

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA EN PACIENTES
CON APENDICECTOMÍA COMPLICADA CON DRENAJE
EN INCISIÓN VS DRENAJE CONTRAINCISIÓN EN
PACIENTES DE 4 A 11 AÑOS**

EDWIN OSCAR SAÚL ALVAREZ SALGADO

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General**

Enero 2019



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.227.2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): **Edwin Oscar Saúl Alvarez Salgado**

Registro Académico No.: **200311065**

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Cirugía General**, el trabajo de TESIS **INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA EN PACIENTES CON APENDICECTOMÍA COMPLICADA CON DRENAJE EN INCISIÓN VS DRENAJE CONTRAINCISIÓN EN PACIENTES DE 4 A 11 AÑOS**

Que fue asesorado: **Dr. Mario Roberto Orozco Piloña, MSc.**

Y revisado por: **Dr. Giovanni Catalán, MSc.**

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2019**

Guatemala, 23 de noviembre de 2018



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Cuilapa 28 de febrero de 2018

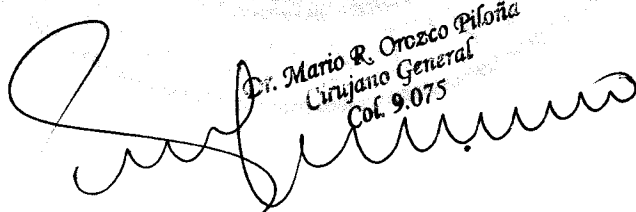
Doctor
Miguel Eduardo García
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General
Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa
Presente.

Respetable Dr.:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor Edwin Oscar Saúl Alvarez Salgado carné 200311065, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, el cual se titula **"INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA EN PACIENTES CON APENDICECTOMÍA COMPLICADA CON DRENAJE EN INCISIÓN VS DRENAJE CONTRAINCISIÓN EN PACIENTES DE 4 A 11 AÑOS "**.

Luego de la Asesoría, hago constar que el Dr. Alvarez Salgado, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,


Dr. Mario R. Orozco Piloña
Cirujano General
Col. 9.075

Dr. Mario Roberto Orozco Piloña MSc. o MA.
Asesor de Tesis

Cuilapa 28 de febrero de 2018

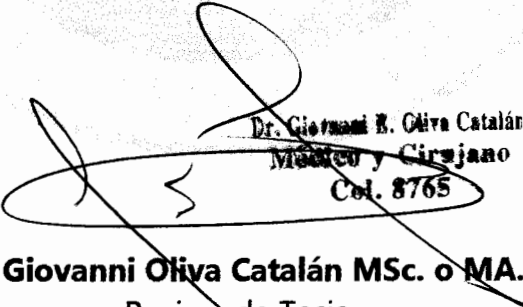
Doctor
Miguel Eduardo García
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General
Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa
Presente.

Respetable Dr.:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor Edwin Oscar Saúl Alvarez Salgado carné 200311065, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, el cual se titula **"INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA EN PACIENTES CON APENDICECTOMÍA COMPLICADA CON DRENAJE EN INCISIÓN VS DRENAJE CONTRAINCISIÓN EN PACIENTES DE 4 A 11 AÑOS "**.

Luego de la Revisión, hago constar que el Dr. Alvarez Salgado, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,


Dr. Giovanni B. Oliva Catalán
Médico y Cirujano
Col. 8765

Dr. Giovanni Oliva Catalán MSc. o MA.
Revisor de Tesis

A: Dr. Giovanni Oliva Catalan, Msc.
Docente encargado Cirugia.

De: Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado

Fecha de recepción del trabajo para revisión 3 de Abril de 2018

Fecha de dictamen: 4 de Abril de 2018

Asunto: Revisión de Informe final de:

EDWIN OSCAR SAUL ALVAREZ SALGADO

Título:

INFECCION DE HERIDA OPERATORIA EN PACIENTES CON APENDICECTOMIA COMPLICADA
CON DRENAJE DE INCISION VS DRENAJE CONTRAINCISION EN PAIENTES DE 4 A 11 años

Sugerencias de la revisión:

- Autorizar examen privado.

Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado



ÍNDICE

RESUMEN

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	2
2.1 Apendicitis Aguda.....	4
2.1.1 Fisiopatología:	4
Estadios:	5
Apendicitis Congestiva o Catarral.....	5
2.1.2 Diagnóstico.....	6
a. Clínico	6
b. Radiológico.....	6
c. Medicina nuclear.....	7
d. Laboratorio.....	7
2.1.3 Tratamiento.....	7
2.2 Tipo de Apendicetomía:.....	9
2.2.2 Tipo I:.....	9
2.2.3 Tipo II:.....	9
2.2.4 Tipo III:	9
2.3 Complicaciones de Apendicectomía.....	10
2.3.1 Infección de la herida operatoria	11
2.4 Drenaje en apendicetomía complicada	14
III. OBJETIVOS.....	18
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	18
3.2 ESPECÍFICOS.....	18
IV. MATERIAL Y MÉTODOS.....	19
4.1 Tipo de estudio:	19
4.2 Universo:.....	19

4.3 Selección y Tamaño de la Muestra	19
4.3.1 Muestra.....	19
4.3.2 Unidad primaria de muestreo.	19
4.3.3 Unidad de información.....	19
4.4 Unidad de análisis:	19
4.5 Criterios de inclusión:	19
4.6 Criterios de exclusión:	20
4.7 Operacionalización de variables.....	21
4.8 Instrumentos utilizados para la recolección de información	22
4.9 Procedimientos para la recolección de información	22
4.11 Procedimientos de análisis de información	22
4.11.1 Tipo de fuente de recolección de datos.....	22
4.11.2 Estadística	22
4.11.3 Análisis de Datos.....	22
V. RESULTADOS	24
5.1 Tablas de datos y Gráficos	25
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	31
6.1 CONCLUSIONES.....	32
6.2 RECOMENDACIONES.....	33
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
VIII. ANEXOS	37
8.1 Anexo 1 Instrumento de medición:	37

INDICE DE TABLAS

TABLA No.1.....	25
TABLA No.2.....	26
TABLA No.3.....	27
TABLA No.4.....	28
TABLA No.5.....	29

RESUMEN

Objetivo: describir la incidencia de infección de herida operatoria en el uso de las técnicas de drenaje en incisión y contra incisión en pacientes con apendicitis complicada, y hacer una comparación entre las mismas para definir cuál es la técnica más adecuada de tratamiento.

Método: El estudio de tipo descriptivo de cohorte retrospectivo, el cual se realizó en pacientes con infección de herida operatoria con apendicectomía complicada con drenaje en incisión vs drenaje contra incisión de 4 a 11 años en el Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa, de marzo de 2,013 a marzo de 2,015 y se utilizaron expedientes médicos de los pacientes intervenidos quirúrgicamente con apendicectomía complicada con las técnicas de drenaje en estudio.

Resultados: se obtuvo una muestra de 89 pacientes de los cuales 39 se les practico drenaje en incisión, y de este grupo 8 pacientes presentaron infección representando un 20% de este grupo, los restantes 50 pacientes se les practico drenaje contra incisión, presentando 5 infectados los cuales representan un 10% de este grupo; por lo tanto, se estableció que el grupo de pacientes con drenaje contra incisión presento menor incidencia de infección de herida operatoria.

Conclusión: Se Determina que la mayor incidencia de infección de herida operatoria se presentó en pacientes a los que se les practico la técnica de drenaje en incisión un 20% de pacientes con apendicitis complicada, y una incidencia de un 10% en pacientes que se les practico técnica contra incisión; comparados con estudio realizado en hospitales de nivel terciario en Brasil donde la tasa de incidencia de infección de herida operatoria fue del 15%. (23)

I. INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es la causa más común de abdomen agudo en pediatría que requiere intervención quirúrgica.

Esta patología es sumamente rara en la lactancia y poco frecuente en la edad pre-escolar, tiende a prevalecer en jóvenes adolescentes y en la edad madura temprana. Existen factores predisponentes como la obstrucción mecánica, bacterias, virus, parásitos, también predisposición genética, inmunológica, dieta baja en fibra y condiciones geográficas.

El diagnóstico de apendicitis aguda en niños puede ser confuso, por la dificultad de obtener la historia y exploración física. En niños pequeños, la sintomatología puede confundirse con otras patologías más frecuentes como diarrea e infección de las vías urinarias.

El proceso obstructivo apendicular es la causa más común de apendicitis aguda. (4,5) El incremento en el tiempo de evolución entre el inicio de la sintomatología, el diagnóstico clínico y el tratamiento quirúrgico es un factor de riesgo para que se complique.

La apendicectomía convencional o abierta (AA), ha sido durante más de un siglo, el único procedimiento quirúrgico utilizado para resolver el cuadro clínico, y ha probado largamente su eficacia junto a la administración de diversas combinaciones de antibióticos y hasta hoy constituye la base del tratamiento de la enfermedad. Los drenajes para apendicectomía complicada han sido el método más efectivo de control y para observación de estos pacientes, así como posible fuente de infección de sitio quirúrgico. Sin embargo, se encuentran diferentes técnicas para colocar estos drenajes, en los cuales podemos observar muchas diferencias en cuanto a la eficacia de los mismos al evitar infecciones de sitio quirúrgico. Es por eso que el presente estudio se basa en la prevalencia de infección de sitio quirúrgico comparando uno con otro y establecer la mejor alternativa en pro del paciente. (1)

II. ANTECEDENTES

La apendicitis constituye un proceso inflamatorio agudo iniciado por la obstrucción de la luz apendicular cecal y que, librado a su evolución espontánea, puede originar la perforación con la consiguiente peritonitis. Se estima que 5% de la población la padecerá en algún momento de su vida. En 1886 fue reconocida como entidad clínica y anatomopatológica por Reginald Heber Fitz (1843-1913). (1-2)

El apéndice fue descrito por Berengario DaCarpi (1460-1530) en el año 1521, aunque se observó claramente en las descripciones de anatomía de Leonardo Da Vinci (1452-1519), hechas en 1492, pero fueron publicadas en el siglo 18. También se encuentran en ilustraciones de Andreas Vesalius (1514-1564) en su libro "De Humani Corporis Fabrica" publicado en 1543. (1)

