



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
AREA ACADEMICA DE MEDICINA**



**SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO
DE HIDALGO
HOSPITAL GENERAL PACHUCA**

PROYECTO TERMINAL

***“ESQUEMA ANTIBIOTICO DE ELECCION EN PACIENTES OPERADOS DE
APENDICECTOMIA COMPLICADA CON COMPLICACIONES INMEDIATAS EN EL
HOSPITAL DEL NIÑO DIF”***

QUE PRESENTA LA MEDICO GENERAL

ILSE ESVELIA ROMERO URIBE

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA

**M.C. ESP. ISMAEL MEDECIGO COSTEIRA
PROFESOR DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA MEDICA
Y ASESOR DEL PROYECTO TERMINAL**

**DRA. EN C. EVA MARIA MOLINA TRINIDAD
ASESORA METODOLÓGICA UNIVERSITARIA**

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, DICIEMBRE DEL 2018

De acuerdo con el artículo 77 del Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente, el jurado de examen recepcional designado, autoriza para su impresión el Proyecto Terminal titulado:

“ESQUEMA ANTIBIOTICO DE ELECCION EN PACIENTES OPERADOS DE APENDICECTOMIA COMPLICADA CON COMPLICACIONES INMEDIATAS EN EL HOSPITAL DEL NIÑO DIF”

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA, QUE SUSTENTA LA MEDICO CIRUJANO:

ILSE ESVELIA ROMERO URIBE

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, DICIEMBRE DEL 2018

POR LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C. ESP. ADRIÁN MOYA ESCALERA
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD



M.C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

M.C. ESP. MARÍA TERESA SOSA LOZADA
COORDINADORA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS



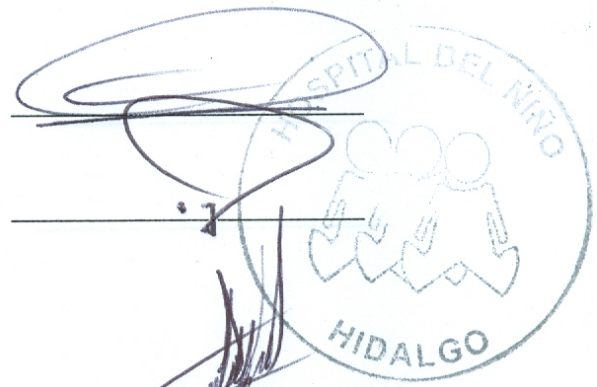
DRA. EVA MARIA MOLINA TRINIDAD
ASESORA METODOLÓGICA UNIVERSITARIA

POR EL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

M.C. ESP. GEORGINA ROMO HERNÁNDEZ
DIRECTORA DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO



M.C. ESP. ARTURO OROZCO FABRE
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO



M.C. ESP. ISMAEL MEDECIGO COSTEIRA
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA MÉDICA
ASESOR DEL PROYECTO TERMINAL

M.A.S.S. ALBERTO VIZUETH MARTÍNEZ
ASESOR METODOLÓGICO DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

**UAEH
BIBLIOTECA**



AGRADECIMIENTOS

Pachuca Hgo. a 10 de Diciembre de 2018.

ASUNTO: Impresión de Tesis.

La presente tesis es la dedico al esfuerzo continuo y apoyo institucional de mi madre, mi familia y amigos que me ayudaron en la ejecución académica por estar a las ordenes.

Dra. Ilse Esvelia Romero Uribe

Residente de 3er año de Pediatría

Hospital del Niño DIF.

PRESENTE.

Por medio de la presente informo a Usted que derivado del análisis al documento de Tesis titulado: *Esquema Antibiótico de Elección en Pacientes Operados de Apendicetomía Complicada con Complicaciones Inmediatas en el Hospital del Niño DIF*, el cual desarrolló durante su residencia médica, es APROBADO PARA IMPRESIÓN.

Sin más por el momento quedo a sus apreciables órdenes.

Atentamente:

Dr. Alberto Vizueth Martínez.

Jefe de Investigación del Hospital del Niño DIF.

JAEH
BIBLIOTECA



AGRADECIMIENTOS

La presente tesis se la dedico al esfuerzo continuo y apoyo incondicional de mi madre, así como a mis maestros que me formaron en la excelencia académica por amor a los niños.

CONTENIDO

Resumen.....	8
Abstract.....	9
1 Introducción.....	10
1.1 Generalidades.....	10
2 Antecedentes del problema.....	11
3 Justificación.....	16
4 Hipótesis.....	19
5 Objetivos.....	18
5.1 Objetivo general.....	18
5.2 Objetivo específico.....	20
6 Métodos.....	20
6.1 Diseño de estudio.....	20
6.2 Selección de la población.....	20
6.3 Criterios de inclusión.....	20
6.4 Criterios de eliminación.....	21
6.5 Marco Muestral.....	21
6.6 Tamaño de la muestra.....	21
6.7 Definición operacional de las variables.....	22
6.8 Descripción de los recursos utilizados.....	25
6.9 Cronograma de actividades.....	25
7 Resultados.....	26
8 Discusión.....	32
9 Conclusiones.....	33
10 Bibliografía.....	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfica 1.- Porcentaje de apendicetomías complicadas y no complicadas realizadas en un periodo de 6 meses en el hospital del Niño DIF Hidalgo.

Gráfica 2.- Distribución de la población de estudio de acuerdo al sexo

Gráfica 3.- Distribución de la población de estudio de acuerdo a la edad

Gráfico 4.- Distribución de la población de estudio de acuerdo a la edad

Gráfico 5.- Distribución de la población de estudio de acuerdo al grado de estudios

Gráfico 6.- Esquemas antimicrobianos utilizados

Gráfico 7.- Tiempo quirúrgico de administración del medicamento

Gráfico 8.- Porcentaje de complicaciones inmediatas de acuerdo a los esquemas antibióticos utilizados en apendicitis complicada

Gráfico 9.- Porcentaje de complicaciones inmediatas de apendicetomías complicadas encontradas en la población de estudio

Gráfico 10.- Aislamientos en cultivo de secreción de cavidad de los pacientes con apendicitis complicada

Gráfica 11.- Antibiograma de los gérmenes aislado en los cultivos de secreción de cavidad de los pacientes con apendicitis complicada

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Signos y síntomas de la apendicitis aguda de acuerdo a sensibilidad y especificidad

Tabla 2.- Escala de puntuación para el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda según la escala de Alvarado.

