A. En la que incluyó los síntomas y signos más con sospecha de apendicitis aguda en un estudio realizado sobre 305 pacientes hospitalizados con diagnóstico de dolor abdominal sugestivo de apendicitis aguda. Consideró ocho

características principales extraídas del cuadro clínico de apendicitis agrupadas bajo la nemotecnia MANTRELS por sus siglas en inglés de considerados importantes en la enfermedad, estos son:

M – Migración del dolor (a cuadrante inferior derecho)

A – Anorexia y/o cetonuria.

N – Náuseas y/o vómitos.

T – Sensibilidad en cuadrante inferior derecho (del inglés Tenderness).

R – Rebote.

E – Elevación de la temperatura > de 38° C.

L – Leucocitosis > de 10500 por mm³.

S – Desviación a la izquierda > del 75% (Neutrofilia)

(Del inglés Shift que se utiliza en este caso para hablar de desviación a la izquierda.)

Les asignó un punto a cada característica encontrada, exceptuando sensibilidad en cuadrante inferior derecho y leucocitosis a las que les asignó dos puntos para cada uno totalizando diez puntos y en base al puntaje obtenido determino tres conductas médicas a seguir.⁽¹¹⁾

Puntuación de Alvarado para Diagnostico de Apendicitis Aguda	
Migración del Dolor	1 Punto
Anorexia	1 Punto
Náusea / vómito	1 Punto
Dolor E El C.I.D.	2 Puntos
Dolor Al Rebote	1 Punto
Fiebre	2 Puntos
Leucocitosis (> 10.000)	1 Punto
Desviación a la Izquierda (> 75%)	1 Punto
5 - 6 Puntos Diagnóstico Compatible con Apendicitis	
6 - 7 Puntos Diagnóstico Probable de Apendicitis	
8 - 9 Puntos Diagnóstico Muy Probable de Apendicitis	

Cuadro 1.- Score de Alvarado

- Si la sumatoria es mayor o igual a siete puntos el paciente es candidato a cirugía ya que se considera cursa con apendicitis aguda.
- Si la sumatoria da entre cuatro y seis puntos se requerirá de valoraciones

seriadas tanto clínicas como de laboratorio así como de algunos estudios por imágenes (RX ABDOMEN, ECO, TAC) también a este grupo de pacientes se les puede observar por un tiempo prudente después del cual se les aplicará nuevamente la escala de puntaje para observar si ha habido variaciones que permitan confirmar el diagnóstico de apendicitis aguda y operar al paciente o darle tratamiento médico o quirúrgico al tener su diagnóstico y/o egresarlo.

- Si el puntaje es menor de cuatro existe una muy baja probabilidad de apendicitis ya que muy raros casos se han presentado con menos de cuatro puntos se aconseja observación y revaloración en 8 horas.⁽¹¹⁾

La sensibilidad de la escala de A. Alvarado es de 95% en la población con alta prevalencia de la enfermedad.⁽⁷⁾

Diagnóstico por Imágenes

Los tres exámenes esenciales complementarios en el diagnóstico de la apendicitis aguda son la radiografía simple de abdomen de pie la ultrasonografía o eco abdominal además de la tomografía computarizada de abdomen TAC.⁽⁷⁾

La radiografía de tórax descarta afecciones cardiopulmonares, en la simple de abdomen de pie se pueden encontrar una escoliosis antiálgica además de un íleo paralítico regional o mecánico por adherencias perihepáticas, borramiento del psoas derecho,⁽¹¹⁾ puede encontrarse un efecto de masa debido a plastrón apendicular y rara vez una imagen radiopaca compatible con apendicolito.⁽¹⁰⁾

Se realiza en un tiempo más corto en comparado con la TAC y la US⁽²¹⁾, además es y seguirá siendo la primera técnica en implementación en los cuadros abdominales agudos debido a su rapidez y su bajo costo, no es más sensible que la TAC de abdomen cuando hay una perforación del apéndice incluso esta última puede localizar el órgano y lugar del mismo perforado, tiene una sensibilidad baja⁽¹¹⁾ y ciertos autores no la recomiendan utilizarla en cuadros de pancreatitis, colecistitis, apendicitis o diverticulitis,⁽²²⁾ podríamos mencionar entonces que su utilización se realiza en cuadros de presentación atípica.⁽¹¹⁾



Fig. 5. Rx Simple de Abdomen de Pie. Obsérvese la imagen radiopaca a nivel del cuadrante inferior del abdomen (anillo pélvico) correspondiente a un fecalito apendicular.

La ecografía es otro tipo de examen complementario utilizado en esta patología de mayor sensibilidad que la radiografía de abdomen aunque en los primeros estadios esta puede reportarse como normal,⁽¹⁰⁾ aunque en estadios más tardíos se podría visualizar el engrosamiento de la pared apendicular además de masa o plastrones y liquido en fondo de saco los datos que sugieren apendicitis son: engrosamiento de la pared del apéndice perdida de la compresibilidad de la pared, presencia de apendicolito, aumento de la ecogenisidad de la grasa circunvecina que significa inflamación y liquido pericecal loculado.⁽²³⁾

Podríamos enumerar como desventaja del examen que se necesita de una previa preparación de la pelvis llenando la vejiga para su correcta visualización e identificación de los órganos pélvicos además de realizar una ecografía transvaginal adicional si el examen pélvico no es concluyente además del tiempo a realizarse es mayor tomado que el de la TAC y el dolor que le provoca al paciente rechazo al colocar el transductor.⁽²²⁾

En contraposición podríamos mencionar las ventajas de esta técnica complementaria y así tenemos: ser de bajo costo, ideal para mujeres embarazadas además de niños menores ya que no usa rayos ionizantes, es dinámica es decir, valora en tiempo real el peristaltismo y maniobras de compresión y descompresión (signos de Murphy y Blumberg ecográficos), movilidad del equipo útil en pacientes graves y permite tener un contacto en tiempo real del examinador

al paciente el cual al relatar datos de historia clínica antes o en el momento del examen guía al sitio de examinación.⁽²²⁾

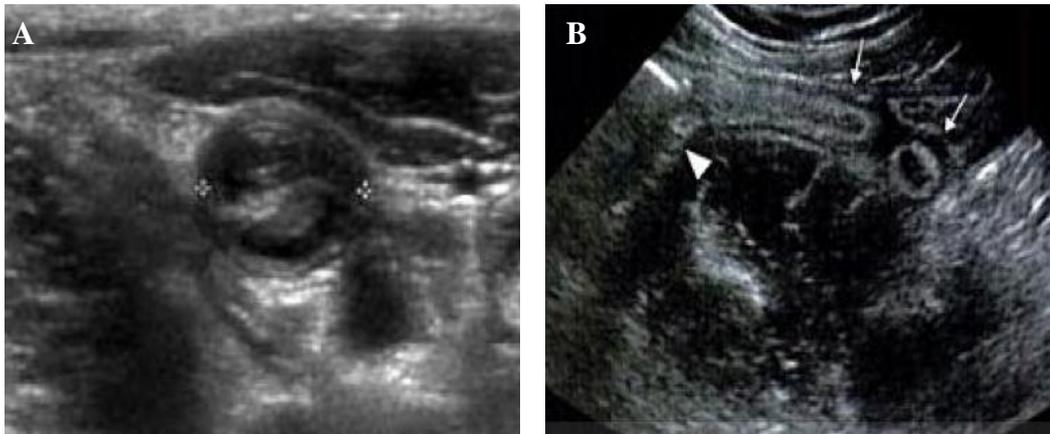


Fig. 6. Apendicitis Aguda. A) En la fosa iliaca derecha se aprecia en un corte transversal la apéndice vermiforme aumentada de tamaño (11mm) y no compresible⁽¹⁹⁾. B) Apéndice *flechas* que se origina en el fondo cecal *punta de flecha* distendida y de paredes engrosadas, sección longitudinal y transversal⁽²²⁾.

Un metanálisis reciente de 14 estudios prospectivos señaló que la ecografía abdominal en el diagnóstico de la apendicitis aguda tiene una sensibilidad de 0.86 y especificidad de 0.81⁽⁷⁾.

Otro método de examen complementario en el diagnóstico de la apendicitis aguda es la Tomografía Computarizada (TC), posee beneficios de alta exactitud diagnóstica en esta patología además de ser diagnóstica de muchas otras causas de dolor abdominal que pueden confundir un cuadro clínico de apendicitis aunque solo debe realizarse en casos dudosos por su alto costo⁽¹⁰⁾, los datos radiológicos de apendicitis en la TC son un apéndice dilatado (>6mm), de paredes gruesas, que no se llena de medio de contraste o aire entérico, así como líneas de grasas circundantes que sugieren inflamación podríamos mencionar la presencia de aire ectópico y colección pericecal además de la apreciación de un fecalito se sumarían a su diagnóstico.^(7,10)

Este método de diagnóstico tiene una sensibilidad del 96 - 97% además de una especificidad del 90 - 100% mayor que la ecografía abdominal cuyos resultados fueron entre 76 y 62% de sensibilidad y 91 - 80% de especificidad, en estudios demostrados por Balthazar, Horton y Wise, todos concluyentes en los resultados ya descritos⁽⁷⁾.

Se puede realizar una TC del apéndice solo con contraste rectal además de delgados cortes en fosa iliaca derecha, debido a que el contraste oral no es dado en su totalidad, el estudio se realiza luego de 15 minutos los resultados dan una agudeza del 98%⁽¹¹⁾.



