

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

CARRERA MEDICINA

**FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE
COMPLICACIONES EN PACIENTES APENDICECTOMIZADOS EN EL
HOSPITAL SAN FRANCISCO DE QUITO – IESS**

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO
CIRUJANO

Autores: Freddy Esteban Andrade Rodríguez

Francisco Paul Díaz Vallejo

Director: MARCELO CEVALLOS. M.D.

Director metodológico: FREUD CACERES Ph.D. MGH. M.D.

Quito, Mayo 2014

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a Dios, a la Virgen Madre Dolorosa, a nuestros padres, hermanos y amigos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestra familia, a nuestros amigos que nos han apoyado en nuestros estudios, a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a nuestros profesores y directores por formarnos profesionalmente, especialmente al Hospital San Francisco de Quito – IESS por permitirnos realizar el presente estudio en este establecimiento.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
TABLA DE CONTENIDOS	4
LISTA DE TABLAS.....	6
LISTA DE GRÁFICOS.....	7
LISTA DE ABREVIATURAS.....	9
RESUMEN	10
ABSTRACT.....	12
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	15
2.1 APÉNDICE CECAL	15
2.1.1 Embriología del apéndice:.....	15
2.1.2 Anatomía del apéndice:.....	16
2.1.3 Histología del apéndice:.....	19
2.1.4 Fisiología del apéndice:	20
2.2 APENDICITIS AGUDA	21
2.2.1 Concepto:.....	21
2.2.2 Epidemiología:.....	21
2.2.3 Fisiopatología:	21
2.2.4 Bacteriología:.....	23
2.2.5 Grados de Apendicitis:.....	23
2.2.6 Cuadro Clínico y Examen Físico:.....	25
2.2.7 Diagnóstico:.....	27
2.2.8 Exámenes complementarios:.....	29
2.2.9 Tratamiento:.....	32
2.2.9.1 Uso de analgésicos pre-quirúrgicos:	32
2.2.9.2 Profilaxis antibiótica:	33
2.2.9.4 Antibióticoterapia en el Postoperatorio:	36
2.2.10 Complicaciones postoperatorias:.....	37
2.2.11 Tiempo de estancia hospitalaria:	43
CAPÍTULO III: JUSTIFICACIÓN	45
3.1 PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS	46

4.1 OBJETIVOS.....	46
4.1.1 Objetivo General:.....	46
4.1.2 Objetivos Específicos:.....	46
CAPÍTULO V: METODOLOGÍA	47
5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	47
5.2 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO	47
5.3 CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	47
5.4 SELECCIÓN DE LA MUESTRA	48
5.4.1 Los criterios de inclusión:	48
5.4.2 Los criterios de exclusión:.....	48
5.5 RECOLECCIÓN DE DATOS	49
5.6 PROTOCOLO DE ESTUDIO	53
5.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	54
CAPÍTULO VI: RESULTADOS.....	56
6.1 ANÁLISIS UNIVARIAL:	56
6.2 ANÁLISIS DE VARIANZA:	69
6.3 ANÁLISIS BIVARIAL:	80
CAPÍTULO VII: DISCUSIÓN.....	87
CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES.....	99
CAPÍTULO IX: RECOMENDACIONES	101
BIBLIOGRAFÍA:.....	102
ANEXOS:	109

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Microorganismos comunes que se encuentran en pacientes con apendicitis aguda

Tabla 2. Signos y síntomas de apendicitis con su respectiva sensibilidad y especificidad

Tabla 3. Complicaciones postoperatorias según lugar de origen

Tabla 4. Resultados comparativos de complicaciones entre apendicectomía abierta y por laparoscopia

Tabla 5. Operacionalización de variables

Tabla 6. Valores de correlación de Pearson y su interpretación

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución por grupos de edad.

Gráfico 2. Distribución por género.

Gráfico 3. Distribución por grupo étnico.

Gráfico 4. Distribución por lugar de residencia.

Gráfico 5. Distribución por tiempo de evolución.

Gráfico 6. Distribución por uso de analgésicos.

Gráfico 7. Distribución por profilaxis antibiótica.

Gráfico 8. Distribución por técnica quirúrgica empleada.

Gráfico 9. Distribución por tiempo transquirúrgico.

Gráfico 10. Distribución por esquemas de antibióticos empleados.

Gráfico 11. Distribución por complicaciones postoperatorias.

Gráfico 12. Distribución por tiempo de estancia hospitalaria.

Gráfico 13. Distribución por Gradación de apendicitis.

Gráfico 14. Asociación de edad con gradación histopatológica.

Gráfico 15. Asociación de tiempo de evolución de la enfermedad con gradación histopatológica.

Gráfico 16. Asociación de tiempo transquirúrgico con gradación histopatológica.

Gráfico 17. Asociación de la técnica quirúrgica con gradación histopatológica.

Gráfico 18. Asociación de esquemas de antibióticos con gradación histopatológica.

Gráfico 19. Asociación de complicaciones postoperatorias con gradación histopatológica.

Gráfico 20. Asociación de tiempo de estancia hospitalaria con gradación histopatológica.

Gráfico 21. Correlación entre edad y complicaciones postoperatorias.

Gráfico 22. Correlación entre tiempo de evolución de la enfermedad y complicaciones postoperatorias.

Gráfico 23. Correlación entre técnica quirúrgica para apendicectomía y complicaciones postoperatorias.

Gráfico 24. Correlación entre tiempo transquirúrgico y complicaciones postoperatorias.

Gráfico 25. Correlación entre los esquemas antibióticos empleados en la hospitalización y complicaciones postoperatorias.

Gráfico 26. Correlación entre el tiempo de estancia hospitalaria y complicaciones postoperatorias.

Gráfico 27. Correlación entre el grado histopatológico y complicaciones postoperatorias.

LISTA DE ABREVIATURAS

HSFQ-IESS: Hospital San Francisco de Quito – Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

AINES: Antiinflamatorios no esteroideos

FID: Fosa ilíaca derecha

TAC: Tomografía axial computarizada

IV: Intravenoso

IM: Intramuscular

VO: Vía oral

gr: Gramos

mg: Miligramos

Vs: Versus

mmHg: Milímetros de mercurio

mg/kg: Miligramos por kilogramo

cm: Centímetros

mm³: Milímetros cúbicos

H₂O: Agua

gr/dl: Gramos por decilitro

IC: Intervalo de confianza

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

RESUMEN

Introducción: La apendicitis aguda es un cuadro abdominal agudo que requiere tratamiento quirúrgico de urgencia y que se caracteriza por ser un proceso inflamatorio agudo del apéndice cecal causado por obstrucción del lumen, aumento de la presión intraluminal y proliferación bacteriana subsecuente.

Objetivos: Determinar la correlación entre la prevalencia de las complicaciones postoperatorias en la apendicectomía y los factores epidemiológicos, histopatológicos y quirúrgicos en pacientes entre 18 años y 55 años del Hospital San Francisco de Quito – IESS en el período comprendido entre Julio a Diciembre del 2013.

Tipo de estudio. Estudio retrospectivo descriptivo transversal analítico.

Muestra. Se empleó un método de muestreo no probabilístico. El tamaño de la muestra está conformada por 255 pacientes entre 18 y 55 años, apendicectomizados en el Hospital San Francisco de Quito - IESS por diagnóstico de apendicitis aguda, desde Enero a Diciembre del 2013.

Metodología. Las variables a medir que se obtuvieron mediante la base de datos del sistema operativo xHis facilitadas por el departamento de estadística del Hospital San Francisco de Quito fueron: edad, género, tiempo de evolución, uso de analgésicos, profilaxis antibiótica, gradación macroscópica de apendicitis aguda, técnica de intervención quirúrgica, antibióticoterapia y complicaciones postoperatorias.

Análisis. Se realizó un análisis descriptivo transversal analítico para determinar la prevalencia de las complicaciones postoperatorias y su correlación con diferentes factores para su aparición en pacientes apendicectomizados entre 18 años y 55 años,

ingresados en el Hospital San Francisco de Quito – IESS con diagnóstico de apendicitis aguda, desde Julio a Diciembre del 2013.

Conclusiones: Existen complicaciones postoperatorias en un 22.7% de pacientes apendicectomizados que se podrían prevenir modificando los diferentes factores que favorecen al desarrollo de las mismas sobretodo la técnica quirúrgica empleada ya que la apendicectomía laparoscópica tiene menor índice de complicaciones y menor tiempo de estancia hospitalaria entre otras.

ABSTRACT

Introduction: Acute appendicitis is the acute abdominal process that requires emergency surgical treatment, which is caused by cecal appendix lumen obstruction and subsequent bacterial proliferation.

Background-Purpose: To determine the correlation between the prevalence of postoperative appendectomy complications, epidemiological factors, histopathological and surgical factors in patients between 18 and 55 years of age from IESS – San Francisco of Quito Hospital during the period from July to December 2013. The study is retrospective descriptive analytical cross.

Method. A method of non-probability sampling was used. The sample size consists of 255 patients between 18 and 55 years old, appendectomized in San Francisco Hospital in Quito - IESS due to diagnosis of acute appendicitis, from January to December 2013. The variables measured, which were obtained by the xHis operating system data provided by the statistical department of IESS – San Francisco of Quito Hospital, were age, gender, time of evolution, usage of analgesics, antibiotic prophylaxis, macroscopic grading of acute appendicitis, surgical technique, antibiotic therapy and postoperative complications.

Results: A cross-sectional descriptive analysis was performed to determine the prevalence of postoperative complications and its correlation with different factors for its occurrence in patients appendectomized between 18 and 55 years old, admitted to IESS – San Francisco of Quito Hospital diagnosed with acute appendicitis, since July to December 2013.

Conclusions: 22.7% of postoperative complications that occur in patients appendectomized could be prevented by modifying the different factors that favor the

development of these, especially the surgical technique, since the laparoscopic appendectomy has fewer complications and shorter hospital stay, and other preventable factors.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es la inflamación del apéndice cecal o vermiforme causado por obstrucción del lumen, aumento de la presión intraluminal y proliferación bacteriana subsecuente, originando un proceso abdominal agudo que requiere tratamiento quirúrgico de urgencia.^{1,2}

En esta enfermedad la relación entre el tiempo de evolución y la apendicitis complicada tiene una estrecha asociación.²¹ Se trata de la entidad quirúrgica más frecuente atendida por el Cirujano General, en los servicios de emergencia.⁵⁰ Aproximadamente entre el 35-40% de casos de apendicitis tiene un diagnóstico tardío por varios factores tales como: uso de analgésicos, diagnósticos no quirúrgicos, entre otros, ocasionando cuadros de apendicitis complicadas o complicaciones que aparecen en el postoperatorio.¹⁹

El manejo de esta patología es quirúrgico, pero ya con un diagnóstico certero es indispensable el manejo clínico del dolor y si amerita el uso de antibióticos en forma profiláctica, de esta manera se reducirá la morbilidad y mortalidad postoperatorias, además del tiempo de estancia hospitalaria.¹²

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 APÉNDICE CECAL

2.1.1 Embriología del apéndice:

El primordio del ciego y del apéndice, llamado divertículo cecal, aparece en el borde anti mesentérico del asa caudal del intestino medio durante la sexta semana.¹⁰ El vértice del divertículo cecal tiene un desarrollo lento en comparación al ciego, dando origen al apéndice cecal, por lo que éste se desplaza en sentido medial hacia la válvula ileocecal, mientras el ciego desciende en dirección contraria a las manecillas del reloj hacia la fosa iliaca derecha.^{10, 23}

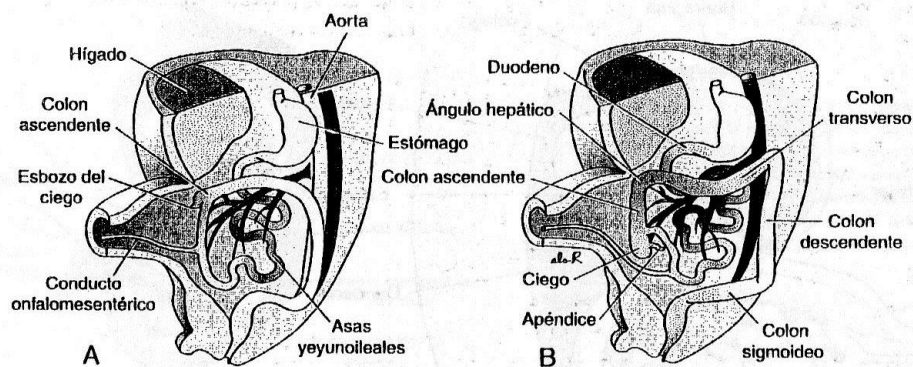


Figura 1: **A.** Vista anterior de las asas intestinales después de la rotación anti horaria de 270 grados. **B.** Vista igual a la de A. con las asas intestinales en su posición definitiva.

Tomado de: Sadler Langman. Embriología Médica con orientación clínica. Capítulo 14: Aparato Digestivo. Pág.: 228. Decima edición. Editorial medica panamericana. 2007.

El apéndice cecal es visible desde la octava semana del desarrollo embriológico y los primeros acúmulos de tejido linfático se desarrollan durante las semanas catorce y quince.^{22, 23, 24}

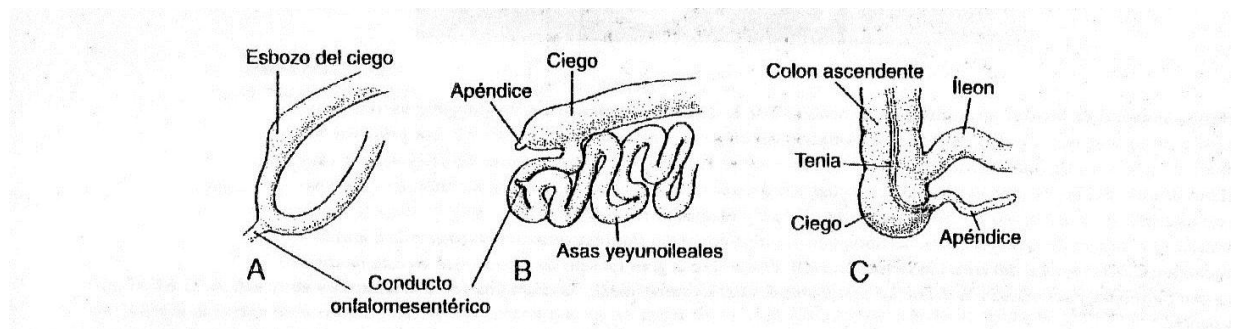


Figura 2: Etapas sucesivas del desarrollo del ciego y el apéndice. **A.** A las 7 semanas. **B.** A las 8 semanas. **C.** En el neonato.

Tomado de: Sadler Langman. Embriología Médica con orientación clínica. Capítulo 14: Aparato Digestivo. Pág.: 228. Decima edición. Editorial medica panamericana. 2007.

2.1.2 Anatomía del apéndice:

El apéndice cecal, también llamado apéndice vermicular; es una prolongación del ciego que se origina en su cara posteromedial en la unión de las 3 tenias del colon, aproximadamente 2 a 3 centímetros por debajo de la válvula íleo-cecal.^{26, 27} Tiene forma de un tubo cilíndrico flexuoso y se encuentra en el cuadrante inferior derecho del abdomen.^{26, 27} Varía de longitud desde menos de 1 cm hasta más de 30 cm, con un promedio de 7 a 8 cm de largo y de 4 a 8 mm de diámetro.^{10, 26} Se han descrito en la literatura: ausencia congénita, duplicación y divertículos apendiculares.^{10, 27}

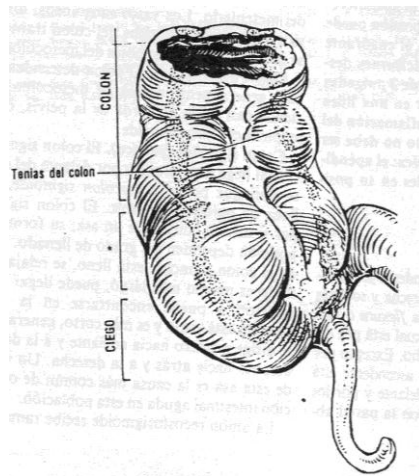


Figura 3: Posiciones de las tenias, las cuales se unen en el apéndice.

Tomado de: Gardner. Anatomía de Gardner. Abdomen: esófago, estomago e intestino. Págs. 454-456. Casa editorial interamericana McGraw-Hill. Quinta edición. México. 2001.

La relación de la base del apéndice con el ciego permanece constante, en tanto que la punta puede encontrarse en posición anterior, medial, posteromedial, retrocecal, pélvica, subcecal, preileal o pericólica derecha.^{10, 23, 27}

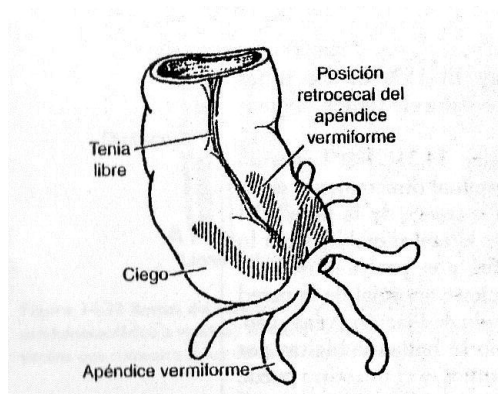


Figura 4: Diferentes posiciones del apéndice.

Tomado de: Gardner. Anatomía de Gardner. Abdomen: esófago, estomago e intestino. Págs. 454-456. Casa editorial interamericana McGraw-Hill. Quinta edición. México. 2001.

El apéndice cecal tiene una válvula apendicular, también llamada válvula de Gerlach, además carece de un mesenterio verdadero, pero existe un pliegue peritoneal que lleva el nombre de meso apéndice que contiene la arteria apendicular en su borde libre.²⁷

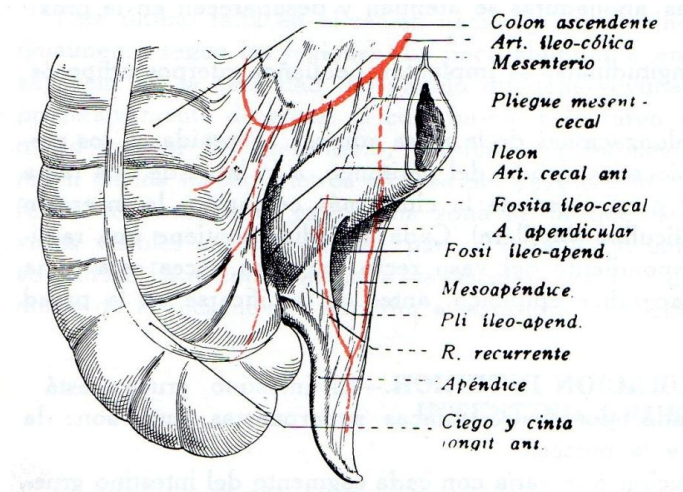


Figura 5: Irrigación del apéndice cecal

Tomado de: Rouviere H. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. Apéndice Vermicular. Págs. 330-332. Casa editorial Bailly-Bailliere. Madrid-España. 1978.

La base del apéndice recibe también aporte sanguíneo de las arterias cólicas anterior y posterior.²⁴ La arteria apendicular nace de la arteria cecal posterior o de la arteria ileocólica.²⁴ Las venas son satélites de las arterias y dependientes de la vena mesentérica mayor.²⁴ Los linfáticos del apéndice terminan en la cadena ganglionar ileocólica.²⁴ La inervación simpática del apéndice cecal proviene de los ganglios celiacos y mesentéricos superiores a través del plexo solar, la inervación parasimpática proviene del nervio vago y la inervación sensitiva proviene del octavo nervio torácico espinal y en ocasiones del décimo y décimo primero.^{24,26}

2.1.3 Histología del apéndice:

El apéndice cecal consta de 4 tunicas al igual que el resto del colon: serosa, muscular, submucosa y mucosa. ¹⁰ Además está constituido de epitelio intestinal cilíndrico simple con chapa estriada delgada y pocas células caliciformes que reviste su mucosa y carece de vellosidades. ¹⁰ Además contiene una gran cantidad de formaciones linfoideas confluentes permanentes, existentes en el corion entre las fibras disociadas de la muscularis mucosae y en la submucosa; la cantidad de este tejido aumenta durante la pubertad, permanece constante en la siguiente década y luego comienza a disminuir con la edad. ^{10, 28} Las glándulas de Lieberkühn están poco desarrolladas ya que una única placa de Peyer circunscribe su luz, muchas son atróficas y otras están rechazadas por el folículo linfático. ²⁹ La túnica submucosa del apéndice consta de una infiltración linfocitaria difusa y numerosos vasos. ²⁹ La túnica muscular consta de dos planos de fibras: circulares internas y longitudinales externas, entre sus haces musculares se observan numerosos ganglios parasimpáticos del plexo de Auerbach. ²⁹ La túnica serosa consta de numerosos vasos y células adiposas, esta túnica aumenta de espesor para formar el meso, en donde se encuentran los vasos nutricios y nervios. ²⁹

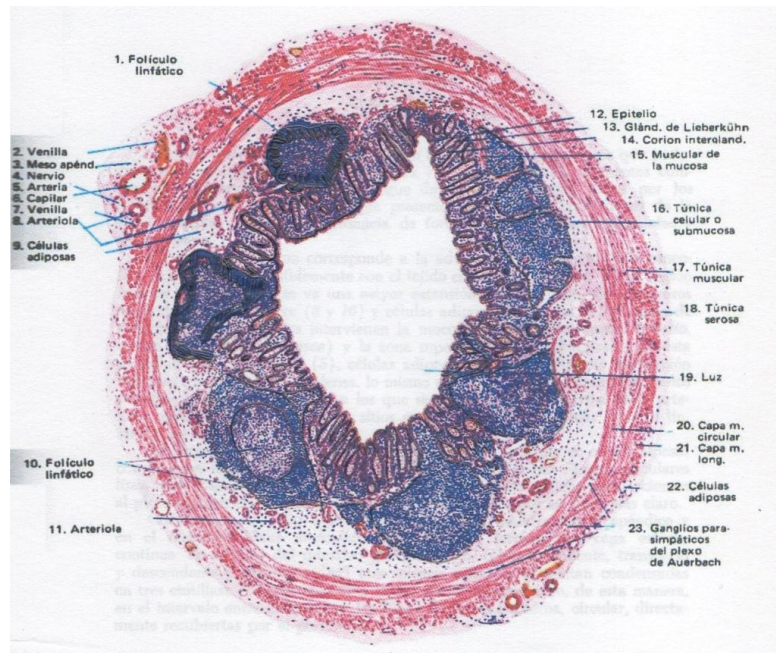


Figura 6: Corte transversal del apéndice cecal. Coloración hematoxilina eosina, 25X.

Tomado de: Mariano Di Fiore. Atlas de Histología Normal. Lamina 57: Apéndice Cecal. Págs. 114-115. Editorial El Ateneo. Buenos Aires-Argentina. 2001.