Tabla 3.- Distribución de 3.112 pacientes de acuerdo con el grado de apéndice.

Tabla 4.- Descripción de los recursos utilizados para el presente estudio

Tabla 5.- Cronograma de actividades

ABREVIATURAS

AAC: Apendicitis agudas complicadas

EEUU: Estados Unidos de América

E. C i: *Escherichia coli*

AINES: Antiinflamatorio no esteroideo

GLOSARIO

Profilaxis antimicrobiana: es la aplicación de esquema antimicrobiano 30 minutos hasta una hora previos la incisión en piel.

Prequirúrgico: es el tiempo previo a su cirugía. Esto significa "antes de la operación"

Posquirúrgico: Se conoce como postoperatorio el periodo de tiempo que transcurre a partir del momento de concluir una cirugía hasta que el paciente se recupera por completo

Apendicectomía: Se refiere a la extracción quirúrgica del apéndice, se realiza principalmente en pacientes que presentan apendicitis aguda.

Antibiogramas: es la prueba microbiológica que se realiza para determinar la susceptibilidad (sensibilidad o resistencia) de una bacteria a un grupo de antibióticos.

RESUMEN

Antecedentes.- La apendicitis aguda es la principal causa de cirugía de urgencia en la población pediátrica, tan pronto se defina el diagnóstico de la apendicitis aguda debe efectuarse la apendicectomía, por cuanto los resultados de la intervención quirúrgica se hallan relacionados con la precocidad de esta última. Las complicaciones de las intervenciones por apendicitis aguda no son infrecuentes entre las que se presentan serosidad sanguinolenta en la herida quirúrgica por cuerpo extraño o hemostasia deficiente, abscesos parietal e intraabdominal, hemorragia, flebitis, epiploítis, obstrucción intestinal, fístulas estercoráceas, evisceración y eventración.

Justificación.- las complicaciones inmediatas relacionadas con el procedimiento quirúrgico de apendicetomía complicada se conoce que estas son modificadas en gran medida con el uso de esquema antimicrobiano que se utiliza de forma prequirúrgica por lo que el plantear una alternativa para la disminución de este problema de salud en esta institución sería de suma importancia ya que representaría un impacto directo sobre el tiempo de estancia intrahospitalaria.

Objetivos.- Conocer los esquemas antimicrobianos profilácticos utilizados en la institución de forma prequirurgica en pacientes operados de apendicitis complicada.

Material y métodos.- El diseño de estudio es retrospectivo, transversal y descriptivo. La Población de estudio: pacientes operados de apendicitis complicada en los cuales se haya utilizado esquema antimicrobiano de forma profiláctica.

ABSTRACT

Background: Acute appendicitis is the main cause of emergency surgery in the pediatric population. As soon as the diagnosis of acute appendicitis is defined, an appendectomy should be performed, since the results of the surgical intervention are related to the precocity of this appendicitis. last. Complications of acute appendicitis interventions are not uncommon among those that present bloody serosity in the surgical wound due to a foreign body or poor hemostasis, parietal and intra-abdominal abscesses, hemorrhage, phlebitis, epiploitis, intestinal obstruction, stercoral fistulas, evisceration and eventration.

Justification.- The immediate complications related to the surgical procedure of complicated appendectomy are known that these are modified to a great extent with the use of antimicrobial scheme that is used in a pre-surgical way, so to propose an alternative for the diminution of this health problem. In this institution, it would be very important since it would have a direct impact on the time spent in hospital.

Objectives.- To know the prophylactic antimicrobial schemes used in the institution in a pre-surgical way in patients operated on for complicated appendicitis.

Material and methods.- The study design is retrospective, transversal and descriptive. The study population: patients operated on for complicated appendicitis in which an antimicrobial scheme has been used prophylactically.

MARCO TEÓRICO

Definición del problema.

La apendicitis aguda es la principal causa de cirugía de urgencia en la población pediátrica, en la población general de Estados Unidos, se registran 280,000 apendicetomías por año; la edad de presentación varía de 10 a 30 años; hay aproximadamente 70,000 casos de apendicitis en la edad pediátrica por año.¹

Tan pronto se defina el diagnóstico de la apendicitis aguda debe efectuarse la apendicectomía, por cuanto los resultados de la intervención quirúrgica se hallan relacionados con la precocidad de esta última.

Las complicaciones de las intervenciones por apendicitis aguda no son infrecuentes, a pesar de que los avances tecnológicos de la cirugía y de la anestesiología y reanimación, reducen al mínimo el traumatismo operatorio, de la existencia de salas de cuidados intensivos y cuidados intermedios, para la atención de pacientes graves y de que hoy se utilizan antibióticos cada vez más potentes.^{1,2}

De las complicaciones más frecuentes se citan serosidad sanguinolenta en la herida quirúrgica por cuerpo extraño o hemostasia deficiente, abscesos parietal e intraabdominal, hemorragia, flebitis, epiploítis, obstrucción intestinal, fistulas estercoreáceas, evisceración y eventración.²

La quimioprofilaxis consiste en la administración de un antimicrobiano sin que existan signos de infección, y se utiliza para obtener concentraciones tisulares de antimicrobianos que impidan el desarrollo de aquella. El objetivo principal de su aplicación en cirugía es disminuir la incidencia de infección posoperatoria, fundamentalmente de las heridas, y responde a principios generales que consisten en evitar al máximo la contaminación bacteriana, utilizar los antibióticos idóneos en el momento preciso y de forma adecuada.³

Las bacterias más frecuentes que se encuentran en el cultivo el líquido peritoneal, en las apendicitis agudas complicadas (AAC), son la *Escherichia coli* y el *Bacteroides fragilis*. Entonces, el antibiótico de elección debe ser el adecuado a estos 2 gérmenes, pero en la literatura presente y pasada se ha utilizado monoterapia, triple terapia y hasta un solo medicamento para el tratamiento. Además, el mal uso de los antibióticos ha traído como consecuencia la aparición de bacterias resistentes y multirresistentes a uno o varios antibióticos.⁴

Antecedentes

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico y de patología aguda quirúrgica en la infancia y en el niño mayor,¹ y en general afecta a un niño por lo demás sano. Su

incidencia a lo largo de toda la vida de un ser humano ha sido estimada en 8,7% en los hombres y 6,7% en las mujeres.⁸