La inflamación aguda del apéndice vermiforme es probablemente tan vieja como el hombre. En momias egipcias de la era Bizantina se observaron adhesiones en el cuadrante inferior derecho, sugestivas de AP antiguas². Si bien se ha adjudicado su descripción a Jean Fernel y Von Hilden, fue Lorenz Heister (1683-1758) discípulo de Hermann Boerhaave (1668-1738) quien describió una AP perforada con absceso en 1711. La descripción de un fecalito dentro de una AP perforada fue publicada por James Parkinson (1755-1824) en el año 1812. En 1824, Louyer-Villermay (1707-1770) describió la AP gangrenosa en un artículo presentado ante la Real Academia de Medicina de Paris y así estimuló el interés de Francois Melier, médico parisino, quien en 1827 propuso la remoción del apéndice como tratamiento de esta entidad. Se dice que el artículo de Melier fue ignorado durante mucho tiempo por la confrontación que tenía con el gran cirujano parisino Barón Guillaume Dupuytren (1777-1835). (3)

En el primer volumen del libro "Elementos de medicina práctica" publicado en 1839, los doctores Richard Bright (1789-1858) y Thomas Addison (1793-1860) del Guy's Hospital, describieron la sintomatología de la AP y establecieron que la AP provoca la mayoría de los procesos inflamatorios de la fosa ilíaca derecha. (4)

Cuando el proceso adquiere mayores proporciones, hasta alcanzar el peritoneo parietal anterior, se produce la contractura de los músculos vecinos, corrientemente designada "defensa muscular". Es válido recordar que la contractura de los músculos anchos cuando es producido por un proceso inflamatorio como en la AP, cede escalonadamente cuando

la presión de la mano que palpa es sostenida, "defensa por etapas de Oudart", contrariamente al vientre en tabla que es irreductible y expresa un profundo y sorpresivo agravio al peritoneo, como proceso en la irritación química de la serosa en la úlcera perforada de estómago o duodeno. Se han descrito más de 60 epónimos relacionados al examen físico en la AP. (1)

A través de la historia, los médicos se han dedicado a encontrar pistas que conduzcan a un diagnóstico correcto en el caso de una patología tan común como la apendicitis. (4)

En la medicina de hoy, donde la tecnología juega un rol importante, como dice el Dr. Agrest¹⁶, *"hemos llegado a escuchar poco, explicar menos, pedir muchos exámenes auxiliares y decidir sobre la base de lo que los exámenes nos informan"*, perdiendo así el valor relevante de la anamnesis y el examen físico. La semiología, la anamnesis y el contacto físico constituyen las bases no sólo del diagnóstico sino también de la relación médico paciente. El abandono de estos recursos hará perder humanidad en la actividad médica, el placer de resolver un diagnóstico con una pregunta oportuna, con una auscultación que nadie ha hecho, con una palpación que descubre dolor donde las ecografías, tomografías y resonancia no habían demostrado anormalidad. Quizás no estamos asistiendo al ocaso de la semiología, sino al renacer de una nueva semiología, que pone el esfuerzo en el arte de descubrir lo que los recursos auxiliares no consiguen hacer o lo hacen con mayor agresividad, con mayor riesgo y siempre con mayor costo y diluyendo responsabilidades. (2 -3)

Es la afección quirúrgica que con más frecuencia se presenta en las emergencias de los hospitales. Todos estos datos históricos son parte de la evolución de esta enfermedad y su conocimiento por la historia se citan los más memorables como:

Se conoce que en la época medieval aparece la descripción de una terrible enfermedad caracterizada por una tumoración grande conteniendo pus y que fue denominada "Fosa Ilíaca". Hasta antes del siglo XIX fue aceptado que la fosa ilíaca era originada por la inflamación del ciego y no del apéndice.

El término apendicitis fue propuesto en 1886 por el patólogo Reginald Fitz en su notable "Inflamación perforante del apéndice vermiforme".

En 1887 T. G. Morton hizo la primera apendicectomía exitosa por ruptura del apéndice y a partir de entonces la operación para apendicitis se hizo común.

En 1889 Charles McBurney describió su famoso punto doloroso y razonó correctamente que, realizar una operación exploratoria prontamente con el propósito de examinar y extraer el apéndice antes de que se perfora, era menos dañino que el tratamiento expectante.

2.1 Apendicitis Aguda

La apendicitis aguda, descrita desde 1886, es la emergencia quirúrgica más común. Tiene su mayor incidencia durante la adultez joven y su menor incidencia en niños y adultos mayores. Su diagnóstico se basa en una historia clínica completa, un examen físico bien orientado y en una adecuada interpretación de los exámenes de laboratorio y gabinete. A pesar de ser una entidad de resolución quirúrgica, su tratamiento engloba diferentes aspectos médicos. (13)

2.1.1 Fisiopatología:

La fisiopatología de la apendicitis aguda continúa siendo enigmática, sin embargo, existen varias teorías que intentan explicar esta patología. La más aceptada por los cirujanos describe una fase inicial que se caracteriza por obstrucción del lumen apendicular causada por hiperplasia linfoide, fecalitos, tumores o cuerpos extraños como huesos de animales pequeños, o semillas; esto favorece la secreción de moco y el crecimiento bacteriano, generándose entonces distensión luminal y aumento de presión intraluminal. Posteriormente se produce obstrucción del flujo linfático y venoso, favoreciendo aún más el crecimiento bacteriano y desencadenando la producción de edema. (5)

En este momento encontramos un apéndice edematoso e isquémico, causando una respuesta inflamatoria. Esta isquemia a la que se somete al apéndice puede generar necrosis de la pared con translocación bacteriana, desarrollándose la apendicitis gangrenosa. Si este proceso se deja evolucionar y el paciente no es intervenido el apéndice ya gangrenoso se perfora y puede generar un absceso con peritonitis local siempre y cuando la respuesta inflamatoria y el omento logren contener el proceso, pero si estos son incapaces se producirá una peritonitis sistémica. (5- 6 - 7)

Otras teorías han sido descritas como el compromiso del suministro vascular extra apendicular, la ulceración de la mucosa por infección viral y posterior colonización bacteriana, así como una dieta pobre en fibra con enlentecimiento del tránsito intestinal y retención de las heces en el apéndice. (7- 8)

Estadios:

Apendicitis Congestiva o Catarral

Cuando ocurre la obstrucción del lumen apendicular se acumula la secreción mucosa y agudamente distiende el lumen. El aumento de la presión intraluminal produce una obstrucción venosa, acúmulo de bacterias y reacción del tejido linfoide, que produce un exudado plasmoleucocitario denso que va infiltrando las capas superficiales. Todo esto macroscópicamente se traduce en edema y congestión de la serosa y se llama apendicitis congestiva o catarral. (10 -11 -12)

Apendicitis Flemonosa o Supurativa

La mucosa comienza a presentar pequeñas ulceraciones o es completamente destruida siendo invadida por enterobacterias, coleccionándose un exudado mucopurulento en la luz y una infiltración de leucocitos neutrófilos y eosinófilos en todas las tunicas incluyendo la serosa, que se muestra intensamente congestiva, edematosa, de coloración rojiza y con exudado fibrino-purulento en su superficie; si bien aún no hay perforación de la pared apendicular, se produce difusión del contenido mucopurulento intraluminal hacia la cavidad libre. (10- 11 -12)

Apendicitis Gangrenosa o Necrótica

Cuando el proceso flemonoso es muy intenso, la congestión y rémora local y la distensión del órgano producen anoxia de los tejidos, a ello se agrega la mayor virulencia de las bacterias y a su vez el aumento de la flora anaeróbica, que llevan a una necrobiosis total. La superficie del apéndice presenta áreas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con micro perforaciones, aumenta el líquido peritoneal, que puede ser tenuemente purulento con un olor fecaloideo. (10 - 11 -12)

Apendicitis Perforada

Cuando las perforaciones pequeñas se hacen más grandes, generalmente en el borde anti mesentérico y adyacente a un fecalito, el líquido peritoneal se hace francamente purulento y de olor fétido, en este momento estamos ante la perforación del apéndice. Toda esta secuencia debería provocar siempre peritonitis, si no fuera porque el exudado fibrinoso inicial determina la adherencia protectora del epiplón y asas intestinales adyacentes que producen un bloqueo del proceso que, cuando es efectivo, da lugar al PLASTRON APENDICULAR, y aun cuando el apéndice se perfore y el bloqueo es

adecuado, dará lugar al ABSCESO APENDICULAR, éste tendrá una localización lateral al ciego, retrocecal, subcecal o pélvico y contiene una pus espesa a tensión y fétida. Cuando el bloqueo es insuficiente o no se produce, como en el niño que presenta epiplón corto, la perforación del apéndice producirá una peritonitis generalizada, que es la complicación más severa de la apendicitis. (10 - 11 -12)

2.1.2 Diagnóstico

a. Clínico

A pesar de los múltiples métodos diagnósticos con los que se cuenta en la actualidad, la historia clínica enfocada en la evolución del dolor y los síntomas asociados, así como los hallazgos obtenidos durante el examen físico son aún las piedras angulares del diagnóstico de la apendicitis. Históricamente el dolor es descrito de instauración aguda y localizado inicialmente a nivel epigástrico o periumbilical, posteriormente con el paso de las horas el dolor migra a la fosa iliaca derecha donde aumenta en intensidad, sin embargo, esto solo ocurre en un 50-60% de los casos (12 - 13). Resulta importante tener en cuenta las consideraciones anatómicas y sus variantes ya que influyen en gran parte en la presentación del dolor, por ejemplo, con un apéndice en localización retrocecal el dolor puede iniciar en fosa iliaca derecha o en flanco derecho, de la misma forma un apéndice largo que sobrepase la línea media puede producir dolor en el cuadrante inferior izquierdo (13). Anorexia y náusea acompañan frecuentemente al dolor abdominal, el vómito puede presentarse, pero rara vez se presenta antes de la instauración del dolor.

Clásicamente se ha descrito que el uso de analgésicos puede atenuar o incluso abolir los signos sugestivos de apendicitis aguda, por lo que no deberían administrarse a estos pacientes. Sin embargo, la evidencia actual no respalda este juicio (13-15). Debe de tomarse en cuenta que existen medicamentos con propiedades analgésicas puras (opioides), así como otros que adicionalmente cuentan con mecanismos de acción antiinflamatorios (como el caso de los antiinflamatorios no esteroideos), un estudio de casos y controles realizado por Frei y colegas mostró que los opioides no se asocian con el retraso del tratamiento, por otro lado, los antiinflamatorios sí mostraron asociación con el retraso del tratamiento (15).

b. Radiológico

La radiografía simple de abdomen no debe ser utilizada de rutina, pero puede ser útil en casos de clínica atípica y duda diagnóstica, puede mostrar un fecalito, un íleo localizado,

pérdida del patrón graso del peritoneo o una neumonía no sospechada. El neumoperitoneo solo se presenta en un 1-2% de los casos de apendicitis (14).