2.1.4 Fisiología del apéndice:

Con el paso de los años, la función del apéndice cecal ha sido controvertida y continua siendo incierta,¹⁰ pero en la actualidad, por la presencia de tejido linfático en su capa mucosa y submucosa, se sabe que es un órgano inmunitario que participa de forma activa en la secreción de inmunoglobulinas, principalmente inmunoglobulina A, que es la clase predominante de anticuerpo en las secreciones seromucosas del organismo.^{10, 30.}

2.2 APENDICITIS AGUDA

2.2.1 Concepto:

La apendicitis aguda es un cuadro abdominal agudo que requiere tratamiento quirúrgico de urgencia y que se caracteriza por ser un proceso inflamatorio agudo del apéndice cecal causado por obstrucción del lumen, aumento de la presión intraluminal y proliferación bacteriana subsecuente.^{1,2}

2.2.2 Epidemiología:

La apendicitis aguda es el proceso abdominal agudo quirúrgico más frecuente, aproximadamente en 7% de todas las personas se efectúa una apendicectomía por apendicitis aguda durante el tiempo de vida.¹⁰ Esta patología se puede presentar en cualquier edad, su incidencia aumenta durante la infancia y se observa con mayor frecuencia en sujetos de la segunda a cuarta décadas de la vida, alcanzando un pico entre los 10 y 30 años y disminuyendo a partir de la cuarta década.³ Existe predominancia hombre/mujer de 3:1 en los adultos jóvenes, pero desciende progresivamente desde los 30 años 1.3:1, hasta igualarse en los adultos mayores.³

2.2.3 Fisiopatología:

La fisiopatología de la apendicitis comienza con la obstrucción de la luz del apéndice cecal, produciendo un aumento de la presión intraluminal por la secreción de moco y el crecimiento bacteriano, lo cual provoca una rápida distensión.¹⁰ La capacidad luminal del apéndice es de 0.1 ml, se puede decir que con solo una pequeña secreción cercana a los 0.5 ml es capaz de aumentar la presión intraluminal a 60 cm H₂O.¹⁰ La

primera causa de obstrucción del lumen apendicular son los fecalitos, seguido por la hipertrofia de los folículos linfoides, impacto de bario por estudios radiológicos previos, tumores, semillas de verduras y frutas y parásitos intestinales.¹⁰ Posterior a la obstrucción se excede la presión venosa y linfática, ocluyendo vasos linfáticos y venas, pero el flujo arteriolar permanece constante ocasionando ingurgitación y congestión vascular, favoreciendo el crecimiento bacteriano y provocando la producción de edema.^{2, 3} Si el proceso continúa, la presión intraluminal excede la presión capilar, produciendo isquemia de la mucosa, esta isquemia que compromete al apéndice puede generar necrosis de la pared con translocación bacteriana, desarrollándose la apendicitis gangrenosa y luego perforación del apéndice pudiendo generar un absceso con peritonitis local siempre y cuando la respuesta inflamatoria y los mecanismos de protección logren limitar el proceso, caso contrario se producirá una peritonitis generalizada. Comúnmente la perforación ocurre en un punto distal a la obstrucción^{2, 3, 24}

La distensión del apéndice estimula terminaciones nerviosas de fibras viscerales aferentes de estiramiento y causa dolor sordo, vago y difuso en mesogastrio.¹⁰ Además, su expansión súbita estimula el peristaltismo, pudiendo existir dolores cólicos antes del dolor visceral.¹⁰ Este proceso aumenta rápidamente por la acelerada reproducción bacteriana residente en el apéndice y la continua secreción de mucosa, causando náuseas y vómitos reflejos, a su vez aumentando la intensidad del dolor visceral difuso.¹⁰ Al poco tiempo, 12 horas desde el inicio del dolor aproximadamente, el proceso inflamatorio incluirá la serosa del apéndice y el peritoneo parietal de la región, provocando la migración del dolor hacia la fosa iliaca derecha.¹⁰

2.2.4 Bacteriología:

La flora bacteriana que se encuentra en el apéndice cecal es similar a la del resto del colon aunque esta flora depende de varios factores como son: la edad, la alimentación, las condiciones higiénicas y culturales y sobretodo el uso de antibióticos.¹⁰

La apendicitis es una infección, poli microbiana entre los que se pueden encontrar microorganismos aerobios y anaerobios, pero los microorganismos más frecuentes hallados en los cultivos son: *Escherichia coli*, *Bacteroides fragilis* y *Streptococcus faecalis*.^{10,31}

Aerobios y facultativos	Anaerobios
Bacilos gram negativos <i>E. coli</i> <i>Pseudomona aeruginosa</i> <i>Klebsiella spp.</i>	Bacilos gram negativos <i>Bacteroides fragilis</i> Otras especies de <i>Bacteroides</i> <i>Fusobacterium spp.</i>
Cocos gram positivos <i>Streptococcus faecalis</i> <i>Streptococcus anginosus</i> Otras especies de <i>Streptococcus</i> <i>Enterococcus spp.</i>	Cocos gram positivos <i>Peptostreptococcus spp.</i> Bacilos grampositivos <i>Clostridium spp.</i>

Tabla 1: Microorganismos comunes que se encuentran en pacientes con apendicitis aguda.

Tomado de: Schwartz. Principios de Cirugía. Capítulo 30: Apéndice. Editorial Mc Graw Hill, Novena edición, págs. 1073-1091, 2011.

2.2.5 Grados de Apendicitis:

Basándose en los hallazgos histológicos y en la apariencia macroscópica se pueden diferenciar varias etapas o estadios en la apendicitis.⁷ La clasificación de la apendicitis dependiente de su evolución es la siguiente:

- Apendicitis congestiva (Tipo I): Se produce por la obstrucción de la luz apendicular que conlleva a la acumulación de secreción mucoide y aumento

de la presión intraluminal por carencia de elasticidad de la serosa apendicular⁷. Se forma un medio ideal para el inicio del crecimiento bacteriano.^{7, 8} Aparece obstrucción del drenaje linfático con edema apendicular y ulceraciones de la mucosa.^{7, 8, 9} A nivel histopatológico, se produce una reacción inflamatoria que conduce a la serosa a tener de aspecto brillante normal a una membrana opaca, granular y rojiza.⁷¹

- Apendicitis supurativa (Tipo II): Continúa la secreción mucopurulenta, crecimiento bacteriano y edema apendicular produciendo aumento de la presión intraluminal y tisular, obstrucción del flujo venoso y arterial, e invasión bacteriana hacia la pared apendicular hasta la serosa con formación del líquido inflamatorio que irrita el peritoneo parietal.^{7, 8, 9} A nivel histopatológico, la progresión continúa hasta producir un exudado neutrofílico prominente que se caracteriza por infiltrarse en la musculatura propia, lo cual se considera un criterio histológico (aunque también puede encontrarse en la capa mucosa); a continuación se produce una reacción fibrinopurulenta sobre la serosa formando absceso de pared según avance la evolución natural de la apendicitis aguda.⁷¹
- Apendicitis necrótica (Tipo III): Se produce una trombosis venosa y arterial que forma áreas de pequeños infartos en la pared apendicular y desarrollo de micro perforaciones con escape de bacterias e invasión de la cavidad peritoneal.^{7, 8, 9} A nivel histopatológico, se producen grandes áreas de ulceración hemorrágica verdosa en la mucosa y concomitantemente necrosis gangrenosa de color verde oscura en la pared extendiéndose hasta la serosa.⁷¹

- Apendicitis perforada (Tipo IV): Presencia de infarto gangrenoso de la pared apendicular con perforaciones macroscópicas del borde anti mesentérico.⁷
Se produce salida de material purulento franco a la cavidad peritoneal^{7, 8, 9}

2.2.6 Cuadro Clínico y Examen Físico:

El síntoma principal es el dolor abdominal que inicia en epigastrio o peri umbilical, y que migra hacia fosa iliaca derecha (FID) aumentando de intensidad, esto ocurre entre un 50-60% de los casos, posteriormente el dolor se focaliza en FID en un lapso de 4 a 6 horas.^{2, 32, 35, 36, 40, 41, 44} El dolor abdominal se intensifica en 12 a 24 horas hasta en el 95% de los casos y no mejora con las deposiciones, cambios posturales o reposo.^{2, 37, 38, 40, 41, 44}

Variabilidades anatómicas que cambian la sintomatología del paciente, ha de tomarse en cuenta en todos los pacientes ya que puede presentar dolor en otros cuadrantes, tales como fosa iliaca izquierda, en el caso de apéndices que sobrepasen la línea media, en apéndices retrocecales, en región supra púbica, en apéndices pélvicas, o bien, dolor testicular en apéndice retroileal por irritación de la arteria espermática y el uréter.^{35, 44} Puede existir sintomatología como dolor a la palpación en FID, defensa muscular y signos de irritación peritoneal.⁴⁵

Pueden presentarse acompañantes como anorexia en un 90% en pacientes adultos y 50% en pacientes pediátricos y náusea en un 60% de los pacientes, que pueden llegar al vómito pero antes de la instauración del dolor.^{2, 32, 35, 37, 40, 41, 44} Se afirma que el paciente que presentase apetito, puede llevar al médico a dudar sobre el diagnóstico.
^{37, 40, 44}

La edad es un factor a tomarse en cuenta por la presentación de sintomatología, por ejemplo, la aparición de diarrea es de mayor frecuencia en niños entre 2 y 5 años, en 1/5 de los pacientes, o bien puede presentarse un dolor abdominal difuso en niños preescolares.^{40, 44, 45}

Los signos vitales cambian muy poco en casos de apendicitis aguda no perforada.⁴⁴

Alza térmica se considera un mal signo del cuadro apendicular no perforado ya que 20-50% de pacientes mantienen temperatura normal, a su vez, su presencia conjuntamente con taquicardia pueden sugerir cuadros complicados como posibilidad de perforación o formación de abscesos.^{32, 35, 37, 40}

Entre 6 a 12 horas de iniciado el proceso inflamatorio apendicular, se afectan los tejidos peri apendiculares, incluyendo el peritoneo parietal, apareciendo así el signo de McBurney.³⁷ Un 25% de los pacientes presentan dolor en FID sin la aparición de sintomatología visceral.³⁷

Entre los puntos dolorosos, signos apendiculares y maniobras descritas se incluyen: Punto doloroso de McBurney, Punto de Morris, Punto de Lanz, Punto de Lecene, Signo de Summer, Signo de Blumberg, Signo de Mussy, Signo de Aaron, Signo de Rovsing, Signo de Chase, Signo del Psoas, Signo del Obturador, Signo de Talopercusion, Signo de Britar, Signo de Llambias, Signo de San Martino y Yodice, Signo de Chutro, Signo de Cope, Signo de Horn, Signo de Rove, Triada de Dieulafoy, Maniobra de Klein, Maniobra de Alfery, Maniobra de Hausmann, entre otros.^{2, 37, 44}

Hallazgos		Sensibilidad (%)	Especificidad (%)
Signos	Fiebre	67	69
	Defensa	39-74	57-84
	Rebote	63	69
	Rovsing	68	58
	Psoas	16	95
Síntomas	Dolor en FID	81	53
	Náusea	58-68	37-40
	Vómito	49-51	45-69
	Inicio de dolor antes del vómito	100	64
	Anorexia	84	66

Tabla 2: Signos y síntomas de apendicitis con su respectiva sensibilidad y especificidad.

Tomado de: Roberto Carlos Rebollar González y cols. Apendicitis Aguda: Revisión de Literatura. Rev. Hosp. Jua. Mex. 2009; 76 (4): Pág. 213

2.2.7 Diagnóstico:

Un adecuado entendimiento de la historia de los síntomas y signos y un examen físico correcto se consideran aún los fundamentos necesarios para diagnosticar un cuadro apendicular agudo.^{2, 32, 35, 37, 41}

La apendicitis aguda se manifiesta como un conjunto de síntomas y signos, excluyendo el mismo, si se presenta de manera aislada alguno de los signos y síntomas descritos.⁴⁵

La probabilidad diagnóstica es alta cuando el paciente presenta 2 o más signos o síntomas de los siguientes: vómitos, dolor en FID, dolor a la palpación o defensa abdominal.⁴⁵

Debe tomarse en cuenta que en pacientes que presentan clínica atípica como niños menores de 2 años, adultos mayores de 60 años, pacientes con variaciones anatómicas y mujeres embarazadas, se realiza un diagnóstico tardío por lo cual

aumenta considerablemente la tasa de morbimortalidad; en el caso de mujeres embarazadas, se debe tomar en cuenta los cambios fisiológicos propios, tales como náuseas, vómito, hiporexia, leucocitosis y el aumento del tamaño uterino proporcional que conlleva al desplazamiento de vísceras intraabdominales.^{2, 37, 41, 46}

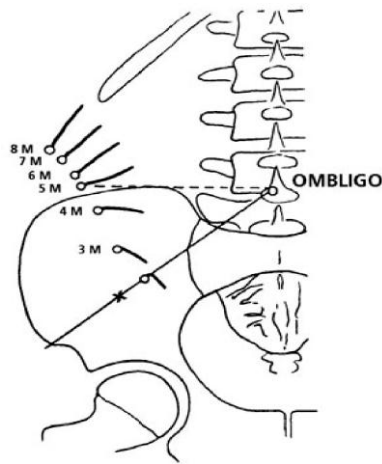


Figura 7: Ubicación del apéndice durante el curso del embarazo.
Tomado de: Gloriana Soto Bigot y col. Apendicitis Aguda y Embarazo. Revista médica Costa Rica y Centroamérica; LXV (586) Pág. 362; 2008.

La evolución natural y cronología de síntomas apendiculares es el mismo; si se presentara cambios en la aparición de síntomas en orden, ha de dudarse el cuadro apendicular; al igual que la aparición de náusea o fiebre previos al dolor descarta el proceso apendicular agudo.³⁷

La presencia de maniobras que aumentan la presión intraabdominal tales como la tos, suelen intensificar el dolor por lo que el paciente evade el mecanismo tusígeno o bien se sostiene la FID quejándose del mismo.⁴⁰

El uso de analgésicos está en discusión, actualmente se opta por administrar analgésicos tipo opioides (al no alterar la evolución natural de la enfermedad), más

no, AINES que alteran el proceso inflamatorio del cuadro y en sí, aumentan el riesgo de perforaciones y/o complicaciones.³⁵

La presencia de fiebre, dolor y masa en FID sugieren la aparición de abscesos periapendiculares,^{37, 40} pero su diagnóstico puede ser confirmado mediante una TAC o en el transoperatorio.³⁷

Cuando se presenta una apendicitis perforada, el estado general del paciente empeora rápidamente presentándose taquicardia, fiebre marcada, aumento del dolor y resistencia muscular.^{37, 40}

El tacto rectal puede mostrar dolor al orientar hacia FID pero no se realiza actualmente por la incomodidad del paciente.⁴⁴ El tacto vaginal, se limita a mujeres con duda diagnóstica de apendicitis aguda y sospecha de otra patología.⁴⁴ Actualmente no son mandatorios, ya que no son necesarios para confirmar otros diagnósticos.³⁷

2.2.8 Exámenes complementarios:

El uso de éstos se orienta para confirmar una duda diagnóstica, o bien, descartar otra patología.² La aparición de leucocitosis entre 12000 – 18000 mm³ con desviación a la izquierda es muy sugerente del cuadro inflamatorio.^{35, 36, 37, 38, 45} Sin embargo es un hallazgo no siempre encontrado (67-70%), por lo que su alteración no es fiable para el diagnóstico, mas solo asegurar el mismo.^{37, 40} El conteo leucocitario no suele tener correlación con la evolución del cuadro.³⁵

El análisis urinario excluye infección de las vías urinarias cuando ésta se sospecha, pudiéndose encontrar piuria y/o hematuria sin bacteriuria en apendicitis con compromiso de las vías urinarias (apéndice retrocecal).³⁵

Solicitar una radiografía simple de abdomen suele ser útil, sin embargo, solicitarla no es de rutina.^{35,45} Puede encontrarse apendicolito en solo un 5-8% de los casos, pero también pueden hallarse aire en apéndice, íleo paralítico, pérdida de la sombra cecal, borramiento del psoas derecho, escoliosis derecha, opacidad en la FID, líquido o neumoperitoneo (1-2%).^{35, 37, 42}

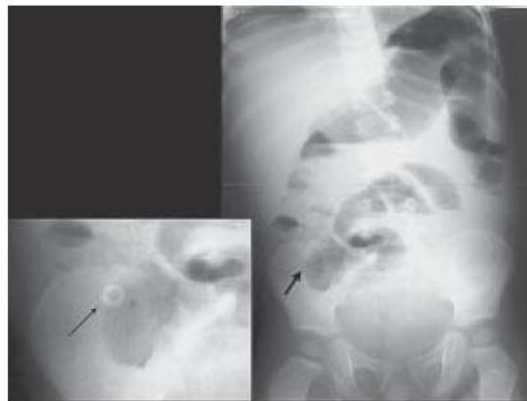


Figura 8: Presencia de apendicolito en radiografía de abdomen.

Tomado de: José San Román y cols. Apendicitis. Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Italiano de Buenos Aires. Arch.argent.pediatr 2006; 104(3): Pág. 285.

El diagnóstico radiológico es más útil cuando la clínica del paciente es dudosa.^{42, 45}

El ultrasonido es el estudio de imagen de elección y se encuentran parámetros que ayudan a reforzar el diagnóstico como la presencia de una imagen tubular en FID, no compresible con el transductor, con diámetro transversal mayor a 6 mm y paredes engrosadas de más de 2 mm, además pérdida de la continuidad de la mucosa del apéndice, líquido en luz apendicular, apendicolito/s, líquido peri apendicular o masa peri apendicular.^{37, 42, 44}

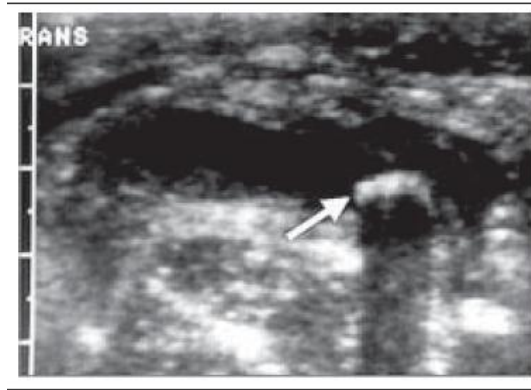


Figura 9: Presencia de apendicolito en ultrasonido.

Tomado de: José San Román y cols. Apendicitis. Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Italiano de Buenos Aires. Arch.argent.pediatr 2006; 104(3): Pág. 286.

Lamentablemente, el ultrasonido no es fiable al ser un método operador dependiente.

^{35,41} Su utilidad se centra en descartar o confirmar patologías en pacientes pediátricos o mujeres. ^{40, 41}

La TAC muestra una buena sensibilidad y especificidad en un 87-100% y 95-99%, respectivamente, pero solicitarla solo retrasa el diagnóstico y tratamiento por lo que solicitarla se reserva en casos de duda diagnóstica. ^{35, 37, 41} La exposición a radiación innecesaria y el coste elevado también excluyen a la TAC como herramienta diagnóstica aplicable a todos los pacientes. ^{2, 38}

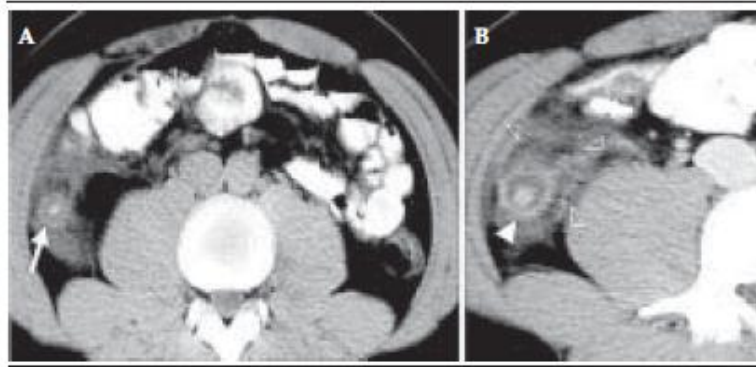


Figura 10: Presencia de apendicolito (flecha) y otros signos tomográficos en apendicitis aguda.

Tomado de: José San Román y cols. Apendicitis. Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Italiano de Buenos Aires. Arch.argent.pediatr 2006; 104(3): Pág. 286.

2.2.9 Tratamiento:

Inicia con una resucitación del paciente de ser el caso mediante hidratación intravenosa y antibióticos preoperatorios encaminados a la bacteriología del apéndice y la intervención quirúrgica urgente.^{35, 37}

2.2.9.1 Uso de analgésicos pre-quirúrgicos:

Varios estudios mencionan que el uso de analgésicos previos al diagnóstico de apendicitis están contraindicados por el riesgo de enmascarar la sintomatología y no diagnosticar un cuadro quirúrgico a tiempo afectando de esta manera el pronóstico de los pacientes.^{53, 54}

Existen estudios que muestran que los analgésicos opioides no afectarían la precisión diagnóstica ya que no se encontró diferencia significativa en relación a sus características clínicas y de laboratorio; esto podría deberse a que inhiben la actividad gastrointestinal propulsora en tanto que conserva intacta la inervación extrínseca del intestino; no así con el uso de AINES, ya que estos por su efecto

antiinflamatorio en el peritoneo, afecta la precisión diagnóstica en una segunda evaluación.^{52, 53, 54, 55}

La posología de los opiáceos es diferente con cada autor de estos estudios, pero la dosis común administrada en pacientes con dolor abdominal agudo es: morfina 0.1 mg/kg IV a una dosis máxima de 10 mg durante un período de 5 min, tramadol 1 mg/Kg, codeína 0,5 mg/kg o papaveretum 20 mg.⁵²

2.2.9.2 Profilaxis antibiótica:

Dependiendo de la presentación de la apendicitis aguda y al tipo de cirugía al que se someta al paciente, ya sea cirugía limpia-contaminada, contaminada o sucia, según el grado de evolución de la apendicitis aguda, es necesario implementar esquemas profilácticos peri operatorios con el fin de prevenir infecciones en la etapa postquirúrgica.⁶²

Debido a la bacteriología presente en el apéndice, se han establecido esquemas profilácticos, entre los cuales están:⁶³

- Ceftriaxona 1-2 gr IV + Metronidazol 500 mg IV, o,
- Cefazolina 1-2 gr IV, o,
- Ampicilina – Sulbactam 3 gr IV

La aplicación de profilaxis antibiótica se ha demostrado que disminuye la aparición de complicaciones postoperatorias de tipo infecciosas, el tiempo de estancia hospitalaria y los costos; siempre y cuando, se administre de manera adecuada.⁶⁴

La administración del antibiótico adecuado ha demostrado que es de suma utilidad en apendicitis aguda complicada.⁶⁴ Así, su efectividad, en apendicitis complicadas, ha mostrado eficacia al administrar 3 horas previas la intervención quirúrgica.⁶⁵ Sin

embargo, en ciertas ocasiones, por criterio del médico, se administra antibióticos profilácticos en apendicitis no perforadas, tales como, cefalosporinas de tercera y cuarta generación como monoterapia y fluoroquinolonas administradas en las primeras 24 horas.⁶⁶

Debido a las controversias planteadas, en muchas ocasiones, se emplean antibióticos profilácticos tan pronto como sea posible, independientemente de la gradación de la apendicitis aguda.⁴⁵

Otro esquema que se ha recomendado es:

- En el pre-intra operatorio, administrar Cefoxitina IV (40 mg/kg) como dosis única si la cirugía dura menos de 3 horas, al prolongarse la misma, se debe administrar una segunda dosis, pero al llegar a más de 6 horas se debe emplear el antibiótico con horario (cada 8 horas).⁴⁵

En casos de apendicitis aguda perforada, el uso de antibióticos profilácticos se inicia 30 minutos antes de la intervención reduciendo las complicaciones postoperatorias, en su mayoría la infección de herida quirúrgica y formación de abscesos intraabdominales.^{35, 37, 49} La toma de cultivo de líquido peritoneal no ha mostrado efectividad en el tratamiento, sin embargo, su uso sigue vigente en muchas instituciones.^{35, 37} El manejo inicial de estos casos debe incluir:^{2, 35, 44}

- Supresión de la vía oral inmediatamente.
- Resucitación inicial endovenosa con líquidos para hidratación como Solución Salina 0.9% o Lactato Ringer.
- Iniciar dosis de antibióticos con cefazolina o ampicilina + sulbactam.
- Intervención quirúrgica urgente.

El lavado peritoneal no ha mostrado efectividad clínica.³⁵

La administración en herida quirúrgica de bupivacaína ha mostrado resultado benéfico en cuanto al control del dolor postoperatorio.³⁵

El uso de drenajes se reservará a la posibilidad de dehiscencia del muñón apendicular o cuando el apéndice se encuentra digerido y se ha formado un absceso en su lugar.⁴⁰

2.2.9.3 Manejo quirúrgico:

En la actualidad, solo existen 2 intervenciones quirúrgicas practicadas con efectividad: apendicectomía convencional y apendicectomía laparoscópica, sin embargo su uso depende de la experiencia del cirujano y los recursos hospitalarios.

^{37, 41} La apendicectomía convencional continúa siendo la intervención de urgencia más frecuente en los servicios de emergencia.¹² La cirugía abierta ha mostrado bajas tasas de morbi-mortalidad por lo que sigue considerándose el abordaje de elección.^{32,}

^{40, 41, 48} Pese a que se considera la técnica quirúrgica de elección, se asocia a dolor post operatorio y demora en la incorporación de las actividades físicas y laborales.⁴⁴

La conversión de apendicectomía laparoscópica hacia apendicectomía convencional se ha presentado en muy pocos casos.³⁶ En adultos, dicha intervención ha mostrado disminución de aparición de infección en herida quirúrgica y dolor postoperatorio, uso menor de analgésicos y estancia intrahospitalaria corta.^{35, 48, 49, 50}

El reinicio a la tolerancia oral satisfactoria mostró ser más efectiva con la apendicectomía laparoscópica en comparación con la apendicectomía abierta (12 a 72 horas vs. 12 a 96 horas), al igual que el tiempo de hospitalización (1 a 3 días vs. 2 a 6 días).⁴⁸ Sin embargo, el tiempo de dolor operatorio ha mostrado ser variable, dando a considerar que puede ser el mismo que se presenta en la apendicectomía convencional.³⁹ Se

considera que la apendicectomía laparoscópica es una alternativa quirúrgica segura y efectiva al disminuir de manera importante las complicaciones y la estancia hospitalaria así como un retorno precoz a las actividades cotidianas.^{32, 36, 39, 47} El predominio de las complicaciones postoperatorias es mayor en la cirugía abierta con un 17.1%, mientras que en la intervención laparoscópica, permanece con el 12%.¹² Tomando en cuenta el aumento del coste de la intervención, la operación laparoscópica ha mostrado más casos de formación de abscesos intraabdominales, en especial en las intervenciones por apendicitis de tipo gangrenosa y perforada,³² sin embargo, en diversas publicaciones que abarcan criterios de cirujanos con mucha experiencia, no se han demostrado dichos resultados.^{32, 35} Sin embargo, no se ha podido concluir concretamente que la apendicectomía laparoscópica es mejor que la técnica abierta.⁴⁴ Debido a la información adquirida y pese a que muchos autores mencionen sus argumentos a favor o en contra de las técnicas quirúrgicas, tanto la técnica convencional como la laparoscópica, son efectivas para el abordaje del cuadro abdominal agudo de origen apendicular.³⁶

2.2.9.4 Antibióticoterapia en el Postoperatorio:

Los esquemas aplicados en el postoperatorio, se basan en los hallazgos quirúrgicos y/o gradación macroscópica del apéndice extraído.⁴⁵ Al tratarse de una apendicitis aguda no complicada el empleo de antibióticos postoperatorios no es necesario.⁴⁵

Cuando se trata de apendicitis complicada se emplean dosis con horario en los siguientes esquemas como monoterapia:

- Cefoxitina 2 gr c/6h o c/8h durante 5 días o hasta que el paciente esté afebril durante 24 horas y que sus parámetros analíticos se encuentren en la normalidad.^{45, 63}

Al presentarse casos frecuentes de infección y contaminación de herida por el ambiente anaerobio se emplean esquemas de asociación antibiótica:⁶³

- 1ra Elección: Ceftriaxona 1-2 gr IV c/24h + Metronidazol 500 mg IV c/8h.
- 2da Elección: Amikacina 7.5 mg/kg c/12h + Metronidazol 500 mg IV c/8h.
- 3ra Elección: Ciprofloxacino 400 mg IV c/12h + Clindamicina 600 mg IV c/8h.