En EEUU, 4 de cada 1000 niños ≤ 14 años son operados cada año de apendicitis. La incidencia va creciendo progresivamente de acuerdo a la edad, desde el período neonatal hasta la adolescencia, y alcanza el pico máximo entre los 12 y 18 años.^{1,8}

La apendicitis constituye una versión de una diverticulitis, en la cual el apéndice representa un largo divertículo con una luz estrecha. La inflamación del apéndice resulta de una obstrucción de su luz, ya sea por materia fecal espesada (fecalito), hiperplasia linfoidea, cuerpo extraño, parásitos, tumor carcinoide.^{2,3,8}

Existe una relación temporal entre la apendicitis y la aparición y el desarrollo de folículos linfáticos submucosos alrededor de la base del apéndice. Estos folículos son muy escasos en el nacimiento y progresivamente van aumentando en número, hasta alcanzar un pico en la adolescencia, para luego declinar a partir de los treinta años.⁸

El diagnóstico de apendicitis es clínico se han reportado un sin fin de signos clínicos compatibles con proceso apendicular se citan en la siguiente Tabla:^{1,2,9}

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

Tabla 1.- Signos y síntomas de la apendicitis aguda de acuerdo a sensibilidad y especificidad

Existen escalas de valoración para apendicitis aguda entre las más reconocidas se encuentra la Escala de Alvarado quien integra tres grupos de estudio de acuerdo al puntaje obtenido de los siguientes datos descritos en la Tabla 2:

Aspecto	Manifestaciones clínicas y de laboratorio	Puntuación
Síntomas	Migración del dolor a fosa iliaca derecha	1
	Anorexia	1
	Náuseas y/o vómitos	1
Signos	Dolor en cuadrante inferior derecho	1
	Dolor al reboto o descompresión	2
	Fiebre	1
Laboratorio	Leucocitosis	2
	Desviación a la izquierda	1

Tabla 2.- Escala de puntuación para el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda según la escala de Alvarado.

Estos grupos están organizados según los niveles de riesgo:

1. Nivel de riesgo bajo: el puntaje obtenido es de cero a cuatro.
2. Nivel de riesgo intermedio: el puntaje obtenido es de cinco a siete.
3. Nivel de riesgo elevado: el puntaje obtenido es de ocho a diez.¹⁷

Para valorar la gravedad de la apendicitis existen diferentes clasificaciones con bases clínicas e histológicas, la más utilizada en forma “tradicional y rutinaria” por los cirujanos es de acuerdo con la observación macroscópica de los hallazgos quirúrgicos y se divide en cuatro estadios.

- En el estadio I el apéndice se aprecia con hiperemia y congestión
- en el II es flegmonosa con erosiones de la mucosa, supuración y exudados fibrinopurulentos,
- en el grado III está gangrenosa y con necrosis de la pared
- el grado IV es cuando está perforada.⁶

A manera de que la evolución natural de la enfermedad progresa se presenta aun mayor porcentaje de complicaciones entre las cuales se describen en la Tabla 3⁷

Grado	Núm pacientes (%)	Días de estancia (promedio)	Infección herida (%)
0	342 (11)	2 (2)	2 (00.58)
1a	1036 (33)	2 a 3 (2.1)	13 (01.25)
1b	804 (26)	2 a 3 (2.5)	6 (00.74)
1c	467 (15)	2 a 3 (2.3)	6 (01.28)
II	339 (11)	2 a 7 (3.1)	58(17)
III	124 (4)	3 a 14 (4.3)	45 (36.2)

Tabla 3.- Distribución de 3.112 pacientes de acuerdo con el grado de apéndice ⁷

Una herida sucia o la confirmación de una infección, constituyen indicadores para el uso de terapéutica antimicrobiana, la administración perioperatoria de antimicrobianos está justificada, en aquellos casos en los que se espera un porcentaje elevado de complicaciones sépticas, por ejemplo, en apendicectomías, cirugía del colon, o en los que una posible infección, podría tener efectos locales o generales devastadores como en la cirugía cardiovascular. ¹⁰

La apendicectomía por una apendicitis aguda complicada, se considera como cirugía contaminada, según la clasificación de contaminación de una intervención quirúrgica, por ende necesita de una terapia con antibióticos en donde las reglas son diferentes, notablemente en términos de duración del tratamiento, siendo administrada la primera dosis en el preoperatorio. ⁴

Para el uso adecuado y racional de antibióticos se requiere de una serie de conocimientos:

- 1) farmacología y farmacocinética de los diversos antibióticos
- 2) de las indicaciones de primer orden y las alternativas en las diversas enfermedades infecciosas
- 3) de los efectos adversos y las contraindicaciones

Los medicamentos más usados en la profilaxis antimicrobiana fueron Ceftriaxona en el 84 % de los pacientes como fármaco de elección, en el 13 % se hizo uso de la Cefotaxima, mientras que la Cefoxitina fue utilizada sólo en el 3 % del total de pacientes de este grupo, dada su pobre disponibilidad durante el estudio. En el grupo B, 274 niños fueron tratados con Gentamicina como fármaco único y 14 con una combinación de Metronidazol y Gentamicina. ¹⁰

La profilaxis antibiótica usada en la apendicitis aguda no complicada consistió en el uso de metronidazol en dosis de 500 mg por vía intravenosa, 30 minutos antes de la intervención o en la inducción anestésica, y se continuó con 5 dosis similares cada 8 h, en el posoperatorio.¹¹

Iniciamos un protocolo antibiótico basado en la cefuroxima-metronidazol para los pacientes comunitarios, ertapenem en monoterapia para los perihospitalarios dado el mayor riesgo de resistencias y Piperacilina-Tazobactam para los nosocomiales ya que debemos cubrir la *Pseudomonas* y el Enterococo en estos pacientes.¹²

Existe consenso con respecto al momento más oportuno para la implementación de la profilaxis antimicrobiana para la apendicectomía, este es el instante previo a la inducción anestésica (generalmente de 30-45 minutos previos a la incisión de la piel). Así pues, existe un período efectivo de antibióticos profilácticos durante el cual es posible aumentar los mecanismos antibacterianos del huésped a través del uso de antimicrobianos, lo que unido al diagnóstico precoz y a una depurada técnica quirúrgica, garantizan los mejores resultados.¹⁰

En algunos estudios no se ha observado una diferencia estadísticamente significativa en administrar como profilaxis antibiótica una sola dosis preoperatoria que 2 dosis o más en el posoperatorio para disminuir la incidencia de infección de herida operatoria en pacientes operados de apendicitis aguda no complicada, resultado similar a lo encontrado en otros estudios.¹³