Algunos autores han promovido el uso protocolario del TAC en los pacientes que cumplen con criterios de sospecha de apendicitis aguda desde su admisión, pues demostraron reducción en costos de hospitalización y mejores resultados en dichos pacientes (13).

c. Medicina nuclear

Se han utilizado glóbulos blancos marcados con tecnecio 99m, con una sensibilidad del 85%-95%, y con una reducción asociada de las apendicetomías negativas (12), otro método ha sido el uso de Solesumab mostrando una sensibilidad del 95%, una especificidad del 90%, un valor predictivo negativo del 95% y un valor predictivo positivo del 90%(13). No obstante, estos estudios resultan costosos, retrasan el diagnóstico en varias horas y no se encuentran disponibles en todos los centros de salud ni en todo momento durante el día. No resultan además superiores a los estudios radiológicos. (13)

d. Laboratorio

La mayoría de los pacientes cuentan con un hemograma previo a la realización de la cirugía como parte de los estudios básicos, se observa muy frecuentemente leucocitosis entre 12 000 y 18 000 mm³ (14). El conteo de leucocitos puede ser útil en el diagnóstico y en la exclusión de la apendicitis, mas no tiene valor en la diferenciación entre apendicitis complicada y no complicada (15). Los análisis de orina son solicitados usualmente para excluir la posibilidad de infección del tracto urinario cuando esta se sospecha, pudiéndose encontrar piuria y/o hematuria sin bacteriuria en un tercio de los pacientes con apendicitis debido a la proximidad del uréter y la vejiga (13).

2.1.3 Tratamiento

El tratamiento de la apendicitis aguda se basa en la resucitación inicial del paciente y el tratamiento quirúrgico definitivo. Al momento del diagnóstico el paciente usualmente se encuentra deshidratado y puede estar febril, acidótico y séptico. Por ello el médico debe preocuparse inicialmente por la administración de fluidos endovenosos y antibióticos preoperatorios. Debe elegirse un antibiótico que sea activo contra la flora encontrada en el apéndice, correspondiente principalmente a microorganismos anaerobios, así como bacterias Gram negativas. El uso de antibióticos preoperatoriamente está firmemente justificado, pues disminuye complicaciones postquirúrgicas como la infección de la herida quirúrgica y formación de abscesos intra-abdominales (15). En caso de apendicitis aguda

no perforada una dosis única de cefalotina o ampicilina resulta suficiente para lograr dicho beneficio. Sin embargo, en casos de apendicitis perforada se ha utilizado una triple asociación antibiótica con ampicilina, gentamicina y metronidazol/clindamicina. Estudios han comparado este esquema con otras asociaciones mostrando que la ticarcilina-clavulanato combinada con gentamicina es superior a la asociación de ampicilina-gentamicina-clindamicina en cuanto a tiempo de hospitalización y complicaciones postoperatorias (16). Así mismo la asociación ceftriaxona-metronidazol mostró los mismos resultados clínicos que la ampicilina-gentamicinametronidazol, pero con un costo menor (14). El uso de antibióticos postoperatorios no adiciona ningún beneficio en el tratamiento de los pacientes con apendicitis aguda no perforada y a su vez aumentan los costos (16).

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

1. Resucitación inicial con fluidos endovenosos.
2. Administración de una dosis única de antibiótico preoperatorio, pudiendo ser cefalotina o ampicilina.
3. Apendicectomía en calidad de urgencia.

Sin embargo, esto no aplica para casos de apendicitis perforada, donde se ha propuesto el manejo no quirúrgico, con tratamiento antibiótico y posterior apendicectomía luego de 8-12 semanas de resuelto el cuadro (12). En estos casos es indispensable una observación estricta del paciente pues de no obtenerse mejoría clínica la cirugía estaría indicada. Así bien una bandemia mayor al 15% pronostica una falla del tratamiento no quirúrgico hasta del 84% por lo que en estos casos debe de manejarse quirúrgicamente. El lavado peritoneal nunca ha mostrado beneficio clínico. La toma de muestras de cultivos de líquido peritoneal tampoco ha mostrado beneficio clínico, sin embargo, estas prácticas aún siguen utilizándose de manera muy frecuente (13-15). Por otro lado, la inyección de bupivacaina en la herida quirúrgica ha mostrado disminución del dolor postoperatorio (16). Respecto al procedimiento quirúrgico ha surgido la cuestión durante las últimas 2 décadas sobre cuál es el abordaje más beneficioso, si la técnica laparoscópica o la apendicectomía abierta. En adultos la técnica laparoscópica ha mostrado disminución en la aparición de infecciones de herida, dolor postoperatorio y estancia hospitalaria, teniendo en su contra un aumento en la incidencia de abscesos intra-abdominales (16). Recientemente se ha promovido la aplicación de la apendicectomía laparoscópica para casos de apendicitis

complicada. En un estudio con 2790 casos de apendicitis complicada, la técnica laparoscópica mostró superioridad respecto a infección de heridas, pero presentó una mayor incidencia de abscesos intra-abdominales (18). En otro estudio con 110 pacientes con apendicitis complicada, se asoció la técnica laparoscópica con menor uso de analgésicos, menor tiempo de hospitalización, menor incidencia de infección de heridas y sorpresivamente menor formación de abscesos intra-abdominales (16-17).

2.2 Tipo de Apendicetomía:

2.2.2 Tipo I:

- -Apendicitis aguda no complicada, no perforación macroscópica (flemonosa, supurada, gangrenosa):
- -Apendicectomía clásica.
- -No lavado, no drenaje.
- -Cierre de pared por planos.
- -Apendicectomía Laparoscópica. (9)

2.2.3 Tipo II:

- -Apendicitis complicada, perforada con plastrón y/o Absceso:
- -Apendicectomía.
Lavado local.
- -Drenaje si es posible
- -Cultivo para aerobios y anaerobios.
- -Cierre por planos o cierre por segunda intención.
- -Apendicectomía Laparoscópica, si se cuenta con recursos humanos capacitados e instrumental adecuado. (9)

2.2.4 Tipo III:

- -Apendicitis complicada perforada con peritonitis generalizada: Apendicectomía (laparotomía, sonda nasogástrica).
- -Lavado peritoneal con suero fisiológico.
- -Dren Pen Rose múltiple.
- -Cierre por planos.
- -Apendicectomía Laparoscópica si se cuenta con recursos, de mejor evolución. (9)

2.3 Complicaciones de Apendicectomía

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. (21)

Según diversos trabajos, las complicaciones luego de una apendicectomía por apendicitis aguda tienen lugar en cerca del 20,0 % de los pacientes.⁷⁻¹⁰ Todos afirman que la infección del sitio operatorio es la complicación más frecuente de la apendicectomía, la que ocurre en 30,0 a 50,0 % de los intervenidos, seguida de los abscesos intraabdominales y de las gastrointestinales (íleo paralítico posoperatorio). (21)

Algunos autores¹⁰⁻¹² opinan que la infección del sitio operatorio depende de muchos factores, entre los que se citan: la virulencia del germen causal, la respuesta del paciente a la infección, la habilidad del cirujano, el criterio para determinar que existe una infección, así como el estado del apéndice en el acto quirúrgico, señalando que la frecuencia de esta complicación abarca desde el 5,0 % para las apendicitis tempranas hasta el 75,0 % de las perforadas.^{13,14} No obstante, el 4,4 % de los pacientes, en los cuales, se constató infección del sitio quirúrgico tenían apendicitis agudas tempranas; el 13,7, 30,8 y 37,8 %, supuradas, gangrenosas y perforadas, respectivamente.(21-22)

La infección de herida operatoria (IHO) es una de las causas más frecuentes de complicaciones en el período post-operatorio. Se considera un riesgo inherente a la realización de cualquier acto quirúrgico y está asociada a un conjunto de factores relacionados con el propio procedimiento, así como a las condiciones físicas y clínicas del paciente. (22) Las IHO son las infecciones de ocurrencia más frecuente en pacientes quirúrgicos, alcanzando a 38% de todas las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) en un estudio conducido por los Centers for Disease Control and Prevention (CDC), entre 1986 y 1996. En una investigación reciente realizada en Inglaterra, Gales e Irlanda del Norte, de febrero a mayo de 2006, en pacientes adultos operados, se identificó que la IHO fue la tercera causa más importante entre las infecciones ocurridas, con 14,5% de los casos (22).

Un estudio brasileño que estimó la magnitud de las IAAS en hospitales de nivel terciario, realizado en 1994 por la Coordinación de Control de Infección Hospitalaria del Ministerio

de Salud, incluyó 8.624 pacientes en 99 hospitales y señaló a la IHO como la segunda infección de mayor prevalencia (15,6%) después de la neumonía (28,9%) (23). La tasa promedio de IHO en herida limpia entre los hospitales que participan del Sistema de Vigilancia de las Infecciones Hospitalarias del Estado de Sao Paulo fue de 0,94% (DP: 1,47) con una variación de 0,29 a 3,12%, dependiendo de la especialidad quirúrgica. (22)

2.3.1 Infección de la herida operatoria

La infección de la herida operatoria (IHO) y las complicaciones que de ella se derivan han constituido un hecho inseparable a la práctica quirúrgica desde sus rudimentarios comienzos hasta la actualidad (19). Las primeras medidas activas para luchar contra las infecciones asociadas a la cirugía se deben a Holmes y Semmelweis en 1846, que estudiaron la alta mortalidad de las mujeres hospitalizadas con fiebre puerperal en las maternidades de Viena. A raíz de la muerte de un colega tras participar en la necropsia de una paciente infectada, postularon que la infección se transmitía de una manera directa e instauraron el uso obligatorio de guantes y el cambio de ropa, lo que redujo la mortalidad materna de un 11,4% en 1846 a un 1,3% en 1848. Más adelante, tras el descubrimiento de las bacterias por Pasteur, Lister en 1867 publica *Principios de antisepsia*, que revolucionó la práctica de la cirugía. La aplicación de técnicas de asepsia permitió disminuir la tasa de infecciones en cirugía electiva del 90 al 10%. Otros autores como Holmes, Kocher y Halsted también fueron precursores cuyos trabajos permitieron, junto con el desarrollo del tratamiento antibiótico, establecer las bases de las actuales técnicas de asepsia y antisepsia. (20)