Estos esquemas intravenosos deben tener una duración mínima de 3 días y que el paciente se encuentre afebril y con normalidad en su analítica.² Debe completarse el tratamiento ambulatoriamente hasta 10 días de esquema.²

Tomando en cuenta la alta frecuencia de complicaciones postoperatorias abdominales de tipo infecciosas, se han empleado esquemas antibióticos que abarcan especialmente la bacteriología de las mismas, dentro de las cuales se encuentran:⁴⁵

- Ampicilina + Sulbactam IV a 35 mg/kg/dosis cada 8 horas.
- Alergia a la penicilina: Gentamicina IV a 1.5 mg/kg/dosis + Clindamicina IV a 10 mg/kg/dosis cada 6 horas por 7 a 10 días.

2.2.10 Complicaciones postoperatorias:

A pesar de ser una operación sencilla las complicaciones no son infrecuentes, 20% de pacientes postapendicectomizados las padecen y aunque ha habido mejoría en las técnicas y la tecnología para el procedimiento siempre existe el riesgo de aparición de las mismas, muchas de las cuales están correlacionadas a la respuesta del paciente

ante la cirugía.¹¹ Estas circunstancias o causas que condicionan a las complicaciones postoperatorias son poco conocidas, pero es importante el conocimiento de estas para disminuir la morbilidad y mortalidad posoperatorias ya que dependen de la edad del paciente, de las enfermedades asociadas, de un estado físico precario, del tiempo de evolución preoperatoria, del grado de apendicitis, de las causas de reintervenciones, del tiempo de estadía hospitalaria y del estado al egreso.^{11, 12}

En general, dentro de las complicaciones que se han descrito sin importar la técnica quirúrgica empleada se encuentran tanto complicaciones de la pared, gastrointestinales, urinarias, respiratorias y de otras regiones.¹¹ Dentro de las más frecuentes tenemos: formación de seromas en herida quirúrgica, infección del sitio quirúrgico superficial, profundo y de órgano y espacio, hemorragia, pileflebitis, obstrucción intestinal, fístulas, evisceración y eventración.¹²

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS DE LA APENDICECTOMÍA	
De la pared	<ul style="list-style-type: none"> Infección del sitio operatorio Dehiscencia de la herida Evisceración
Gastrointestinales	<ul style="list-style-type: none"> Íleo paralítico Dilatación aguda gástrica Oclusión intestinal por bridas Pileflebitis Fístula entero cutánea Colecciones o abscesos intraperitoneales
Urinarias	<ul style="list-style-type: none"> Infección de vías urinarias
Respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> Bronconeumonía Derrame pleural Insuficiencia respiratoria Atelectasias
Otras	<ul style="list-style-type: none"> Sepsis generalizada Flebitis en miembros superiores

Tabla 3: Complicaciones postoperatorias según lugar de origen.

Tomado de: Rodríguez Z. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. Revista Cubana de Cirugía, Cir v.49 n.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2010.

Modificado por: Los autores

Ya que las complicaciones de las intervenciones quirúrgicas son muy comunes es importante abarcar las más frecuentes que caracterizan a esta enfermedad, y son: infección del sitio quirúrgico, fístula entero cutánea, serohematoma, íleo paralítico, obstrucción intestinal, dehiscencia del muñón apendicular, absceso intraabdominal, derrame pleural y pileflebitis.¹¹

- Infección del sitio quirúrgico (absceso de pared): Suele instaurarse del cuarto al séptimo día postoperatorio.¹¹ Para el diagnóstico precoz de esta complicación, es importante prestar atención a los signos y síntomas generales del paciente postapendicectomizado ya que la hipertermia, dolor local y eritema alrededor de la herida sin signos generales sugiere infección del sitio quirúrgico³² y se puede confirmar con la exploración del mismo y su tratamiento está orientado a su evacuación mediante drenaje percutáneo o quirúrgico si el absceso es mayor a 5 cm y cierre de la herida por segunda intención.^{11,32}
- Fístula entero cutánea: Se trata de una comunicación anormal entre el aparato gastrointestinal y la piel con salida del contenido intestinal a través de la misma por un periodo mayor de 24 horas, conformada por dos orificios, uno de origen y otro de descarga y un trayecto intermedio.⁵⁹ Suele presentarse entre el segundo y tercer día postoperatorio.⁷⁰ Tiene una incidencia de 0.8 a 2% dentro de las complicaciones post apendicectomía.⁶⁰ Se presentan manifestaciones clínicas del desequilibrio hidroelectrolítico, desnutrición y

sepsis; además de una infección parietal severa y una dermatitis química dolorosa.⁵⁹ Dentro del manejo es indispensable la corrección hidroelectrolítica, el apoyo nutricional, el drenaje de abscesos y manejo con antibióticos, conducción de la fístula y protección de la piel; esperando la posibilidad del cierre espontáneo o realizarlo mediante cirugía de ser necesario.^{59,60}

- Serohematoma: Se trata de una complicación postoperatoria benigna, caracterizada por el depósito en la herida quirúrgica de un líquido claro y amarillento debido a la acumulación de grasa líquida, de suero, de líquido linfático y de sangre.³³ Se caracteriza clínicamente por tumefacción bien circunscrita, dolor a la presión y drenaje ocasional de líquido.³³ Para el tratamiento del serohematoma, si este es pequeño se deja que se reabsorba pero en uno de mayor tamaño se deben realizar compresiones y evacuaciones periódicas o incluso dejar un drenaje.³³
- Íleo paralítico: Es la reducción de la motilidad intestinal, en este caso como complicación de pacientes apendicectomizados.⁶¹ Se trata de una patología frecuente en estos casos, ya que no reviste gravedad, suele presentarse al primer día postoperatorio y resolverse espontáneamente dentro de los dos o tres primeros días después de la cirugía y se da como una respuesta fisiológica del organismo ante una agresión externa.^{61, 70} Pero cuando esta patología es secundaria a problemas intrabdominales subyacentes como una peritonitis esta no se resuelve mientras no se solucione la causa desencadenante.⁶¹

- **Obstrucción intestinal:** Se refiere a la oclusión total o parcial de una parte del intestino causado generalmente por adherencias (se presentan a partir del décimo día postoperatorio) o bridas (se presentan a partir del décimo quinto día postoperatorio) luego de la intervención quirúrgica.^{33, 70} Esto se produce por el estado inflamatorio y la necesidad del cirujano de resolver en el transoperatorio la causa del abdomen agudo manipulando los órganos abdominales y así produciendo más trauma.³³
- **Dehiscencia del muñón apendicular:** Es la abertura espontánea de la porción cecal suturada durante la apendicectomía, comúnmente se puede presentar al segundo o tercer día postquirúrgico debido a una mala técnica en la ligadura del muñón apendicular u otras causas internas y externas que distiendan al intestino haciéndolo que se rompa en el punto más lábil.¹²
- **Absceso intraabdominal:** Como en la formación de abscesos de la pared abdominal, esta complicación se debe a una infección bacteriana, debido a una contaminación de la cavidad abdominal por microorganismos que se encuentran en el apéndice e infectan este sitio cuando el apéndice se encuentra en fases de inflamación avanzada o en menor frecuencia por un derrame de material contaminado durante la cirugía.¹² Se presenta al séptimo día postoperatorio y⁷⁰ para su manejo es necesario el drenaje del mismo con el debido tratamiento antibiótico.^{11, 12}
- **Complicaciones respiratorias:** La presencia de complicaciones respiratorias en pacientes que son intervenidos por cirugía abdominal se presentan en un 90% y están encabezadas por atelectasias.⁶⁷ A su vez, la progresión a una neumonía es poco probable pero ésta se encuentra dentro de las 2 infecciones

respiratorias bajas de mayor aparición, concomitantemente con la bronco aspiración.⁶⁷

Es importante analizar al paciente en el pre quirúrgico y abarcar sus factores de riesgo que puedan comprometer la aparición de complicaciones pulmonares como por ejemplo: tabaquismo, EPOC, obesidad mórbida, etc.⁶⁷

Pueden aparecer derrames pleurales al tercer o cuarto día postquirúrgico, secundario al proceso inflamatorio abdominal.⁸¹ La circulación de líquido peritoneal se produce de caudal a craneal hacia el diafragma, un aumento de la permeabilidad en la microcirculación debido a la producción de anafilotoxinas por parte de inmunocomplejos fagocitados por polimorfonucleares y macrófagos en el espacio pleural pueden producir este acúmulo de líquido en la cavidad torácica, el derrame puede desaparecer espontáneamente si es en un escaso volumen, caso contrario deben usarse diuréticos o realizarse una tóracocentesis de ser necesario.^{80, 81}

- Pileflebitis: Se refiere a una tromboflebitis séptica de la vena porta o de algunas de sus ramas tributarias.² La presencia de un foco infeccioso en el abdomen cercano a una región que drene a la vena porta provoca la migración al torrente vascular de bacterias y células inflamatorias como linfocitos, polimorfonucleares y macrófagos favoreciendo la formación de un émbolo séptico que viaja hacia el hígado produciendo trombosis portal y abscesos hepáticos.³⁴

Complicaciones postoperatorias de apendicectomía laparoscópica versus apendicectomía convencional:

Existe gran controversia entre estas dos técnicas quirúrgicas para disminuir la morbimortalidad que estas acarrear en el desarrollo de complicaciones postoperatorias. ¹¹ Hay estudios en los cuales concluyen que la apendicectomía laparoscópica disminuye significativamente la tasa de infección en el sitio quirúrgico ya que el apéndice es extraído dentro de los trócares y no tiene contacto directo con los bordes de la herida, aunque otros autores mencionan que no existe diferencia entre las dos técnicas. ¹¹

COMPLICACIONES	LAPAROSCOPICA	CONVENCIONAL
TOTAL	12.0%	17.1%
Infección de herida	1.1%	8.1%
Serohematoma	4.4%	4.8%
Absceso residual	1.1%	0.8%
Obstrucción intestinal	2.2%	2.4%
Hernia en la incisión	0%	0.8%

Tabla 4: Resultados comparativos de complicaciones entre apendicectomía abierta y por laparoscopia.

Tomado de: Mosquera M, Kadamani A., Apendicectomía laparoscópica versus abierta: comparables..., Rev Colomb Cir.;27:121-128, Bogotá-Colombia, 2012.

2.2.11 Tiempo de estancia hospitalaria:

La apendicectomía es un procedimiento quirúrgico que se realiza con el criterio de cirugía de corta estancia, es decir que se trata de en un período postoperatorio corto entre ocho y doce horas. ⁵⁶

La estancia hospitalaria depende de varias situaciones, desde el tiempo en que se desarrollan los síntomas, el consumo o no de medicamentos analgésicos con o sin prescripción, el tiempo que se demora el paciente en acudir al médico, el tiempo que

el médico se demora en el diagnóstico y su paso al quirófano, la técnica quirúrgica empleada, la recuperación de la anestesia, el esquema antibiótico elegido y las complicaciones postquirúrgicas.⁵⁶ Generalmente, la pérdida de integridad intestinal, la proliferación bacteriana e infección no son un obstáculo para justificar la corta estancia postoperatoria.⁵⁶ Además que la motilidad intestinal ocho horas después de una apendicectomía ya es auscultable en más del 50% de los casos y a las 24 horas, todos los pacientes tienen movimientos intestinales.⁵⁷

En la literatura se nombra que en los pacientes con apendicitis no complicada el alta se considerará una vez que el paciente se haya recuperado de la anestesia, lleve 24 horas afebril, tolere adecuadamente la dieta y tenga un control adecuado del dolor con medicación oral y en pacientes con apendicitis complicada el alta se considerará cuando el paciente haya completado el tratamiento antibiótico, lleve 24 horas afebril, tolere apropiadamente la dieta y se controle adecuadamente el dolor con analgesia oral.⁴⁵ Pese a esto es recomendable la estancia hospitalaria corta, ya que la intervención precoz de esta patología y en fases tempranas de la apendicitis ahorra recursos, disminuye el desarrollo de complicaciones postoperatorias y tiempo estancias hospitalarias innecesariamente prolongadas, además de que las complicaciones de la apendicectomía no se instalan generalmente antes de las 72 horas.⁵⁶

CAPÍTULO III: JUSTIFICACIÓN

La apendicitis aguda es una patología grave, que suele presentar complicaciones que conllevan a aumentar la morbi-mortalidad de estos pacientes, en particular cuando se presenta un diagnóstico tardío y dificultades en el transoperatorio. El diagnóstico es un gran reto para el médico que realiza la valoración inicial, ya que es muy importante descartar una causa clínica de una quirúrgica, así como es importante también un diagnóstico precoz de la patología para poder intervenir quirúrgicamente de manera temprana permitiendo de esta manera reducir las complicaciones.

Mencionado lo anterior, es imprescindible conocer a cabalidad los diferentes métodos que nos ayudan a realizar un diagnóstico más certero y precoz y así poder minimizar las complicaciones que esta enfermedad acarrea. Existen diversos factores agravantes que dificultan el trans-operatorio y que pese a disminuir dichos factores las complicaciones postoperatorias pueden aparecer independientemente.

Las complicaciones de las intervenciones quirúrgicas son muy comunes pero es importante abarcar las complicaciones específicas que suelen aparecer con frecuencia en pacientes apendicectomizados. Dentro de las más importantes podemos incluir: infección de la herida quirúrgica, abscesos, sero-hematomas y obstrucción intestinal. En el servicio de Cirugía General del Hospital San Francisco de Quito no se conocen datos específicos sobre las complicaciones que la apendicectomía acarrea, ni tampoco existe información sobre qué tipo de técnica quirúrgica es mayormente empleada y más importante la razón por la que se la emplea, por lo que el interés de este estudio es conocer dichas complicaciones postoperatorias que cada tipo de apendicectomía presenta y la razón de empleo de estas técnicas.

3.1 PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de las complicaciones postoperatorias en la apendicectomía y su correlación con factores epidemiológicos, histopatológicos y quirúrgicos en pacientes entre 18 años y 55 años del Hospital San Francisco de Quito – IESS en el período comprendido entre Julio a Diciembre del 2013?

CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS

Existe una correlación entre la prevalencia de las complicaciones postoperatorias en la apendicetomía y los factores epidemiológicos, histopatológicos y quirúrgicos en pacientes entre 18 años y 55 años del Hospital San Francisco de Quito – IESS en el período comprendido entre Julio a Diciembre del 2013.

4.1 OBJETIVOS

4.1.1 Objetivo General:

Determinar la correlación entre la prevalencia de las complicaciones postoperatorias en la apendicetomía y los factores epidemiológicos, histopatológicos y quirúrgicos en pacientes entre 18 años y 55 años del Hospital San Francisco de Quito – IESS en el período comprendido entre Julio a Diciembre del 2013.

4.1.2 Objetivos Específicos:

1. Establecer la prevalencia e impacto de los factores epidemiológicos como: edad, género, grupo étnico y lugar de residencia (zona) si están correlacionados con la aparición de complicaciones postquirúrgicas.

2. Demostrar que factores pre quirúrgicos (tiempo de evolución, uso de analgésicos previo al diagnóstico); quirúrgicos (profilaxis antibiótica, tipo de intervención y tiempo de duración de cirugía) y; postquirúrgicos (esquemas de antibióticos, tiempo de estancia hospitalaria y complicaciones) tienen diferencias significativas respecto al grado histopatológico.
3. Correlacionar si los estadios avanzados de apendicitis aguda (Grado III y Grado IV) según el informe del histopatológico se asocian con una mayor predisposición a presentar complicaciones postquirúrgicas.

CAPÍTULO V: METODOLOGÍA

5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Este trabajo de investigación es un estudio retrospectivo descriptivo transversal analítico.

5.2 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes entre 18 años y 55 años, apendicectomizados en el Hospital San Francisco de Quito - IESS por diagnóstico de apendicitis aguda, desde Julio a Diciembre del 2013.

5.3 CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

El método de muestreo empleado será no probabilístico. La determinación del tamaño de la muestra, se realizará en base al cálculo para estimar una proporción, con los siguientes criterios:

n = tamaño de muestra

z = El nivel de confianza: para una seguridad del 95%=1.96

e = Precisión: 5%

p = Prevalencia: 21.1% de complicaciones post quirúrgicas de la apendicectomía ¹²

$$n = \frac{z^2 p (1-p)}{e^2} = \frac{(1.96)^2 \times 0.21 \times (1-0.21)}{(0.05)^2} = 255$$

5.4 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

5.4.1 Los criterios de inclusión:

- Pacientes entre 18 y 55 años.
- Diagnóstico de apendicitis aguda.
- Apendicectomizados en el período comprendido desde Julio y Diciembre del 2013.

5.4.2 Los criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 18 años y mayores de 55 años.
- Pacientes que egresaron con diagnóstico quirúrgico o no quirúrgico diferente de apendicitis aguda.
- No se encuentran dentro del período establecido.
- Inmunodeprimidos.

5.5 RECOLECCIÓN DE DATOS

La información se obtuvo por los autores mediante la base de datos del sistema operativo xHis facilitadas por el departamento de estadística del Hospital San Francisco de Quito – IESS.

El análisis de variables se presenta en la siguiente tabla:

- Variable dependiente: Complicaciones postoperatorias en pacientes apendicectomizados.
- Variables independientes:
 - Factores epidemiológicos: edad, género, grupo étnico y lugar de residencia
 - Factores quirúrgicos:
 - Prequirúrgicos: tiempo de evolución, uso de analgésicos.
 - Quirúrgicos: técnica quirúrgica, profilaxis antibiótica y tiempo de duración de cirugía.
 - Postquirúrgicos: esquemas de antibióticos, tiempo de estancia hospitalaria.
 - Factor histopatológico: informe anatomopatológico de la pieza quirúrgica.

Variables		Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Escala	Naturaleza de la variable / Medición Estadística Descriptiva
Epidemiológico	Edad	• Adulto	Tiempo	Edad	1. De 18	Cuantitativa

gicos		<ul style="list-style-type: none"> joven Adulto maduro 	transcurrido de una persona desde el nacimiento.	cronológica de un ser humano que comprende desde los 18 años de edad hasta los 55 años.	<ul style="list-style-type: none"> años hasta 34.11 años de edad. 2. De 35 años hasta 55 años de edad. 	/ Media con error estándar de la media
	Género	<ul style="list-style-type: none"> Masculino Femenino 	Categoría biológica y genética establecida por caracteres físicos.	Declaración asignada por parte del paciente.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Masculino (M) 2. Femenino (F) 	Cualitativa / Porcentaje
	Grupo étnico	<ul style="list-style-type: none"> Afro ecuatoriana Mestizo Caucásico Indígena 	Grupo humano cuyos miembros presentan rasgos comunes.	Declaración dada por el paciente.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Afro ecuatoriana 2. Mestizo 3. Caucásico 4. Indígena 	Cualitativa / Porcentaje
	Lugar de residencia	<ul style="list-style-type: none"> Norte Centro Sur Suburbio Zona rural Otras provincias 	Ubicación geográfica en donde reside el paciente.	Lugar que consta en la cédula de identidad.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Norte 2. Centro 3. Sur 4. Suburbio 5. Zona rural 6. Otras provincias 	Cualitativa / Porcentaje
Quirúrgico <ul style="list-style-type: none"> Pre quirúrgicos 	Tiempo de evolución		Tiempo transcurrido desde inicio de síntomas hasta su diagnóstico definitivo	Declaración dada por parte del paciente respecto al tiempo de aparición de los síntomas.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Menor a 24 horas 2. Mayor a 24 horas 	Cualitativa / Porcentaje
	Uso de analgésicos		Analgésicos empleados antes del diagnóstico.	Declaración de parte del paciente respecto a la ingesta de	<ul style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No 	Cualitativa / Porcentaje

				cualquier analgésico previo a su llegada.		
<ul style="list-style-type: none"> Quirúrgicos 	Profilaxis antibiótica		Administración de antibióticos intraoperatorios en dosis única.	Empleo de antibiótico durante la cirugía.	<ol style="list-style-type: none"> Esquema estandarizado (Ampicilina + Sulbactam) Otros esquemas profilácticos No se usa 	Cualitativa / Porcentaje
	Apendicectomía	<ul style="list-style-type: none"> Apendicectomía laparoscópica Apendicectomía convencional 	Cirugía empleada para extirpación del apéndice cecal.	Técnica quirúrgica empleada por el cirujano.	<ol style="list-style-type: none"> Apendicectomía convencional Apendicectomía laparoscópica Laparotomía 	Cualitativa / Porcentaje
	Tiempo de cirugía		Tiempo transcurrido desde el inicio hasta el final de la cirugía.	Duración de la cirugía según el protocolo quirúrgico.	<ol style="list-style-type: none"> De 0 minutos a 59 minutos. De 60 minutos a 120 minutos. Más de 120 minutos. 	Cuantitativa / Media con error estándar de la media
<ul style="list-style-type: none"> Post quirúrgicos 	Esquemas de antibióticos	<ul style="list-style-type: none"> Esquema 1 Esquema 2 Otros esquemas No se usa 	Administración de antimicrobianos empleados luego de la cirugía en un régimen de horario.	Esquema de antibióticos empleados según la gradación macroscópica.	<ol style="list-style-type: none"> Esquema estandarizado 1 (Ampicilina + Sulbactam) Esquema estandariz 	Cualitativa / Porcentaje

					ado 2 (Ceftriaxona + Metronidazol) 3. Otros esquemas 4. No se usa	
	Complicaciones postoperatorias	<ul style="list-style-type: none"> • De la pared • Gastrointestinales • Respiratorias • Otras 	Alteración médica respecto a la respuesta local y sistémica del paciente en la evolución natural del postquirúrgico.	Reporte de complicaciones en la historia clínica.	1. Sin complicaciones 2. Complicaciones de pared abdominal 3. Complicaciones intraabdominales 4. Complicaciones respiratorias 5. 2 complicaciones postoperatorias 6. 3 complicaciones postoperatorias 7. 4 o más complicaciones postoperatorias	Cualitativa / Porcentaje y prevalencia
	Tiempo de estancia hospitalaria		Permanencia del paciente en hospitalización desde el día de su ingreso hasta el día de alta.	Hora de ingreso en la hoja de emergencia 008 y hora de egreso en la nota de evolución	1. Número de días	Cuantitativa / Media con error estándar de la media

				s y prescripcio nes 005 el día del alta.		
Histopatológico	Gradación histopatológica	<ul style="list-style-type: none"> • Grado I • Grado II • Grado III • Grado IVa • Grado IVb 	Fase de la apendicitis según los hallazgos histológicos y la apariencia macroscópica.	Gradación de la apendicitis aguda informada en el resultado del histopatológico.	<ul style="list-style-type: none"> • Fase Congestiva • Fase Supurativa • Fase Necrótica • Fase Perforada con peritonitis local (plastrón apendicular). • Fase Perforada con peritonitis generalizada 	Cualitativa / Porcentaje

Tabla 5. Operacionalización de variables

5.6 PROTOCOLO DE ESTUDIO

Se solicitó al departamento de estadística, las historias clínicas que ingresaron con diagnóstico CIE-10 del sistema informático de: apendicitis aguda, apendicitis aguda con absceso peritoneal, apendicitis aguda con peritonitis generalizada, apendicitis aguda, no especificada, otros tipos de apendicitis y abdomen agudo durante el periodo de Julio a Diciembre del 2013. Bajo los criterios de inclusión y exclusión propuestos, se recolectó un total de 255 pacientes. En la recolección de datos, se revisaron los formularios 002, 003, 005, 006, 008, 011, 013, 015, a su vez, protocolos

quirúrgicos y tiempos quirúrgicos. En caso de historias incompletas, se procedió a eliminarlas del estudio.