Fig. 7. Corte Axial de TAC de Pelvis. Apéndice aumentada de tamaño (flecha roja) con un fecalito brillante debido a su calcificación en su interior, el ciego a la izquierda está parcialmente lleno de contraste brillante, las zonas brillantes de atenuación corresponden a las zonas de inflamación que se extienden en el tejido adiposo circunscrito.⁽²⁴⁾

Mecanismos pocos utilizados son la marcación de leucocitos con tecnecio 99m la misma que da una sensibilidad del 98% y especificidad del 82% pero el problema es que no todos los centros lo poseen además de su poca disponibilidad y su largo tiempo de realización que alarga el diagnóstico hasta por 3 horas.⁽¹¹⁾

La Laparoscopia diagnóstica es un método mayor empleado en medios con centros de cirugía mínima invasiva es de utilidad mayormente en mujeres con síndrome de fosa iliaca derecha y en personas en los cuales el diagnóstico definitivo no es completo o concluyente, su eficacia radica ya que permite en tiempo real el examen de todos los órganos intrabdominales además de ser casi siempre terapéutica ya que mediante este método se puede realizar la extirpación quirúrgica del apéndice cecal.⁽¹¹⁾

Diagnóstico Diferencial

Esta patología se puede confundir con cualquier proceso patológico que curse con dolor abdominal agudo y en muchos de los casos es aconsejable intervenir al

paciente en procesos dudosos y extirpar una apéndice normal que alargar el cuadro clínico y llegar a procesos resultado de la complicaciones de la apendicitis diagnosticada tardíamente y en muchas ocasiones los cuadros dudosos resultantes son producto también de intervención quirúrgica (divertículo de Meckel, torsión de ovario, epiplón o trompa, etc.),⁽¹⁰⁾ el diagnóstico diferencial es extenso e incluyen casi todas las fuentes posibles de dolor abdominal así como algunas de las fuentes extrabdominales, así podríamos relacionar la diferencias de diagnósticos en grupos de pacientes ya que es más probable que se confunda el mismo en ciertos grados de edad y también en tipo de sexo.⁽⁷⁾

Podemos entonces considerar que unos diagnósticos son más probables que otros por ejemplo en personas jóvenes de sexo masculino que refieren dolor en el cuadrante inferior derecho es más probable que este sea causado por un proceso apendicular, el divertículo de Meckel causa sintomatología similar pero es relativamente raro, generalmente el dolor abdominal se localiza más hacia la región umbilical y el cuadrante inferior izquierdo. Puede acompañarse de enterorragia. El diagnóstico definitivo se realiza durante el acto operatorio al encontrar el apéndice sano y al revisar el íleon terminal se encuentra el divertículo, la gastroenteritis es considerado más frecuente y debe operarse cuando el dolor abdominal va precedido de náuseas y vómitos y cuando la diarrea es un síntoma notorio además el dolor no cede durante el tiempo de observación, la enfermedad de Crohn afecta al íleo terminal pudiendo simular un cuadro apendicular en sus primeros estadios evolutivos pero al realizar una historia clínica minuciosa es característico que el paciente refiera una evolución subaguda de fiebre, pérdida de peso y dolor.⁽⁷⁾

En personas adultas y de edad avanzada es más probable encontrar otro tipo de enfermedad inflamatoria como la úlcera péptica perforada o la úlcera duodenal, colecistitis y pancreatitis además de encontrar en los hallazgos complementarios signos de neumoperitoneo o líquido libre en cavidad, otra entidad relacionada en este grupo es la enfermedad diverticular o divertículo perforado dado que en este tipo de pacientes generalmente se encuentra el sigmoidees motil el mismo que suele sobrepasar la línea media y dar signos en cuadrante inferior derecho, a diferencia de la apendicitis es cuadro es mucho mas brusco y la instauración del dolor abdominal en el cuadrante inferior derecho es más rápido y mucho más

intenso además de que se acompaña generalmente con alteración en los hábitos de la defecación. Las enfermedades malignas causan la sintomatología similar debido a que el tumor obstruye la luz apendicular y se lo diferencia por acompañarse de anemia además de masa palpable en fosa iliaca derecha desde sus primeras instancias además de la pérdida de peso.

En mujeres en edad fértil el diagnóstico suele ser mucho más difícil ya que éstas generalmente se acompañan de causas obstétricas y ginecológicas como rotura de quiste o folículo ovárico, torsión ovárica, embarazo ectópico, salpingitis aguda y absceso tubovárico en este tipo de pacientes es fundamental el interrogatorio y datos muy detallados de la historia clínica, antecedentes menstruales así como un examen pélvico, pero aun así se ha demostrado una alta probabilidad de diagnósticos equivocados.⁽⁷⁾

Clasificaríamos entonces a los pacientes según grupo de edad y diagnóstico más probable:

- *En niños:* Adenitis mesentérica, gastroenteritis, invaginación intestinal y neumonía basal derecha.
- *En jóvenes y adolescentes:* En ambos sexos la linfadenitis mesentérica y la enfermedad de Crohn, el cólico ureteral derecho y la pielonefritis aguda. Y en mujeres la patología ginecológica (rotura de quiste o folículo ovárico, torsión ovárica, embarazo ectópico, salpingitis aguda y absceso tubovárico, etc.).
- *En adultos mayores o ancianos:* ulcus intestinal, colecistitis aguda, isquemia mesentérica, obstrucción intestinal, pancreatitis aguda, diverticulitis, cáncer de ciego, tumor o torsión de ovario derecho.⁽¹⁰⁾

Teniendo entonces los datos anteriormente mencionados podríamos resumirlo mediante la utilización del siguiente cuadro con el cual clasificamos los distintos diagnósticos que tendrían similitud con la apendicitis aguda según su localidad además del sexo y grupo de edad.

Cuadro 2. Diagnósticos Diferenciales de Apendicitis Aguda.	
Causas gastrointestinales	Causas extra-abdominales
<ul style="list-style-type: none"> • Divertículo cecal • Diverticulitis sigmoide y de Meckel • Apendicitis epiploica • Adenitis mesentérica • Torsión de epiplón • Enfermedad de Crohn • Carcinoma cecal • Neoplasia apendicular • Linfoma, Tiflitis • Obstrucción del intestino delgado • Úlcera duodenal perforada • Intususcepción • Colecistitis aguda • Hepatitis pancreatitis <p style="text-align: center;">En mujeres</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quiste ovárico • Quiste de cuerpo amarillo • Torsión ovárica • Endometritis • Enfermedad inflamatoria pélvica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Infección respiratoria aguda • Neumonía • Sepsis • Encefalitis • Meningitis • Hernia inguinal • Torsión testicular • Orquitis • Artritis séptica • Causas infecciosas • Ileitis terminal infecciosa(yersinia, tb, CMV) • Gastroenteritis • Colitis por Citamegalovirus <p style="text-align: center;">Causas genitourinarias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pielonefritis o absceso paranéfrico • Nefrolitiasis • Hidronefrosis • Infección de vías urinarias <p style="text-align: center;">Durante el embarazo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Embarazo ectópico roto • Dolor de ligamento redondo • Corioamnionitis • Desprendimiento Prematuro de Placenta • Trabajo de parto pretérmino.

Tratamiento de la apendicitis aguda

Si es bien mencionado que el tratamiento de la apendicitis aguda es netamente quirúrgico se han realizado varios estudios entre los cuales se a tratado de implementar un tratamiento conservador y no operatorio de la apendicitis aguda este manejado netamente solo con antibióticoterapia pero era muy frecuente la recidiva de la enfermedad y es así que en el 2005 se publicó un estudio realizado retrospectivamente en 252 hombres suecos con apendicitis aguda no complicada de acuerdo en la clínica en los cuales se comparo el estudio de un tratamiento quirúrgico inmediato realizado en 124 pacientes y un manejo conservador practicado en los 128 restantes estos últimos recibieron tratamiento antibiótico intravenoso por 2 días y ambulatorio vía oral durante diez días más y solo se intervino quirúrgicamente a los pacientes en los cuales el cuadro clínico no presentaba mejoría durante 24h de su ingreso. Este estudio demostró una respuesta satisfactoria del 76% de los pacientes que recibieron en primera instancia tratamiento antibiótico frente a los que se les realiza cirugía inmediata⁽²⁵⁾.

Pero en contraposición se han realizado varios estudios que demuestran lo contrario y más bien especifican el aumento del índice de morbi – mortalidad del 0.8 en 1000 pacientes al 1.8 o hasta el 2.1% en los que se les practicaba una tratamiento conservador.⁽²⁶⁾

El tratamiento de la apendicitis perforada también ha cambiado actualmente ya que muchos autores recomiendan la apendicectomía en primera instancia otros preconizan la utilización de un tratamiento intervencionista solo a los que se les encuentra un absceso drenando el mismo de forma percutánea pero en un reciente análisis de Andersson y Petzold,⁽²⁵⁾ presento que este tipo de complicaciones solo se le presentan a un 3.8% de los pacientes y estos acuden a la consulta en forma tardía y no al inicio de los síntomas y dado al tiempo evolutivo muchos de estos sufren complicaciones a los órganos adyacentes ya plastronados (ciego, íleo terminal, colon ascendente) que obliga al cirujano a realizar cirugías más complejas como la hemicolectomia y la ileotransversostomía descartando la posibilidad de un manejo conservador regresando a la teoría del tratamiento

antibiótico conservador de esta patología análogo como el realizado en la diverticulitis aguda no complicada con el afán de evitar una intervención quirúrgica más morbosa y difícil.⁽²⁵⁾

En conclusión podríamos decir que el tratamiento conservador de la apendicitis aguda sería útil solo en los casos extremos, para ganar tiempo en ambientes sin habilidades quirúrgicas como un vuelo espacial o un viaje submarino.⁽⁷⁾

Tratamiento postoperatorio

A todos los pacientes se les debe administrar líquidos endovenosos en cantidad suficiente para reemplazar los que dejaron de ingerir o perdieron, ya sea por vómito, diarrea, fiebre o "tercer espacio", es aconsejable también la implementación de una sonda vesical para verificar la diuresis además de gasto urinario, no descartar la medición de la presión arterial y control de respuesta inflamatoria sistémica.

Además, se deben administrar antibióticos para cubrir gérmenes gram negativos y anaerobios los mismos que son similares a los que colonizan al colon y es así que los más comunes en el grupo aerobios son E.coli mientras que los anaerobios están los Bacteroides, dicha administración la tendríamos que realizar al cabo de media hora antes de la cirugía para que al momento de la manipulación abdominal el antibiótico ya esté circulando en los tejidos.⁽⁷⁾

Es preferible administrar antibióticos a todos los pacientes, y si es el caso de una apendicitis no perforada, suspenderlos después de la cirugía. Las combinaciones usuales son a base de metronidazol, clindamicina o cloranfenicol para dar cobertura a los negativos. En reemplazo de estas combinaciones se puede utilizar sulbactam-ampicilina o cefoxitina sódica, los cuales también dan cobertura a estos microorganismos, con la ventaja de no ser negrotóxicos. En el momento actual se prefiere la combinación metronidazol y gentamicina en virtud a su menor costo.