El uso profiláctico de antimicrobianos incide directamente en la reducción de la estadía hospitalaria, al ofrecer una protección adecuada al enfermo con una sola dosis de medicamento, evitando la permanencia intrahospitalaria que presuponen los regímenes prolongados de tratamiento, igualmente la reducción en la incidencia de las complicaciones infecciosas condiciona una estadía hospitalaria menor.¹⁰

Esquemas antibióticos como cefalotina o ampicilina son generalmente utilizados en caso de apendicitis aguda no perforada con buenos resultados. En caso de apendicitis perforada algunos estudios recomiendan triple terapia con la asociación antibiótica de ampicilina, gentamicina y metronidazol/clindamicina. En los estudios revisados se han comparado este esquema con otras asociaciones, mostrando que la ticarcilina-clavulonato combinada con gentamicina es superior a la asociación de ampicilina-gentamicina-clindamicina en cuanto a tiempo de hospitalización y complicaciones postoperatorias. Así mismo la asociación ceftriaxona-metronidazol mostró los mismos resultados clínicos que la ampicilina-gentamicina/metronidazol, pero con un costo menor^{15,16}

Respecto a los cultivos, se han obtenido una gran variedad de gérmenes, siendo el mayoritario *Escherichia coli* (70,7% de los casos), seguida de *Pseudomonas aeruginosa* (15,4%). En 4 casos encontramos flora múltiple, y en un 13% dos o más gérmenes. No se detectó la presencia del enterococo en ningún caso.¹²

JUSTIFICACIÓN

En nuestra institución así como en la mayoría de los hospitales pediátricos el procedimiento quirúrgico más realizado es la apendicetomía con 150 procedimientos al año aproximadamente, no siempre se realiza el diagnóstico de forma temprana condicionando que se siga la evolución natural de la enfermedad llegando a estadios ya complicados; entre las causas se considera el retraso en el diagnóstico así como el uso indiscriminado de fármacos de tipo AINES lo cuales dificultan aún más el diagnóstico oportuno.

Al retrasar dicho diagnóstico es más factible se presente las complicaciones inmediatas relacionadas con el procedimiento quirúrgico de apendicetomía complicada; sin embargo se conoce que la presentación de estas son modificadas en gran medida con el uso de esquema antimicrobiano que se utiliza de forma profiláctica por lo que el plantear una alternativa para la disminución de este problema de salud en esta institución sería de suma importancia ya que representaría un impacto directo sobre el tiempo de estancia intrahospitalaria.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el esquema antimicrobiano más eficaz como profiláctico de forma prequirúrgica en pacientes posoperados de apendicetomía complicada en el hospital del niño DIF Hidalgo?

OBJETIVOS

Objetivos generales

Evaluar el mejor esquema antimicrobiano profilácticos utilizados en la institución de forma profiláctica en pacientes operados de apendicitis complicada.

Objetivos específicos

Identificar de absceso residual posoperatorio e infección de herida quirúrgica de acuerdo a cada esquema antimicrobiano indicado de forma profiláctica

Contrastar por grupo de edad más las complicaciones inmediatas presentadas en pacientes operados de apendicitis complicada.

Analizar los gérmenes implicados en la apendicitis aguda en nuestra institución, así como la sensibilidad a los antimicrobianos utilizados

Evaluar el esquema antimicrobiano más eficaz para prevenir complicaciones inmediatas en el posquirúrgico operados de apendicitis aguda.

Evaluar el impacto sobre la infección de herida quirúrgica y absceso residual cada uno de los esquemas antimicrobianos.

Identificar el porcentaje de pacientes a los cuales se le administró profilaxis antimicrobiana.

HIPÓTESIS

Ho: El uso de doble esquema antimicrobiano (cefalosporina de tercera generación asociado a un azol) como esquema profiláctico en pacientes operados de apendicitis complicada reduce el riesgo de complicaciones inmediatas

Ha: El uso de triple esquema antimicrobiano (aminopenicilina, azol y aminoglucosido) como esquema profiláctico en pacientes operados de apendicitis complicada es más eficaz al reducir el riesgo de complicaciones inmediatas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio: estudio retrospectivo, observacional, descriptivo.

Población de estudio: 92 pacientes posoperados de apendicitis complicada en los cuales se haya utilizado esquema antimicrobiano de forma profiláctica en el periodo 1º de enero al 30 de junio del 2018.

N: 3000

Za: 1.96

P: 0.5

Q: 0.95

D5%

Muestra de 92 pacientes ajustada con tasa de no respuesta del 10%.

Lugar de Estudio / Infraestructura. Área de Cirugía Pediátrica del Hospital del niño DIF Hidalgo

Tiempo de Estudio. 6 meses.

Criterios de Selección

Criterios de Inclusión

- Pacientes operados de apendicectomía complicada
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes de intervalo etario des 0 días a los 15 años 11 meses.
- Usuarios del Hospital del Niño DIF Hidalgo

Criterios de Exclusión.

- Pacientes con otras diagnósticos postquirúrgicos
- Pacientes con procedimiento quirúrgico abdominal previo a la apendicetomía

Criterios de Eliminación.

- No aplica.

VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de medición	Fuente de Información
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Años de vida del nacimiento a la fecha. Lo que el paciente diga. Años cumplidos.	Cuantitativa discreta	Paciente
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.	Características externas que identifican a hombres y mujeres: Por observación: 1. Hombres 2. Mujeres	Cualitativa nominal	Paciente
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.	Grado académico de estudios: 1. Sin estudios 2. Sabe leer y escribir 3. Primaria 4. Secundaria 5. Preparatoria 6. Técnico 7. Licenciatura	Cualitativa nominal	Paciente
Peso	Fuerza con la que la Tierra atrae a un cuerpo // Medida del peso	Kilogramos registrados en la última medición. Kilogramos	Cuantitativa continua	Paciente
Talla	Estatura o altura de las personas.	Altura del Paciente. Metros.	Cuantitativa continua	Paciente
Apendicitis complicada	constituye una versión de una	En esta se incluyen los estadios grado III está	Cualitativa nominal	Base de datos