5.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el estudio descriptivo se utilizó en variables cualitativas porcentajes y en variables cuantitativas media y error estándar de la media expresadas a través de un diagrama de Tukey y se analizó la prevalencia.

Para el estudio de contraste se aplicó la prueba de ANOVA y el test posthoc de Bonferroni. Se consideró como resultado significativo una $p < 0.05$. Se realizó la correlación de Pearson para determinar el grado de concordancia entre variables, la interpretación del valor r se realizó mediante la siguiente escala:

VALOR	SIGNIFICADO
-1	Gran correlación negativa y perfecta
-0.9 a -0.99	Muy alta correlación negativa
-0.7 a -0.89	Alta correlación negativa
-0.4 a -0.69	Moderada correlación negativa
-0.2 a -0.39	Baja correlación negativa
-0.01 a -0.19	Muy baja correlación negativa
0	Sin correlación
0.01 a 0.19	Muy baja correlación positiva
0.2 a 0.39	Baja correlación positiva
0.4 a 0.69	Moderada correlación positiva
0.7 a 0.89	Alta correlación positiva
0.9 a 0.99	Muy alta correlación positiva
1	Gran correlación positiva y perfecta

Tabla 6. Valores de correlación de Pearson y su interpretación
Elaborado por: Los autores

Se utilizó el programa estadístico PASW Statistics v.18

Por motivos de categorización de las variables se procedió a agrupar las mismas de la siguiente manera:

- Edad: 0=adulto joven, 1=adulto maduro
- Tiempo de evolución: 0=menor a 24 horas, 1=mayor a 24 horas
- Profilaxis antibiótica: 0=esquema estandarizado (Ampicilina + Sulbactam), 1=otros esquemas y 2=no se usa
- Técnica quirúrgica: 0=apendicectomía convencional, 1=apendicectomía laparoscópica y 2=laparotomía.
- Tiempo transquirúrgico: 0=de 0 minutos a 59 minutos, 1=de 60 minutos a 120 minutos y 2=mayor a 120 minutos.
- Esquemas de antibióticos: 0=esquema estandarizado 1 (Ampicilina + Sulbactam), 1=esquema estandarizado 2 (Ceftriaxona + Metronidazol), 2=otros esquemas y 3=no se usa.
- Complicaciones postoperatorias: 0=sin complicaciones, 1=complicaciones de pared abdominal, 2=complicaciones intraabdominales, 3=complicaciones respiratorias, 4=2 complicaciones postoperatorias, 5=3 complicaciones postoperatorias y 6=4 o más complicaciones.
- Gradación histopatológica: 1=grado I, 2=grado II, 3=grado III, 4=grado IVa (plastrón apendicular con peritonitis local) y 5=grado IVb (peritonitis generalizada).

CAPÍTULO VI: RESULTADOS

6.1 ANÁLISIS UNIVARIAL:

El análisis del presente estudio fue de tipo descriptivo, especificando las variables cualitativas o categóricas con porcentajes y las variables cuantitativas con medias y error estándar, a continuación presentamos los datos y gráficos sobre los resultados de las 255 historias clínicas analizadas.

Se estudiaron 255 pacientes que ingresaron para ser intervenidos quirúrgicamente en el Hospital San Francisco de Quito – IESS; el 65.5% (n=167) corresponde a adulto joven que se encuentra entre el rango de edad de 18 años hasta 34.11 años de edad; y el 34.5% (n=88) corresponde a adulto maduro que se encuentra entre 35 años hasta 55 años de edad. (Gráfico 1)

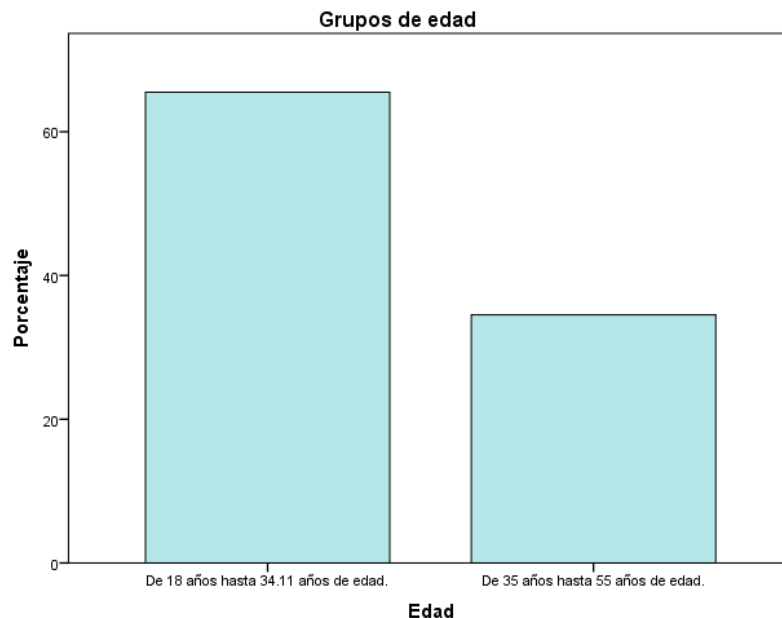


Gráfico 1. Distribución por grupos de edad: el 65.5% corresponde a adulto joven y un 34.5% corresponde a adulto maduro. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores

Respecto al género, el 62.4% (n=159) corresponde al sexo masculino y un 37.6% (n=96) corresponde al sexo femenino. (Gráfico 2)

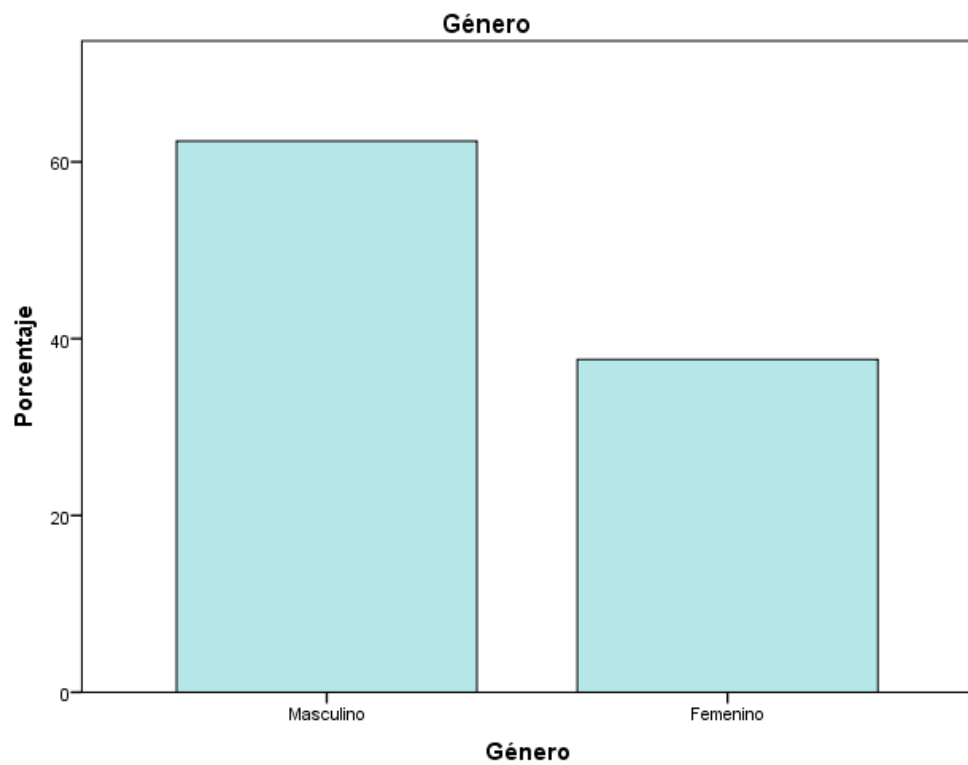


Gráfico 2. Distribución por género: el 62.4% corresponde al sexo masculino y un 37.6% corresponde al sexo femenino. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores

En la etnia, el 88.6% (n=226) corresponde a la etnia mestiza, el 8.2% (n=21) a la etnia indígena, el 2% (n=5) a la etnia afroecuatoriana y el 1.2% (n=3) a la etnia caucásica. (Gráfico 3)

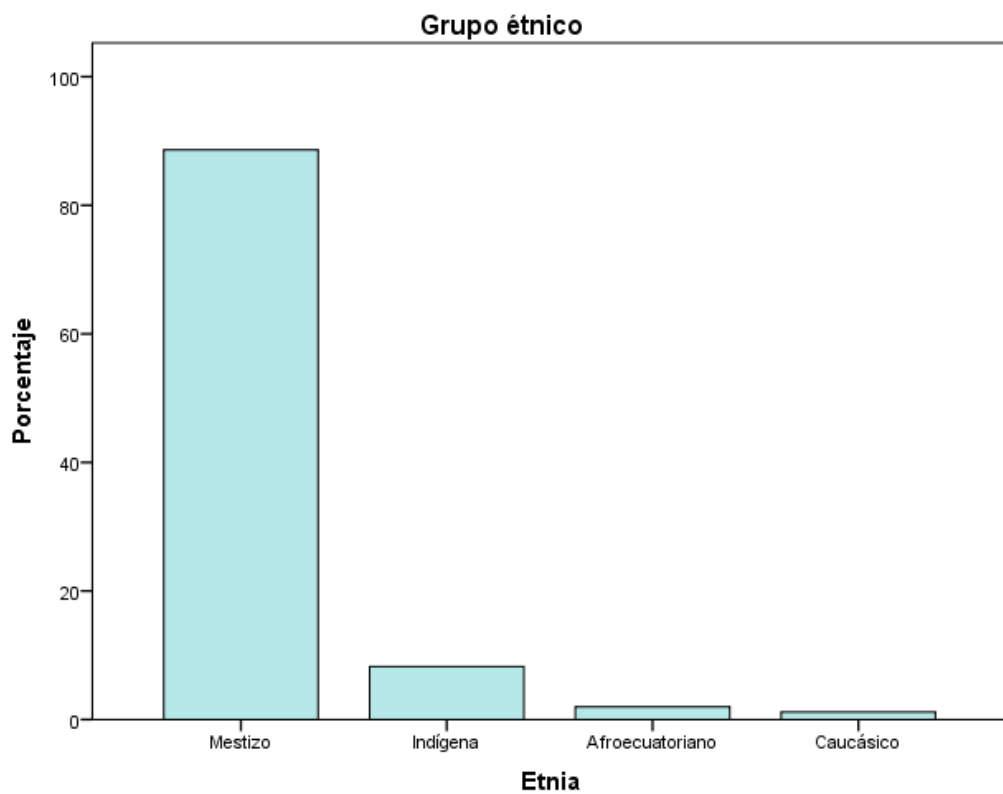


Gráfico 3. Distribución por etnia: el 88.6% corresponde a la etnia mestiza, el 8.2% a la etnia indígena, el 2% a la etnia afroecuatoriana y el 1.2% a la etnia caucásica.
Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores

Con respecto al lugar de residencia, la apendicitis es mas prevalente en el norte de la ciudad con un porcentaje de 53.7% (n=137), centro con 2.7% (n=7), sur con 6.3% (n=16), suburbio con 28.6% (n=73), zona rural con 6.7% (n=17) y otras provincias con 2% (n=5). (Gráfico 4)

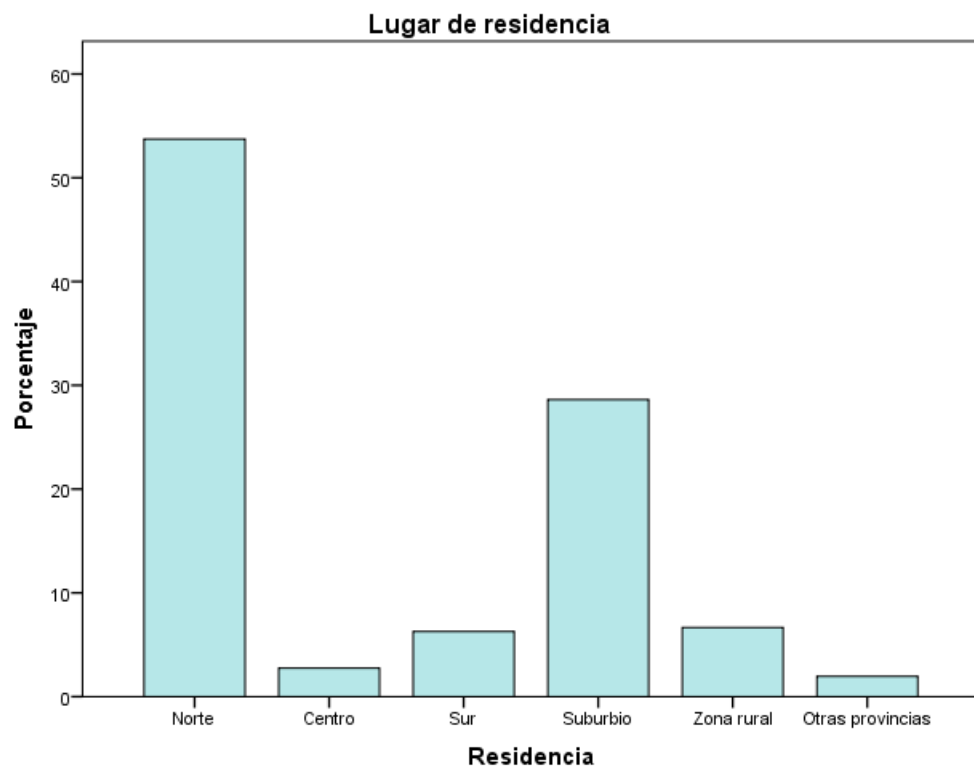


Gráfico 4. Distribución por lugar de residencia: el norte con 53.7%, centro con 2.7%, sur con 6.3%, suburbio con 28.6%, zona rural con 6.7% y otras provincias con 2%.

Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores

El tiempo de evolución de la apendicitis resultó en pacientes con evolución de la enfermedad de menos de 24 horas un porcentaje de 45.5% (n=116) y en pacientes con 24 o más horas un porcentaje de 54.5% (n=139) resultando ser el de mayor frecuencia. (Gráfico 5)

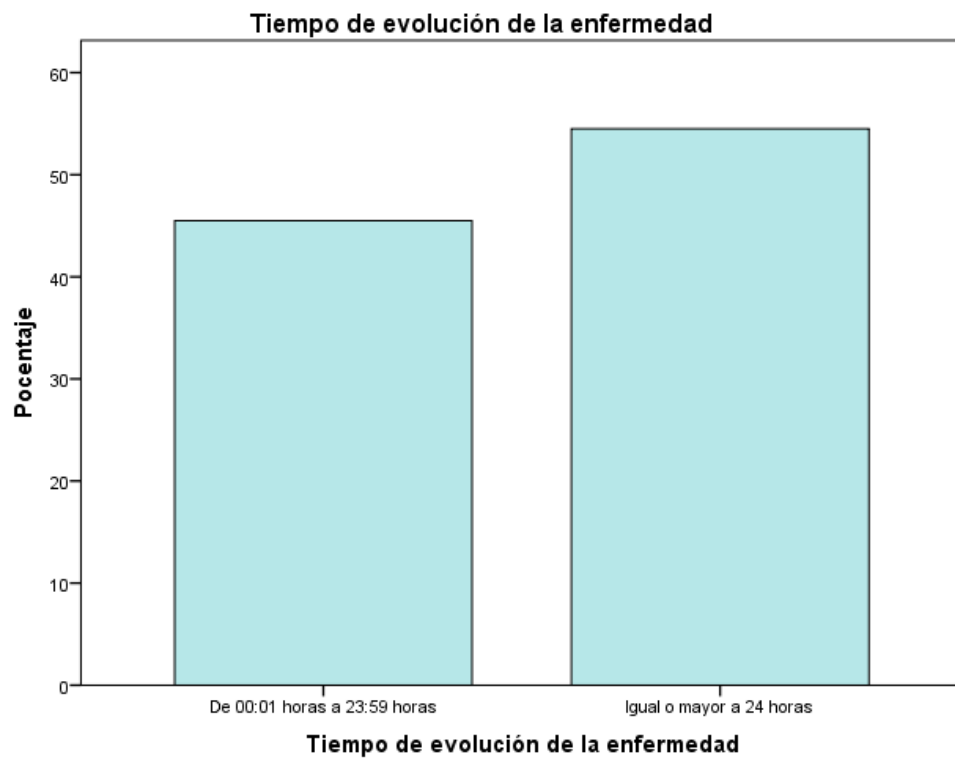


Gráfico 5. Distribución por tiempo de evolución: menos de 24 horas un 45.5% y 24 horas o más con 54.5%. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores

Resultó haber pacientes que sí tomaron analgésicos en un 42.7% (n=109), pero prevalecieron más pacientes que no tomaron analgésicos antes de su diagnóstico con un 57.3% (n=146). (Gráfico 6)

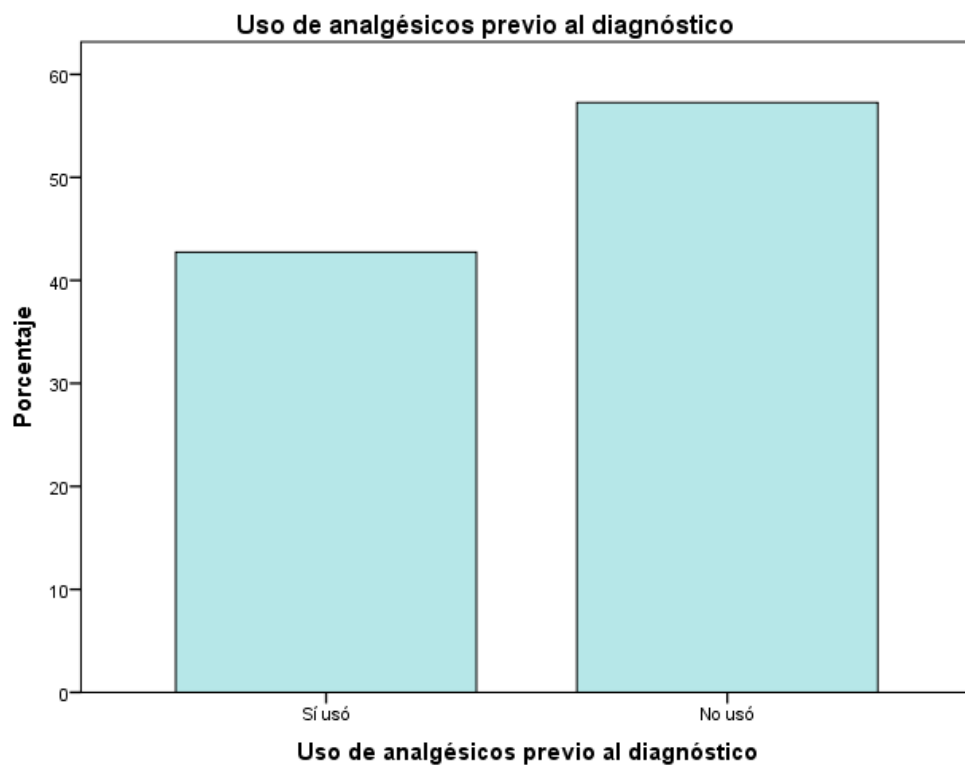


Gráfico 6. Distribución por uso de analgésicos previo al diagnóstico: Pacientes que si tomaron analgésicos 42.7% y pacientes que no tomaron analgésicos 57.3%.

Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

De acuerdo al empleo de antibióticos en el transquirúrgico como profilaxis, un 75.3% (n=192) recibió el esquema antibiótico estandarizado, un 12.5% (n=32) otros esquemas y un 12.2% (n=31) no se usó profilaxis. (Gráfico 7)

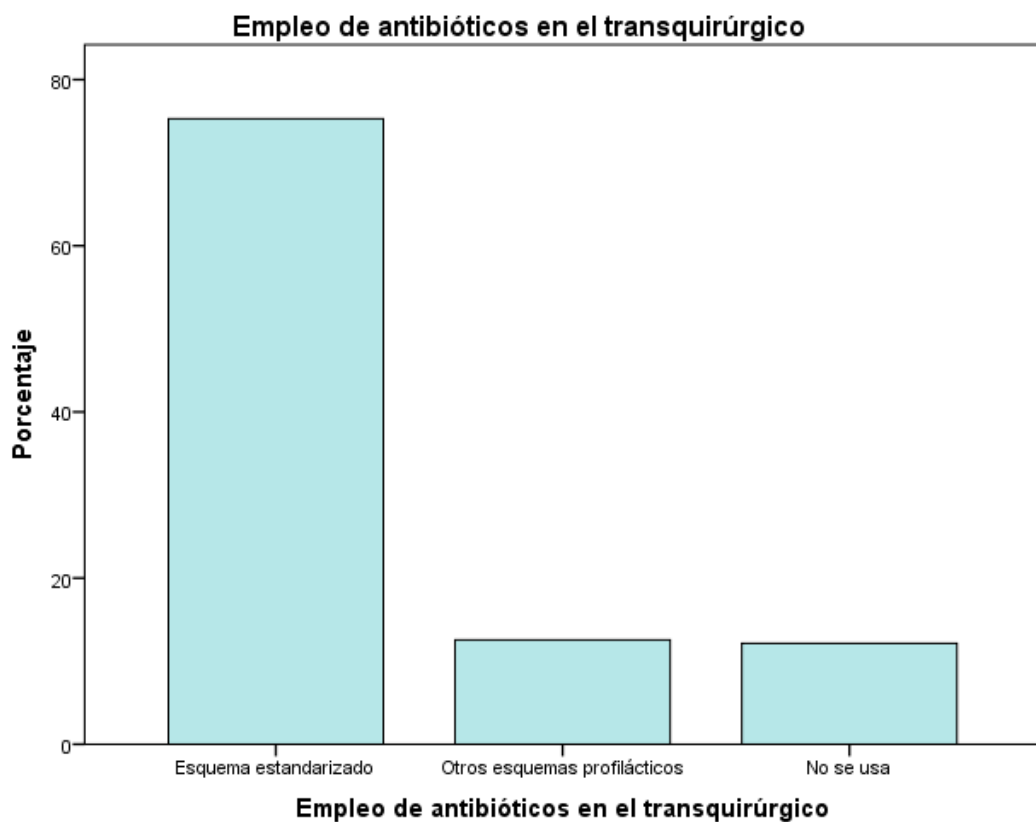


Gráfico 7. Distribución por empleo de antibióticos en el transquirúrgico: un 75.3% recibió el esquema antibiótico estandarizado, un 12.5% otros esquemas y un 12.2% no se usó profilaxis. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

A un 79.6% (n=203) de pacientes se les realizó apendicectomía convencional, a un 16.1% (n=41) se le realizó apendicectomía laparoscópica y a un 4.3% (n=11) de pacientes se le realizó laparotomía. (Gráfico 8)

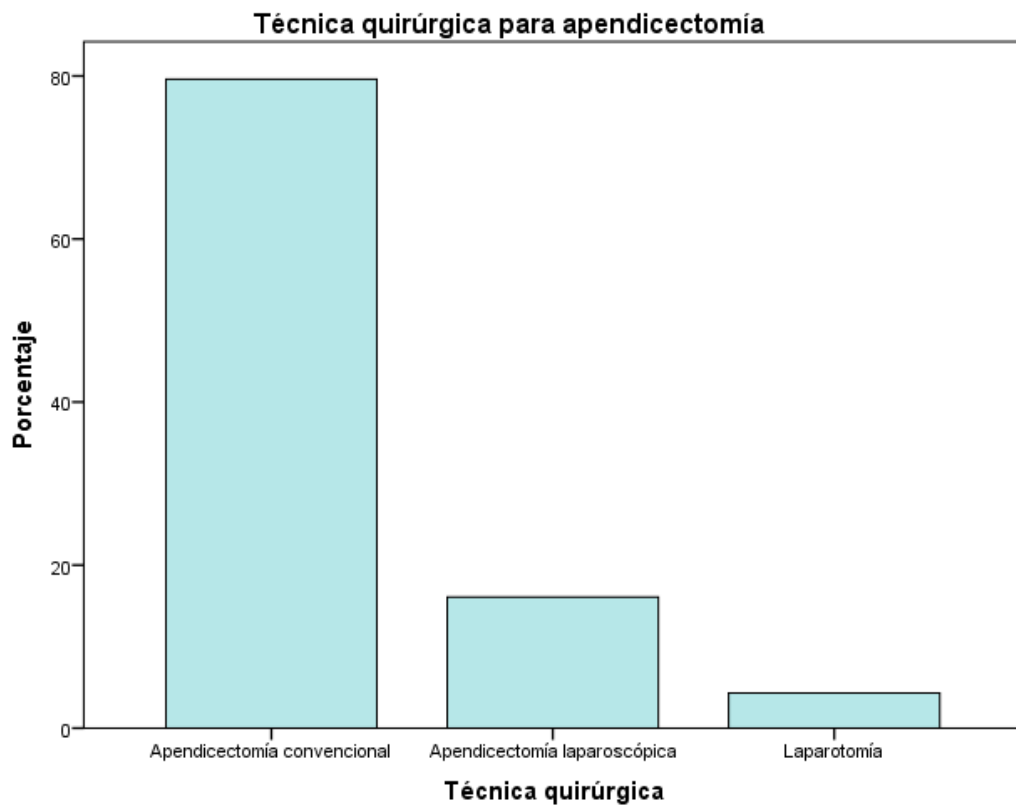


Gráfico 8. Distribución por técnica quirúrgica para apendicectomía: a un 16.1% se le realizó apendicectomía laparoscópica y a un 4.3% de pacientes se le realizó laparotomía. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