En todo paciente en quien se haya decidido la conducta quirúrgica, se debe administrar un analgésico no opiáceo. Una vez decidida la cirugía, no se hace indispensable conservar el dolor.⁽¹⁰⁾

Si el paciente exhibe signos de peritonitis generalizada, o por lo menos si hay distensión abdominal, se debe agregar:

- Un catéter central para medir la presión venosa
- Una sonda vesical, para monitorización de la diuresis antes, durante y después de la cirugía.
- Una sonda nasogástrica para descomprimir el abdomen antes de la cirugía y evitar una distensión excesiva después de ella.

Apendicectomía convencional vs laparoscopia

Varios estudios se han realizado luego del advenimiento de la cirugía laparoscópica los mismos que se concentran en demostrar la utilización y decisión del cirujano para la implementación de cualquiera de las dos alternativas y es así que se llega a la conclusión que existen un grupo de pacientes en los cuales la cirugía laparoscópica beneficiaria indudablemente a los resultados obtenidos en la convencional.

Mujeres en edad fértil en los que es frecuente como hallazgos en una cirugía convencional encontrar patologías ginecológicas de primera instancias en los cuales se utilizarían incisiones grandes y a veces molestosas, además que implementando la técnica cerrada beneficiaria al cirujano para la resolución de la misma sin necesidad de tener que realizar ampliación de incisiones o laparotomías mayores.

En pacientes obesos, para realizar este tipo de cirugías necesitaríamos incisiones mayores además que siempre tienen predisposición a las eventraciones.

Pacientes en los cuales a pesar de recurrir a todas la pruebas diagnósticas no se llega a la definición del cuadro clínico además que muchas veces nos induce a la utilización de laparotomías innecesarias, además de que para llegar al mismo

antes del acto quirúrgico sometemos al paciente en tiempos de espera que podrían alargar los resultados y aumentar la morbi-mortalidad del mismo. Una alternativa a estas dos posibilidades es la utilización de un método diagnóstico laparoscópico el mismo que exploraría la cavidad abdominal y a su vez resultaría terapéutico en el caso de encontrar una patología quirúrgica.

Pacientes con una peritonitis difusa en los cuales es fundamental el lavado de la cavidad abdominal además de las goteras parietocólicas y los espacios subfrénico en donde con una incisión mínima de Mac Burney no se lograría⁽¹⁰⁾.

Así mismo existen ventajas y desventajas de la cirugía laparoscópica en contraposición de la convencional y es así que las demostramos en el siguiente cuadro⁽⁷⁾

Cuadro 3. Apendicectomía laparoscópica en contraposición de la convencional.	
Favorecen la laparoscópica	Favorece la abierta
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de otras enfermedades. • Decremento del dolor y reducción del narcótico. • Estancia reducida. • Menos infecciones de heridas. • Regreso más rápido a las actividades habituales. • Costo menor para la sociedad 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo más breve de quirófano. • Costo menores de quirófano. • Menos abscesos intrabdominales. • Costos menores del hospital.

Apendicectomía convencional

La incisión más frecuente es la de Mac Burney⁽²⁾ aunque se prefiere la pararectal derecha o inframedia para las complicaciones, en niños es más usual realizar

incisiones transversas como Rockey Davis, Forler Weir por ser más estéticas y con posibilidad de ampliación.⁽¹⁰⁾

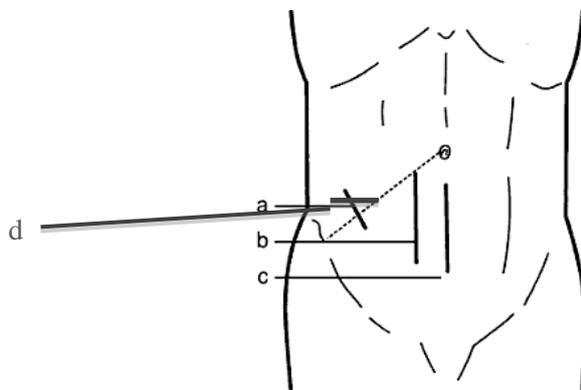


Fig. 8. Incisiones aconsejadas ante un cuadro de abdomen agudo inferior: a) incisión de Mac Burney b) incisión Pararectal derecha c) incisión Inframedia umbilical d) incisión de Rocky Davis. a – d) incisiones cuando el diagnóstico de Apendicitis Aguda es firme, b – c) cuando el diagnóstico es dudoso o es necesaria una exploración exhaustiva.⁽¹³⁾

Una vez realizada la misma si incide a nivel de la fascia de Scarpa y de camper para luego encontrar en primer plano aponeurótico el músculo oblicuo mayor el mismo que se divulsionan sus fibras para luego incidir a nivel de la aponeurosis del oblicuo menor y de la fascia transversalis encontrándose luego el peritoneo parietal el mismo que se tracciona entre pinzas teniendo la precaución de levantarlo y de esta manera evitar lesionar una viscera hueca al incidir en el mismo.

Estando ya en la cavidad abdominal procedemos a identificar el apéndice cecal la misma que la podemos identificar siguiendo la confluencias de las tenias cecales, traccionamos la misma para exponer así el mesoapéndice y la arteria apendicular la misma que tratamos de identificar e individualizar para luego clampeándola con pinzas hemostáticas cortar entre las mismas y asegurar ligadura realizando la misma con seda 00, dicho procedimiento lo continuamos hasta dejar libre la base apendicular a la cual una vez liberada se la liga con doble ligadura de seda 00.

Existen situaciones especiales en la que la base apendicular se encuentra perforada o a su vez es difícil realizar la sutura de la misma por su desvitalización debido al proceso inflamatorio e infeccioso, en estos casos podríamos asegurar dicha base con 4 técnicas.

- *Sutura en bolsa de tabaco* realizada alrededor de la base apendicular descrita así por su similitud con su nombre descrito realizado con material absorbible vycril 00 o 000.
- *Sutura en Z o Zetaplastia*, como su nombre lo indica realizada en dicha forma entre las tenias del ciego para luego invaginar el muñón apendicular.
- *Sutura en Jareta*, la misma realizada en la base apendicular con material absorbible multifilamento poliamida 00 o 000 para invaginar el muñón apendicular y asegurar el mismo.
- *Sutura en Parker kerr*. Sutura especial realizada cuando no existe base resistente la misma que corre alto riesgo de dehiscencias al ligarla o más comúnmente usada en la incapacidad de lograr ligadura utilizando pinza hemostática se que selle la base se realiza sutura continua entre el tejido y sobre la pinza antes colocada para luego retirar la misma anudando los cabos proximales y distales de dicha sutura y a la misma podríamos reforzarla con un segundo plano regresivo en sutura de Cushing para luego anudar los extremos.

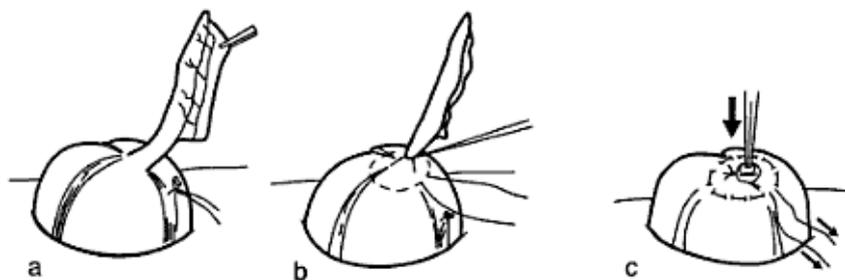


Fig. 9. Apendicectomía: a) ligadura del mesoapéndice b) ligadura del apéndice y jareta c) invaginación de muñón, si la apéndice es retrocecal o retroileal la disección se realiza primero ligando el apéndice y luego en forma retrograda el meso apendicular.⁽¹³⁾

Habiendo realizado entonces el corte entre las suturas en la base apendicular además de su ectomía procedemos entonces a verificar el avenamiento de la cavidad abdominal para posteriormente realizar el cierre de las misma según los planos incididos durante su apertura, es aconsejable realizar un cierre minucioso y

reconstructivos de los planos abdominales para luego evitar complicaciones tardías de las mismas.

Apendicectomía Laparoscópica

Diferentes autores discrepan con la colocación de los puertos pero nosotros vamos a definir la colocación de los puertos siempre en la forma ideal en la cual se conserve la triangulación laparoscópica y es así que colocaremos un trocar de 12mm a nivel umbilical y dos puertos de 5mm a nivel suprapúbico y otro a nivel de la fosa iliaca izquierda, utilizando un cuarto puerto operatorio en casos de difícil acceso.

Las incisiones de la línea media siempre tendrán que ser verticales con la finalidad de seguirlas en el caso que tengamos que convertir a cirugía convencional, siempre utilizamos una sonda de descompresión vesical y gástrica el cirujano se coloca a la izquierda del paciente así mismo el primer ayudante la torre se coloca a la derecha del paciente en las piernas del mismo y la máquina de anestesia a la cabecera del paciente.

Es aconsejable la utilización de lente de 30ª de 10 y 5mm para la exteriorización apendicular, mediante pinzas atraumáticas se tracciona el apéndice una vez localizada de forma anterior y caudalmente para así exponer el meso apéndice y una vez identificado el mismo se procede de igual forma a la cirugía convencional a disecar y ligar el meso apendicular, el mismo que se lo puede realizar con grapadora lineal laparoscópica (ENDOGIA), con clips laparoscópicos o con hemolup.

La base apendicular se la esqueletiza totalmente para evitar el síndrome del muñón y se trata de llegar lo más probable a la base del mismo para ligarlo posteriormente o ya sea con endoloop, hemolup, o grapadora lineal laparoscópica, esta última la más aconsejable, una vez seccionada la misma retiramos y exteriorizamos el apéndice utilizando bolsas de extracción la misma que la extraemos por el puerto umbilical con la finalidad de evitar posteriores contaminación de los puertos.

Es aconsejable si nos encontramos con el apéndice retrocecal o ascendente realizar la disección de la misma de forma anterógrada, además de la verificación de la hemostasia de los puertos operatorios al retirar los mismos así evitando posteriores reintervenciones.

Complicaciones de la Apendicitis Aguda

Suele presentarse en las apéndices perforadas y evolucionan a plastrón, abscesos o peritonitis generalizadas, muy raramente presentes en las de pocas horas de evolución y de detección temprana.

Podríamos clasificarlas según su tiempo de presentación en precoces y tardías⁽¹⁰⁾ y es así que tenemos.

Complicaciones precoces

Presentes hasta los treinta días luego de la intervención la más frecuente es la infección de la herida abdominal que ocurre más comúnmente ya hacia los 4-7 días de la intervención quirúrgica y se manifiesta con signos de inflamación a nivel del sitio quirúrgico acompañado de fiebre.