A pesar de los avances aparecidos en las técnicas, los materiales quirúrgicos, los antibióticos y los métodos de esterilización, un número importante de procedimientos quirúrgicos desembocan en este tipo de complicación. Entre las causas que motivan esto se postulan el aumento global de la actividad quirúrgica (en Estados Unidos se estima que al día se realizan más de un millón de procedimientos quirúrgicos), la creciente resistencia antibiótica, la extensión del espectro de población operable a pacientes cada vez más seniles y con pluripatología, y la realización de procedimientos más complejos, como trasplantes, prótesis, etcétera. (18-19)

Actualmente la infección de herida operatoria (IHO), anteriormente denominada infección de herida quirúrgica, es la tercera infección nosocomial más frecuente (14 a 16%) y la

primera entre los pacientes quirúrgicos (38%). De ésta, dos tercios son de la incisión y el resto de órgano/ espacio; 77% de los fallecimientos de pacientes quirúrgicos con IHO se puede atribuir a dicha infección, que en 93% de los casos es de órgano/espacio. Cada IHO supone un incremento medio de 7.3 días de estancia posoperatoria.² Estos datos justifican el interés que deben tener todos los cirujanos en controlar y disminuir en lo posible la propia tasa de infecciones. Para analizar correctamente la tasa de infecciones y poder compararla con la presentada por otros servicios quirúrgicos, es necesario unificar los criterios de diagnóstico y las definiciones relacionadas con la infección nosocomial. También es conveniente distribuir a los pacientes en distintos grupos con factores de riesgo similares. (23)

En la actualidad se aceptan los criterios de diagnóstico, el método de supervisión y las medidas de prevención de las IHO emitidas por los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC). El programa de infección hospitalaria dependiente de los CDC elaboró las definiciones de infección nosocomial en 1988. Estas definiciones fueron admitidas por los hospitales asociados con el *National Nosocomial Infections Surveillance System* (NNIS) y, posteriormente, por los sistemas de control de infecciones nosocomiales de casi todo el mundo. No obstante, en dichas definiciones no figuraban algunos detalles establecidos en el manual del NNIS, por lo que surgieron problemas de interpretación conforme fue aumentando su utilización, lo que obligó a los CDC, conjuntamente con la *Society for Hospital Epidemiology of America* y con la *Surgical Infection Society*, a modificar en 1992 la definición de infección de herida quirúrgica y a cambiarla por IHO. Estas definiciones permiten diagnosticar y clasificar las infecciones nosocomiales con criterios uniformes. Para establecer un diagnóstico de infección nosocomial se tienen que cumplir los siguientes principios:

- Hay que combinar los hallazgos clínicos obtenidos del examen directo del paciente o de su historia clínica con los resultados de laboratorio de microbiología o inmunología y los estudios de imagen (radiografías, ecografías, tomografía axial computarizada, resonancia nuclear magnética o gammagrafía).
- El diagnóstico de infección realizado por el médico y derivado del examen clínico o de alguna otra prueba diagnóstica es suficiente salvo que existan datos concluyentes que demuestren lo contrario.
- No debe existir evidencia de que dicha infección estuviera presente o se estuviera incubando en el momento del ingreso.
- Si la infección se detecta después del alta del paciente hay que analizar cada caso para que se pueda calificar como nosocomial.
- No se considerarán infecciones nosocomiales las que sean una complicación o extensión de una infección presente en el momento del ingreso, a no ser que se

acompañe de un cambio significativo en la sintomatología o en los gérmenes causales que haga pensar que se trata de una infección nueva. (23)

Para el estudio se utilizaron las definiciones relacionadas con la IHO publicadas por los CDC en 1992. En los estudios de microbiología bacteriana no se han apreciado cambios en la distribución de los gérmenes causantes de las IHO durante la última década, los más frecuentes siguen siendo *Staphylococcus aureus*, los coagulasa negativos, *Enterococcus spp.* y *Escherichia coli*, pero están aumentando los multirresistentes, posiblemente como reflejo de la mayor gravedad o inmunodeficiencia de los enfermos quirúrgicos o del uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro. En la patogénesis de la IHO se establece que, a partir de 10^5 microorganismos por gramo de tejido, la probabilidad de que se presente una IHO aumenta de forma significativa. Este riesgo es todavía mayor cuando existen cuerpos extraños dentro de la herida, incluidos los puntos de sutura. El principal reservorio de los gérmenes que producen las IHO es la flora endógena del paciente. Otra posible fuente es la colonización desde focos infecciosos del paciente alejados del sitio quirúrgico. La otra fuente de infecciones es la contaminación exógena a partir del personal de quirófano, del instrumental quirúrgico o del propio quirófano. El tipo de germen causante de la IHO dependerá de su origen. Cuando la infección surge por contaminación exógena o endógena a partir de la piel del propio paciente, los gérmenes más frecuentes suelen ser los grampositivos; si surge por contaminación desde el tubo digestivo del propio paciente son más frecuentes los gramnegativos y los anaerobios. (23)

Únicamente se pueden considerar como factor de riesgo las variables que tienen una relación independiente y significativa con el desarrollo de una IHO, aspecto soslayado en diversas investigaciones. El conocimiento de dichos factores de riesgo permite estratificar adecuadamente las distintas intervenciones que se realizan, lo que permitirá controlar apropiadamente las infecciones, también facilita la adopción de medidas preventivas dirigidas a disminuir la posibilidad de contaminación del sitio quirúrgico (medidas de asepsia y antisepsia), a mejorar el estado general o local del paciente o a evitar la transformación de la contaminación en infección (profilaxis antibiótica). Los factores que pueden influir en la aparición de una IHO pueden ser atribuibles tanto al paciente (diabetes, nicotinia, uso de esteroides, desnutrición, estancia hospitalaria preoperatoria prolongada, colonización con *Staphylococcus aureus* o transfusiones preoperatorias) como a la preparación para la intervención (ducha preoperatoria, rasurado y preparación del campo quirúrgico, lavado de manos del personal quirúrgico o profilaxis antibiótica), a las características del acto quirúrgico (ventilación y limpieza del quirófano, esterilización del

material quirúrgico, vestimenta del personal quirúrgico o técnica quirúrgica) o a los cuidados posoperatorios (cuidado de la herida quirúrgica, tanto en régimen de hospitalización como ambulatorio). (23)

Los CDC han publicado recientemente su nueva guía para la prevención de la IHO, que sustituye a la anteriormente editada en 1985, y es aceptada como referencia válida. En esta guía se describen las estrategias recomendadas para la prevención de las IHO, distribuidas en diferentes categorías de acuerdo con la base científica que las soporta. (23)

El objetivo del estudio es medir la incidencia y los factores de riesgos intrínsecos y extrínsecos de pacientes con infecciones de heridas operatorias en las intervenciones primarias, mediante un sistema de vigilancia ambulatoria. (23)

Los criterios de los CDC que definen a la IHO como la infección que ocurre dentro de los primeros 30 días posteriores al procedimiento y que cumple con alguno de los siguientes requisitos:

- Secreción purulenta en la herida.
- Signos locales de infección.
- Diagnóstico de infección formulado por el cirujano.
- Cultivo realizado de manera aséptica confirmatorio del microorganismo, lo cual sugiere ISQ y un agente etiológico. (23)

2.4 Drenaje en apendicetomía complicada

Se denomina dren a todo sistema que tiene como fin la eliminación o evacuación de colecciones serosas, hemática, purulenta o gaseosas desde los distintos tejidos u órganos al exterior. Las cuatro indicaciones para la aplicación de drenes quirúrgicos son colapso de un espacio muerto quirúrgico en áreas con tejido redundante, proporcionar una vía de drenaje para un absceso o un sitio quirúrgico con infección evidente, informar de manera temprana de una dehiscencia quirúrgica (lo que se conoce como dren centinela) y para controlar una fístula establecida. En su mayoría están compuesto por material suave y plegable a modo de no comprimir estructuras vecinas. No debe irritar los tejidos ni descomponerse en contacto con el líquido por drenar. Según sus indicaciones se eligen modelos laminares o tubulares que en cualquier caso tendrán algún elemento colector que permita cuantificar los exudados. Los podemos clasificar de acuerdo a la finalidad de la aplicación como los de tipo profiláctico que evitan acumulación de líquido y favorecen la

obliteración del espacio muerto, los de tipo terapéuticos que facilitan la salida de líquidos ya acumulados y los de tipo curativo que sirven para evacuar líquidos o gases formados antes de una intervención o sin necesidad de esta. Por otro lado, también podemos clasificarlos por su mecanismo de acción, los pasivos que funcionan por diferencias de presiones y gravedad y los activos que están conectados a un reservorio que generan un gradiente de presión. Dentro de los de tipo pasivo podemos encontrar a los que actúan por capilaridad como los filiformes, los de gasa de mecha, tubo en cigarrillo y Penrose; también están los que actúan por gravedad como los de tipo Kehr, y Robinson. Por otro lado, están los de tipo activos-aspirativos como el Jackson Pratt, Redón, Pleur-Evac, Vacu Drain, Vacu Care y Hemovac. (24)

El uso de drenajes en apendicitis complicada es controversial. Su objetivo, como su nombre lo indica, es drenar la cavidad peritoneal en el postquirúrgico, con el fin de evitar la formación de colecciones que pueden originar abscesos residuales. Existen estudios que afirman que al colocar un dren, establecemos un camino de “doble vía”, es decir, si bien permite la expulsión de posibles colecciones del interior al exterior, también podría facilitar el ingreso de contaminantes del exterior al interior de la cavidad abdominal, por ello, numerosas investigaciones han buscado demostrar que el uso de drenaje no es necesario ni beneficioso, no pudiendo concluir que la ausencia de los drenajes realmente disminuya el riesgo de abscesos residuales. Pakula y colaboradores realizaron un estudio sobre el uso de drenajes en apendicectomías laparoscópicas. La investigación incluyó a 330 pacientes intervenidos entre enero de 2007 y junio de 2011, de los cuales se seleccionó a 148. Se separaron en grupos; grupo 1 con drenaje compuesto por 43 pacientes y el Grupo II no tenía drenaje, por 105 pacientes. Se concluyó que el uso de drenaje en los pacientes con apendicitis perforada o gangrenosa disminuyó las tasas de absceso pélvico, además no se encontró diferencia significativa en el tiempo de estancia hospitalaria entre ambos grupos. (24)