Resultó haber en el tiempo transquirúrgico de 0 a 59 minutos un porcentaje de 34.1% (n=87), en el de 60 a 120 minutos un porcentaje de pacientes del 63.5% (n=162) y más de 120 minutos con 2.4% (n=6). (Gráfico 9)

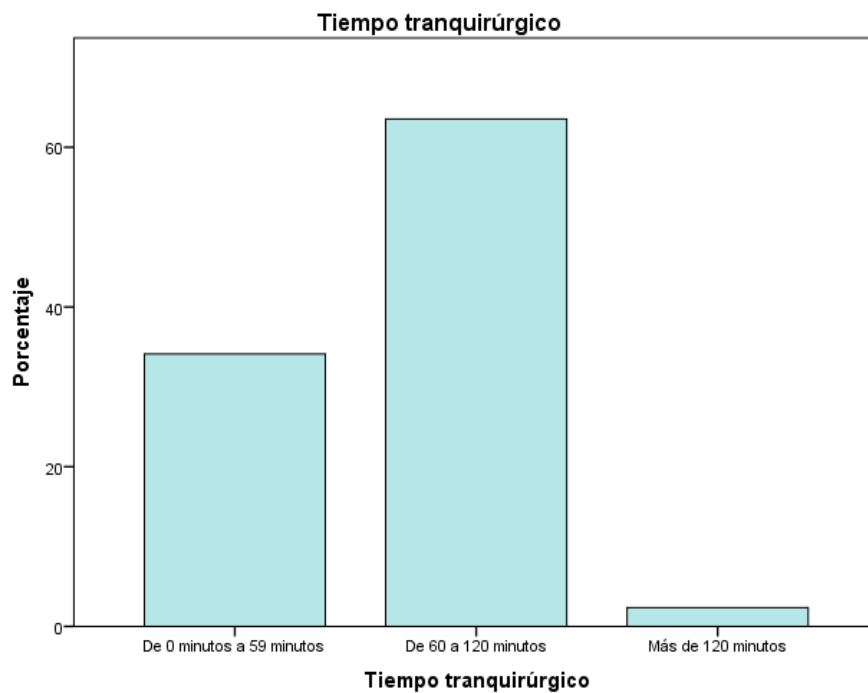


Gráfico 9. Distribución por tiempo transquirúrgico: de 0 a 59 minutos con un porcentaje de 34.1%, de 60 a 120 minutos con un porcentaje de pacientes del 63.5% y más de 120 minutos con 2.4%. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

El esquema antibiótico más empleado fue el esquema estandarizado 1 (Ampicilina + Sulbactam) con 65.9% (n=168), seguido del esquema estandarizado 2 (Ceftriaxona + Metronidazol) con 17.3% (n=44), otros esquemas antibióticos se emplearon en 9.4% (n=24) de los pacientes y en 7.5% (n=19) no se empleó ningún antibiótico. (Gráfico 10)

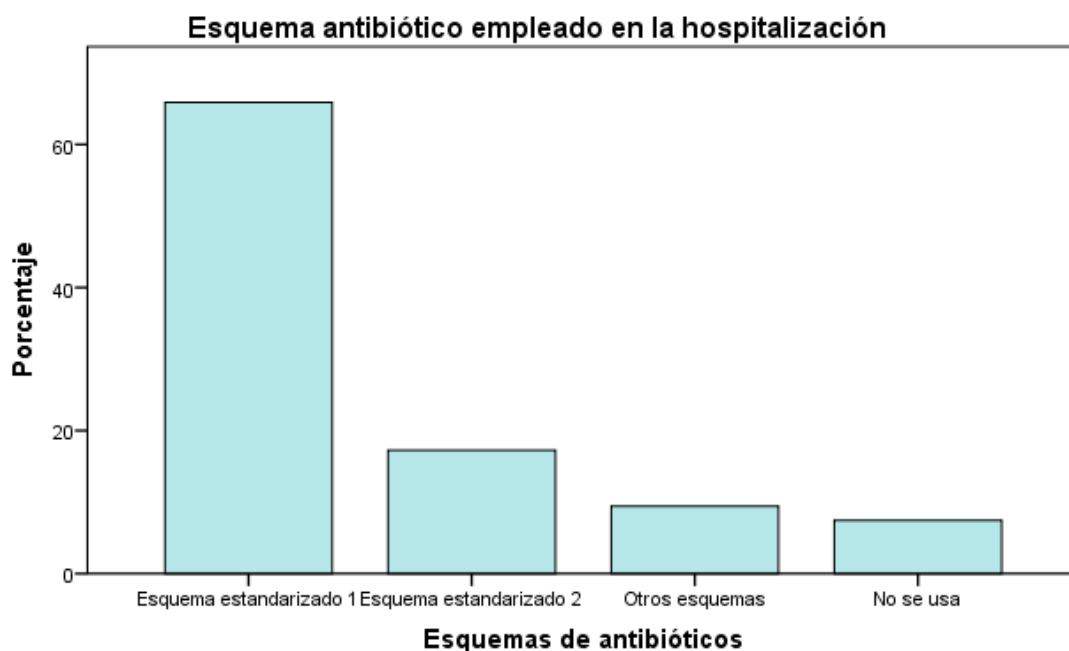


Gráfico 10. Distribución por esquemas de antibióticos empleados en la hospitalización: esquema estandarizado 1 con 65.9%, seguido del esquema estandarizado 2 con 17.3%, otros esquemas antibióticos se emplearon en 9.4% de los pacientes y en 7.5% no se empleó ningún antibiótico. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

Con respecto a las complicaciones postoperatorias, en un 77.3% (n=197) de pacientes no se presentó complicaciones, en un 7.8% (n=20) hubo complicaciones de pared abdominal, en un 5.5% (n=14) hubo complicaciones intraabdominales, en un 1.6% (n=4) hubo complicaciones respiratorias, en un 5.5% (n=14) hubo 2 complicaciones, en un 3% (n=5) hubo 3 complicaciones, y en un 0.4% (n=1) hubo 4 o más complicaciones. (Gráfico 11)

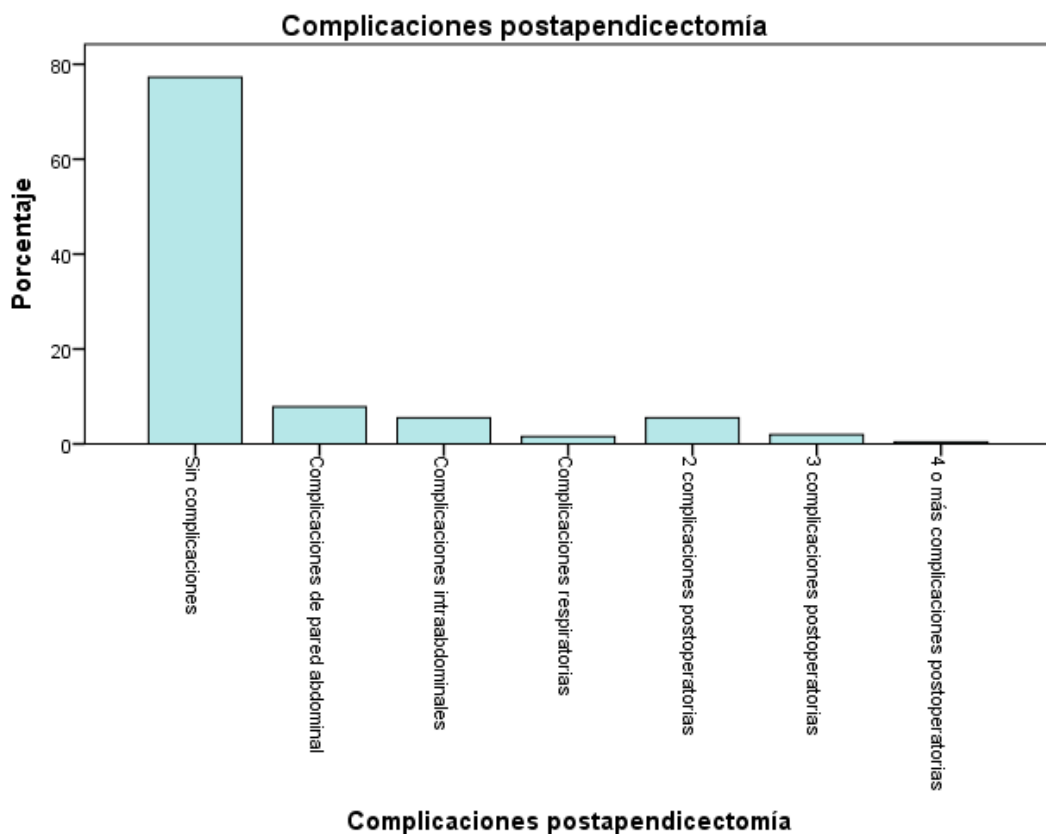


Gráfico 11. Distribución por complicaciones postoperatorias: en un 77.3% de pacientes no se presentó complicaciones, en un 7.8% hubo complicaciones de pared abdominal, en un 5.5% hubo complicaciones intraabdominales, en un 1.6% hubo complicaciones respiratorias, en un 5.5% hubo 2 complicaciones, en un 3% hubo 3 complicaciones y en un 0.4% hubo 4 o más complicaciones. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

De los 255 pacientes que se analizaron en el presente estudio, 68 estuvieron 1 día hospitalizados, 62 estuvieron 3 días hospitalizados, 54 estuvieron 2 días, 28 estuvieron 4 días, 22 estuvieron 5 días, 1 paciente estuvo 8 días, 1 paciente estuvo 11 días, 1 paciente estuvo 12 días, 1 paciente estuvo 13 días, 1 paciente estuvo 14 días y 1 paciente estuvo 17 días. (Gráfico 12)

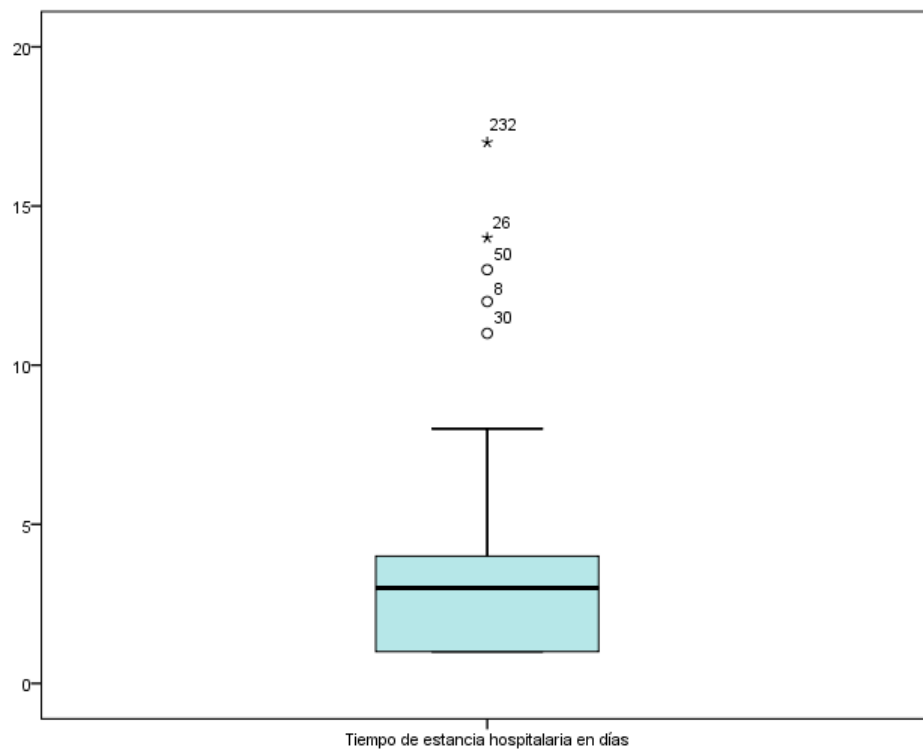


Gráfico 12. Distribución por tiempo de estancia hospitalaria: 68 pacientes estuvieron 1 día hospitalizados, 62 estuvieron 3 días hospitalizados, 54 estuvieron 2 días, 28 estuvieron 4 días, 22 estuvieron 5 días, 1 paciente estuvo 8 días, 1 paciente estuvo 11 días, 1 paciente estuvo 12 días, 1 paciente estuvo 13 días, 1 paciente estuvo 14 días y 1 paciente estuvo 17 días, con un total de 255 pacientes. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

De acuerdo a la gradación de apendicitis con el informe del histopatológico, un 14.1% (n=36) fue Grado I, un 56.9% (n=145) fue Grado II, un 15.3% (n=39) fue Grado III, , un 10.2% (n=26) fue Grado IVa y un 3.5% (n=9) fue Grado IVb. (Gráfico 13)

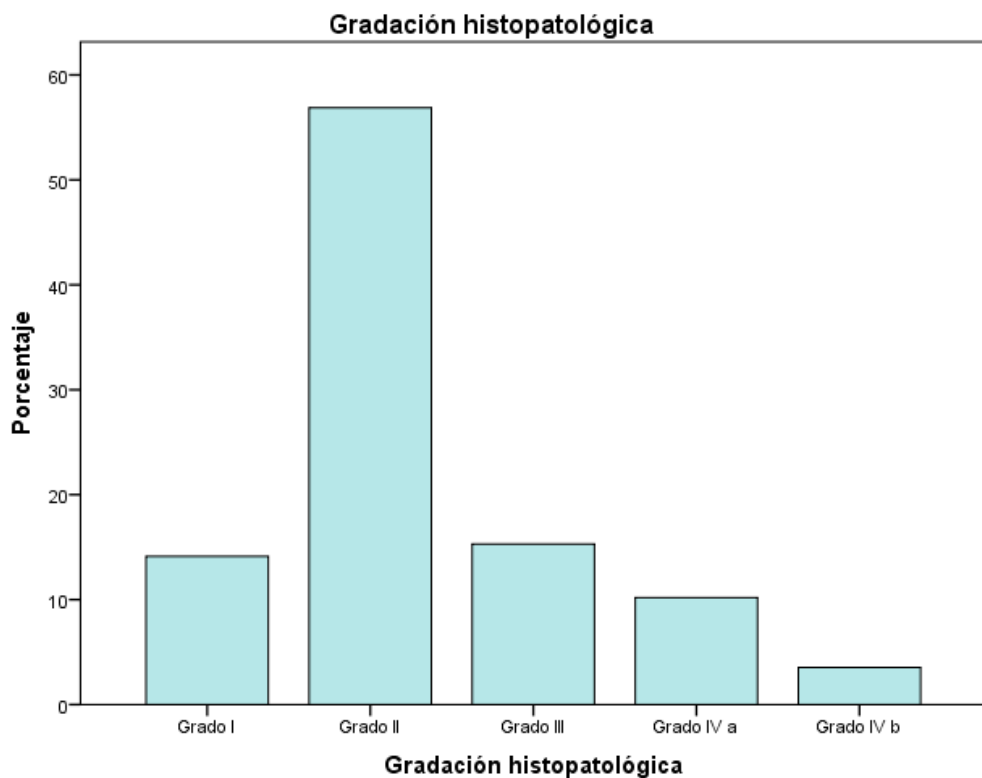


Gráfico 13. Distribución por Gradación de apendicitis: un 14.1% fue Grado I, un 56.9% fue Grado II, un 15.3% fue Grado III, un 10.2% fue Grado IVa y un 3.5% fue Grado IVb. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

6.2 ANÁLISIS DE VARIANZA:

Se procedió a realizar el análisis de varianza con el proceso estadístico ANOVA, para determinar si las diferencias entre las medias de tres o más grupos de información tienen alguna importancia estadística. Tomamos como factor a la gradación histopatológica y como variables dependientes a los factores epidemiológicos, prequirúrgicos, transquirúrgicos y postquirúrgicos. Los resultados mostraron que no hubo igualdad de medias en algunas variables dependientes que son: grupo de edad, tiempo de evolución, técnica quirúrgica, tiempo transquirúrgico, esquema antibiótico, complicaciones postoperatorias y tiempo de estancia hospitalaria; pero una de las desventajas de esta prueba es que nos dice en qué lugar de los grupos existe alguna diferencia, no nos dice que grupos son distintos. La prueba de ANOVA mostró el nivel de significación (sig.) menor o igual que 0.05 en algunas variables dependientes que las mencionamos antes, rechazando así la hipótesis de igualdad de medias, es decir, que existen diferencias significativas entre estos grupos. (ANEXO 1)

Se procedió a realizar la prueba Post Hoc de Bonferroni para conocer qué medias en concreto difieren de qué otras, obteniendo los siguientes resultados:

En la tabla vemos que hay una diferencia significativa entre el grupo de edad de adultos jóvenes para el grado I y el grado IVa ($p = 0.040$) con la diferencia de medias siendo -0.348 , $95\% \text{ IC} = (-0.69, -0.01)$. Hay una baja tendencia hacia una diferencia significativa entre el grado I y el grado II, III y IVb ($p = 1.000$). Existe una clara diferencia significativa entre las medias de grupo de edad de adultos jóvenes para el

grado II y el grado IVa (valor $p = 0.004$), con la diferencia de medias siendo -0.357 95% IC = $(-0.64, -0.08)$; para el grado IVa y el IVb (valor $p = 0.028$), con la diferencia de medias siendo 0.543 95% IC = $(0.03, 1.05)$.

Podemos observar que en el tiempo de evolución de igual o mayor a 24 horas existe una diferencia significativa para el grado II y el grado IVa ($p = 0.010$) con la diferencia de medias siendo -0.346 , 95% IC = $(-0.64, -0.05)$.

En la apendicectomía convencional o abierta nos muestra que hay una diferencia significativa para el grado I y el grado II ($p = 0.034$) con la diferencia de medias siendo 0.258 , 95% IC = $(0.01, 0.50)$. Además también existe una clara diferencia significativa entre las medias para el grado I y el grado IVb (valor $p = 0.000$), con la diferencia de medias siendo -0.861 95% IC = $(-1.35, -0.37)$; para el grado II y el IVa (valor $p = 0.000$), con la diferencia de medias siendo -0.473 95% IC = $(-0.76, -0.19)$; para el grado II y el IVb (valor $p = 0.000$), con la diferencia de medias siendo -1.119 95% IC = $(-1.57, -0.66)$; para el grado III y el IVa (valor $p = 0.037$), con la diferencia de medias siendo -0.346 95% IC = $(-0.68, -0.01)$; para el grado III y el IVb (valor $p = 0.000$), con la diferencia de medias siendo -0.991 95% IC = $(-1.48, -0.50)$; para el grado IVa y el IVb (valor $p = 0.004$), con la diferencia de medias siendo -0.645 95% IC = $(-1.16, -0.13)$.

De acuerdo al tiempo transquirúrgico de 60 a 120 minutos hay una diferencia significativa para el grado I y el grado IVa ($p = 0.005$) con la diferencia de medias siendo -0.455 , 95% IC = $(-0.82, -0.09)$; para el grado II y el IVa (valor $p = 0.002$),

con la diferencia de medias siendo -0.397, 95% IC = (-0.70, -0.10); para el grado III y el IVa (valor p = 0.009), con la diferencia de medias siendo -0.423, 95% IC = (-0.78, -0.07).

En los esquemas de antibióticos estandarizados hay una diferencia significativa para el grado II y el grado IVa (p = 0.018) con la diferencia de medias siendo -0.611, 95% IC = (-1.16, -0.06). Hay una fuerte tendencia hacia una diferencia significativa entre el grado I y el grado II (p = 0,070) con la diferencia de medias es 0.461, 95% IC = (-0.02, 0.94).

En los casos sin complicaciones existe una diferencia significativa para el grado I y el grado III (p = 0.024) con la diferencia de medias siendo -0.741, 95% IC = (-1.43, -0.06); para el grado I y el IVa (valor p = 0.000), con la diferencia de medias siendo -1.665, 95% IC = (-2.43, -0.90); para el grado I y el IVb (valor p = 0.000), con la diferencia de medias siendo -3.528, 95% IC = (-4.63, -2.42); para el grado II y el IVa (valor p = 0.000), con la diferencia de medias siendo -1.416, 95% IC = (-2.05, -0.78); para el grado II y el IVb (valor p = 0.000), con la diferencia de medias siendo -3.280, 95% IC = (-4.30, -2.26); para el grado III y el IVa (valor p = 0.006), con la diferencia de medias siendo -0.923, 95% IC = (-1.67, -0.17); para el grado III y el IVb (valor p = 0.000), con la diferencia de medias siendo -2.786, 95% IC = (-3.88, -1.69); para el grado IVa y el IVb (valor p = 0.000), con la diferencia de medias siendo -1.863, 95% IC = (-3.01, -0.72).

Para el tiempo de estancia hospitalaria de 1 día, existe una diferencia significativa para el grado I y el grado III ($p = 0.000$) con la diferencia de medias siendo -1.759 , 95% IC = $(-2.90, -0.62)$; para el grado I y el IVa (valor $p = 0.000$), con la diferencia de medias siendo -3.310 , 95% IC = $(-4.58, -2.04)$; para el grado I y el IVb (valor $p = 0.000$), con la diferencia de medias siendo -6.083 , 95% IC = $(-7.92, -4.25)$; para el grado II y el III (valor $p = 0.002$), con la diferencia de medias siendo -1.171 , 95% IC = $(-2.06, -0.28)$; para el grado II y el IVa (valor $p = 0.000$), con la diferencia de medias siendo -2.722 , 95% IC = $(-3.77, -1.67)$; para el grado II y el IVb (valor $p = 0.006$), con la diferencia de medias siendo -5.496 , 95% IC = $(-7.19, -3.80)$; para el grado III y el IVa (valor $p = 0.005$), con la diferencia de medias siendo -1.551 , 95% IC = $(-2.80, -0.30)$; para el grado III y el IVb (valor $p = 0.000$), con la diferencia de medias siendo -4.325 , 95% IC = $(-6.15, -2.50)$; para el grado IVa y el IVb (valor $p = 0.001$), con la diferencia de medias siendo -2.774 , 95% IC = $(-4.68, -0.87)$.