	diverticulitis, en la cual el apéndice representa un largo divertículo con una luz estrecha	gangrenosa y con necrosis de la pared En el grado IV es cuando está perforada.		
Esquema antimicrobiano profiláctico	Es la administración de un Antibiótico efectivo contra la mayoría de los patógenos probables a encontrar en la piel y tejido involucrado previo al procedimiento quirúrgico.	Se registrara como 1.- Doble esquema (ceftriaxona más metronidazol) 2.- Triple esquema (ampicilina, amikacina, metronidazol) 3.- Sin esquema antimicrobiano	Cualitativa nominal	Base de datos
Germen aislado	Se refiere al microorganismo encontrado en los cultivos tomados del liquido peritoneal durante el procedimiento quirurgico.	Se clasificaran como: 1.- Gram negativos sensibles 2.- Gram negativos no sensibles 3.- Gram positivos sensibles 4.- Gram positivos no sensibles 5.- Sin aislamiento de germen	Cualitativa nominal	Base de datos
Complicaciones inmediatas	Se describen como aquellas lesiones secundarias que	Se clasificaran como: 1.- absceso residual 2.- infección de herida	Cualitativa nominal	Base de datos

	ocurren a partir de la contaminación bacteriana causada por un procedimiento quirúrgico.	quirúrgica 3.- Sin complicaciones		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	--	--

ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio se apega a lo establecido en:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 4.
- Ley General de Salud; Artículo 2º., Fracción VII, artículo 3º., Fracción Título quinto, capítulo único, artículos 96 al 103.
- Artículo del Consejo de Salubridad General del 23 de diciembre de 1981, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 25 enero de 1982, que crea las comisiones de investigación y ética en los establecimientos donde se efectúa una investigación Biomédica.
- Declaración de Helsinki, Modificación de Tokio, Revisada por la XXX Asamblea Mundial, Tokio, Japón 1975, ya que los participantes aceptaron de forma libre y voluntaria su inclusión a dicho proyecto, mediante un consentimiento informado; en el cual se les notifica de forma clara y precisa los objetivos, el plan del estudio, instituciones participantes y beneficios obtenidos, así como su derecho de participar o no en la investigación o de retirarse en cualquier momento sin represalia alguna, resguardando en todo momento la confidencialidad de la información proporcionada.
- Programa sectorial de salud 2013-2018.
- Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria. DOF 7 de abril de 2000.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO, FACTIBILIDAD E INFRAESTRUCTURA

APENDICECTOMIA ABIERTA		\$ 30 000
HOSPITALIZACION		\$ 20 000
NO. PACIENTES		100
TOTAL		\$ 5 000 000

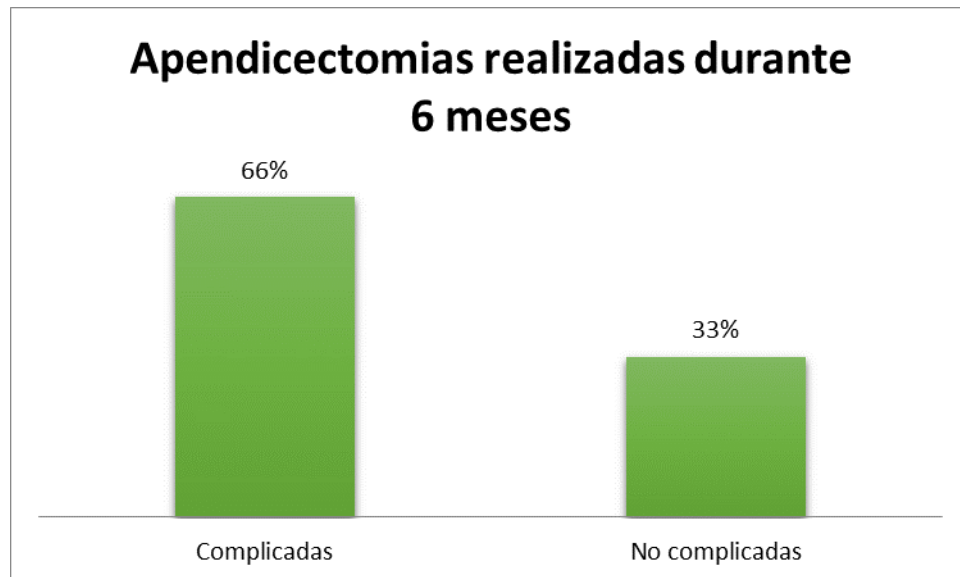
Tabla 4.- Descripción de los recursos utilizados para el presente estudio

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES					
Actividad a realizar	Enero	febrero	marzo	mayo	junio
Planeación protocolo	X				
Selección de expedientes		X			
Firma de consentimientos			X		
Presentación de resultados				X	x
Difusión de resultados					X

Tabla 5.- Cronograma de actividades

RESULTADOS

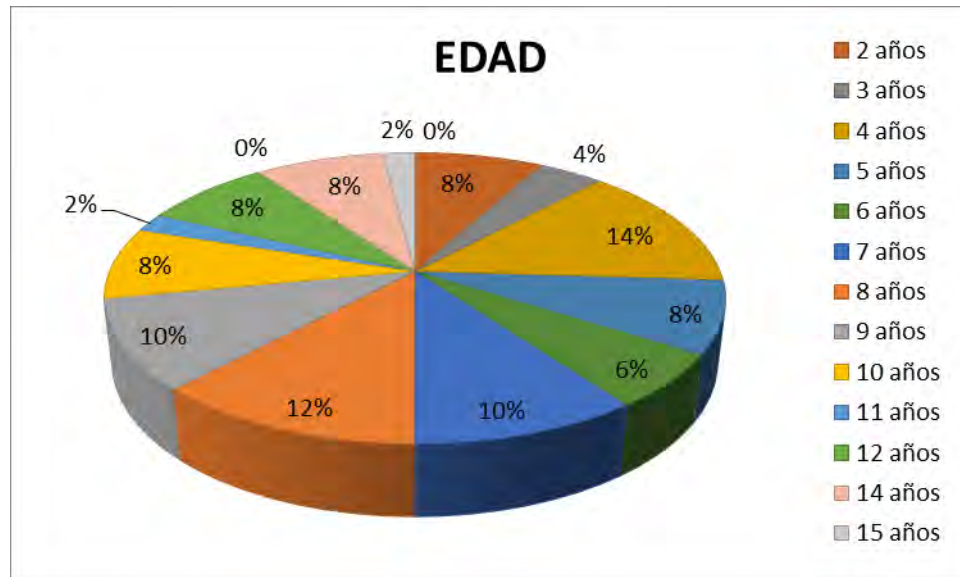
En el presente trabajo se analizaron 50 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión en el período de tiempo seleccionado, durante le presente estudio se realizaron 75 procedimientos de apendicetomía de los cuales 66% eran apéndices complicadas y el 33% no complicadas como se muestra en la gráfica 1. De nuestra población de estudio el 58% eran hombres y el 42% fueron mujeres (Gráfica 2). La estadística mostró una mediana de 4 años con un 14% de la población, con un segundo pico a los 8 años con 12% no tuvimos pacientes menores de 2 años de edad como se muestra en la gráfica 3.