Una investigación en el Hospital Nacional de Kenya buscó determinar el valor del uso de los drenajes peritoneales en pacientes operados por patología apendicular aguda. Se incluyó a 90 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada sin peritonitis generalizada, fueron distribuidos en dos grupos 45 con drenaje y 45 sin él. Los resultados de este estudio mostraron una mayor tasa de complicaciones, como el uso prolongado de antibióticos y la estancia hospitalaria prolongada en el grupo de pacientes con drenajes. (24)

Una revisión sistemática que incluyó 5 ensayos controlados aleatorios con un total de 453 participantes, comparó el uso de drenaje versus ningún uso de drenaje en los casos de apendicectomía abierta de emergencia. No hallaron diferencia en la tasa de absceso intraperitoneal entre el uso de drenaje y no uso de drenaje. La estancia hospitalaria fue más larga en el grupo de drenaje que en el grupo sin drenaje. La calidad de la evidencia de esta revisión es muy baja. No está claro si el drenaje abdominal rutinario tiene algún efecto sobre la prevención de abscesos intraperitoneal después de la apendicectomía abierta para la apendicitis complicada. (24)

Un estudio de la Universidad de Nuevo México que incluyó a 66 niños con apendicitis perforada tuvo como objetivo determinar si el drenaje peritoneal tiene alguna ventaja en el manejo de estos pacientes. Estos fueron asignados en dos grupos, uno que usó drenajes y el otro no. 32 niños que tenían un absceso en el momento de apendicectomía fueron excluidos del análisis. Las complicaciones postoperatorias (infección de la herida, absceso abdominal, obstrucción del intestino delgado) tuvieron una incidencia similar en los dos grupos. La estancia hospitalaria fue significativamente mayor para el grupo con drenaje (media de 10,1 días, mediana de 9 días) en comparación con el grupo sin drenaje (media de 7,0 días, mediana de 7 días). Farfán Espinoza y colaboradores realizaron un estudio descriptivo sobre apendicitis en el Hospital Nacional Dos de Mayo en Lima Perú en el período de enero del 2000 a julio del 2001. (24)

La investigación incluyó a 1045 casos donde se determinó que en 173 pacientes (16.55%) se encontró peritonitis, siendo localizada en 125 pacientes (11.96%) y generalizada en 48 pacientes (4.59%). Además, se determinó la presencia de plastrón apendicular en 69 pacientes (6.57%). En lo que respecta al uso de drenajes, en 350 pacientes (33.49%) se utilizaron drenajes, siendo el drenaje tipo laminar (Penrose) el más utilizado, 342 pacientes (32.72 %). En 695 pacientes (66.51%) no se usaron drenes. Gamero y Barreda realizaron un estudio para determinar la incidencia y factores asociados a apendicitis aguda en el Hospital Nacional Dos de Mayo en Lima Perú de julio del 2008 a junio del 2009. Se recolectó información de 523 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, en quienes se determinó que 312 (59.7%) casos fueron de sexo masculino y 211 (40.3%) de sexo femenino. En lo que respecta al tipo de apendicitis, fue la forma supurada o flemonosa la más comúnmente hallada (40%), seguida de las formas necrosada (23%), congestiva (12%) y perforada con peritonitis generalizada (9%). Asimismo, se observó

que 254 pacientes (48.56%) eran casos de apendicitis aguda complicada de los cuales 159 (63%) correspondieron a hombres y 95 (37%) a mujeres. (24)

Un dato aparte, mencionan que solo el 10.9% de las apendicectomías fueron realizadas mediante cirugía laparoscópica, mientras que el 89.9% fueron de tipo laparotomía. Para el caso de uso de drenes, en todos los casos que se utilizó correspondió a dren tubular blando tipo Penrose (DPR) y se empleó en 355 (67.9%) de los casos y en 168 (32.1%) no requirieron ningún tipo de drenaje. Como ya se precisó, la presencia de uno o varios drenes condiciona mayor cuidado de la herida operatoria, con el propósito de mantenerla seca y evitar la contaminación con el material drenado. En los pacientes con apendicitis no complicada que no se dejan drenajes, las heridas requieren menos cuidados y el paciente desarrolla una mejor relación entre el personal médico y coopera más durante las revisiones posoperatorias. (24)

La historia en la colocación de drenajes es tan antigua como la historia de la cirugía. Más siempre ha sido objeto de controversia la colocación o la no colocación de drenajes en la práctica médica. Desde hace 100 años se han encontrado cirujanos a favor de la colocación de drenajes. Sin embargo, también ha existido desde entonces el escepticismo por parte de algunos cirujanos.⁹ Probablemente la efectividad de los antibióticos ha sido un factor que ha cambiado el paradigma. La colocación del drenaje para disminución de incidencia en complicaciones de pacientes postoperados es incierta. Para los años de 1960 y 1970, algunos autores se encontraban a favor de la utilización (Vinnicombe, 1964). (26)

El uso de drenajes en la apendicitis complicada es controversial. La mayoría de los cirujanos que prefieren usarlos basan su conducta en el razonamiento de permitir la libre salida de fluidos que potencialmente constituyen un absceso. Por otro lado, numerosos estudios no han demostrado que el uso de drenajes disminuya el riesgo de complicaciones posquirúrgicas, incluyendo el desarrollo de abscesos residuales. (25)

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de infección de sitio quirúrgico en pacientes con apendicectomía complicada con drenaje en incisión vs drenaje contra incisión en pacientes de 4 a 11 años en el hospital regional de Cuilapa, Santa Rosa, de marzo de 2,013 a marzo de 2,015.

3.2 ESPECÍFICOS

3.2.1 Determinar el porcentaje de pacientes que se les realizó apendicectomía que desarrollaron infección de herida quirúrgica.

3.2.2 Identificar la técnica de drenaje más frecuente en la que se desarrolla infección de herida operatoria en pacientes que se les realizó apendicectomía.

3.2.3 Determinar la incidencia de infección de herida operatoria en pacientes los cuales se les realizó apendicectomía según el drenaje utilizado.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio:

El estudio es de tipo descriptivo de cohorte retrospectivo.

4.2 Universo:

Expedientes médicos de los pacientes intervenidos quirúrgicamente con apendicectomía complicada con drenaje en incisión o contra incisión con infección de herida operatoria en el Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa, de marzo de 2,013 a marzo de 2,015.

4.3 Selección y Tamaño de la Muestra

Muestreo de conveniencia o por selección intencionada. (Todos los expedientes de los pacientes con o sin infección de sitio quirúrgico que se les realizo apendicectomía y se les practico técnica de drenaje en incisión o drenaje contra incisión).

4.3.1 Muestra

Todos los Pacientes con o sin infección de sitio quirúrgico que se les realizo apendicectomía y se les practico técnica de drenaje en incisión o drenaje contra incisión.

4.3.2 Unidad primaria de muestreo.

Pacientes con infección de herida operatoria con apendicectomía complicada con drenaje en incisión vs drenaje contra incisión en pacientes de 4 a 11 años en el Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa, de marzo de 2,013 a marzo de 2,015.

4.3.3 Unidad de información

Pacientes intervenidos quirúrgicamente con apendicectomía complicada con drenaje en incisión o contra incisión con infección de herida operatoria en el Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa, de marzo de 2,013 a marzo de 2,015.

4.4 Unidad de análisis:

Expedientes médicos.

4.5 Criterios de inclusión:

4.5.1 Expedientes de pacientes pediátricos con apendicectomía complicada de 4 a 11 años y drenaje en incisión, durante el periodo de marzo de 2,013 a marzo de 2,015 en el Hospital Regional de Cuilapa

4.5.2 Expedientes de pacientes pediátricos con apendicectomía complicada de 4 a 11 años y drenaje en contra incisión, durante el periodo de marzo de 2,013 a marzo de 2,015 en el Hospital Regional de Cuilapa

4.6 Criterios de exclusión:

4.6.1 Expediente de pacientes pediátricos con apendicitis aguda no complicada.

4.6.2 Expedientes de pacientes pediátricos con apendicectomía complicada menores de 4 años.

4.6.3 Expediente incompleto o no encontrado.

4.6.4 Pacientes a quienes no se les dejó drenaje.

4.7 Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento
Edad	Tiempo en años transcurridos desde el nacimiento hasta la fecha de ingreso.	Años cumplidos	Cuantitativa	Razón	4 a 6 7 a 9 10 a 11
Infección de herida operatoria	Infección de herida clínicamente diagnosticada por salida de material purulento de herida operatoria	Drenaje purulento por la incisión o por dispositivo de drenaje localizado arriba de la aponeurosis o dehiscencia de herida operatoria	Cualitativa	Nominal	Si infectada No infectada
Apendicitis aguda complicada	Apendicitis aguda perforada o gangrenosa o con absceso macroscópica	Apendicitis aguda complicada.	Cualitativa	Nominal	Gangrenosa Perforada Con absceso
Técnica de drenaje	Técnica utilizada para drenaje pasivo en heridas operatorias.	Tipo de técnica de colocación de drenaje	Cualitativa	Nominal	Drenaje en incisión / contra incisión

4.8 Instrumentos utilizados para la recolección de información

Se llenó el instrumento de recolección de datos con información recabada en los expedientes médicos de los pacientes a quienes se le realizó apendicectomía complicada, con drenaje en incisión o contra incisión con infección en el sitio quirúrgico.

4.9 Procedimientos para la recolección de información

Los datos se recopilaron de expedientes de pacientes con infección de sitio quirúrgico pos apendicectomía complicada con drenaje en incisión vs drenaje contra incisión en pacientes de 4 a 11 años mediante un instrumento de medición. Con estos datos se catalogó a los expedientes según los criterios de inclusión y exclusión.

4.9.1 Materiales utilizados

Uso de Internet:	Q.400.00
Impresiones:	Q.350.00
Folders, ganchos, lapiceros:	Q.20.00
Gasolina para movilización:	Q.600.00

4.10 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación

4.10.1 Se conocerán los beneficios e inconvenientes de los sujetos a estudio.

4.10.2 No se mencionaran nombres de los pacientes para mantener la confidencialidad.

4.10.3 Los resultados de este estudio se presentaran a las autoridades del hospital donde se realizó el mismo.

4.10.4 Se solicitó el consentimiento del departamento de archivo para realizar la investigación.

4.11 Procedimientos de análisis de información

4.11.1 Tipo de fuente de recolección de datos

Directa

4.11.2 Estadística

Estudio descriptivo con estadística realizada con base a frecuencia de casos.