En otras ocasiones suele presentarse solo dolor y fiebre y su tratamiento consiste en la retirada de los puntos drenaje y lavado diario de la herida hasta obtener una completa granulación del tejido para su posterior cierre en segunda intención.

Puede también presentarse ya al 6-10 día postquirúrgico el absceso intrabdominal los cuales se presentan principalmente tras una apendicitis perforada, la localización de los mismos podrían estar en la pelvis los espacios subfrénicos o subhepáticos,⁽¹³⁾ su clínica se caracteriza por picos febriles además de malestar general su manejo radiológico se realiza con drenaje del mismo mediante tratamiento percutáneo de no ser así una laparotomía con drenaje

culminando el cuadro aunque en pequeñas colecciones se recomienda tratamiento antibiótico y control radiológico del mismo.

Hay que tomar en cuenta también el íleo postoperatorio producido comúnmente por desorden hidroelectrolítico que obliga a la reposición del mismo o producido tal vez por adherencias que obligarían a la necesidad de una reintervención para su resolución.

La fístula estercorácea o cecal⁽¹⁰⁾ es una complicación poco frecuente que ocurre en apendicitis con bases desvitalizadas con cierre del muñón sobre tejidos inflamados se presenta como salida de material de contenido colonico por la herida además de la presentación de fiebre, con frecuencia cesa en pocos días y si persiste induce a sospechar de:⁽¹³⁾

- Cuerpo extraño (oblito)
- Necrosis de la pared cecal
- Enfermedad de Crohn que afecta el ciego
- Obstrucción colónica
- Secreción mucosa originada de la punta no seccionada del apéndice
- Deslizamiento de la ligadura

La peliflebitis portal es una enfermedad rara y grave que se puede presentar durante en pre o postoperatorio se presenta con fiebre malestar general e ictericia además de elevación de enzimas hepáticas con hepatomegalia,⁽¹³⁾ su causal principal es el E. Coli el cual viaja por el sistema porta produciendo una septicemia de dicho sistema y causa múltiples microabscesos hepáticos, su

tratamiento antibiótico suprimen o evitan que se inicie el cuadro.⁽¹⁰⁾

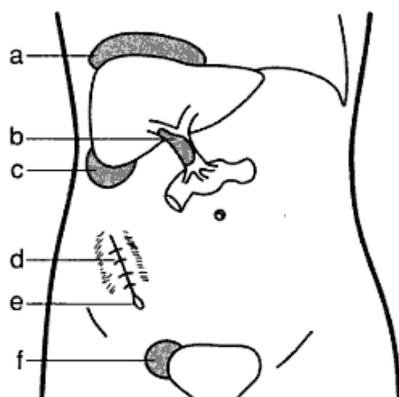


Fig. 10. Complicaciones postoperatorias de la apendicitis aguda: a-c) Abscesos subfrénicos y subhepáticos, b) peliflebitis, d) infección de la herida quirúrgica e) fístula cecal f) absceso del fondo de saco de Douglas.⁽¹³⁾

Por último no hay que olvidar la evisceración, la hemorragia, los hematomas, las atelectasia, neumonías y la infección de vías urinarias.⁽¹⁰⁾

Complicaciones tardías

Suele presentarse tras treinta días del postoperatorio especialmente son las hernias y eventraciones de estas más comúnmente desarrolladas en las incisiones paramedias y medial que en las transversas u oblicuas, casi siempre acompañado de antecedentes de infección del sitio quirúrgico, la obstrucción intestinal producida por adherencias esta ultima muy poco frecuente por no decir casi nula en las realizadas por vías laparoscópicas, se puede presentar infertilidad en mujeres por obstrucción de las trompas debido a peritonitis en apendicetomías perforadas y complicadas.

Apendicitis y embarazo

Durante el embarazo pueden presentarse síntomas similares a los de la apendicitis como son náusea, vómito, estreñimiento, dolor abdominal inferior que es producido por el estiramiento de los ligamentos suspensorios del útero.

La valoración de un abdomen agudo es más difícil durante la gestación que fuera de esta, debido al crecimiento del útero. El cambio de posición del apéndice durante el embarazo hace más difícil la interpretación del dolor abdominal y el aumento de sensibilidad a la palpación que en la mujer no embarazada ya que suele no presentarse el dolor abdominal además de las manifestaciones típicas de mujeres no embarazadas, el dolor generalmente se encuentra en la región hepática o en la línea media debido al desplazamiento que realiza en útero al ciego en su desarrollo. A menudo puede confundirse los síntomas de molestias del tracto urinario con el apéndice y el diagnostico diferencial incluye la amenaza de aborto el parto prematuro, la torsión ovárica, la enfermedad inflamatoria pélvica, los

accidentes placentarios, el infarto omental la Corioanmionitis, la pancreatitis, los miomas uterinos en degeneración, la enfermedad vesicular y la pielonefritis.⁽²⁸⁾

Durante el embarazo, la apendicitis aguda (y en especial sus complicaciones y molestias posteriores) presentan peligros serios para la madre y el feto. Se la ha catalogado como la emergencia quirúrgica más común durante el embarazo. Por lo común ocurre con más frecuencia durante el segundo trimestre de la gestación. La apendicitis es la responsable de aproximadamente el 75 % de todos los casos de urgencia quirúrgica durante el embarazo.⁽²⁷⁾ En caso de existir demora en cuanto a tomar la resolución de extirpar el apéndice, esto podría provocar la ruptura del apéndice con la consiguiente complicación y el aumento del riesgo de mortalidad materna y fetal. La peritonitis generalizada es más común en el embarazo avanzado y constituye una amenaza grave para la madre y su hijo. La perforación del apéndice y el compromiso del útero en la peritonitis, producen irritación uterina y aumenta el riesgo de un trabajo de parto prematuro.

Los métodos de diagnósticos confiables en este tipo de pacientes es la tomografía además de la resonancia magnética, aunque la ecografía en personas de un nivel económico bajo podría ser de mucha utilidad u especificidad sin recurrir o producir ningún efecto perjudicial para el producto.⁽²⁸⁾

A medida que el útero crece por el embarazo, este desplaza el apéndice, y cuando este se encuentra desplazado hacia la parte superior del abdomen, es más difícil aislar la inflamación.

La operación inmediata es el tratamiento de elección, independientemente de la edad gestacional. Si la paciente tiene más de 16 semanas de embarazo, está indicado administrar agentes que inhiban las contracciones uterinas y medicación para reforzar el embarazo sobre todo si la edad gestacional es menor de 16 semanas. Cuando el apéndice se ha roto, es muy probable que se presente una conclusión prematura del embarazo. La demora en la intervención se origina en la preocupación por el daño que podría causar la operación sobre el embarazo, con el deseo consiguiente de operar sólo cuando se tiene la certeza definitiva de apendicitis aguda. Esta demora en practicar la operación generará gran número de apéndices perforados y un daño mucho mayor para el embarazo.

La intervención quirúrgica debe de practicarse durante lo más rápido posible y

están indicadas más frecuentes las incisiones transversales las mismas que se realizan en la zona de más dolor, durante el acto quirúrgico debe evitarse en lo menos posible la manipulación del útero para evitar complicaciones materno-fetales.⁽²⁸⁾ La laparoscopia hoy en día es un método de diagnóstico y tratamiento eficaz en este dicho de patología y cada vez se ha demostrado su utilización de mujeres embarazadas sin complicación alguna, hasta el momento no se ha detallado ninguna contraindicación absoluta para la utilización de esta técnica en mujeres embarazadas.⁽²⁷⁾

HIPÓTESIS

La apendicectomía laparoscópica es un método terapéutico el cual reduce el tiempo quirúrgico y posoperatorio además de las complicaciones inmediatas, mediatas y tardías en los pacientes apendicectomizados por esta técnica.

CAPITULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Material, pacientes y estudio

Diseño de estudio

El presente es un estudio retrospectivo aleatorio no randomizado practicado en 100 pacientes intervenidos mediante cirugía laparoscópica y 100 pacientes intervenidos de cirugía convencional por un proceso sugestivo de apendicitis

aguda, del año agosto 2008 hasta julio del 2011 en el Hospital General Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil.

Universo de trabajo y muestra

Se revisó en el base de datos del Departamento de Estadísticas del Hospital General Luis Vernaza las historias clínicas de 200 pacientes que habían sido intervenidos por un cuadro de apendicitis aguda entre agosto de 2008 a julio de 2011, los pacientes que fueron sometidos al estudio fueron todos aquellos que había sospecha clínica de apendicitis. A todos los pacientes se les realizó un examen físico completo, biometría hemática completa, función renal, radiografía de abdomen simple, ecografía abdominal y pélvica tomando como criterios de inclusión y exclusión los siguientes parámetros:

Criterios de Inclusión:

- Pacientes mayores de 16 años.
- Clínica sugestiva de apendicitis.
- Cualquier sexo.
- Administración de 1 gr de cefalosporina de primera generación 30 minutos antes del procedimiento quirúrgico.

Criterios de Exclusión:

- Paciente con falla renal aguda o crónica.
- Pacientes menores de 16 años.
- No obtener el consentimiento informado del paciente para entrar al estudio.
- Pacientes que no recibieron 1g de cefalosporina 30 minutos antes del procedimiento quirúrgico.

Si durante la operación se encontró una afección distinta de la apendicitis y el apéndice no fue removido, el paciente fue excluido del análisis. En el caso de una patología desconocida, el apéndice fue removido y el paciente incluido en el análisis.

Pacientes con apendicitis en el periodo de estudio		
	n-casos	Porcentajes
Cirugía Laparoscópica	100	50%
Cirugía Convencional	100	50%
TOTAL	200	100%

Fuente: Departamento Estadístico Hospital General Luis Vernaza
Elaborado por el autor.

Fuente de información

Los datos fueron obtenidos mediante los expediente clínicos facilitados por el departamento de estadística del Hospital Luis Vernaza.

Instrumento de la recolección de información

Se elaboro una ficha recolectora de datos según las variables a investigar, con el fin de obtener la información de una manera ordenada y clasificada para que no haya confusiones al momento de analizar la información.

Método de recolección de datos

En el área de estadística del Hospital Luis Vernaza me facilitaron las historias clínicas digitales de los pacientes con diagnostico de apendicitis aguda y crónica que se les hayan realizado apendicectomía laparoscópica o método convencional,

detallando numero de historia clínica, fecha de ingreso, fecha de egreso, días de estadía, edad, sexo, tipo de cirugía, tiempo de cirugía, tiempo postoperatorio, perdida hemática y complicaciones.