Gráfica 1.- Porcentaje de apendicetomías complicadas y no complicadas realizadas en un periodo de 6 meses en el hospital del Niño DIF Hidalgo.



Gráfica 2.- Distribución de la población de estudio de acuerdo al sexo



Gráfica 3.- Distribución de la población de estudio de acuerdo a la edad

De acuerdo a la edad se encuentra en mayor cantidad de pacientes en esta escolar con un 56%, preescolares 34% y sólo el 10% en la pubertad (gráfica 4).



Gráfico 4.- Distribución de la población de estudio de acuerdo a la edad

De acuerdo al rango de estudios la moda de nuestros pacientes cursaban la primaria con un 52%, el 12% la secundaria y el 36% no contaba con estudios (gráfica 5).



Gráfico 5.- Distribución de la población de estudio de acuerdo al grado de estudios

Se seleccionaron los grupos de paciente de acuerdo al esquema antibiótico utilizado el primero con doble esquema antimicrobiano (ceftriaxona más metronidazol) el cual fue más prevalente con un 80% y un 20% del triple esquema (ampicilina, amikacina, metronidazol) como se aprecia en la gráfica siguiente:

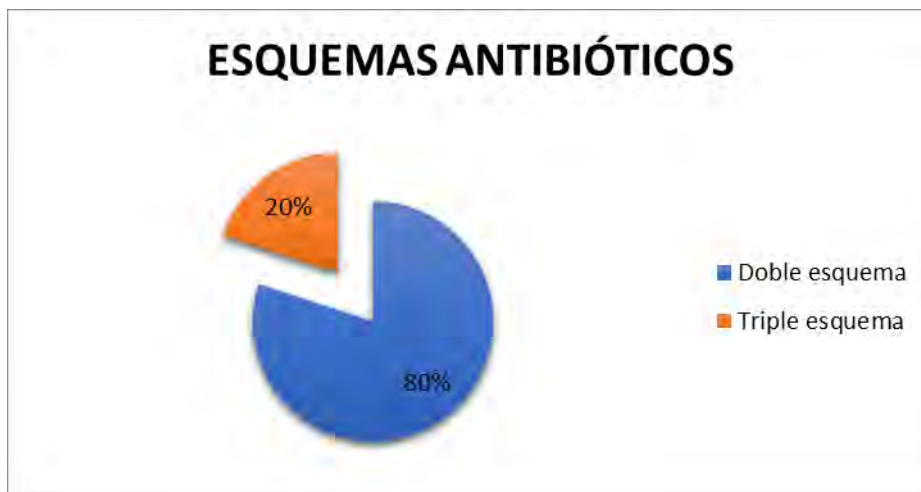


Gráfico 6.- Esquemas antimicrobianos utilizados

De estos esquema además se valoró como parte del factores pronósticos ya conocidos de la evolución el tiempo quirúrgico para su administración siendo el más prevalente de forma profiláctica hasta el 95% de nuestra población y sólo el 5% fue durante el posquirúrgico no se documentaron administraciones durante el transquirúrgico (gráfico 7).



Gráfico 7.- Tiempo quirúrgico de administración del medicamento

Se obtuvieron los porcentajes de complicaciones de acuerdo a los dos grupos en los que se dividieron los pacientes, en el uso del doble esquema se asoció un 12% de complicaciones mientras que el triple esquema registro una tasa del 3% como se muestra en el gráfico 8.

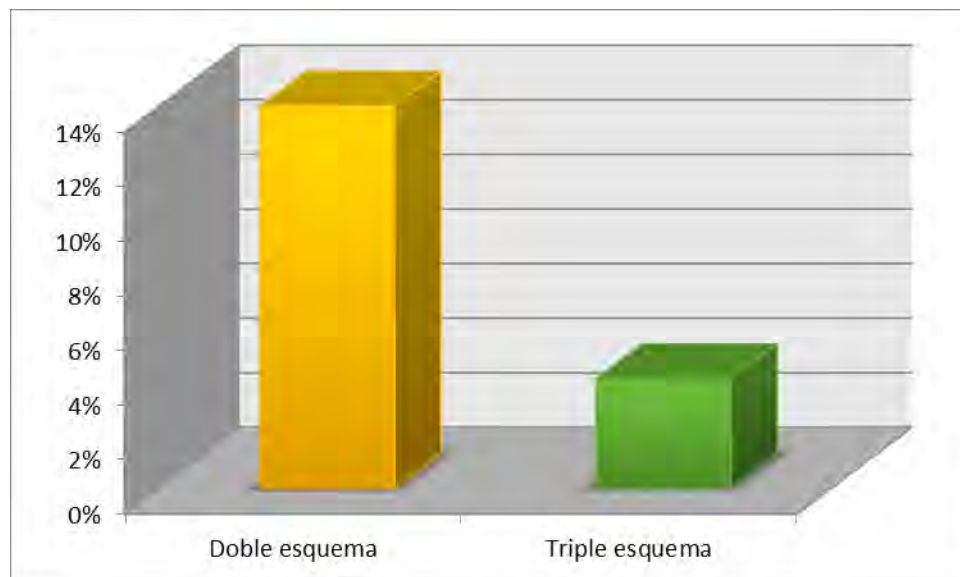
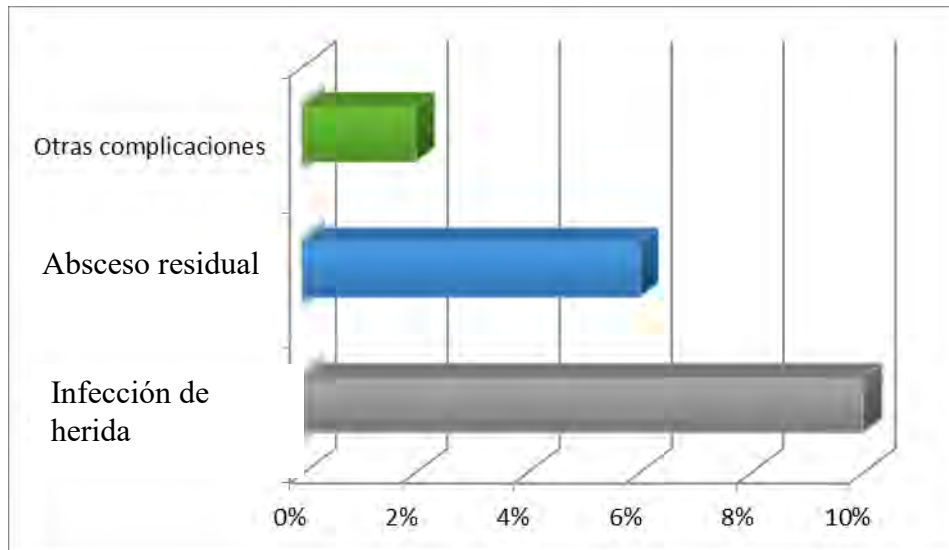