Se analizó las variables en las que hubo diferencia de medias, encontrando en el grupo de edad de adulto joven, el mayor número de casos con gradación histopatológica tipo I (n=25), II (n=102), III (n=23) y IVb (n=8); mientras que en el grupo de edad de adulto maduro, se encontró que predominaba el tipo IVa (n=17). (Gráfico 14)

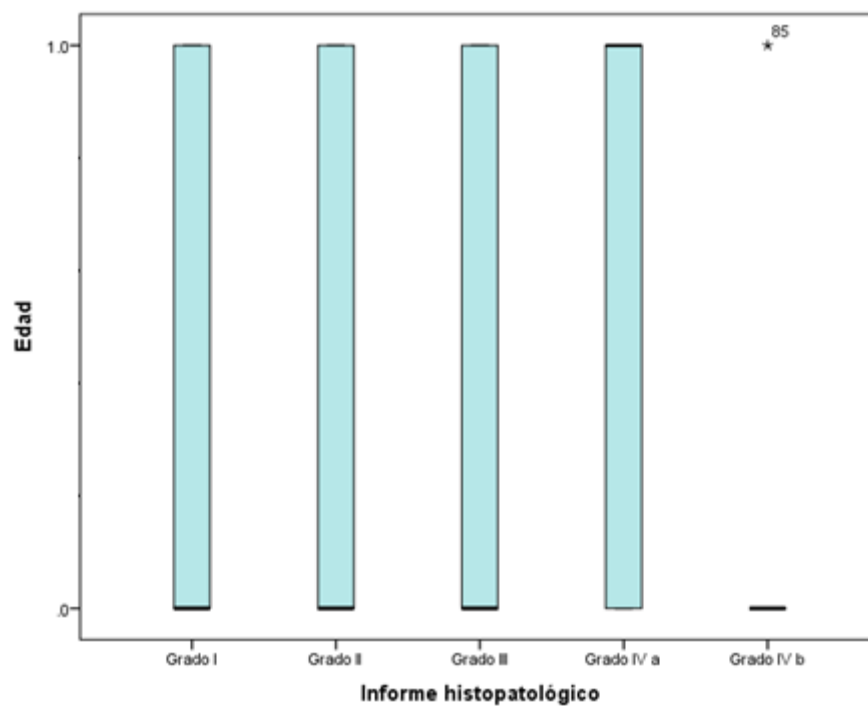


Gráfico 14. Asociación de edad con gradación histopatológica. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

En el tiempo de evolución de la enfermedad del grupo de menor de 24 horas, se encontró que el mayor número de casos fue en el tipo II (n=78); mientras que en el grupo de igual o mayor a 24 horas, se encontró que el mayor número de casos fue en los tipos I (n=23), III (n=21), IVa (n=21) y IVb (n=7). (Gráfico 15)

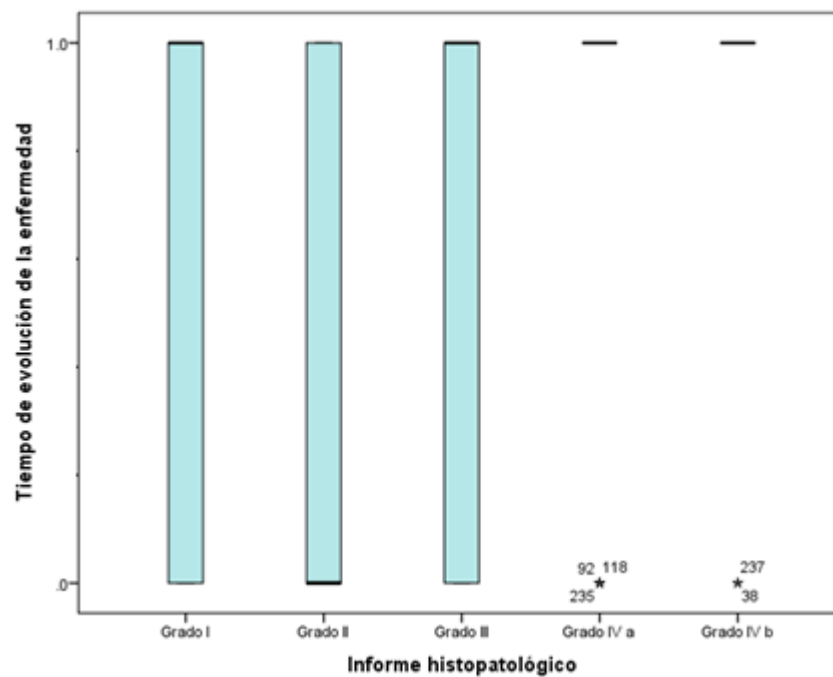


Gráfico 15. Asociación de tiempo de evolución de la enfermedad con gradación histopatológica. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

Dentro del tiempo transquirúrgico, el mayor número de casos de gradación histopatológica, pertenecía al grupo de 60 a 120 minutos correspondientes al tipo I (n=21), tipo II (n=89), III (n=24), IVa (n=21) y IVb (n=7). (Gráfico 16)

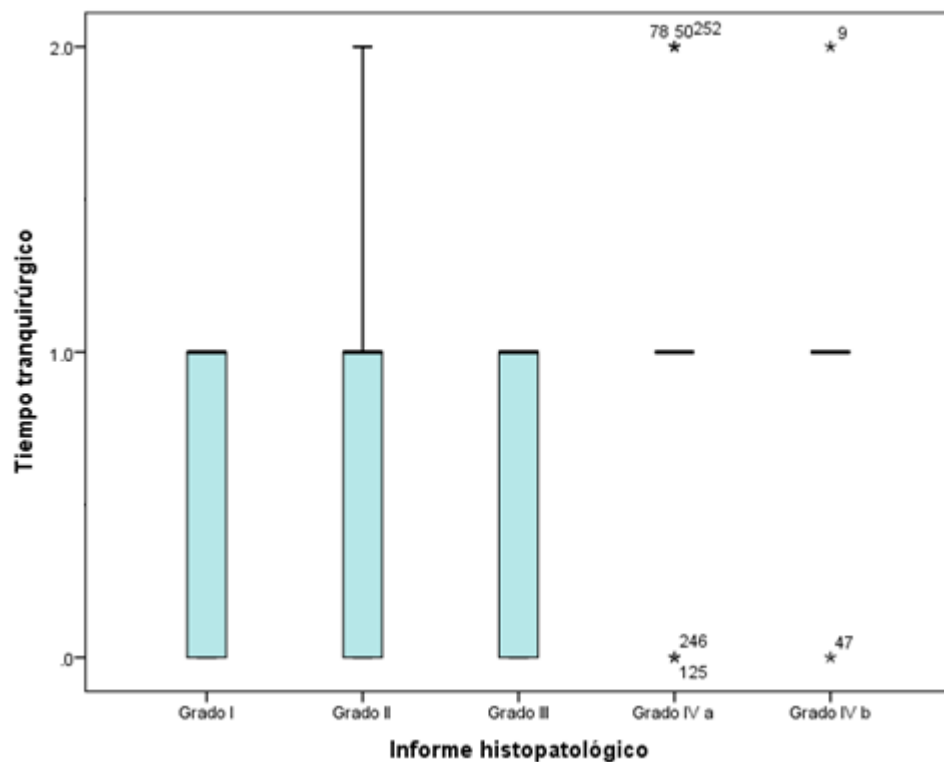


Gráfico 16. Asociación de tiempo transquirúrgico con gradación histopatológica.
Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

En la técnica quirúrgica, el grupo de la técnica convencional, se encontró que el mayor número de casos fue en el tipo I (n=23), II (n=132), III (n=30), IVa (n=15) mientras que en el grupo de laparotomía, se encontró que el mayor número de casos fue en el tipo IVb (n=5). (Gráfico 17)

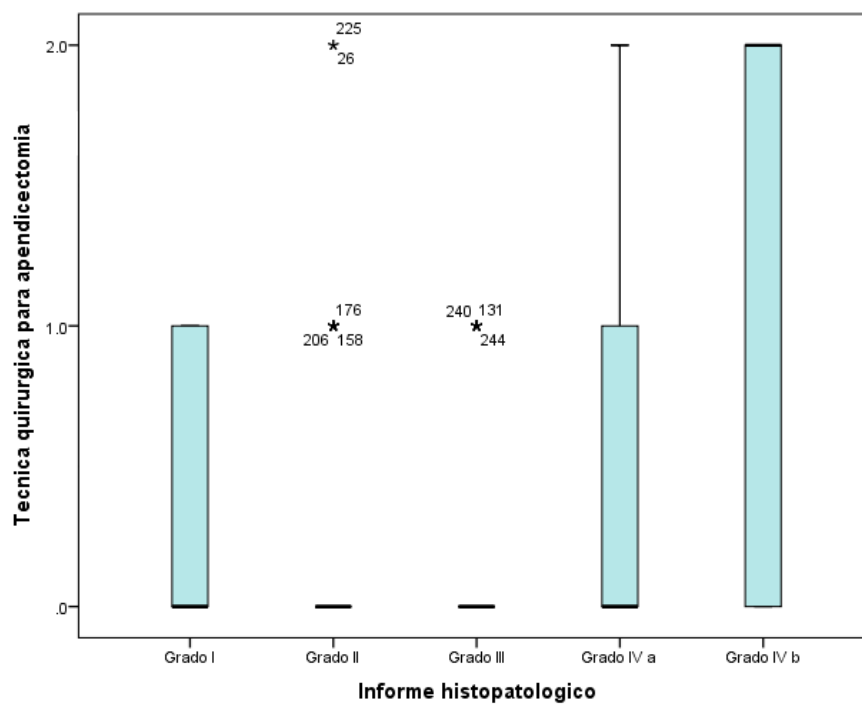


Gráfico 17. Asociación de la técnica quirúrgica con gradación histopatológica.
Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

En los esquemas antibióticos durante la hospitalización, el mayor número de casos de gradación histopatológica fue en el grupo que recibió esquema estandarizado 1 (ampicilina + sulbactam) correspondientes al tipo I (n=25), tipo II (n=111), tipo III (n=25), y el mayor número de casos de gradación histopatológica en el grupo que recibió esquema estandarizado 2 (ceftriaxona + metronidazol) perteneció al tipo IVa (n=11) y IVb (n=7). (Gráfico 18)

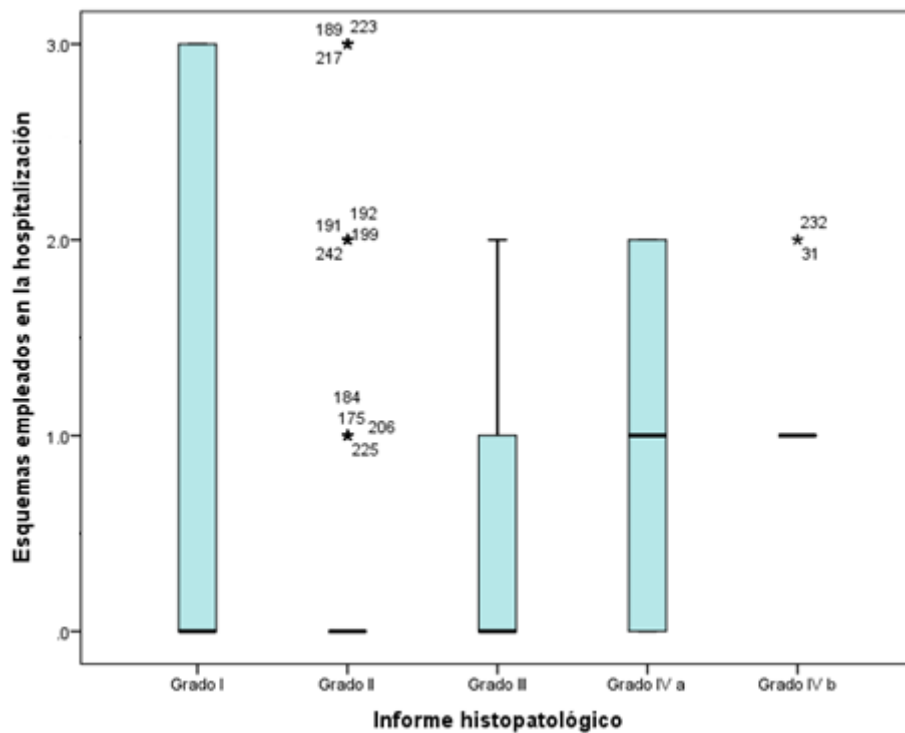


Gráfico 18. Asociación de esquemas de antibióticos con gradación histopatológica.
Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

En las complicaciones postoperatorias, el mayor número de casos de gradación histopatológica en el grupo “sin complicaciones” correspondió al tipo I (n=35), tipo II (n=125) y tipo III (n=25); en el grupo “complicaciones intraabdominales” fue en el tipo IVa (n=8) y en el grupo “2 complicaciones”, el tipo IVb (n=3). (Gráfico 19)

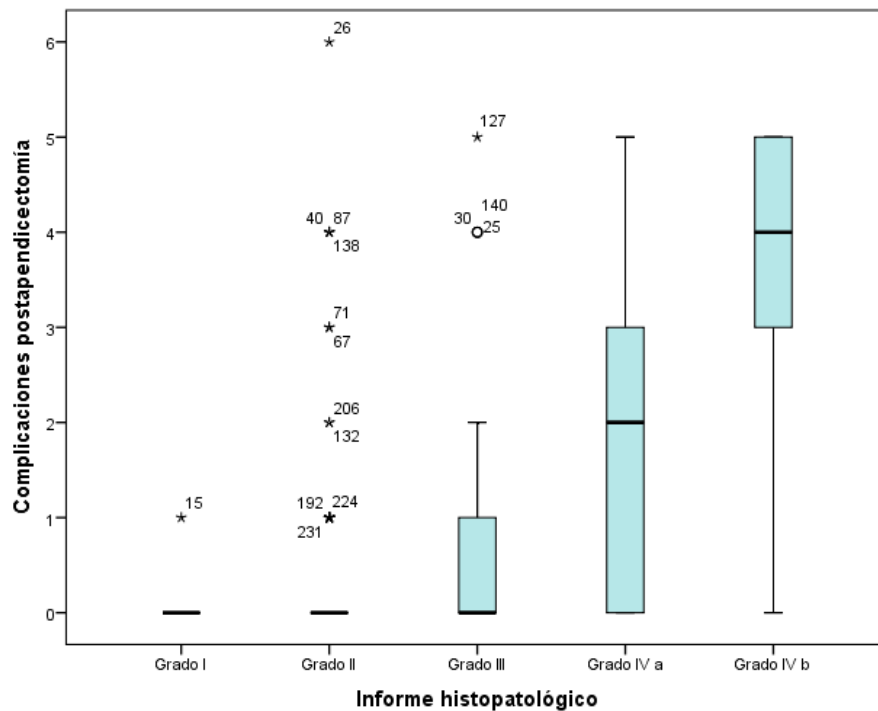


Gráfico 19. Asociación de complicaciones postoperatorias con gradación histopatológica. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

Por último, en el tiempo de estancia hospitalaria, el mayor número de casos de gradación histopatológica de tipo I y tipo II correspondió a una estancia de 2 días, tipo III a 3 días, tipo IVa a 5 días y tipo IVb a 6 días. (Gráfico 20)

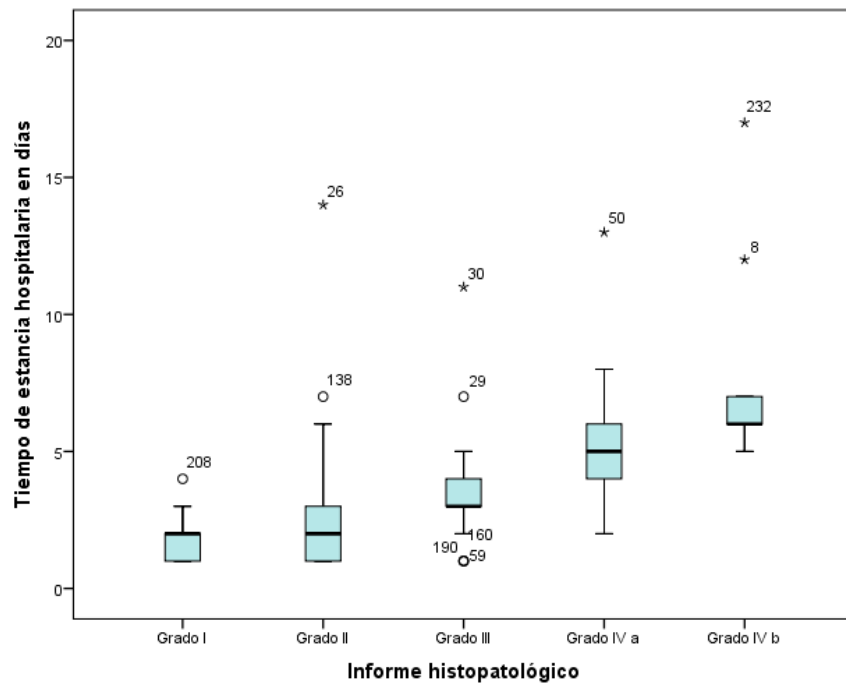


Gráfico 20. Asociación de tiempo de estancia hospitalaria con gradación histopatológica. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

6.3 ANÁLISIS BIVARIAL:

Se realizó la correlación de Pearson para determinar el grado de concordancia entre variables, en este caso, la variable complicaciones postoperatorias con las variables significantes resultantes anteriormente.

En el grupo de edad se encontró una $r=0.157$ y una $p=0.012$, afirmando así que existe una muy baja correlación directa y significativa entre el grupo de edad y las complicaciones postoperatorias. (Gráfico 21)

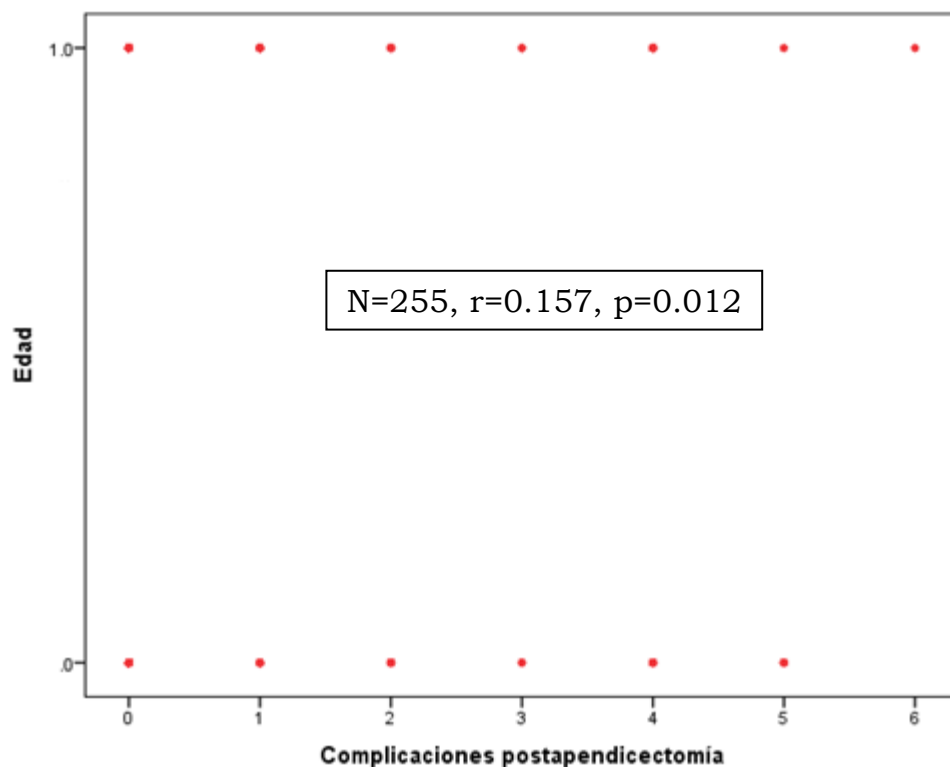


Gráfico 21. Correlación entre edad y complicaciones postoperatorias. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

En el tiempo de evolución de la enfermedad se encontró una $r=0.123$ y una $p=0.048$, afirmando así que existe una muy baja correlación directa y significativa entre el tiempo de evolución de la enfermedad y las complicaciones postoperatorias. (Gráfico 22)

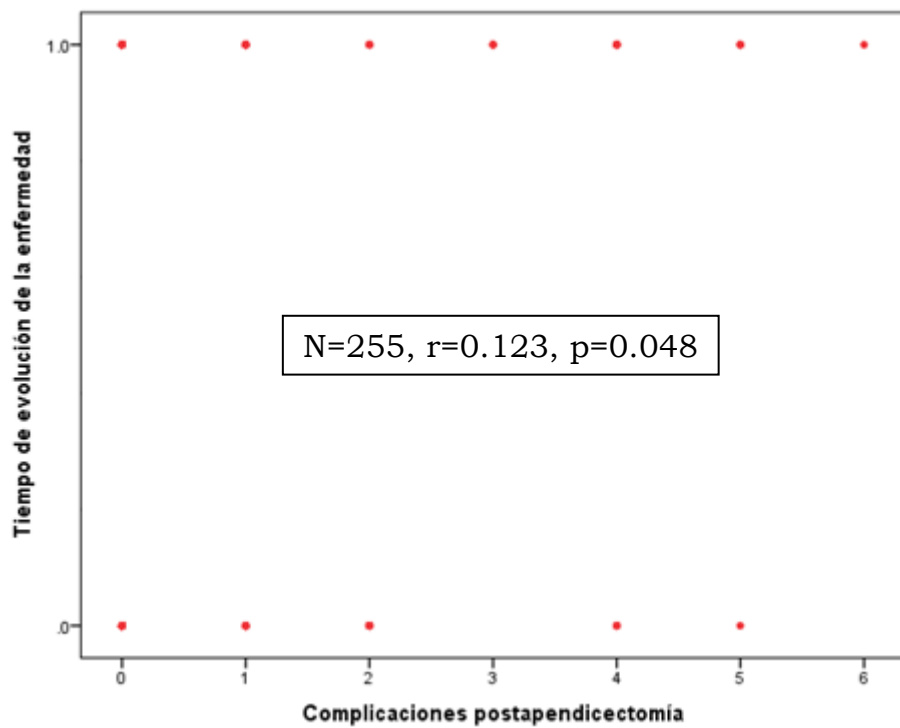


Gráfico 22. Correlación entre tiempo de evolución de la enfermedad y complicaciones postoperatorias. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

En la técnica quirúrgica para apendicectomía se encontró una $r=0.430$ y una $p=0.000$, afirmando así que existe una moderada correlación directa y significativa entre la técnica quirúrgica y las complicaciones postoperatorias. (Gráfico 23)

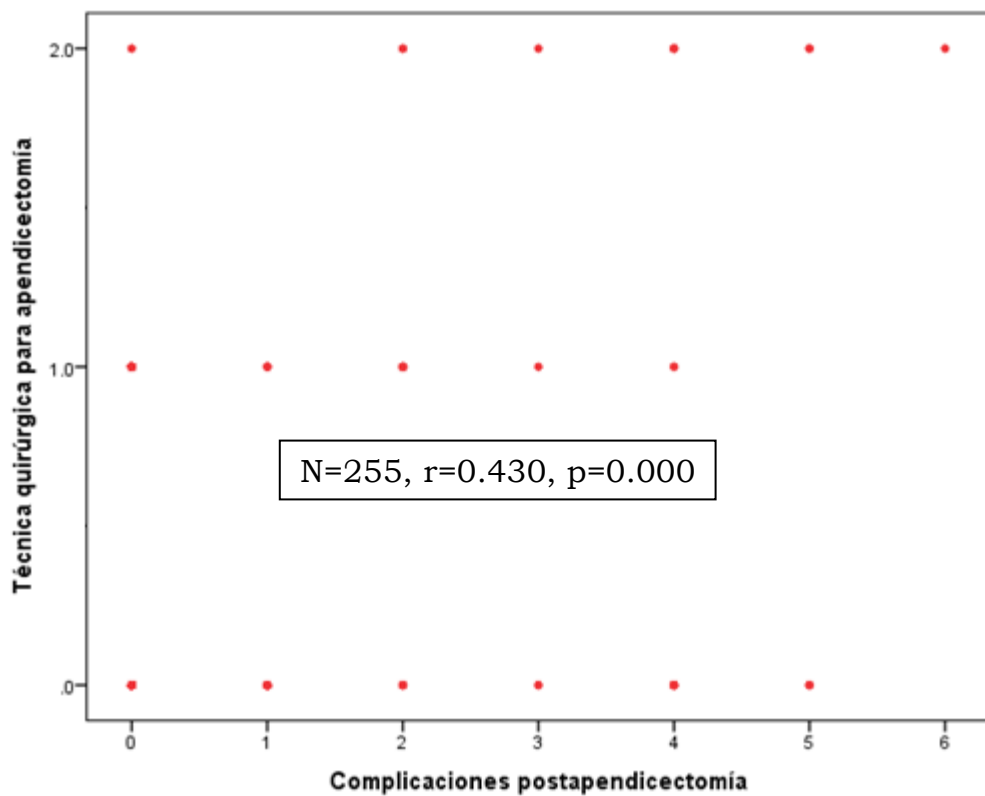


Gráfico 23. Correlación entre técnica quirúrgica para apendicectomía y complicaciones postoperatorias. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

En el tiempo transquirúrgico se encontró una $r=0.304$ y una $p=0.000$, afirmando así que existe una baja correlación directa y significativa entre el tiempo transquirúrgico y las complicaciones postoperatorias. (Gráfico 24)

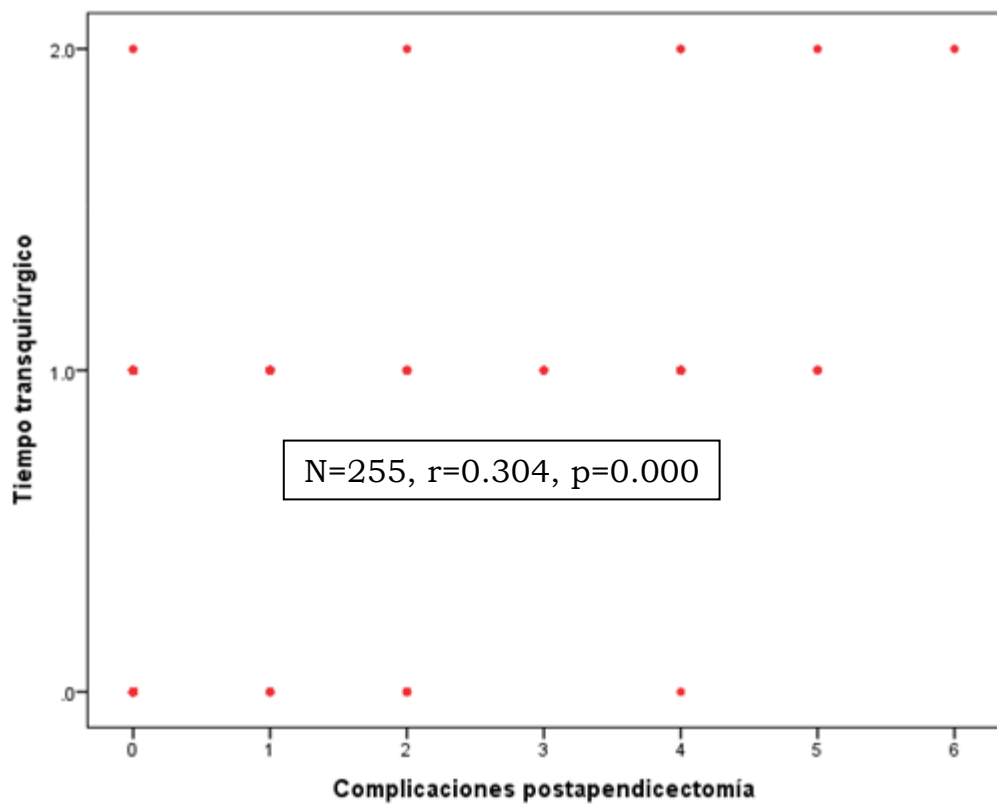


Gráfico 24. Correlación entre tiempo transquirúrgico y complicaciones postoperatorias. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

En los esquemas antibióticos empleados en la hospitalización se encontró una $r=0.247$ y una $p=0.000$, afirmando así que existe una baja correlación directa y significativa entre los esquemas antibióticos y las complicaciones postoperatorias. (Gráfico 25)

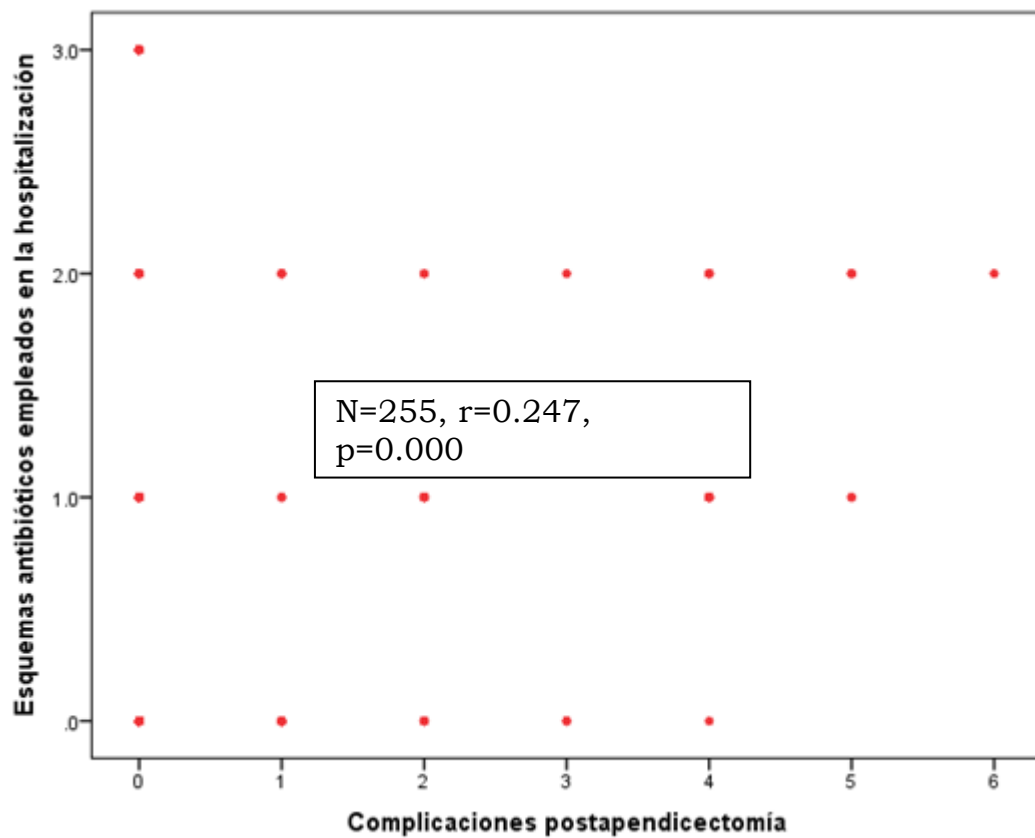


Gráfico 25. Correlación entre los esquemas antibióticos empleados en la hospitalización y complicaciones postoperatorias. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

En el tiempo de estancia hospitalaria se encontró una $r=0.638$ y una $p=0.000$, afirmando así que existe una moderada correlación directa y significativa entre el tiempo de estancia hospitalaria y las complicaciones postoperatorias. (Gráfico 26)

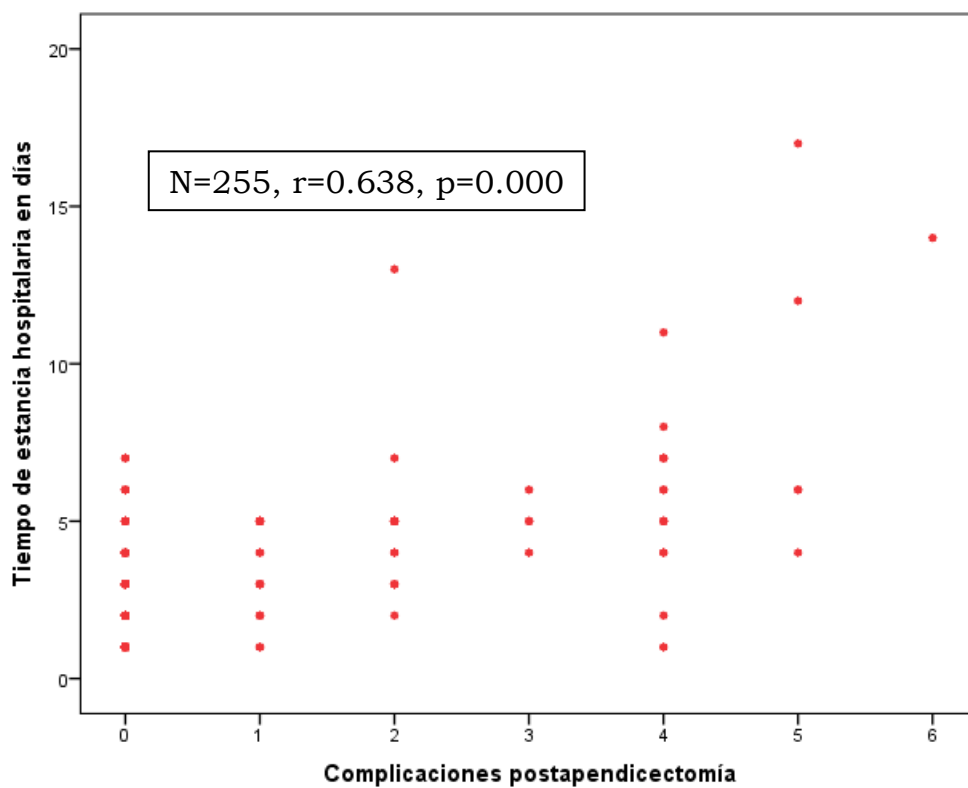


Gráfico 26. Correlación entre el tiempo de estancia hospitalaria y complicaciones postoperatorias. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

En el grado histopatológico se encontró una $r=0.534$ y una $p=0.000$, afirmando así que existe una moderada correlación directa y significativa entre el grado histopatológico y las complicaciones postoperatorias. (Gráfico 27)

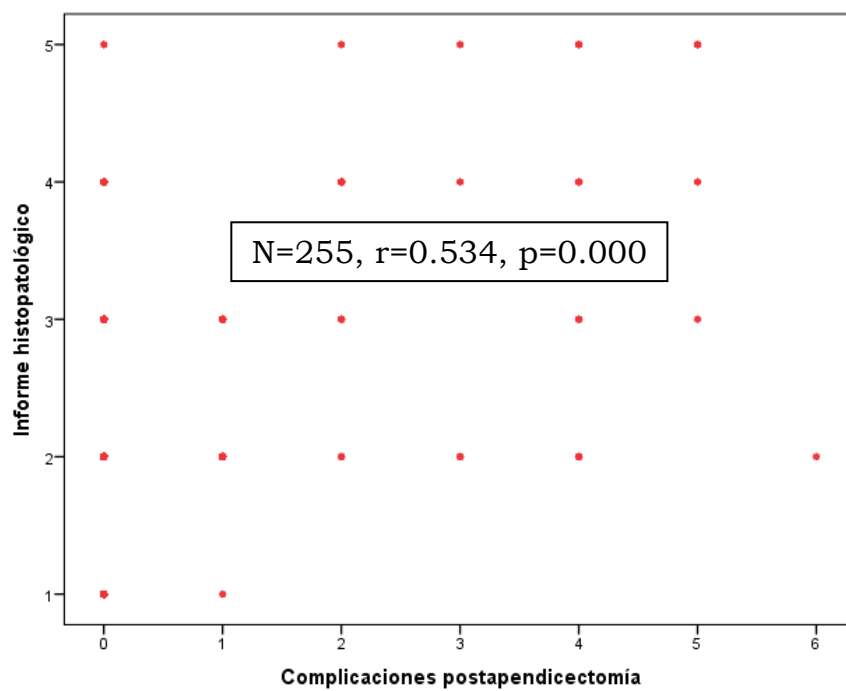


Gráfico 27. Correlación entre el grado histopatológico y complicaciones postoperatorias. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.

CAPÍTULO VII: DISCUSIÓN

La apendicitis aguda se ha convertido en la intervención quirúrgica urgente más atendida por los cirujanos. La clínica conocida de un abdomen agudo junto con los factores de riesgo de los pacientes ayudan al especialista a conocer que posibles hallazgos se puedan encontrar en la cirugía y en sí, empezar un esquema antibiótico que disminuya la aparición de complicaciones. Tomando en cuenta los regímenes de antibióticos pre quirúrgicos, las nuevas técnicas quirúrgicas y protocolos establecidos para el cuidado postoperatorio que se emplean aún persisten las complicaciones post apendicectomía en un considerable porcentaje (21.1%).¹²

La infección de herida quirúrgica continúa siendo la complicación más prevalente en todos los pacientes intervenidos, manteniéndose como la complicación que menos morbilidad y mortalidad presenta en el paciente hospitalizado.

El estudio de factores que influyen en el desarrollo de complicaciones en pacientes apendicectomizados en el Hospital San Francisco de Quito – IESS de Julio a Diciembre del 2013, se realizó a 255 pacientes de los cuales evidenciamos que el adulto joven ocupa el primer lugar de los casos de apendicitis aguda, con un total de 65.5% (n=167), por otra parte, el adulto maduro, que son los pacientes entre 35 a 55 años de edad, representan un 34.5% (n=88), conservando aun la frecuencia de edad de presentación de apendicitis aguda según la literatura, ya que la edad media en estudios de casos de apendicitis equivale a un pico entre 10 y 30 años.³ En otro estudio se demuestra que la edad promedio fue de 29.6 años (16-55 años).⁵⁰ En este estudio 58 presentaron complicaciones postoperatorias, es decir el 22.7%, 28 adultos

jóvenes y 30 adultos maduros, con lo que en comparación con el estudio realizado en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Puyo, el grupo de edad más frecuente fue de 20 a 35 años con 79 casos a diferencia del grupo de 36 a 49 años con 65 casos, no concordando con nuestro hallazgo por una mínima diferencia.⁷²

En el Ecuador según el INEC, se han reportado hasta el momento (Mayo 2014) 15.987.037 habitantes, de los cuales 50.8% pertenecen al género femenino con un total de 8.120.257 habitantes; y un 49.2% que pertenecen al género masculino con un total de 7.866.780 habitantes. En este estudio reportamos un total del 62.4% (n=159) del género masculino con apendicitis aguda, por otra parte, el 37.6% (n=96) corresponden al género femenino; llegando a obtener una proporción masculino/femenino de 1:0.6. Además reportamos que los pacientes que presentaron complicaciones postoperatorias fueron 38 hombres y 20 mujeres, con lo que en comparación con el estudio realizado en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Puyo, el género más frecuente fue el femenino con 101 casos a diferencia del género masculino con 93 casos, no coincidiendo de igual manera con nuestros resultados.⁷² Por el contrario, en comparación con el estudio realizado en el Servicio de Cirugía General del Hospital Vozandes, el género más frecuente fue el masculino con 1353 casos correspondiente al 52.3% de la población total y 1236 pacientes fueron de género femenino correspondientes al 47.7% de la población total, similar a los hallazgos en el presente estudio.⁷³

La falta de estudios que reportan prevalencia de complicaciones postoperatorias según el grupo étnico en el Ecuador nos llevó a realizar un análisis estadístico en esta institución. En el Ecuador según el censo de Población y Vivienda del 2010 (INEC 2010), la auto identificación étnica predominó en el grupo mestizo con un 71.9%, el segundo lugar ocupó el grupo montubio con 7.4%, seguido del afroecuatoriano con un 7.2%, indígena 7.0%, caucásico 6.1% y otros 0.4%. Pese a estos datos estadísticos, en este estudio reportamos 88.6% (n=226) del grupo mestizo, 8.2% (n=21) del grupo indígena, 2.0% (n=5) del grupo afroecuatoriano y 1.2% (n=3) del grupo caucásico. De estos, el grupo étnico de los pacientes que presentaron más complicaciones postoperatorias es en su mayoría la etnia indígena con 28.57%, esto podría deberse al nivel económico y al nivel de subempleo y desempleo que existe en esta población. A pesar de que en el Hospital San Francisco de Quito se atiende a mayor número de pacientes de grupo étnico mestizo, estos presentaron menor número de complicaciones 22.56%.

El Hospital San Francisco de Quito pertenece al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, que también acoge a pacientes provenientes de la red del sistema nacional de salud, contribuyendo como segundo nivel de atención del país. La zonalidad geográfica de atención conlleva a pacientes ubicados en el norte de Quito, por ende en el presente estudio, la zona del lugar de residencia predominó en el norte con un 53.7%. Además se obtuvo que un 28.6% reside en el suburbio de Quito, un 6.7% en la zona rural, un 6.3% en el sur de la ciudad, un 2.7% en el centro y un 2.0% en otras provincias. La zona donde habitan los pacientes que presentaron mayor porcentaje de complicaciones postoperatorias fue en la zona rural con un 29.41%, seguido del

centro de Quito con un 28.57%, suburbio con 26.02%, sur de la ciudad con 25% y otras provincias con 20%.

El tiempo de evolución de síntomas y signos de la apendicitis aguda tiene estrecha relación con la aparición de complicaciones postoperatorias y por ende, el pronóstico en morbilidad y mortalidad. Un estudio menciona que el 62.7% de pacientes intervenidos quirúrgicamente para apendicectomía, pertenecían al grupo de menos de 24 horas de evolución de síntomas y signos, el 37,2% pertenecían en diversos subgrupos al grupo de más de 24 horas de evolución.⁷⁴ La prevalencia de complicaciones postoperatorias se llevó el grupo entre 24 y 48 horas de tiempo de evolución presentando un 20.6% de los pacientes de dicho estudio. Por otra parte, otro estudio concluye que la asociación entre el tiempo de evolución prolongada y la aparición de complicaciones post operatorias comienza a aparecer a partir de las 48 horas ya que en dicho estudio, se presenta un grupo de pacientes con complicaciones post operatorias, cuya evolución pre operatoria promedio fue de 50.6 horas, mientras que en el grupo de sin complicaciones, la evolución pre operatoria fue de 42.1 horas.

¹² En la presente investigación reportamos un 45.5% (n=116) dentro del grupo de menos de 24 horas y un 54.5% (n=139) en el grupo de igual o mayor a 24 horas; la presencia de complicaciones postoperatorias se evidenció de mayor prevalencia en el grupo de igual o mayor a 24 horas con un 25.17%, mientras que en el grupo de menor de 24 horas se presentó en un 19.82%, dichos resultados concuerdan con las publicaciones mencionadas anteriormente, con lo que un tiempo de evolución mayor a 24 horas continúa siendo un predictor de mal pronóstico de morbilidad.

El uso de analgésicos previos al diagnóstico de apendicitis aguda están contraindicados, ya que éstos pueden enmascaran la sintomatología, dificultar el diagnóstico y retrasar el tratamiento, lo que conlleva a un alto índice de complicaciones en estos pacientes. La administración de analgésicos antes del diagnóstico sin una prescripción médica adecuada conlleva a mayor número de complicaciones postoperatorias, por lo que no es recomendable su uso para una adecuada observación de la sintomatología y la evolución de la enfermedad con una correcta valoración posterior por el cirujano.⁷¹ En este estudio se encontró que de los 255 pacientes que acudieron a la institución, un 57.3% (n=146) no usaron analgésicos y el 21.91% de éstos tuvieron complicaciones postoperatorias; por otro lado un 42.7% (n=109) sí usaron analgésicos y el 23.85% de éstos tuvieron complicaciones concordando con lo que la literatura menciona. Esto se debe en su mayoría por la automedicación, mas no, por prescripción médica por algún médico facultativo que haya atendido previamente al paciente.

La profilaxis antibiótica es recomendada en los pacientes que presenten diversos factores para la predisposición de aparición de complicaciones postoperatorias tipo infecciosas y es recomendable su administración conociendo el grado de evolución de ésta o si se trata de una apendicitis complicada. Diversos estudios demostraron que en un determinado grupo de pacientes sometidos a profilaxis antibiótica, el desarrollo de infección de herida quirúrgica se presentó en un 26%.⁷⁵ Por otra parte, en otro estudio en donde se presentaron casos de complicaciones sépticas, tanto el grupo que recibió antibióticos profilácticos como el grupo que no recibió no presentó complicaciones sépticas.⁷⁶ En este estudio se demostró que un 75.3% (n=192)

recibió esquema profiláctico estandarizado, es decir Ampicilina + Sulbactam, presentando un 6.77% de complicaciones infecciosas; un 12.5% (n=32) recibieron otros esquemas profilácticos, de los cuales 15.62% tuvieron infecciones de pared abdominal; y de un 12.2% (n=31) tuvieron 6.45% de complicaciones infecciosas. Demostrando así, que hubo menor número de casos en los pacientes en los que no se usó profilaxis, esto se debe a que en estos casos el grado de apendicitis fue tipo 1 lo cual no requirió su uso; por el contrario en los pacientes en los que sí se usó profilaxis al administrar ampicilina + sulbactam se presentaron menos complicaciones infecciosas que en los pacientes en los que se usaron otros antibióticos.

La decisión para el manejo quirúrgico continua siendo discutida por diversos autores, ya que muchos consensos prefieren la técnica convencional para el tratamiento de apendicitis aguda, pero en algunos casos específicos debe emplearse la técnica laparoscópica, aunque las indicaciones para ésta continúan siendo controvertidas pero podría emplearse en pacientes con dudas diagnósticas, en pacientes obesos y en mujeres en edad fértil. ³² Tomando en cuenta que la técnica de elección es la apendicectomía abierta, en un estudio se reportó que el 82.6% de los pacientes fueron sometidos a técnica abierta, mientras que el 17.4% fueron intervenidos con técnica laparoscópica; en dicho estudio los autores observaron muchas ventajas significativas en la técnica laparoscópica por lo que ésta técnica cada vez es más utilizada como se demuestra en otros estudios donde el 56.3% fue por técnica abierta y el 43.7% fue con laparoscópica (2000-2005). ¹⁵ En otra publicación (2006) se muestra que la apendicectomía laparoscópica prevalece con un 61.72% ante la apendicectomía

convencional con un 38.27%; dentro de la intervención abierta se reportaron proporcionalmente más casos de complicaciones incluyendo abscesos y gran tendencia a eventraciones en comparación con la laparoscópica.⁴⁸ Demostramos que de los 255 pacientes intervenidos, al 79.6% (n=203) se le realizó apendicectomía convencional, con un 16.25% de complicaciones en la que predomina la infección de herida quirúrgica; al 16.1% (n=41) se le realizó apendicectomía laparoscópica con un 36.58% de complicaciones en la que predominan las colecciones intraabdominales y al 4.3% (n=11) se le realizó laparotomía, con un 90.90% de complicaciones en la que predomina más de 1 complicación postoperatoria.

De acuerdo a diversos estudios, se ha estimado que el tiempo quirúrgico está directamente correlacionado con el tiempo de recuperación y el tiempo de estancia hospitalaria, pese a la correlación establecida continua siendo discutido el tiempo de ambas técnicas. Se estimó que el tiempo quirúrgico promedio fue de 70.4 minutos para ambas intervenciones quirúrgicas. En los resultados se evidenció que el tiempo quirúrgico de la intervención laparoscópica es mayor pese a que la diferencia fue poco significativa (6 minutos). En fin, la cirugía laparoscópica demostró que es de mayor seguridad por el tiempo reducido de recuperación aunque el lapso de estancia hospitalaria fue similar para ambas técnicas quirúrgicas.³⁸ En otro estudio se determinó una media de tiempo quirúrgico de 58.53 minutos para la técnica laparoscópica, pero 33.73 minutos para la técnica convencional.¹¹ Con estos resultados se encontró que el tiempo de la técnica abierta presentaba más complicaciones 17.1% en comparación con la técnica.¹¹ Por otra parte, otros autores muestran que el tiempo transquirúrgico en ambas técnicas es similar.^{19,50} En nuestro estudio, demostramos que el tiempo quirúrgico reportado promedio es de

60 a 120 minutos en el 63.5% (n=162) de los casos, en comparación de cirugías cortas menores de 60 minutos en un 34.1% (n=87) y mayores de 120 minutos en un 2.4% (n=6). Comparando la técnica quirúrgica con el tiempo transquirúrgico, encontramos que la apendicectomía convencional tuvo un 64.53% de casos dentro del rango de 60 a 120 minutos, la apendicectomía laparoscópica tuvo un 58.53% de casos dentro del rango de 60 a 120 minutos y la laparotomía tuvo un 63.64% de casos dentro del mismo rango. Por otra parte, el tiempo transquirúrgico mayor a 120 minutos tuvo mayor número de casos con complicaciones postoperatorias en un 83.33%, en segundo lugar el tiempo quirúrgico entre 60 a 120 minutos con un 26.54% de complicaciones, seguido del tiempo menor a 59 minutos con un 11.49%.

La aparición y desarrollo de complicaciones tipo infecciosas han predominado en la herida quirúrgica. El uso adecuado de los antibióticos en apendicectomía complicada han sido recomendados por diversas guías de manejo clínicas.^{45, 63} Es de importante relevancia mencionar que algunos autores presentan investigaciones que prueban lo contrario; en este caso cabe mencionar que en un estudio los pacientes apendicectomizados recibieron antibióticos. Se dividieron 3 grupos en los cuales: el grupo que recibió antibióticos profilácticos, no presentó complicación séptica alguna; el grupo que no recibió antibióticos, tampoco presentó complicación tipo infecciosa alguna, pero el grupo que recibió antibióticos en esquema hospitalario, presentó un 4.1% de complicaciones sépticas. Por otro lado, muchos estudios apoyan a las guías de manejo clínicas mencionando un metanálisis que incluían 9576 pacientes (divididos en un grupo placebo y un grupo que recibió antibióticos). Como resultado se probó que el uso de antibióticos es mejor que el grupo placebo para la prevención

de complicaciones tipo infecciosas, predominando el absceso intraabdominal como principal complicación. En este estudio se demostró que hubo mayor número de pacientes que recibieron el esquema estandarizado 1 es decir ampicilina + sulbactam en un 65.9% (n=168), seguido del esquema estandarizado 2 (ceftriaxona + metronidazol) en un 17.3% (n=44), luego un 9.4% (n=24) recibieron otros esquemas y un 7.5% (n=19) no recibieron esquema antibiótico. Se demostró que de los pacientes que recibieron el esquema 1, un 7.73% presentaron complicaciones infecciosas; los que recibieron el esquema 2, un 6.81% presentaron infecciones, los que recibieron otros esquemas presentaron en un 16.66% dichas complicaciones y en los que no se usó no presentaron complicaciones, esto se debe como ya mencionamos antes que estos pacientes tuvieron una fase de apendicitis tipo I.