Procesamiento y análisis de datos

Se realizará la tabulación de los datos obtenidos además de la utilización de tablas y gráficos para luego obtener los resultados numéricos relativos, los mismos que expliquen las relaciones existentes entre las diversas variables. Las variables estudiadas serán analizadas estadísticamente mediante la prueba de F y T para determinar si tienen o no significancia estadística. Los datos obtenidos se adecuarán al método estadístico del ji cuadrado el cual medirá la cualidad de las dos técnicas quirúrgicas AA versus AL para aceptar o negar la hipótesis propuesta.

Variables

- Tiempo de estancia hospitalaria, medido en días.
- Tiempo postoperatorio medido en minutos
- Tiempo de duración de la cirugía medido en minutos.
- Complicaciones, medido en porcentajes en cada una de las técnicas.

Operacionalización de las variables

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR
Estancia intrahospitalaria	Permanencia de Hospitalización desde el día de su ingreso hasta el día de alta.	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico subjetivo de apendicitis al Servicio de Emergencias Hospital General Luis Vernaza.	Historias clínicas
Tiempo postoperatorio	Tiempo transcurrido después del procedimiento quirúrgico.	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico subjetivo de apendicitis al Servicio de Emergencias Hospital General Luis Vernaza .	1-2H 2-3H 3-4H >4H
Duración de cirugía	Tiempo transcurrido desde el inicio del acto quirúrgico hasta la finalización del mismo medido de minutos a horas.	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico subjetivo de apendicitis al Servicio de Emergencias Hospital General Luis Vernaza .	30m 30m - 1H 1H – 1H30M 1H30M – 2H >2H
Complicación postquirúrgicas	Cualquier alteración respecto al curso previsto en la respuesta local y sistémica del paciente quirúrgico.	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico subjetivo de apendicitis al Servicio de Emergencias Hospital General Luis Vernaza .	Infección local Peliflebitis, Absceso intrabdominal Fístula, Evisceraciones ,Eventraciones Íleo paralítico.

RESULTADOS

El total de pacientes incluidos en el estudio fue de 200 de los cuales 60 fueron del 2009, 70 del 2010 y 70 del 2011 distribuidos de acuerdo al género 86 varones y 114 mujeres, con un promedio de edad de 33.67 años y una desviación estándar de ± 17.57 en pacientes con cirugía abierta y un promedio de 34.04 años con una desviación estándar de ± 17.42 en pacientes con cirugía laparoscópica.

Gráfico 1

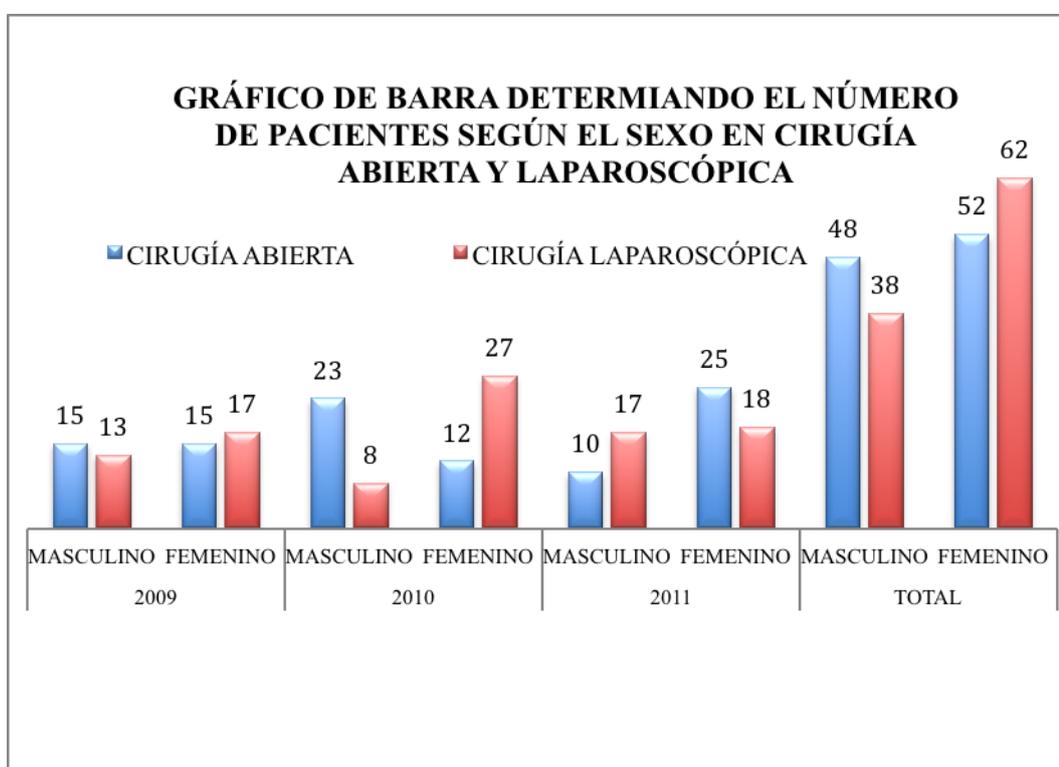
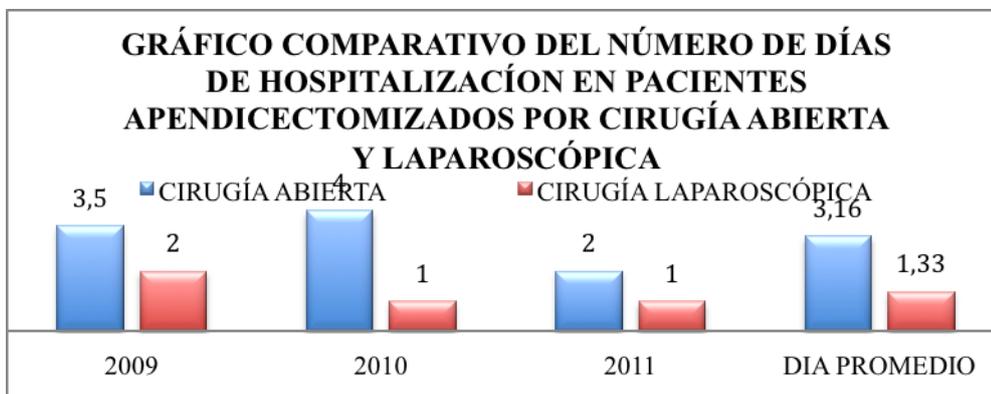


Ilustración 1

Fuente: Departamento Estadístico Hospital General Luis Vernaza
Elaborado por el autor.

Se evalúa los días de hospitalización determinado que los pacientes que se les realizó cirugía abierta tiene un promedio de 3.16 días y los pacientes que se les realizó cirugía laparoscópica tuvieron un promedio de 1.33 días.

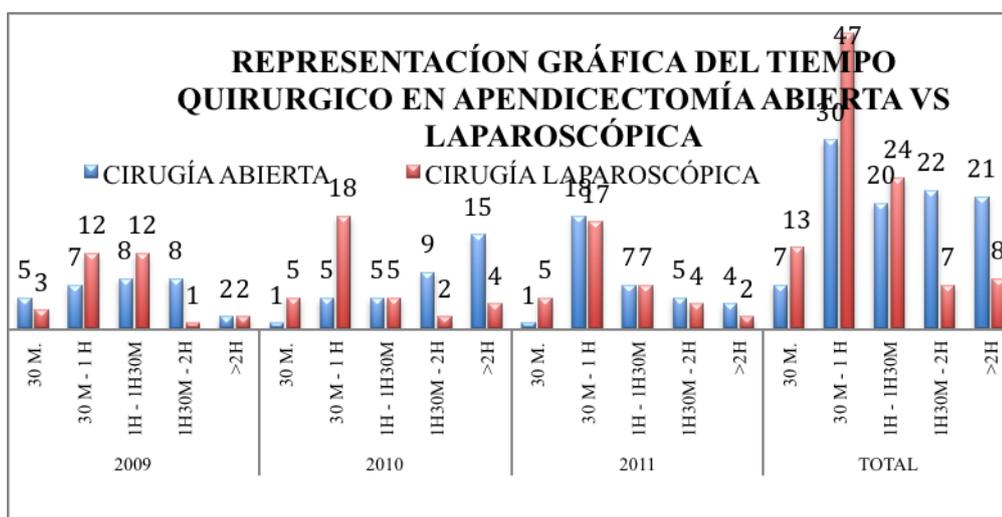
Gráfico 2



Fuente: Departamento Estadístico Hospital General Luis Vernaza
Elaborado por el autor.

Con respecto al tiempo quirúrgico tenemos que en 30 minutos se realizó cirugía abierta a 7 pacientes y cirugía laparoscópica a 13 pacientes, en 30 minutos a 1 hora se realizó cirugía abierta a 30 pacientes y cirugía laparoscópica a 47 pacientes, en 1 hora a 1 hora 30 minutos se realizó cirugía abierta a 20 pacientes y cirugía laparoscópica a 24 pacientes, en 1 hora 30 minutos a 2 horas se realizó cirugía abierta a 22 pacientes y cirugía laparoscópica a 7 pacientes, en más de 2 horas se realizó cirugía abierta a 21 pacientes y cirugía laparoscópica a 8 pacientes.