Gráfico 8.- Porcentaje de complicaciones inmediatas de acuerdo a los esquemas antibióticos utilizados en apendicitis complicada

De las complicaciones se describieron absceso residual en un 5%, la infección de herida quirúrgica en un 9% y otras complicaciones un 2% (gráfico 9).



Gráfica 9.- Porcentaje de complicaciones inmediatas de apendicetomías complicadas encontradas en la población de estudio

Los aislamientos reportados de los cultivos tomados de cavidad de las apendicitis agudas complicadas predominó la *E. Coli* con un 25%, pseudomonas un 2 % y los agentes polimicrobianos un 4% donde se aisló pseudomonas con *E. Coli*, *enterococos faecium* y *cloacae* (gráfico 10); de estos gérmenes se solicitan antibiogramas los cuales se reportan en el Gráfico 11.

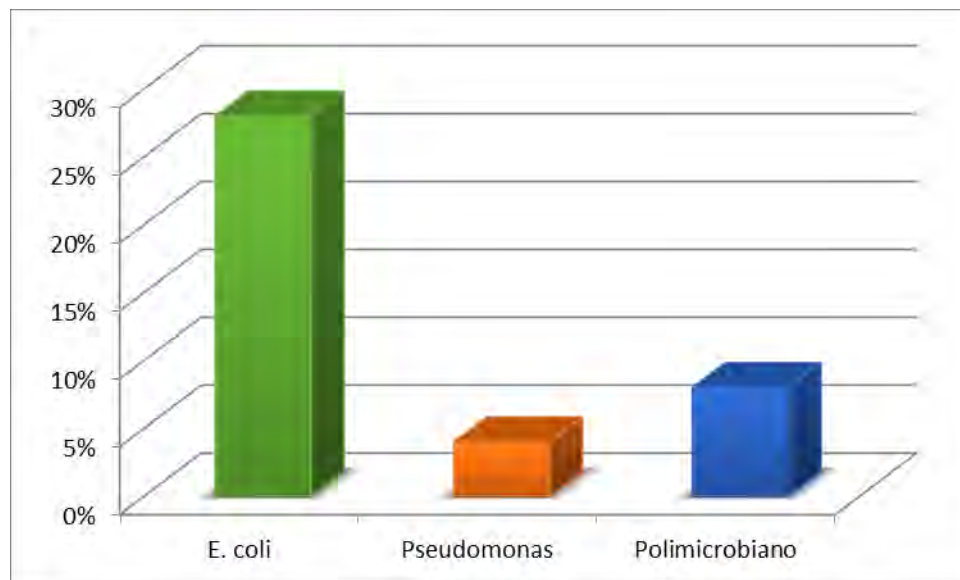
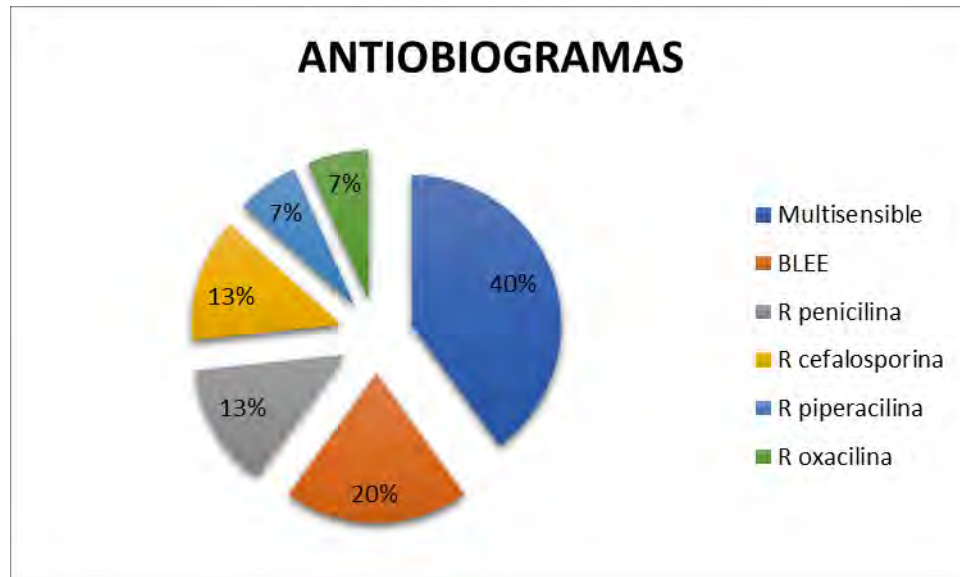


Gráfico 10.- Aislamientos en cultivo de secreción de cavidad de los pacientes con apendicitis complicada



Gráfica 11.- Antibiograma de los gérmenes aislado en los cultivos de secreción de cavidad de los pacientes con apendicitis complicada

DISCUSIÓN

De acuerdo con nuestros resultados la población de estudio, las apendicectomías realizadas durante un año fue en su gran mayoría hombres con pico de incidencia en los 8 años que correspondió al 12% de la población de estudio lo que coincide con lo descrito en la literatura mexicana y de países centroamericanos ^{1,8} Sobresale en nuestra investigación la mediana a los 4 años con el 14% no descrita previamente.

La moda de nuestros pacientes de acuerdo al grado académico fue la primaria con un 52%, el 12% la secundaria y el 36% no contaba con estudios correspondiendo con igualmente con lo descrito en la literatura latinoamericana. ⁸

De acuerdo al esquema antibiótico utilizado el primero con doble esquema antimicrobiano (ceftriaxona más metronidazol) el cual fue más prevalente con un 80% y un 20% del triple esquema (ampicilina, amikacina, metronidazol) de estos el porcentaje obtenido de complicaciones inmediatas fue en total de 16% entre los que incluimos el 5% de absceso en cavidad, el 9% de las dehiscencias de pared y otras en un 2%. De acuerdo a la literatura consultada, se prefiere el doble esquema antimicrobiano sin embargo en nuestro estudio se reportó una mayor incidencia 12% de complicaciones inmediatas en el uso de cefalosporina de tercera generación con azol a diferencia de un 2% con el triple esquema antimicrobiano con aminopenicilina, aminoglucosido y azol. ^{10,11,15,16}

El mayor porcentaje de gérmenes aisladas fue *E. coli* hasta un 25% el cual sigue siendo en su gran mayoría multisensible sin embargo las complicaciones se presentaron más frecuentemente con infecciones polimicrobianas en un 4% con resistencia a la oxacilina, cefalosporina y penicilina; se describe en la literatura mayor porcentaje de aislamiento de gérmenes polimicrobianos al contrario del presente estudio sin embargo la incidencia mayor registrada de complicaciones se presento en los pacientes que tuvieron en cultivo de secreción de cavidad aislamientos de gérmenes polimicrobianos.

De este esquema además se valoró como parte de los factores pronósticos, ya conocidos de la evolución el tiempo quirúrgico para su administración, siendo el más prevalente de forma prequirúrgica hasta el 95% de nuestra población por lo que es el porcentaje donde se utilizó la profilaxis efectiva siendo el 5% de forma posquirúrgica. No se documentaron administraciones durante el transquirúrgico, sin embargo se conoce ampliamente que el obviar la administración durante

el prequirurgico aumenta de forma considerable la incidencia de complicaciones inmediatas lo que no se logró documentar en el presente estudio.^{10,11,15} Lo que vale la pena señalar es que el seguimiento administrativo para este caso en especial ha funcionado de forma efectiva en un porcentaje 95% por lo que también ha disminuido la incidencia de complicaciones.

CONCLUSIONES

Con este estudio se justifica el uso de triple esquema antimicrobiano como el manejo ideal en nuestra población con una reducción significativa de complicaciones 2% comparado con un 12% del doble esquema contrario a lo descrito en la bibliografía nuestra población además presenta mayor prevalencia de aislamientos en secreción de cavidad por *E. Coli* correspondiente a un 44% en las complicaciones inmediatas correspondiente a infección de herida quirúrgica, sin embargo en los pacientes con absceso residual se deben a gérmenes polimicrobianos correspondientes a un 11% de la población de estudio, de los cuales todos resultaron multisensibles, sin embargo es importante señalar que un 44% de los pacientes con complicaciones inmediatas no se logro el aislamiento del germen.

Es bien sabido que la implementación de esquemas antimicrobianos profilácticos reducen significativamente la tasa de complicaciones inmediata, a pesar de realizarse de manera eficaz en nuestra institución la tasa de prevalencias de aquellas corresponde al 12% que en comparación con la media descrita en 6% se eleva dos veces más dicho porcentaje; por lo que es de suma importancia la modificación del esquema antimicrobiano de acuerdo a los gérmenes de la población de estudio así como las sensibilidades obtenidas en los antibiogramas para disminuir de forma significativa los costos hospitalarios así como el tiempo de estancia hospitalaria además de tomar las medidas necesarias a implementar una estandarización del uso de esquema antimicrobiano de forma profiláctica.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Guadarrama PA y cols. Evolución clínica en pacientes con apendicitis complicada. Arch Inv Mat Inf, 2011;III(3):117-120.
- 2.- Rodríguez Z. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. Revista Cubana de Cirugía, 2010: 49.
- 3.- Sosa M, Martínez V, Morales P. Uso de la antibioticoterapia perioperatoria en la apendicitis aguda: Use of perioperative antibiotic therapy. Rev Cubana Cir, 2009; 48(3).
- 4.- Jaramillo J, Quispe G. Antibiótico Terapia en el Pre y Post Operatorio de la Apendicitis Aguda Complicada. Revista Médica Rebagliati, 2012; 1(1):26-28.
- 5.- Espinoza R. Comité de Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales Hospital Infantil de Tamaulipas. www.infectologiapediatica.com
- 6.- Flores N, Jamaica B, Landa G, Parraguirre MS Lavallo V. Apendicitis en la etapa pediátrica: correlación clínico-patológica. Bol Med Hosp Infant Mex, 2005; 62: 165
- 7.- Guzman V, Gomez G y cols. Una clasificación útil en apendicitis aguda. Rev Gastroenterol Mex, 2003; 68 (4).
- 8.- Cuervo J. Apendicitis aguda. Rev. Hosp. Niños (B. Aires), 2014;56(252):15-3.
- 9.- Rebollar G y col. Apendicitis aguda. Rev Hosp Jua Mex, 2009; 76(4):210-2016.
- 10.- Rodríguez J, Hernández M, Morán M, Castro G. Profilaxis antimicrobiana en la apendicitis aguda. Archivo Médico de Camagüey, 2005;9(3).
- 11.- Tuduri L, Morcillo A, Granero C, Fernández P, Aspiazu S, Cabello L, De Agustín A. Protocolo antibiótico “fast-track” en la apendicitis aguda. Cir Pediatr, 2009; 22: 142-144.
- 13.- Jaramillo S. Profilaxis antibiótica en una dosis en niños operados de Apendicitis Aguda no complicada, 2010;17 (2).
- 14.- Villazón A, Espinosa M, Acosta K. Protocolo de apendicitis aguda cirugía pediátrica. Revista Desafío Facultad de Ciencias de la Salud, 2014; 8 (1).
- 15.- González J, López G, Cedillo E, Juárez M, Aguirre D., López J, González R, Guía de práctica clínica para Apendicitis Aguda Cirugía Mexicana, 2014; <https://amcg.org.mx/images/guiasclinicas/apendicitis.pdf>
- 16.- Rodríguez J, Buckner D, Schoenike S y et al. Comparison of two antibiotic regimens in the treatment of perforated apendicitis in pediatric patients. Int J Clin Pharmacol Ther, 2000; 38: 492-9.
- 17.- de Quesada S, Ival P, González M. La escala de Alvarado como recurso clínico para el diagnóstico de la apendicitis aguda. Rev Cubana, 2015; 54 (2).