4.11.3 Análisis de Datos

Los datos fueron tabulados a través del programa Microsoft EXCEL 2007 y se realizaron graficas de barras para tener mejor análisis de resultados, tabla de 2x2.

4.11.4 Tabla de 2x2

		Estado de la herida operatoria	
		Con infección	Sin infección
Tipo de drenaje	Incisión	8 a	31 b
	Contra incisión	5 c	45 d

$$RR=[a/(a+b)]/[c/(c+d)]$$

$$RR=[8/(8+31)]/[5/(5+45)]$$

$$RR=[0.205128]/[0.1]$$

$$RR=2.051$$

V. RESULTADOS

La infección de herida operatoria es la complicación más común tras el procedimiento de apendicectomía; en esta investigación se encontró un total de 113 pacientes entre 4 y 11 años, de los cuales, 24 se excluyen por no cumplir criterios de inclusión determinados, con una muestra total de 89 pacientes. (TABLA NO. 1).

La población que presentó la mayor incidencia de casos de apendicitis complicada según su grupo etáreo, fue la población entre 7 y 9 años con 47 pacientes que representa un 38 % de la población total mostrando esta alza en el año 2014. (TABLA NO. 1).

A los pacientes que se le realizó apendicectomía con técnica de drenaje incisión, fue un total de 39 pacientes representando un 43.8% de la muestra, utilizando técnica de drenaje contra incisión, se obtuvo resultados en un total de 50 pacientes de la muestra representando un 56%. (TABLA NO. 2).

La infección de herida operatoria con técnica de drenaje en incisión se encontraron 8 pacientes representando un 9% de la muestra total, pacientes sin infección de herida operatoria en los que se utilizó drenaje en incisión se encontraron 31 pacientes, representando un 35%. (TABLA NO. 3).

La infección de herida operatoria con técnica de drenaje contra incisión se encontraron 5 pacientes, que representan un 5.6% del total de la muestra, pacientes sin infección de herida operatoria en los que se utilizó drenaje contra incisión se encontraron 45 pacientes, representando un 50%. (TABLA NO. 4).

En comparación de técnicas de drenaje utilizadas se determinó una población con infección de herida operatoria de 8 pacientes con drenaje en incisión representando un 9% de la muestra y una población de 31 pacientes sin infección de herida operatoria representando un 35% del total. En 50 pacientes en los que se utilizó drenaje contra incisión, 5 pacientes presentaron infección de herida operatoria, representando un 5.6% del total de la muestra. 45 pacientes del total de la muestra que se les realizó drenaje contra incisión no presentaron infección de herida operatoria representando un 50% de la muestra. (TABLA NO. 5).

Con base a resultado a fórmula de riesgo relativo, se establece que los pacientes con apendicitis complicada los cuales se les coloca drenaje, tienen un riesgo relativo del 2% de presentar infección de herida operatoria.

5.1 Tablas de datos y Gráficos

TABLA NO.1

GRUPO ETÁREO PACIENTES A QUIENES SE LES REALIZO APENDICECTOMIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, SANTA ROSA, DE MARZO DE 2,013 A MARZO DE 2,015.

EDAD	2013	2014	2015	TOTAL
4-6	10	20	5	35
7-9	16	20	7	43
10-11	15	19	1	35
TOTAL	41	59	13	113

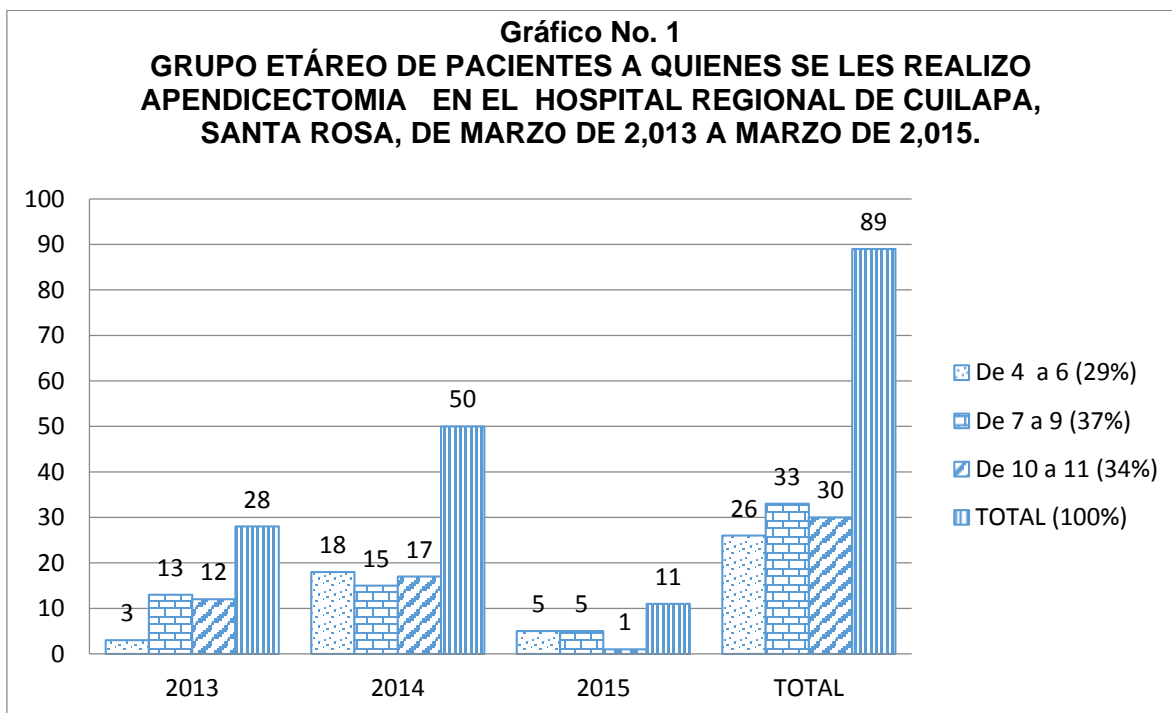


TABLA NO. 2

PACIENTES A LOS QUE SE LES REALIZÓ APENDICECTOMIA CON DRENAJE INCISIONAL Y CONTRAINSICIONAL EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, SANTA ROSA, DE MARZO DE 2,013 A MARZO DE 2,015

TIPO DE DRENAJE	De 4 a 6 años	De 7 a 9 años	De 10 a 11 años	TOTAL
EN INCISION	10	14	15	39
CONTRA INCISION	16	19	15	50
TOTAL	26	33	30	89

Gráfico No.2
PACIENTES A LOS QUE SE LES REALIZÓ APENDICECTOMIA CON DRENAJE INCISIONAL Y CONTRAINSICIONAL EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, SANTA ROSA, DE MARZO DE 2,013 A MARZO DE 2,015.

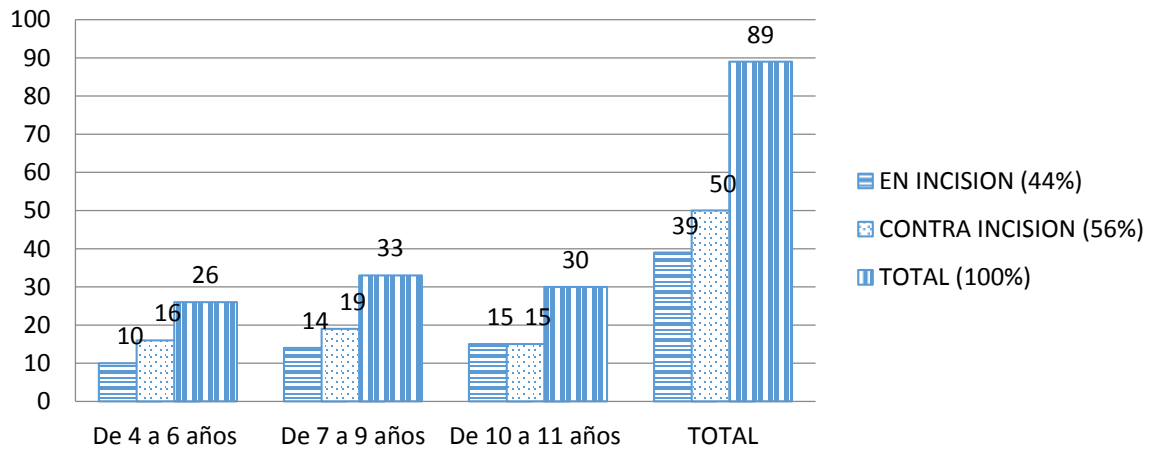


TABLA NO. 3

PACIENTES A LOS QUE SE LES REALIZÓ APENDICECTOMIA CON DRENAJE INCISIONAL CON INFECCIÓN CLÍNICA DE LA HERIDA OPERATORIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, SANTA ROSA, DE MARZO DE 2,013 A MARZO DE 2,015.