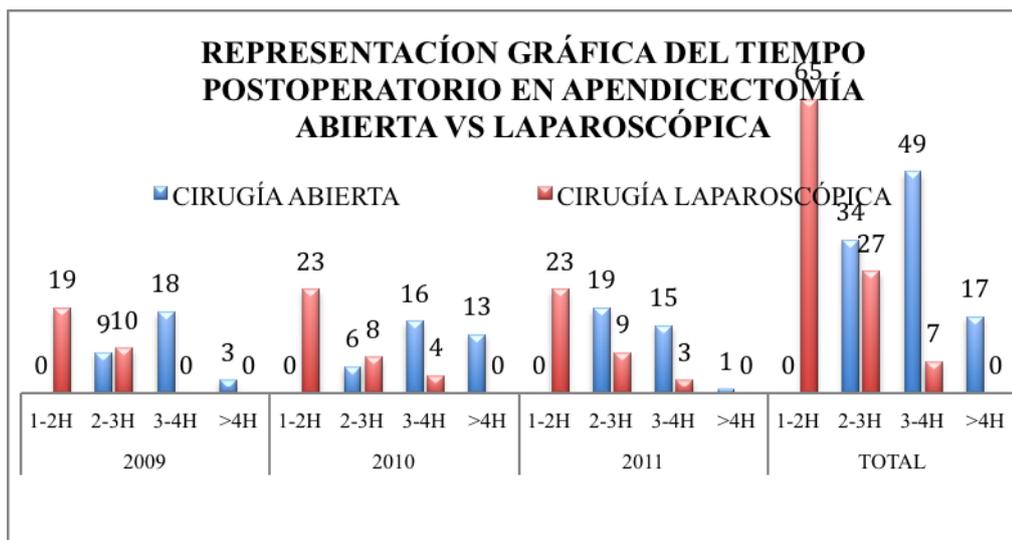
Gráfico 3



Fuente: Departamento Estadístico Hospital General Luis Vernaza

Según el tiempo postoperatorio valorado se obtuvo que solo 65 pacientes por cirugía abierta tuvo un tiempo postoperatorio de 1 a 2 horas, 34 pacientes por cirugía abierta y 27 pacientes por cirugía laparoscópica tuvieron de 2 a 3 horas, 49 paciente por cirugía abierta y 7 pacientes por cirugía laparoscópica tuvieron un tiempo de 3 a 4 horas y solo 17 paciente por cirugía abierta tuvieron más de 4 horas de recuperación.

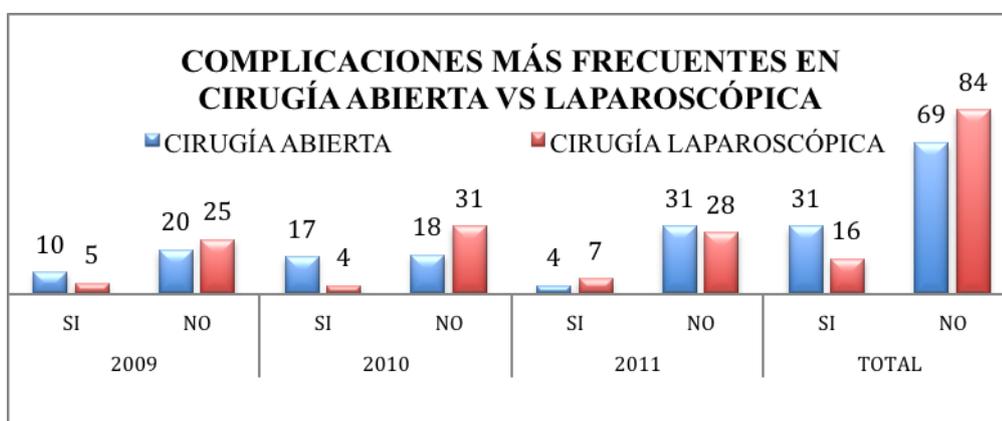
Gráfico 4



Fuente: Departamento Estadístico Hospital General Luis Vernaza
Elaborado por el autor.

Con respecto a las complicaciones, tuvimos 69 pacientes por cirugía abierta que presentaron algún tipo de complicación durante el procedimiento y 84 pacientes por cirugía laparoscópica presentaron alguna complicación.

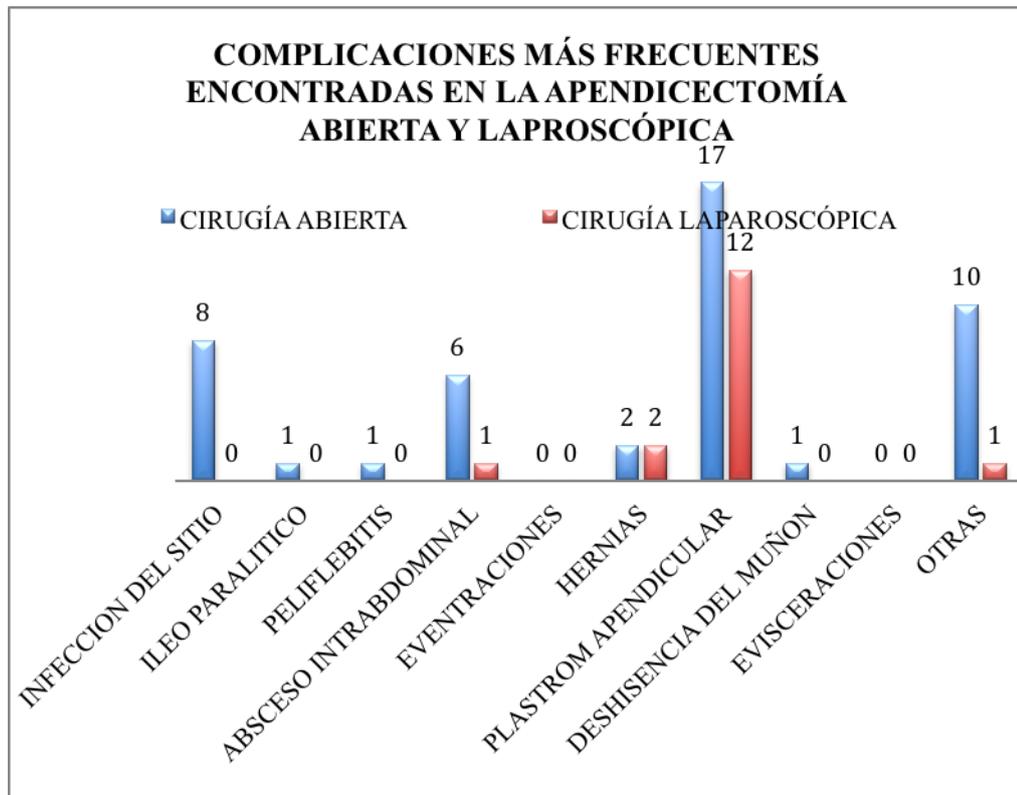
Gráfico 5



Fuente: Departamento Estadístico Hospital General Luis Vernaza

De las complicaciones que tuvieron mayor relevancia al obtener estos resultados fueron en pacientes con cirugía abierta la infección del sitio quirúrgico (8 pacientes), íleo paralítico (1 paciente), peliflebitis (1 paciente), absceso intrabdominal (6 paciente), hernias (2 pacientes), plastrón apendicular (17 pacientes), deshisencia del muñon (1 paciente) y otras (10 pacientes). En pacientes con cirugía laparoscópica las complicaciones más relevantes fueron las hernias (2 pacientes) y el plastrón apendicular (12 pacientes).

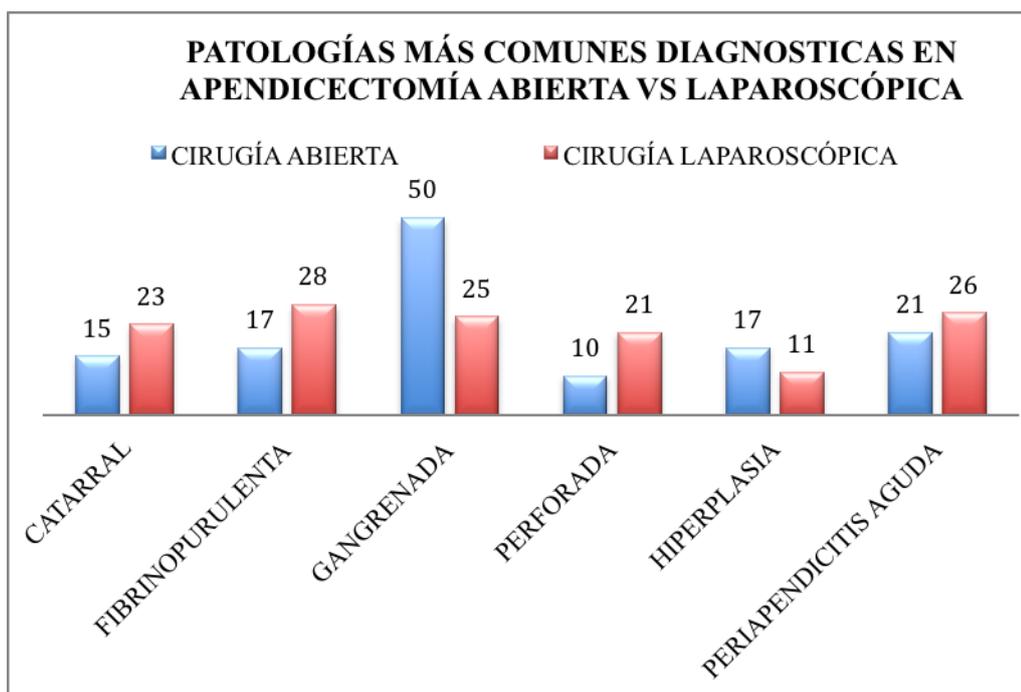
Gráfico 6



Fuente: Departamento Estadístico Hospital General Luis Vernaza
Elaborado por el autor.

De acuerdo al análisis histopatológico se detectaron apéndices gangrenadas a 50 pacientes seguida de periapendicitis aguda a 21 pacientes en cirugía abierta. En cambio que en cirugía laparoscópica se detectaron con mayor frecuencia los apéndices fibrinopurulentos en 28 pacientes seguida de la periapendicitis aguda en 26 pacientes.

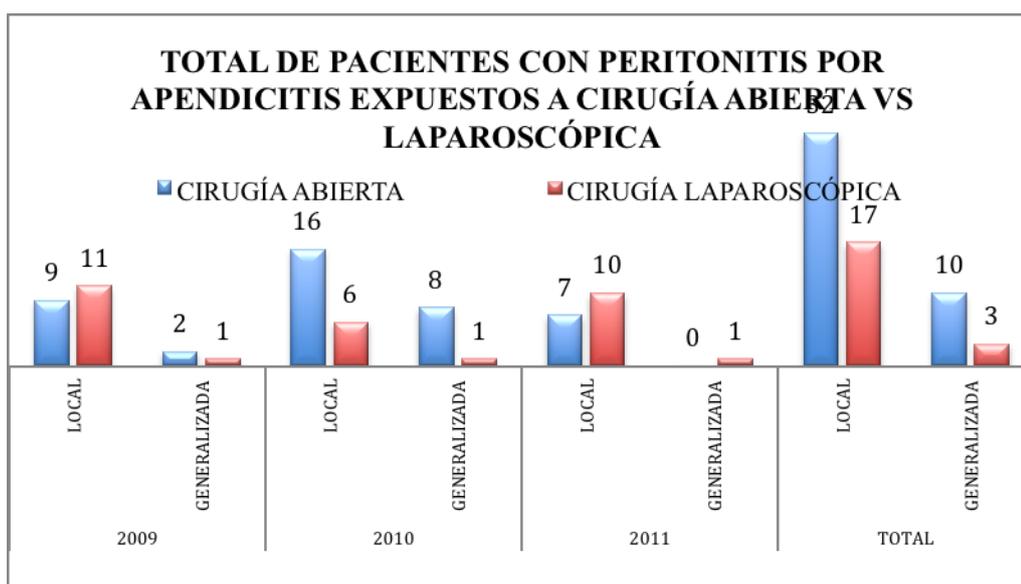
Gráfico 7



Fuente: Departamento Estadístico Hospital General Luis Vernaza
Elaborado por el autor.