La alta prevalencia de complicaciones reportadas anteriormente en diversos estudios es multifactorial, ya que hemos evidenciado que la interacción de los mismos se correlacionan para la aparición de complicaciones postoperatorias. Tomando en cuenta que la complicación más frecuente en la apendicectomía convencional es la infección de herida quirúrgica y en la apendicectomía laparoscópica son los abscesos intraabdominales, se han reportado diversos porcentajes de complicaciones según muchos autores.^{11, 16, 48} Independientemente de la técnica quirúrgica, las complicaciones aparecen en ambos casos, claramente son menores, pero no ausentes en la técnica laparoscópica como antes mencionamos. Alrededor del 21% de pacientes apendicectomizados, se complican según diversos estudios.¹² La infección de herida quirúrgica se ha reportado como la complicación de mayor aparición en un 30-50%, seguido de abscesos intraabdominales y otras complicaciones

gastrointestinales.¹² Por otra parte, otros autores reportan dicha infección prevalente en menor porcentaje (10.7%), pero la presencia de abscesos intraabdominales se mantiene en segundo lugar.⁴³ Otros estudios reportan a la infección de herida quirúrgica en un 6.99% y el absceso intraabdominal 1.62%.⁵⁰ En la incidencia de complicaciones postoperatorias se ha demostrado que existe una mayor probabilidad para el desarrollo de las mismas en la técnica abierta.¹⁶ Respecto a la morbilidad post operatoria, se ha mostrado que es del 9.63% para ambas técnicas quirúrgicas. En el presente estudio, se demostró que el 22.7% de pacientes apendicectomizados presentaron complicaciones postoperatorias, de las cuales en su mayoría, fueron los que tuvieron una complicación de pared, es decir la infección y abscesos de herida quirúrgica o serohematoma en un 7.8% (n=20); en segundo lugar tenemos una complicación intraabdominal, es decir colección o absceso intraabdominal, íleo paralítico, pyleflebitis en un 5.5% (n=14) que presenta el mismo porcentaje y número de casos que los pacientes que tuvieron 2 complicaciones postoperatorias, 8 pacientes tuvieron infección de herida quirúrgica y serohematoma, 2 tuvieron absceso intraabdominal y serohematoma, 2 pacientes tuvieron absceso intraabdominal e infección de herida quirúrgica, 1 paciente tuvo absceso intraabdominal e insuficiencia respiratoria con atelectasias y 1 paciente tuvo serohematoma e insuficiencia respiratoria con atelectasias; en tercer lugar los pacientes que tuvieron 3 complicaciones en un 2.0% (n=5), 1 paciente tuvo infección de herida quirúrgica, serohematoma e insuficiencia respiratoria con atelectasias, 1 paciente tuvo derrame pleural bilateral, insuficiencia respiratoria con atelectasias e infección de herida quirúrgica, 1 paciente tuvo infección de herida quirúrgica absceso intraabdominal y serohematoma y 1 paciente tuvo infección de herida quirúrgica, absceso

intraabdominal e insuficiencia respiratoria con atelectasias; en cuarto lugar pacientes con una complicación respiratoria, es decir derrame pleural, insuficiencia respiratoria o atelectasias en un 1.6% (n=4); y por último pacientes con 4 complicaciones o más en un 0.4% (n=1) que tuvo serohematoma, absceso intraabdominal, íleo paralítico, fistula vésico-cutánea.

El aumento de la morbilidad y/o mortalidad se correlacionan con muchos parámetros, entre los cuales están el tiempo de estancia hospitalaria y la gradación histopatológica que se relacionan principalmente con la aparición de complicaciones. El tiempo de estancia hospitalaria depende de diversos factores, incluyendo desde el tiempo de evolución hasta el desarrollo de complicaciones, si las tuviese. Por una parte, se ha demostrado que a mayor tiempo de evolución, es decir, mayor de 24 horas y mayor gradación histopatológica aumentan considerablemente, el tiempo de estancia hospitalaria (tomando como corte: 2.2 días) y por ende la morbi-mortalidad.

⁷⁴ El tiempo de estancia hospitalaria como ya hemos mencionado depende de varios factores, principalmente del esquema antibiótico elegido pero aun no se ha podido establecer un tratamiento rutinario para proponer una estancia corta. En un estudio se encontró que existía diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de estancia hospitalaria entre los pacientes con fases tempranas de apendicitis y los pacientes con fases tardías. ⁷⁷ En otro estudio se encontró que el promedio de estancia hospitalaria fue similar en los pacientes con peritonitis localizada y en los pacientes con peritonitis generalizada y que el tiempo de estancia hospitalaria fue mayor en los pacientes con apendicitis complicada. ⁷⁸ Además se demostró que el 58.9% de los

pacientes con apendicitis aguda perforada y el 2.4% de los pacientes con apendicitis aguda no perforada tenían una estancia hospitalaria mayor de 4 días.⁷⁹ En nuestro estudio se encontró que un 26.7% (n=68) estuvieron 1 día hospitalizados, 24.3% (n=62) estuvieron 3 días hospitalizados, 21.2% (n=54) estuvieron 2 días, 11% (n=28) estuvieron 4 días, 8.6% (n=22) estuvieron 5 días, 4% (n=1) paciente estuvo 8 días, 4% (n=1) paciente estuvo 11 días, 4% (n=1) paciente estuvo 12 días, 4% (n=1) paciente estuvo 13 días, 4% (n=1) paciente estuvo 14 días y 4% (n=1) paciente estuvo 17 días. Todos los pacientes que estuvieron hospitalizados más de 7 días presentaron complicaciones, seguido de los que estuvieron hospitalizados 5 días en un 77.27%, 7 días en un 66.66%, 6 días en un 55.55%, 4 días en un 32.14%, 3 días en un 12.9%, 2 días en un 9.25% y 1 día en un 5.88%. De acuerdo al informe histopatológico, 56.9% (n=145) de pacientes presentaron apendicitis tipo II, 15.3% (n=39) presentaron tipo III, 14.1% (n=36) presentaron tipo I, 10.2% (n=26) tipo IVa y 3.5% (n=9) tipo IVb. De estos casos, el grado histopatológico en el que hubo mayor número de complicaciones postoperatorias fue en el tipo IVb con un 88.88%, seguido del tipo IVa con un 57.69%, luego el tipo III con un 35.89%, el tipo II en un 13.79% y por último el tipo I con un 2.70% de pacientes que desarrollaron complicaciones, demostrando así, que estadíos avanzados de apendicitis aguda asocian con una mayor predisposición a presentar complicaciones postquirúrgicas.

CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES

1. Dentro de los factores epidemiológicos, el mayor número de casos de complicaciones postoperatorias se presentó en el adulto maduro, en el género masculino, el grupo étnico indígena y pacientes que residen en la zona rural, pero de todos estos se demostró que únicamente la edad tuvo correlación directa significativa con las complicaciones.
2. Existe una correlación directa entre el tiempo de evolución, la técnica quirúrgica, el tiempo transquirúrgico, los esquemas de antibióticos, las complicaciones postoperatorias y el tiempo de estancia hospitalaria con respecto al grado histopatológico.
3. Se demostró que los estadios avanzados de apendicitis (Grado III, Grado IVa y Grado IVb) según el informe histopatológico, presentaron más complicaciones postoperatorias en pacientes apendicectomizados.
4. El menor número de casos de complicaciones post apendicectomía se reportó en pacientes que fueron sometidos a cirugías de tiempo transquirúrgico menores de 59 minutos.

5. El desarrollo de complicaciones post operatorias fue menor en pacientes que recibieron tratamiento antibiótico durante la hospitalización con Ceftriaxona + Metronidazol.

6. El 22.7% de los pacientes presentaron complicaciones postquirúrgicas con predominio de complicaciones de pared, entre las cuales prevalece la infección y absceso de herida quirúrgica.

CAPÍTULO IX: RECOMENDACIONES

1. Es necesaria la realización de estudios que refuercen las estadísticas de casos de apendicectomía en el país ya que no podemos correlacionar con muchos datos nacionales que apoyen nuestra investigación.
2. En pacientes con sintomatología abdominal se debe sospechar principalmente de apendicitis aguda por lo que no es recomendable la automedicación previa al diagnóstico por el riesgo de enmascarar los síntomas y de un error diagnóstico.
3. Aplicar los datos de este estudio para prevenir la aparición de complicaciones postoperatorias tanto en el Hospital San Francisco de Quito – IESS, como en otros centros de atención que impliquen en abarcar adecuadamente un paciente con abdomen agudo para mejorar el uso de analgésicos y antibióticos y así disminuir la morbi-mortalidad.
4. Establecer protocolos para administrar adecuadamente esquemas profilácticos ya que disminuyen el número de casos de complicaciones postoperatorias, además de que otros esquemas de antibióticos podrían poner en riesgo la aparición de resistencia bacteriana.
5. Tomar medidas de bioseguridad e higiene en toda la estancia hospitalaria del paciente ya que la aparición de infecciones post operatorias prevalece aún en el Hospital San Francisco de Quito.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Rodríguez García JL. Diagnóstico y tratamiento médico. Editorial MARBAN 2010, Págs. 654-655.
2. Núñez E, Sierralta D. Guía de Práctica Clínica de Apendicitis Aguda. Departamento de Cirugía del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima-Perú, 2008.
3. Roosevelt F. GUÍAS PARA MANEJO DE URGENCIAS. CAPÍTULO IV: Apendicitis aguda en adultos. Págs. 726-730.
4. Velázquez, J; Godínez, C. Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda. Cirujano General Salamanca-México. Vol. 32 Núm. 1 – 2010.
5. Alvarado A: A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med* 15:557, 1986.
6. Beltrán M, Villar R. Tapia TF. Score diagnostico de apendicitis: Estudio prospectivo, doble ciego, no aleatorio. *Revista Chilena de Cirugía*. 2004; 56:550-7.
7. Paulson, K; Kalady, M; Pappas, T; Suspected Appendicitis. *The New England Journal of Medicine*. Massachusetts, USA: 348 (3): 236-40. Pp. 16 Jan., 2003.
8. Rodríguez, G; Herrera, I. Revisión de casos operados con diagnóstico clínico de apendicitis aguda en pacientes. *Acta Médica Costarricense*. San José: 45 (2): 19 – 27 Jun 2003.
9. Tamames, Gómez. Apendicitis Aguda. En: Tamames; Martínez. *Cirugía*. Ed. Panamericana, 2000. 157-8. Pp.
10. Schwartz. *Principios de Cirugía*. Capitulo 30: Apéndice. Editorial Mc Graw Hill, Novena edición, págs. 1073-1091, 2011.
11. Mosquera M, Kadamani A., Apendicectomía laparoscópica versus abierta: comparables..., *Rev Colomb Cir.*;27:121-128, Bogotá-Colombia, 2012.
12. Rodríguez Z. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. *Revista Cubana de Cirugía*, Cir v.49 n.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2010.
13. Ospina JM, Barrera LF, Manrique FG. Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda. *Rev Colomb Cir*. 2011; 26:234-241.

14. Peruyero MJA y cols. Absceso intraabdominal postoperatorio, apendicectomía Revista Latinoamericana de Cirugía. Cir 2012;2(1):21-25.
15. Chousleb AK, Shuchleib AC, Shuchleib SCh. Apendicectomía abierta versus laparoscópica. Cirujano General México. Vol. 32 Supl. 1 – 2010.
16. Juan Pedro Galán-Luis y cols. Apendicectomía laparoscópica versus abierta en niños. Rev Sanid Milit Mex 2010; 64(3) May -Jun: 100-106.
17. García-Romero, LE y cols. ¿Es la apendicectomía laparoscópica adecuada en apendicitis complicada?. Cirujano General México. Vol. 32 Núm. 3 – 2010.
18. Vallejos Claudio MD. Apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía abierta en apendicitis aguda. Experiencia del Hospital Regional de Coyhaique. Servicio de Cirugía y Urgencia Hospital Regional Coyhaique. Rev. Chilena de Cirugía. Vol. 58 – Nº2, Abril 2006; Págs. 114-121.
19. Jorge Kleinman, Ariel Fraga, Pablo Bouzas y colaboradores. Laparoscopía y apendicectomía laparoscópica en niños. Experiencia nacional. Archivos de Pediatría del Uruguay 2010; 81 (1).
20. RehmanH, RaoAM, Ahmed I. Single incision versus conventionalmulti-incision appendectomy for suspected appendicitis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 7. Art. No.: CD009022. DOI: 10.1002/14651858.CD009022.pub2.
21. Sanabria A, Domínguez L, Vega V, Osorio C, Serna A, Bermúdez Ch. Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación. Rev Colomb Cir. 2013;28:24-30.
22. Denzil Garteiz Martínez, Agenesia apendicular: caso clínico. ActA Médica Grupo Ángeles. Volumen 8, No. 3, julio-Septiembre 2010.
23. Sadler Langman. Embriología Médica con orientación clínica. Capítulo 14: Aparato Digestivo. Pág.: 228. Decima edición. Editorial medica panamericana. 2007.
24. Jorge Fallas Gonzales. Apendicitis aguda. Revista Médica de Costa Rica. Vol. 29 (1), Marzo 2012. ISSN 1409-0015.
25. Godoy y cols. Apendicectomía abierta vs apendicectomía por laparoscopia. Experiencia del servicio de Cirugía uno. Rev. Venez Cir. Hospital Vargas de Caracas. Caracas, Venezuela. Septiembre 2006.

26. Rouviere H. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. Apéndice Vermicular. Págs. 330-332. Casa editorial Bailly-Bailliere. Madrid-España. 1978.
27. Gardner. Anatomía de Gardner. Abdomen: esófago, estomago e intestino. Págs. 454-456. Casa editorial interamericana McGraw-Hill. Quinta edición. México. 2001.
28. David H. Cormack. Histología de Ham. Cuarta parte: Aparato Digestivo, Apéndice. Pags. 633-634. Editorial Harper & Bow latinoamericano. Novena edición. México. 1988.
29. Mariano Di Fiore. Atlas de Histología Normal. Lamina 57: Apéndice Cecal. Págs. 114-115. Editorial El Ateneo. Buenos Aires-Argentina. 2001.
30. William Rojas. Inmunología de Rojas. Inmunidad humoral. Págs. 179-181. Decimocuarta edición. Medellín-Colombia. 2007.
31. Donaldson, RM Jr. Normal Bacterial Populations of the Intestine and their Relationship to Intestinal Function. NEJM 1964; 270: 938-945.
32. Carlos Fortea Sanchis. Apendicectomía laparoscópica frente al abordaje abierto para el tratamiento de la apendicitis aguda. Memoria del trabajo de investigación programa de doctorado del Departamento de Cirugía. Universitat Autònoma de Barcelona curso 2010-2011.
33. Terry T W Leung. Obstrucción intestinal post apendicectomía. Cuál es la verdadera incidencia?. Ann Surg 2009; 250: 52-53.
34. Miguel Coronel Reyna. Pileflebitis y abscesos hepáticos como una complicación de apendicitis retrocecal. Revista de la Facultad de Medicina Humana - Universidad Ricardo Palma 2006 Vol. 6 N° 1: 50 – 52.
35. Jorge Fallas González. Apendicitis Aguda. Departamento de Medicina Legal de Costa Rica. Vol 29(1), Marzo 2012.
36. Gilberto L. Galloso Cueto y cols. Cirugía Laparoscópica en la apendicitis aguda. Hospital Militar docente Dr. Mario Muñoz Monroy. Matanzas. Revista Médica Electrónica. 2011; 33(2).
37. Roberto Carlos Rebollar González y cols. Apendicitis Aguda: Revisión de Literatura. Rev. Hosp. Jua. Mex. 2009; 76 (4): 210-216.
38. Villazon Oscar y cols. Apendicectomía por cirugía por invasión mínima. Cirugía de invasión mínima en Gastroenterología. Hospital Ángeles Lomas. Mexico. 2004.

39. Manuel Mosquera y cols. Apendicectomía laparoscópica versus abierta: comparable... Rev. Colomb. Cir 2012; 27: 121-129.
40. Oscar Fabio Castillo. Apendicitis. Atención y Cuidados en la Prestación de servicios de Salud. Procedimientos Quirúrgicos. Bogotá. 02-2011.
41. Oriol Crusellas. Manejo y tratamiento de la apendicitis aguda. Servicio de Cirugía General y Digestiva. Institut de Malalties Digestivas. Hospital Clinic. Barcelona. España. Junio 15-22 de Febrero 2008.
42. José San Román y cols. Apendicitis. Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Italiano de Buenos Aires. Arch.argent.pediatr 2006; 104(3):284-287.
43. Gómez y col. Complicaciones en los pacientes con apendicitis aguda perforada en el Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" del 1ro de Junio del 2004 al 31 de Mayo del 2005. Servicio de Cirugía General. Revista de especialidades médico quirúrgicas. Volumen 11, número 2. 2006.
44. Luis Diego Calvo Hernández. Apendicitis aguda en el servicio de urgencias. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica LIXI. 2012.
45. Martínez Ibáñez y cols. Guía de Práctica Clínica basada en la evidencia para la apendicitis aguda. Hospital Vall d' Hebrén. Barcelona. 2005.
46. Gloriana Soto Bigot y col. Apendicitis Aguda y Embarazo. Revista médica Costa Rica y Centroamérica. LXV (586)361-364; 2008.
47. Antonio Spaventa Ibarrola y cols. Apendicectomía laparoscópica. Lugar actual. Experiencia del centro médico ABC en los últimos cinco años. Departamento de Cirugía Endoscópica y Departamento de Cirugía General. México D. F. 2006.
48. López Garay Liliana M y cols. Apendicectomía convencional vs. Laparoscópica, ¿Alternativa terapéutica o método de elección?. Servicio de Cirugía. Hospital Escuela "Gral José de San Martín". Argentina. 2006.
49. Jorge Kleinman y cols. Laparoscopia y apendicectomía laparoscópica en niños. Experiencia nacional. Arch. Pediatr. Urug. 2010, 81 (1): 5-15.
50. Ramón Antonio Saade y cols. Tratamiento laparoscópico de la apendicitis aguda en la cátedra de clínica y terapéutica quirúrgica "C", de la escuela de Medicina "Luis Razeth". Servicio de Cirugía III del Hospital Universitario de Caracas. Revista de la Facultad de Medicina, Vol 31, N° 2. Venezuela. 2008.

51. Marcelo Ross Zelada. Apendicectomía Laparoscópica. Hospital Naval «C. Guzman». Punta Arenas. Chile. Disponible en: <http://www.cirugest.com/htm/revisiones/cir01-07/cap23.pdf>
52. Manterola C, Astudillo C. Analgesia in patients with acute abdominal pain (Review). The Chocrane Library. 2007. Issue 3.
53. Mónica Buitrago Gómez, M.D. RELACIÓN ENTRE ANALGÉSIA EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA Y TOMA DE IMÁGENES DIAGNÓSTICAS?. Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, D.C. Octubre 27 de 2010.
54. Steven P. Frei et al. ¿El uso de analgesia se asocia a un retraso en el tratamiento de la apendicitis?. Departamento de Emergencia del Hospital de Lehigh Valley en Muhlenberg, Bethlehem. Am J Em Med (2008) 26, 176-180.
55. Manuel Vial G. y cols. Opiate use and the risk of diagnostic error in acute abdominal pain. A systematic review. Rev. Chilena de Cirugía. Vol 58 - N° 5, Octubre 2006.
56. Carlos Baeza-Herrera. Apendicectomía abierta en programa de corta estancia hospitalaria. Acta Pediátrica de México Volumen 32, Núm. 3, mayo-junio, 2011.
57. Gómez AVA, Zamudio JAG, López RP. Recuperación de la motilidad intestinal después de apendicectomía en niños. Hidratación oral vs parenteral. Cir Ciruj 2001;69:113-7.
58. Lázaro Quevedo Guanche. Temas de actualización del Manual de procedimientos de diagnóstico y tratamiento en Cirugía General. Apendicitis aguda: clasificación, diagnóstico y tratamiento. Rev Cubana Cir 2007; 46 (2).
59. WAINSTEIN E, GILD A y RAINONE J; Fístulas enterocutáneas. Cirugía Digestiva, F. Galindo, www.sacd.org.ar, 2009; II-257, pág. 1-15.
60. José Luis Martínez-Ordaz. Fístulas enterocutáneas postoperatorias. Gac Méd Méx Vol. 139 No. 2, 2003.
61. Jaime Ruiz-Tovar. Complicaciones posoperatorias de la cirugía colónica. Cir Volumen 78, No. 3, Mayo-Junio 2010;78:283-291.
62. Protocolos aprobados por la Comisión de Infecciones, Profilaxis y Política Antibiótica del Hospital Universitario Son Dureta. Guía de profilaxis antibiótica en cirugía. Hospital Universitario Son Dureta. Junio 2000.

63. David N. Gilbert, MD y cols. The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy, 2012. Sanford Guide. 42nd Edition.
64. José Carlos Bueno Rodríguez y cols. Profilaxis antimicrobiana en la apendicitis aguda. Hospital Pediátrico Provincial Docente “Dr. Eduardo Agramonte Piña. Camagüey. Archivo Médico de Camagüey 2005;9(3) ISSN 1025-0255.
65. Alexander Ramírez Valderrama, MD y cols. Antibióticos profilácticos en apendicitis aguda: evaluación de un protocolo. Hospital Universitario Clínica San Rafael. Bogotá. Colombia. 2005 – Vol.20 N°1. Rev Colomb Cir.
66. Emmanuel Martín Del Campo Madariaga. Apendicitis Aguda. Universidad de Colima. Colima. Abril 2010.
67. Francisco Álvarez Lerma y cols. COMPLICACIONES INFECCIOSAS EN EL POSTOPERATORIO DE CIRUGIA ABDOMINAL. Universidad Autónoma de Barcelona, Hospital Universitario del Mar, Barcelona. 2000.
68. Asociación Médica Mundial. DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MEDICA MUNDIAL Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.
69. Jair Peña, María Fernanda Proaño. Factores de riesgo en pacientes con dolor abdominal agudo de 5 a 17 años y 11 meses de edad aplicando la escala pediátrica de apendicitis (PAS). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Medicina. Quito, 2014.
70. Wong Pujada y cols. Apendicitis Aguda, 2007 (actualizada el 20 de Noviembre 2009; acceso 30 de abril), Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/Cap_1_1_Apendicitis%20aguda.htm
71. Kummar Vinay y cols. Patología humana de Robbins, 8va edición, Editorial ELSEVIER. Capítulo 15: Cavidad oral y tracto digestivo. Pág.: 642.
72. Víctor Hugo Orbea Marcial. UTILIDAD DE LA ESCALA DE ALVARADO EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE APENDICITIS AGUDA; HOSPITAL PROVINCIAL PUYO ABRIL – DICIEMBRE 2009. ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE SALUD PÚBLICA ESCUELA DE MEDICINA. Riobamba – Ecuador. 2010.
73. Gabriela Liliana Bravo Montenegro. Manejo Quirúrgico de la Apendicitis Aguda: Análisis de Tendencias en el Hospital Vozandes Quito del 2005-

2010. UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO. Quito, Septiembre 2010.
74. Perussia y cols, Evolucion de Apendicitis aguda y pronóstico. Nuevo Hospital San Roque, Córdoba Capital, Argentina. Noviembre de 2013.
75. Hernández Johana. Infección quirúrgica en pacientes apendicectomizados en el Servicio de Cirugía, Hospital del IESS Riobamba 2009-2010. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Medicina. Riobamba-Ecuador 2010.
76. Darel Sosa Pérez y col. Antibióticos profilácticos en apendicitis aguda. Hospital General Docente “Enrique Cabrera”. Segunda Jornada Estudiantil Virtual. Disponible en: http://fcmfajardo.sld.cu/jornada/trabajos/Antibiot_apend.htm
77. Temple C, Huchcroft S. The Natural History of Appendicitis in Adults: A Prospective Study. *Ann Surg* 1995; 221: 278-81.
78. Maguiña P. Factores Pronóstico de mortalidad en pacientes con peritonitis secundaria a Apendicitis Aguda. Tesis para optar el Título de Médico-Cirujano. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. 1998, 75 pp.
79. De Barrenechea G. Apendicitis Aguda en el Policlínico Angamos EsSALUD de Enero a Junio de 1999. Tesis para optar el Título de Médico-Cirujano. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. 2000, 70 pp.
80. Inmaculada Coca y cols. Derrame pleural. Hospital Clínico Universitario de Málaga. España. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/derrapleu.pdf>
81. Nielsen PH, Jepsen SB, Olsen AD. Postoperative pleural effusion following upper abdominal surgery. *Chest* 1989; 96:1133-5.

ANEXOS:

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Edad	Between Groups	3.535	4	.884	4.084	.003
	Within Groups	54.097	250	.216		
	Total	57.631	254			
Género	Between Groups	2.217	4	.554	2.404	.050
	Within Groups	57.642	250	.231		
	Total	59.859	254			
etnia	Between Groups	.360	4	.090	.367	.832
	Within Groups	61.365	250	.245		
	Total	61.725	254			
lugar de residencia	Between Groups	4.823	4	1.206	.473	.755
	Within Groups	637.036	250	2.548		
	Total	641.859	254			
tiempo de evolución de la enfermedad	Between Groups	3.598	4	.900	3.771	.005
	Within Groups	59.633	250	.239		
	Total	63.231	254			
Uso de analgésicos previo al diagnóstico	Between Groups	1.069	4	.267	1.089	.362
	Within Groups	61.339	250	.245		
	Total	62.408	254			
Empleo de antibióticos en el transquirúrgico	Between Groups	4.039	4	1.010	2.152	.075
	Within Groups	117.310	250	.469		
	Total	121.349	254			
Técnica quirúrgica para apendicectomía	Between Groups	14.857	4	3.714	17.013	.000
	Within Groups	54.579	250	.218		
	Total	69.435	254			
Tiempo transquirúrgico	Between Groups	4.977	4	1.244	4.993	.001
	Within Groups	62.294	250	.249		
	Total	67.271	254			
Esquemas empleados en la hospitalización	Between Groups	16.785	4	4.196	5.064	.001
	Within Groups	207.152	250	.829		
	Total	223.937	254			
Complicaciones post apendicectomía	Between Groups	137.637	4	34.409	31.324	.000
	Within Groups	274.622	250	1.098		
	Total	412.259	254			
Tiempo de estancia hospitalaria en días	Between Groups	448.243	4	112.061	36.990	.000
	Within Groups	757.364	250	3.029		
	Total	1205.608	254			

Anexo 1: Análisis de varianza según ANOVA. Fuente: HSFQ-IESS. Fecha: Abril del 2014. Elaborado por: Los autores.