DRENAJE EN INCISION	De 4 a 6 años	De 7 a 9 años	De 10 a 11 años	TOTAL
CON INFECCION	2	2	4	8
SIN INFECCION	8	12	11	31
TOTAL	10	14	15	39

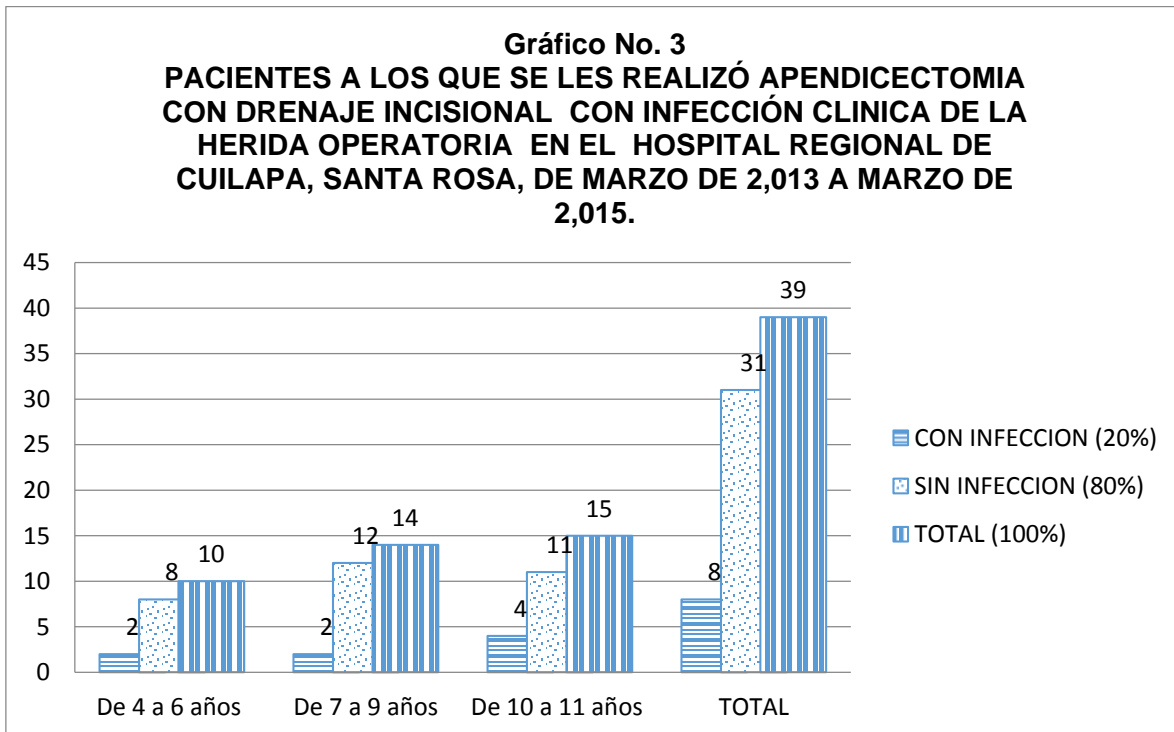


TABLA NO. 4

PACIENTES A LOS QUE SE LES REALIZÓ APENDICECTOMIA CON DRENAJE CONTRA INCISION CON INFECCIÓN CLINICA DE LA HERIDA OPERATORIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, SANTA ROSA, DE MARZO DE 2,013 A MARZO DE 2,015.

DRENAJE CONTRA INCISION	De 4 a 6 años	De 7 a 9 años	De 10 a 11 años	TOTAL
CON INFECCION	1	3	1	5
SIN INFECCION	15	16	14	45
TOTAL	16	19	15	50

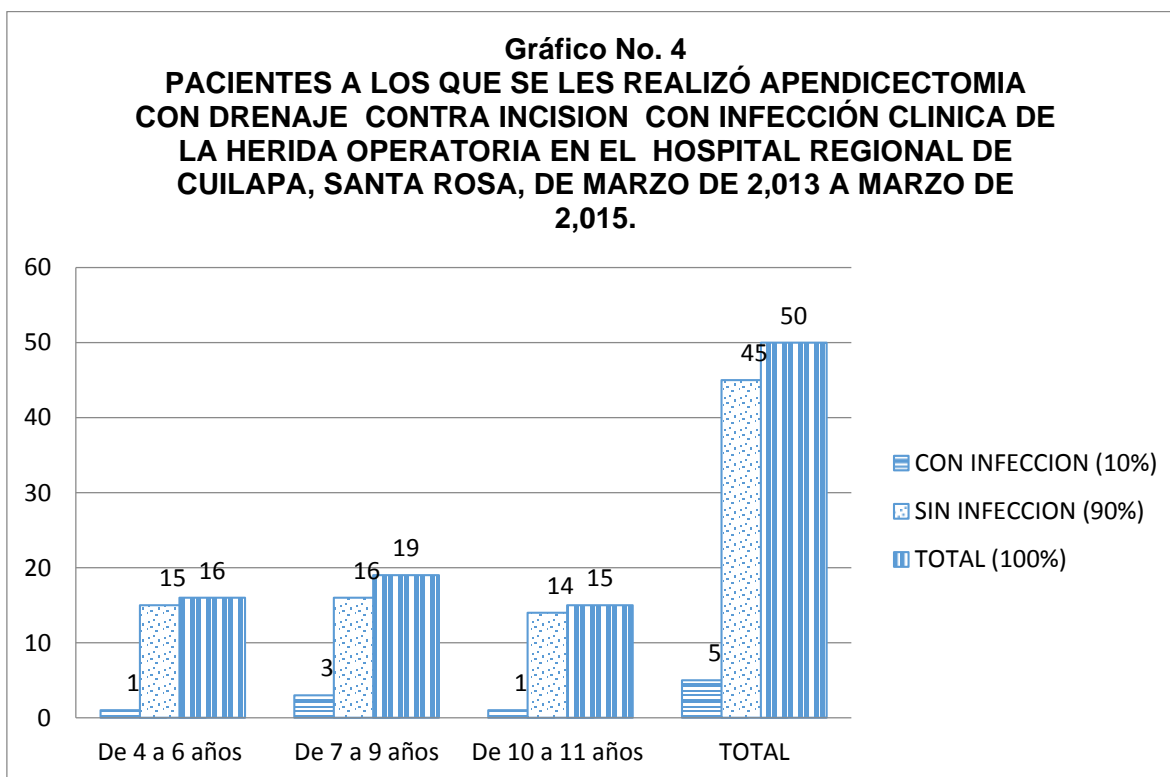
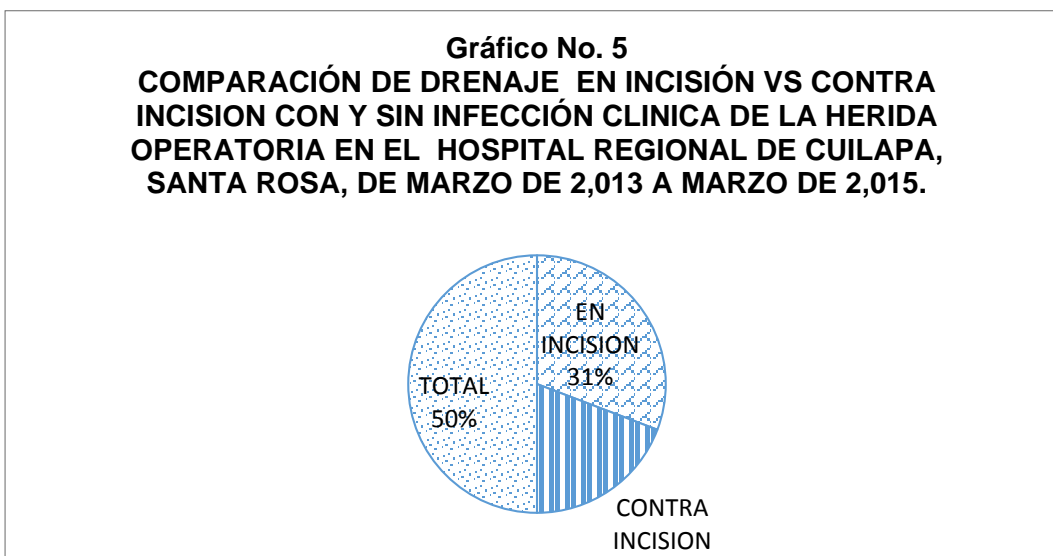
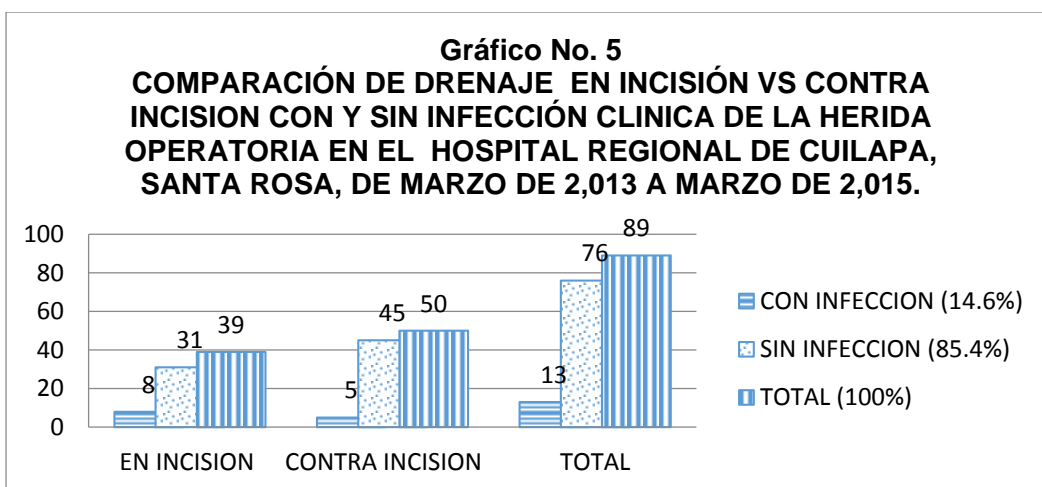


TABLA NO. 5

COMPARACIÓN DE DRENAJE EN INCISIÓN VS CONTRA INCISION CON Y SIN INFECCIÓN CLINICA DE LA HERIDA OPERATORIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, SANTA ROSA, DE MARZO DE 2,013 A MARZO DE 2,015.

Tipo de Drenaje	En incisión	Contra Incisión	TOTAL
Con infección	8	5	13
Sin infección	31	45	76
TOTAL	39	50	89



		Estado de la herida operatoria	
		Con infección	Sin infección
Tipo de drenaje	Incisión	8	31
	Contra incisión	5	45
		a	b
		c	d

Tasa de incidencia de expuestos	0.25
Tasa de incidencia de no expuestos	0.11
Razón de tasas (Riesgo relativo)	2.32
Intervalo de confianza	0.66 – 9
Fracción atribuible en expuestos	56%
Fracción atribuible en población	35%
Chi ²	0.35

Podemos establecer que los pacientes que se les practico drenaje en incisión, presentaron 2 veces más riesgo de adquirir infección de herida operatoria, también observamos que en los pacientes que se les practicó drenaje en incisión presentaron 25% de riesgo de adquirir infección de herida operatoria no, así como los que se les practicó drenaje contra incisión que presentaron un 11% de riesgo de presentar infección de herida operatoria.