Se presento 32 pacientes de cirugía abierta y 17 pacientes de cirugía laparoscópica con peritonitis local, mientras que hubo 10 pacientes de cirugía abierta y 3 pacientes de cirugía laparoscópica con peritonitis generalizada.

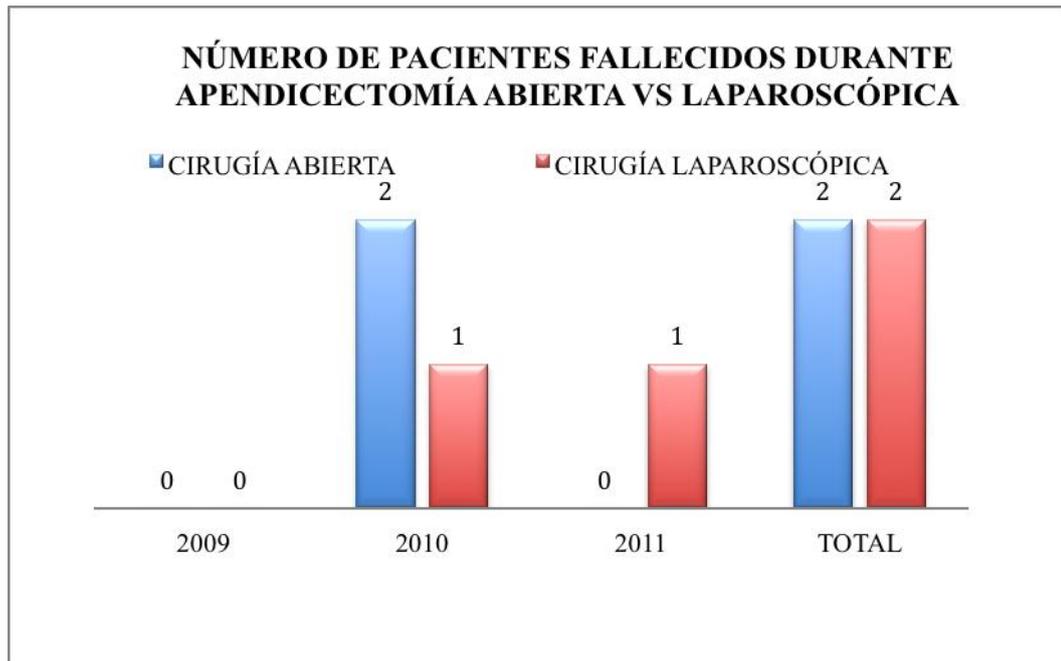
Gráfico 8



Fuente: Departamento Estadístico Hospital General Luis Vernaza
Elaborado por el autor.

Por último se valoró la mortalidad de los pacientes en estudio dando resultado 2 pacientes fallecidos tanto por cirugía abierta como por cirugía laparoscópica.

Gráfico 9



Fuente: Departamento Estadístico Hospital General Luis Vernaza
Elaborado por el autor.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Al término del trabajo investigativo se realiza un análisis estadístico de los resultados obtenidos utilizando las variables días de hospitalización, tiempo quirúrgico y tiempo postoperatorio que son las incógnitas de la hipótesis del estudio, haciendo un análisis mediante pruebas para evaluar significancia estadística en variables cualitativas como son las pruebas t de student y f.

Analizando dichos resultados nos reflejó que la variable días de hospitalización presenta significancia estadística teniendo valores de prueba f: 5 y prueba t: 3.6, lo que nos quiere decir es que esta variable no es igual estadísticamente tanto en cirugía abierta como laparoscópica obteniendo menos días de hospitalización la cirugía laparoscópica en pacientes con apendicitis. (Tabla A) En un estudio publicado por la revista venezolana de cirugía mostro que el promedio de días de hospitalización fue de 2 días en 74,76% en la técnica abierta y del 100% para un promedio de 2 días en el abordaje laparoscópico⁽²⁹⁾.

Con respecto al análisis de la variable tiempo quirúrgico se determino que tiene significancia estadística con valores de prueba f: 1.33 y prueba t: 3.55 dándonos a entender que la variable no es igual estadísticamente por lo que el menor tiempo quirúrgico es mediante la cirugía laparoscópica en pacientes con apendicitis. (Tabla A). En un artículo publicado por el departamento de urgencia del Hospital Dr. Ricardo Gutiérrez de la ciudad de Buenos Aires- Argentina informó que el tiempo quirúrgico de la apendicectomía por cirugía abierta fue de una media de 60 minutos en cambio que la cirugía laparoscópica fue de una media de 85 minutos. En una revista boliviana se publicó un artículo en el cual presento el promedio de tiempo operatorio en la AL fue de 48 min y el de AA fue de 66 min⁽³⁰⁾.

Y el análisis de la variable tiempo postoperatorio se detectó que tiene significancia estadística con valores de prueba f: 1.06 y prueba t: 2.67. Interpretando dicha información nos quiere decir que esta variable no es igual estadísticamente en cirugía abierta y laparoscópica, por lo que el menor tiempo postquirúrgico obtenido en este estudio es el de la cirugía laparoscópica. (Tabla A)

Para la variable complicaciones se hace un análisis cualitativo con prueba de hipótesis del ji cuadrado. Utilizando un nivel de significancia de 0.05 y 1 grado de libertad, teniendo como resultado 6.63. Puesto que el valor de x^2 calculado se ubica dentro de la región de aceptación de la H_a , se rechaza la H_0 , concluyéndose que las diferencias entre la apendicectomía abierta y la apendicectomía laparoscópica no se distribuyen del mismo modo teniendo un menor índice de complicaciones el método laparoscópico.

A. TABLA DE CONTINGENCIA SEGÚN EL TIPO DE CIRUGÍA					
VARIABLES	CIRUGÍA ABIERTA	CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA	F	T	P
Días de hospitalización	3,16	1,33	5	3,61	< 0,001
Tiempo quirúrgico	108	87,6	1,33	3,55	< 0,001
Tiempo postoperatorio	217,2	203,4	1,06	2,67	< 0,001

Fuente: Departamento Estadístico Hospital General Luis Vernaza
Elaborado por el autor.

B. TABLA DEL JI CUADRADO			
Proporción esperada	α	Grado de libertad	x^2
0,11	0,05	1	6,63

Fuente: Departamento Estadístico Hospital General Luis Vernaza
Elaborado por el autor.

Las complicaciones que sobresalieron en el análisis de este trabajo fueron el plastrón apendicular en 17 paciente con apendicectomía abierta y 12 con laparoscopia y en segundo lugar las infecciones del sitio quirúrgico solo en paciente con cirugía abierta. En otras palabras la cirugía laparoscópica tuvo menor índice de complicaciones en comparación a la cirugía abierta. En un artículo publicado en Intramed reflejo que las complicaciones más comunes encontradas en este tipo de cirugía fueron los hematomas, adherencias y eventraciones. En

cambio que en un estudio publicado por la revista chilena de cirugía realizado en el Hospital Regional de Coyhaique menciona que las colecciones son las complicaciones más comunes en un 70% a predominio de la cirugía abierta.⁽³¹⁾

CONCLUSIONES

Los efectos generales de la cirugía laparoscópica en pacientes con apendicitis son favorables, por lo que hay que tomar en cuenta que los cirujanos que intervinieron en dichos procedimientos son altamente capacitados en esta práctica. Por este motivo la experiencia en cirugía laparoscópica es uno de los requisitos más importantes para que se pueda reflejar los beneficios clínicos en esta técnica.

La cirugía laparoscópica en la actualidad tiene un campo mucho más abierto en relación a años anteriores ya que en primer lugar los equipos son de fácil acceso en áreas de emergencia de los hospitales en horarios diurnos como nocturnos y en segundo lugar al ser una técnica un poco menos invasiva refleja resultados muy positivos en la recuperación del paciente.

De acuerdo a estudios previos y los resultados reflejados en la elaboración de esta tesis se puede afirmar que la cirugía laparoscópica se la debe practicar en todos los pacientes con apendicitis excepto si en algún caso este contraindicado o no se la pueda realizar. Sin embargo, no incluye los casos de perforación o gangrena, dado que en general la aparición de abscesos intrabdominales es más probable después de la apendicectomía laparoscópica, y existen ciertas pruebas de que estos casos presentan más riesgos.⁽³²⁾

El hecho de demostrar los grandes beneficios que presenta la cirugía laparoscópica en apendicitis no hay que desmerecer a la técnica tradicional que ha perdurado y perdura en la actualidad, queriendo decir a los cirujanos que la practican que pueden continuar realizándola recomendando la técnica laparoscópica en casos necesarios.

Al ser la apendicitis una de las patologías quirúrgicas más frecuentes en la consulta como en el área de emergencia se recomienda que en las futuras

investigaciones se realicen mejores diseños de estudio o se centren en aspectos más específicos del problema.

A parte no solo se deben hacer estudios relacionando la apendicectomía con la laparoscopia, sino también con otro tipo de patología en la cual la técnica ya mencionada causa polémica en comparación a los procedimientos tradicionales, obteniendo resultados que nos podrían servir para determinar si se usa o no la técnica.

Se recomendaría que en próximos estudios el tiempo de seguimiento del paciente sea mucho más prolongado con el único fin de poder definir algún tipo de complicación presentada durante este tiempo.

Por último la apendicectomía laparoscópica aun tiene muchas incógnitas a investigar como por ejemplo si se debería o no aplicarla en las apendicitis perforadas que en la actualidad sigue siendo tema de discusión entre cirujanos. Este y otros temas deberían ser motivo de elaboración de estudios con el objetivo de tener cada día más claro este tipo de técnica quirúrgica.

BIBLIOGRAFIA

1. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe R. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol* 2008; 132: 910–925.
2. McBurney C. IV. The incision made in the abdominal wall in cases of appendicitis, with a description of a new method of operating. *Ann Surg* 2007; 20: 38–43.
3. Eriksson S, Granström L. Randomized controlled trial of appendectomy versus antibiotic therapy for acute appendicitis. *Br J Surg* 2009; 82: 166–169.
4. Semm K. Endoscopic appendectomy. *Endoscopy* 2009; 15: 59–64.
5. Attwood SE, Hill AD, Murphy PG, Thornton J, Stephens RB. A prospective randomized trial of laparoscopic versus open appendectomy. *Surgery* 2006; 112: 497–501.
6. Frazee RC, Roberts JW, Symmonds RE, Snyder S, Hendricks JC, Smith RW et al. A prospective randomized trial comparing open versus laparoscopic appendectomy. *Ann Surg* 2009; 219: 725–731.
7. Zinner M.J. Stanley W.A. Apendice y Apendicectomia Smitnk D.S. Soybel D.I. en Maingot. Operaciones Abdominales 12º ed. Mexico Mac Graw Hill 2007 pag 589 – 611
8. Palanivelu C. Apendicectomia Laparoscopica en el Arte de la Cirugia Laparoscopica 1ª ed. Venezuela AMOLCA 2011 pag 943 – 970
9. Baggish. Karram Apendicectomia Michael S. Baggish. en: Atlas de Pelvis y Cirugia Ginecologica 2º ed. España Editorial Panamericana 2009 Pag 1137 - 1150.
10. Parrilla P. Jaurrieta J. Landa G. Apendicitis Aguda Mompea J.L. Hernandez Q. en; Cirugía CAE/AEC Surgery 2º ed. España. Editoria Panamericana 2011 Pag 469 – 474

11. Guitierrez R.; Dominguez A.; Arevalo J. Protocolo de manejo de Apendicitis Aguda en Medicina de Urgencias: principales problemas clínicos y su tratamiento basado en evidencia. Editorial Panamericana Mexico D.F. 2008 cap. 9 pag 297 – 311
12. Motte K.I., Dalley II A.F. Abdomen en Anatomia con Orientacion Clinica. Editorial Panamericana Mexico D.F. 2007 Cap. 2 Pag. 273 - 277
13. Azzato F.; Waisman H.; Fisiopatologia de los signos y síntomas en: Abdomen Agudo. Editorial Panamericana Buenos Aires Argentina 2008 cap. 2 pag. 5-14.
14. Netter F.H.; Buja L.M.; Gerhard R.F. Sistema Gastrointestina: Apendicitis Aguda en Anatomia Patologica. Editorial Masson Madrid España 2006 cap. 4 pag. 125.
15. Guirao X.; Arias J.; Apencitis Aguda en Infecciones Quirurgicas: guias de la Asociacion Española de Cirujanos. Editorial ASAN Madrid España 2006 cap. 10 pag. 212-222.
16. Robbins L.; Kuman V.; Abbas A.; Fausto N. Cavidad oral y Tracto Digestivo Apendicitis Aguda en Patologia Humana. Editorial ELSEIVER Barcelona España 2008 8ª Edicion cap 15 pag. 642 – 643.
17. Rivas M.; Garcia J.; Elia M.; Val-Gammener P.; Guema. A. Urgencias del Aparato Digestivo. Apendicitis Aguda en Medicina de Urgencias. Editorial Panamericana Madrid España 2010 2ªedicion. Sección 6 pag. 262 – 265.
18. Elava J.; Guevara O.; Guomez P. Abdomen Quirurgico en niños en Semiologia Quirurgica. Editorial de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogota Departamento de Cirugia 2006 pag 327 – 330.
19. Jimenez L.; Montero F. Urgencias del Aparato Digestivo en Medicina de Urgencias y Emergencias: Guias diagnosticas y protocolos de actualización. Editorial ELSEIVER Barcelona España 2010 4ª edición cap. 5 pag. 320 – 334.
20. Bracite C.; Frontter L. Signos Empleados en Semiologia Quirurgica en Semiologia Quirurgica. Antología de Experimentos Textros y Casos.

Editorial Taller CEP/INTEC Republica Dominicana 2007 Seccion III Pag 265 – 279.

21. Retmorius E.S.; Salomon J.A. Abdomen Agudo Y de Pelvis en Secretos de Radiologia. EditiriL ELSEIVER España 2006 2ª edición cap. 19 pag. 176.
22. Delcura J.; Pedraza S.; Gavete A. Manejo Radiologico del Abdomen Agudo no Traumatico en Radiologia Esencial. Editorial Panamericana Madrid España 2010 Tomo I. Cap. 35 Pag. 563.
23. Rumack C.M.; Wilson S.R. Tubo Digestivo en Diagnostico por Ecografia. Editorial ELSEIVER Barcelona España 2006 Cap. 8 pag. 294 – 301.
24. Robbins L.; Cotra S.; Klatt E. Tubo Digestivo. Apendicitis Aguda en Atlas de Anatomia Patologica. Editorial ELSEIVER Barcelona España 2007 cap7 pag 191 – 194.
25. Masuki S.; Martte R. Infecciones Intrabdominales en Clinicas Quirurgicas de Norteamerica. Editorial Masson 2009 Vol 89 – 2 pag. 421 – 435.
26. Droge V.; Bhatt S. Conceptos Actuales Sobre los Estudios por Imagen en Apendicitis en Clinicas Quirurgicas de Norteamerica: Estudis de Imegenes Transversales en Situaciones de Urgencias. Editorial ELSEIVER – Masson Barcelona España 2008 Vol 45 – 3 Pag. 411 – 421.
27. Cabero L.; Saldivar A.; Cabrillo E. Obstetricia y Medicina Materno Fetal. Editorial Panamericana Madrid España 2007 pag. 808 – 811.
28. Recae A.E.; Hobbis J.C.; Enfermedades Digestivas que Complican el Embarazo en Obstetricia Clinica. Editorial Panamericana Buenos Aires Argentina 2011 cap.43 pag. 785.
29. Kouhia ST, Heiskanen JT, Huttunen R, Ahtola HI, Kiviniemi VV, Hakala T. Apendicectomia abierta vs laparoscópica. Recuperado de <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=67878>.
30. Salas N, Maceda F. Apendicectomia laparoscópica vs abierta. Recuperado de <http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rmp/v4n1/v4n1a02.pdf>.
31. Vallejo C. Apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía abierta en apendicitis aguda. Experiencia del Hospital Regional de Coyhaique. *Rev*

Chil Cir [online]. 2006, vol.58, n.2, pp. 114-121. ISSN 0718-4026. doi: 10.4067/S0718-40262006000200007.

- 32.** Sauerland S, Lefering R, Neugebauer EAM. Cirugía laparoscópica versus cirugía abierta en pacientes con sospecha de apendicitis En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>

ANEXOS

Cronograma

Años.	2011					2012
Actividades	Agost.	Sept.	Oct.	Nov	Dic.	Ene.
Aprobación de anteproyecto.	→					
Reunión con el Coordinador Académico.	→					
Recolección de datos.	→					
Tabulación y análisis.			→			
Redacción de informe de tesis.		→				
Corrección de informe de tesis.				→		
Entrega final.						→

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

JUNTA DE BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL
HOSPITAL LUIS VERNAZA
DR JUAN JAVIER ZUÑIGA
POSTGRADO DE CIRUGIA GENERAL

CD:

SEXO:

EDAD:

TIPO DE CIRUGIA:

ABIERTA

CERRADA

FECHA INGRESO:
EGRESO:

FECHA

TIEMPO DE CIRUGIA:

30 MIN

30M – 1H

1H -1H:30M

1H:30M – 2H

+2H

TIEMPO POSTOPERATORIO

1 – 2H

2-3H

3-4H

+ 4H

PERDIDA HEMATICA

-100CC

100 – 150CC

150 – 200CC

+200CC

COMPLICACIONES:

SI

NO

1.- INFECCION DEL SITIO QUIRURGICO

2.- ILEO PARALITICO

3.- PELIFLEBITIS

4.- DESHISENCIA DEL
MUÑON APENDICULAR

5.- ABSCESO INTRABDOMINAL

6.- EVISCERACIONES.

7.- EVENTRACIONES

8.- HERNIAS

DRENES:

SI

NO

**APENDICECTOMIA LAPAROSCÓPICA
COLOCACIÓN DE PUERTOS OPERATORIOS**



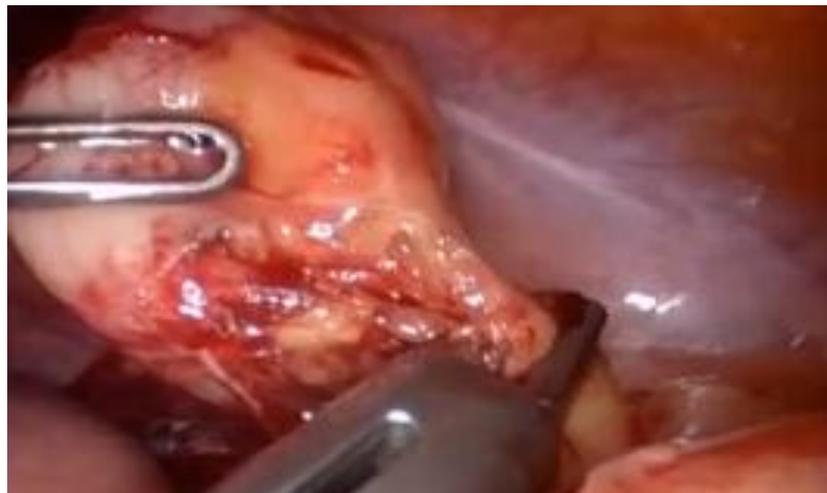
**APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA
DISECCIÓN DEL MESO APENDICULAR**



**APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA
DISECCIÓN DE ARTERIA APENDICULAR**



**APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA
LIGADURA DE ARTERIA APENDICULAR**



**APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA
LIGADURA DE APÉNDICE CECAL**



**APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA
CORTE DEL APÉNDICE ENTRE LIGADURAS**



**APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA
DESINFECCIÓN DE MUÑÓN APENDICULAR**



**APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA
EXTRACCIÓN DEL APÉNDICE POR PUERTO
OPERATORIO**



APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EXTERIORIZACIÓN APENDICULAR