Podemos establecer que, si se practica drenaje contra incisión, se podría evitar la infección de herida operatoria en un 35%, y también se estableció que, si se practica drenaje en incisión, los pacientes presentaran un 56% más de riesgo de infección de herida operatoria. El intervalo de confianza incluye al 1 (0.66-9) lo cual lo hace estadísticamente no significativo, valor que se confronta con el χ^2 que es de 0.35, probablemente este resultado obedezca al tamaño de la muestra

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

La apendicitis aguda es una enfermedad de carácter urgente, la cual debe ser resuelta de manera quirúrgica; de la misma forma la utilización de drenajes como su clasificación los describe como profilácticos y terapéuticos, es de vital importancia en el tratamiento de la apendicitis complicada; en el hospital regional de Cuilapa Santa Rosa, se ha utilizado la técnica de drenaje pasivo en pacientes que se les realizó apendicectomía los cuales presentaron cuadro con apendicitis complicada como una medida de doble propósito (profilácticos para evitar infección y terapéuticos para drenar secreciones potencialmente infectivas) utilizando los drenajes en incisión hasta el mes de abril del año 2014; que a partir de dicha fecha se implementó el uso de drenaje pasivo contra incisión, por lo que este estudio estableció la incidencia de infección de herida operatoria en cada una de las técnicas, tomando en cuenta periodos de 2 años para validar dicho estudio.

En este estudio se encontró una población total de 113 pacientes que se les realizó apendicectomía que padecían apendicitis aguda complicada en las edades comprendidas entre 4 y 11 años de los cuales 24 no cumplieron con los criterios de inclusión en este estudio, por lo que los restantes 89 pacientes se tomó como muestra para este estudio, encontrando como primer punto, que el 14.6% presento infección de herida operatoria; se encontró también que los pacientes que se les practico técnica de drenaje contra incisión presentaron menor incidencia de infección de herida operatoria encontrándose un 10% de incidencia de infección de herida operatoria en pacientes con drenaje contra incisión contra un 20% de incidencia de infección de herida operatoria en los pacientes con drenaje en incisión.

De estos resultados podemos evidenciar que la técnica de drenaje contra incisión presento menor incidencia de infección de herida operatoria; cabe mencionar que los pacientes que se les practico técnica de drenaje contra incisión (50 pacientes), es mayor a la cantidad de pacientes que se les practico técnica de drenaje en la incisión (39 pacientes), sin embargo el análisis de resultados es significativo comparando uno con otro.

Se encontró también que el rango de edades comprendido entre 7 y 9 años es el grupo de pacientes que predomino en incidencia de apendicitis complicada, no siendo objeto de este estudio sin embargo se recalca como dato importante.

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 Se pudo determinar que la mayor incidencia de infección de herida operatoria, se presentó en pacientes que se les practico técnica de drenaje en incisión por lo que se concluye que la técnica de drenaje contra incisión es de relevante utilidad para el tratamiento de los pacientes que se les realizó apendicectomía los cuales padecían de apendicitis complicada.

6.1.2 Se evidencia una incidencia de 14.6% de infección de herida operatoria en pacientes que sufren apendicitis complicada

6.1.3 Se encontró que es mayor la incidencia de infección de herida operatoria en pacientes que se les realizo técnica de drenaje en la incisión encontrando un 20% de pacientes que se les realizó apendicectomía con apendicitis complicada.

6.1.4 Se logró determinar una incidencia del 10% de infección de herida operatoria en pacientes que se les realizo técnica de drenaje contra incisión.

6.1.5 Podemos establecer que los pacientes que se les practico drenaje en incisión, presentaron 2 veces más riesgo de adquirir infección de herida operatoria.

6.1.6 Se determinó que en los pacientes que se les practicó drenaje en incisión presentaron 25% de riesgo de adquirir infección de herida operatoria.

6.1.7 Se estableció que, si se practica drenaje contra incisión, se podría evitar la infección de herida operatoria en un 35%.

6.1.8 Se estableció que, si se practica drenaje en incisión, los pacientes presentaran un 56% más de riesgo de infección de herida operatoria.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 Implementar el uso de técnica de drenaje contra incisión en todos los pacientes que se les realice apendicectomía complicada.

6.2.2 Crear protocolos de tratamiento para uso de drenajes en la diversidad de pacientes.

6.2.3 Realizar más estudios con respecto al uso de drenajes en el hospital regional de Cuilapa, Santa Rosa.

6.2.4 Implementar estudios sobre el uso de drenaje contra incisión en otras cirugías que se realicen en el hospital regional de Cuilapa Santa Rosa.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Young P, et al. "La apendicitis y su historia" Rev. méd. Chile 2,014 vol.142 no.5. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014000500018
2. Huatuco T. "Incidencia del síndrome adherencial en pacientes pediátricos con apendicitis aguda complicada operados por vía laparoscópica vs la vía abierta" 2,011 Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima Perú: sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/2011/tomas_hh/TESES%20Final.doc
3. Hurtado W. y Guerrero A. et al. "Historia de la apendicitis" Revista "Medicina" Año 2002Vol. 8 N° 3. file:///C:/Users/elmer_syu4d/Downloads/524-972-1-SM.pdf
4. García L. "La Apendicitis Aguda: su influencia en la Historia de la Humanidad" Real Academia Nacional de Medicina 2,006 <https://www.ranm.es/2006/283-sesion-del-dia-14-de-noviembre-de-2006-.html?start=1>
5. Fallas J. "Apendicitis Aguda" Med. leg. 2012 Costa Rica vol.29 n.1 Heredia Mar. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152012000100010
6. Vergara Gómez A. (2004). Manual: Drenajes en cirugía. Colombia. Medicina, Universidad de Los Andes Santa fé de Bogotá: files.fistulaquirurgica.webnode.es/200000590.../Drenajes%20en%20Cirugía.pdf
7. Crusellas O., Comas J., Vidal O., Benarroch G., (2008). Manejo y tratamiento de la apendicitis aguda. España. Servicio de Cirugía General y Digestiva, Institut de Malalties Digestives, Hospital Clinic, Barcelona España: <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1682/29/00290033-LR.pdf>
8. Mamet L. "Síntomas de apendicitis aguda" CMM 2,016 <http://salud.ccm.net/faq/4146-cuales-son-los-sintomas-de-una-apendicitis-aguda>
9. Guzmán-Valdivia Gómez, G. (2003). Una clasificación útil en apendicitis aguda. México. Instituto Mexicano del Seguro Social: www.revistagastroenterologiamexico.org/es/pdf/X037509060324308X/S300
10. Dr. Quevedo L. "Apendicitis aguda: clasificación, diagnóstico y tratamiento" Rev Cubana Cir 2,007 http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol46_2_07/cir11207.htm
11. Custodio J. "Apendicitis" Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo – Chiclayo – Perú 2,012 <https://es.slideshare.net/jcustodio91/apendicitis-13510500>
12. Nuñez C. "Aoendicitis" Rev Bienestar Salud 2,017 <http://www.webconsultas.com/apendicitis/etapas-de-la-apendicitis-404>

13. Gonzalez J. "Apendicitis aguda" Medical Legal Costa, Vol. 29 (1) 2,012 Rica
<http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v29n1/art10.pdf>
14. Rebollar R., García J. y Trejo "Apendicitis Aguda: Revisión de la literatura" Rev Hosp Juárez México 2,009 <tp://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2009/ju094g.pdf>
15. Crusellas O., Comas J. y Vidal O. "Manejo y Tratamiento de Apendicitis Aguda" Rev. Atención Urgente vol. 3 2,006
<http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1682/29/00290033-LR.pdf>
16. IMSS "Tratamiento de la apendicitis aguda" Guía de Práctica Clínica
<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/049GER.pdf>
17. IMSS "Tratamiento de apendicitis aguda" Catalogo Maestro de Guías de Practica Clínica: IMSS-049-08
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/049_GPC_ApendicitisAgTratamiento/IMSS_049_08_EyR.pdf
18. Muñoz J. "Apendicectomía técnica quirúrgica" Rev. Medicina y Salud vol. 4 2,013
<https://es.slideshare.net/dratd/apendicectoma-25260311>
19. Dr. Yuste P. "Infección quirúrgica" Rev. UCM 2,016
<https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-03-20-07%20Infecciones%20quirurgicas.pdf>
20. Santalla A "Infección de la herida quirúrgica prevención y tratamiento" Hospital Universitario Virgen de las Nieves Granada, España 2,007
http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/cirurgia/images/Articulos_casos/Tema_4/Articulo_12.pdf
21. Rodríguez Z. "Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda" Hospital Provincial Docente «Saturnino Lora». Santiago de Cuba, Cuba
http://www.bvs.sld.cu/revistas/cir/vol49_2_10/cir06210.pdf
22. Rojas L., Serrato F. "Manejo quirúrgico de apendicitis complicada sin colocación de drenajes" 2,012 Cirujano General Vol. 34 Núm. 3
<http://www.scielo.org.mx/pdf/cg/v34n3/v34n3a6.pdf>
23. Ramos-Luces O. "Infección de heridas quirúrgicas en cirugía general" Hospital Dr. Cesar Rodríguez. Puerto de la Cruz, Venezuela 2011
<http://www.medigraphic.com/pdfscircirc-2011cc114h.pdf>
24. Palomino C. Carlos E., (2016). Uso de drenaje en apendicectomías laparoscópicas por apendicitis complicadas en el Hospital Nacional Dos de Mayo. Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano. Lima, Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos

http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4669/Palomino_cc.pdf;jsessionid=1D74B61E4CCDC790F4F61A541DC96A3A?sequence=1

25. López-Villarreal V. "Utilidad de los drenajes en apendicitis complicada" Hospital Universitario de Saltillo, Saltillo Coahuila, México 2008
<http://www.medigraphic.com/pdfs/revmexcirped/mcp-2008/mcp084d.pdf>
26. Rojas Mondragón L. "Manejo quirúrgico de apendicitis complicada sin colocación de drenajes" Hospital General Dr. Ernesto Ramos Bours, Sonora, México 2012
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992012000300006

VIII. ANEXOS

8.1 Anexo 1 Instrumento de medición:

NOMBRE DE PACIENTE :				
REGISTRO MEDICO:			EDAD:	4 a 6
				7 a 9
				10 a 11
APENDICECTOMIA COMPLICADA:	GANRENOSA		FECHA DE CIRUGÍA:	
	PERFORADA			
DRENAJE:	INCISIONAL			
	CONTAINCISIONAL			

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA EN PACIENTES CON APENDICECTOMÍA COMPLICADA CON DRENAJE EN INCISIÓN VS DRENAJE CONTRAINCISIÓN EN PACIENTES DE 4 A 11 AÑOS" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo.