



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**COMPLICACIONES DE CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA Y ABIERTA
EN APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN MENORES DE
CATORCE AÑOS
HOSPITAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN 2012-2016**

**PRESENTADA POR
WALDO HOMERO BERROCAL ANAYA**

**ASESOR
HEBERT CHÁVEZ HURTADO**

**TESIS
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN MEDICINA
CON MENCIÓN EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA**

**LIMA – PERÚ
2018**



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**COMPLICACIONES DE CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA Y ABIERTA EN
APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN MENORES DE CATORCE
AÑOS**

HOSPITAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN 2012-2016

TESIS

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO
EN MEDICINA CON MENCIÓN EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA**

**PRESENTADO POR
WALDO HOMERO BERROCAL ANAYA**

**ASESOR
MTRO. HEBERT CHÁVEZ HURTADO**

LIMA, PERÚ

2018

JURADOS

Presidente: Carlos Segura Calle, maestro en Medicina

Miembro: Javier García Siabala, maestro en Salud Pública

Miembro: Julio Rivara Dávila, maestro en Medicina

**A mi esposa, Olivia,
por brindarme todo el apoyo
en cada momento**

AGRADECIMIENTO

**A los médicos cirujanos pediátricos
del hospital Alberto Sabogal Sologuren,
por su aporte en esta investigación.**

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Jurados	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice	v
Resumen	vi
Abstract	vii
INTRODUCCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Bases teóricas	5
1.3 Definición de términos básicos	10
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	11
2.1 Formulación de la hipótesis	11
2.2 Variables y su operacionalización	12
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	13
3.1 Tipos y diseño	13
3.2 Diseño muestral	13
3.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos	14
3.4 Procesamiento y análisis de datos	14
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	17
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	32
CONCLUSIONES	37
RECOMENDACIONES	38
FUENTES DE INFORMACIÓN	39
ANEXOS	
1. Instrumento de recolección de datos	
2. Estadística complementaria	

RESUMEN

Este trabajo de investigación tuvo como objetivo comparar las complicaciones de cirugía laparoscópica y cirugía abierta en los casos de apendicitis aguda complicada en menores de catorce años en el hospital Sabogal durante los años 2012 a 2016 y cuál de estas técnicas presentó menores complicaciones.

En cuanto a materiales y métodos, se revisó las historias clínicas de 201 casos de apendicitis aguda complicada, operados por cirugía laparoscópica y 160 casos operados por cirugía abierta. Fue un estudio cuantitativo, correlacional, observacional, retrospectivo, transversal. Para comparar las complicaciones se utilizó la prueba estadística del Chi cuadrado, con un nivel de significancia de 95%. Se excluyeron pacientes con comorbilidad asociada, operados en otros hospitales y conversión de técnica laparoscópica a abierta.

En los resultados obtenidos, no hubo diferencia significativa en las complicaciones de cirugía abierta y laparoscópica, $p= 0.493$. Las infecciones de herida operatoria se presentaron más frecuentemente en los casos de cirugía abierta ($p=0.004$) y el íleo posoperatorio más frecuentemente en la técnica laparoscópica ($p=0.035$). No hubo diferencia estadística en relación a absceso residual, la edad, género, grupo etario y estancia hospitalaria ($p>0.05$).

Se concluye que la prevalencia de complicaciones es elevada, tanto en la cirugía abierta como en la técnica laparoscópica, no existiendo diferencia significativa. La infección de herida operatoria, como complicación si tuvo diferencia estadísticamente significativa, y fue más frecuente en la técnica abierta. El íleo posoperatorio es un hallazgo resaltante en este estudio y se presentó más en la técnica laparoscópica. La edad, género, grupo etario y estancia hospitalaria no incrementan el riesgo de complicaciones.

Palabras clave: Apendicectomía, Laparoscopia, Complicación, Edad escolar, Edad preescolar.

ABSTRACT

This research aimed to identify the complications of laparoscopic surgery and open surgery in cases of complicated acute appendicitis in children under fourteen years of age at the Sabogal hospital during the years 2012 to 2016 and which of these techniques presented less complication.

Regarding materials and methods, we reviewed the medical records of 201 cases of complicated acute appendicitis, operated by laparoscopic surgery and 160 cases operated by open surgery. It was a quantitative, correlational, observational, retrospective, cross-sectional study. To compare the complications, the Chi square statistical test was used, with a level of significance of 95%. We excluded patients with associated comorbidity, operated in other hospitals and conversion of laparoscopic to open technique.

In the results obtained, there was no significant difference in the complications of open and laparoscopic surgery ($p = 0.493$). Operative wound infections occurred more frequently in open surgery ($p = 0.004$) and postoperative ileus more frequently in the laparoscopic technique ($p = 0.035$). There was no statistical difference in relation to residual abscess, age, gender, age group and hospital stay ($p > 0.05$).

It is concluded that the prevalence of complications is high, both in open surgery and in laparoscopic technique, and there is no significant difference. The surgical wound infection as a complication had a statistically significant difference and was more frequently in open surgery. Postoperative ileus is a remarkable finding in this study and was more frequently present in the laparoscopic technique. Age, gender, age group and hospital stay do not increase the risk of complications.

Keywords: Appendectomy, Laparoscopy, Complication, School age, Preschool age.

INTRODUCCIÓN

Las complicaciones en cirugía infantil son un problema que está siempre presente y son un riesgo constante, sobre todo en la emergencia. Las apendicitis agudas complicadas son los casos más frecuentes en la emergencia del hospital Alberto Sabogal Sologuren.

Según datos estadísticos de la red asistencial Sabogal, la población asistencial asegurada hasta los catorce años es aproximadamente cuatrocientos veintiocho mil niños, que abarca alrededor del treinta por ciento, cifra que es muy significativa.

Siendo el hospital Sabogal el único centro de referencia de cirugía pediátrica para todos los asegurados de los centros de atención del Callao, del cono norte y que se extiende hasta la provincia de Chancay, generalmente los casos de apendicitis tienen un diagnóstico tardío por no tener cirujanos pediatras disponibles en otros centros de atención. Es por eso que los casos de apendicitis se operan cuando ya están complicados.

Hace ocho años que se realiza apendicectomía laparoscópica y en los inicios, producto de la inexperiencia en el manejo de instrumental para laparoscopia, el tiempo quirúrgico era prolongado y no estaba exento de posibles complicaciones. Con el paso de los años estas dificultades han sido superadas, producto de la práctica constante y la adquisición de mayor destreza.

Sin embargo, los equipos especializados para dicho procedimiento se encuentran muchas veces con desperfecto de tipo técnico. Entonces, surge la necesidad de realizar el acto quirúrgico mediante una apendicectomía abierta o convencional.

El objetivo de este trabajo es justamente comparar sobre las complicaciones de la cirugía abierta y laparoscópica en los casos de apendicitis complicada en menores de catorce años en el hospital Alberto Sabogal Sologuren entre los años 2012 y 2016, determinando cuál de estas técnicas tiene menores complicaciones.

Esta investigación es importante, porque al identificar las complicaciones de cirugía laparoscópica y cirugía abierta en los casos de apendicitis aguda y, determinar cuál de las técnicas (laparoscópica o abierta) tiene menores complicaciones, se tiene un sustento técnico y estadístico para informar a la gerencia quirúrgica de nuestro hospital. También es de utilidad para hacer discusiones sobre el manejo y la elaboración de guías de práctica clínica de apendicitis aguda, que son requeridos por la Superintendencia Nacional de Salud.

Si se establece que, la prevalencia de complicaciones en la técnica laparoscópica es mínima y comparable a otros estudios realizados en otros centros a nivel mundial, surge la necesidad de mantener los equipos especializados para dicho procedimiento en perfectas condiciones de tipo técnico y los beneficiados serán, no solo los pacientes, sino el mismo hospital, ahorrando costos por el aumento en los días de hospitalización, originado por las complicaciones.

Existen muy pocos trabajos de investigación sobre complicaciones de apendicectomía laparoscópica y convencional en cirugía pediátrica en el Perú, pero se sabe que son un problema de morbilidad y mortalidad infantil, aumento de los días de hospitalización con los costos días-cama y, sobre todo, de ansiedad y malestar en los padres.

Las complicaciones más frecuentes, en ambas técnicas, son la infección de herida operatoria, el íleo posoperatorio, absceso residual. También las bridas y adherencias son hallazgos que se van a encontrar en este estudio.

Para los resultados de este estudio se ha trabajado con un diseño de cohorte retrospectivo y de revisión de historias clínicas, cuyo marco teórico, hipótesis y metodología han servido de base para resultados fidedignos y confiables en esta investigación.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

No se ha encontrado estudios de investigación a nivel nacional, publicados respecto a la comparación de complicaciones en pacientes operados por técnica abierta o por técnica laparoscópica. Sin embargo, se ha encontrado bibliografía en otros países, respecto a la prevalencia de complicaciones por apendicetomía laparoscópica o abierta.

La apendicitis aguda en la edad pediátrica es una de las causas más frecuentes en la emergencia quirúrgica. Kassoum M, et al. en 2014, en un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo de 189 pacientes con cuadro de abdomen agudo quirúrgico, realizado en un hospital docente de Cuba, encontraron como causa más frecuente la apendicitis aguda, con 123 casos (65.4%) y una prevalencia de complicaciones de 7.4%. Concluyeron que, la cirugía videolaparoscópica es una buena alternativa en casos de abdomen agudo quirúrgico, con una baja tasa de complicaciones ⁽¹⁾.

En otro estudio comparativo, retrospectivo en menores de quince años, realizado en un hospital de Gran Bretaña, Hassamudin A, et al. en 2013, hallaron que las complicaciones en apendicectomía laparoscópica fueron significativamente mucho menores en cuanto a morbilidad con un 3.8%, comparado con la cirugía abierta con un 25.9% ⁽³⁴⁾.

Esta patología tiene una evolución clínica diferente a la del adulto, es por eso que, en ausencia de un cirujano pediatra especialista en un centro hospitalario, el diagnóstico se hace en la mayoría de los casos de manera tardía. Kohan R, et al. en 2012, en un estudio descriptivo realizado en dos hospitales de Chile de 185 casos de apendicitis aguda, concluyeron que, el niño no tiene la evolución clínica del adulto y las complicaciones suceden con mayor rapidez y adquieren mayor gravedad ⁽²⁾.

Fernández M, et al. en 2016, en un estudio descriptivo, retrospectivo de casos de apendicitis aguda entre uno y veinticuatro meses de edad en un

periodo de 25 años, determinó que, las complicaciones encontradas son la infección de herida operatoria y el absceso residual, concluyendo que estas son las complicaciones más frecuentes ⁽³⁾. En el problema planteado, se investigará las complicaciones posoperatorias de pacientes a quienes se le ha realizado Apendicectomía, tanto laparoscópica como cirugía abierta.

Los pacientes que son referidos a nuestro hospital tienen un diagnóstico clínico de cuadro apendicular agudo, el cual es corroborado con los estudios de anatomía patológica. Flores G, et al. en 2005, en un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, en un hospital de México, donde se revisaron 329 historias clínicas, obtuvieron los reportes de hallazgos operatorios macroscópicos de apendicitis y los resultados de anatomía patológica. Concluyeron que los hallazgos macroscópicos coincidieron con los resultados de anatomía patológica ⁽⁴⁾.

Uno de los principales problemas que se tiene es la falta de médicos cirujanos pediatras en los centros periféricos de atención. Esto trae como consecuencia que el diagnóstico sea tardío y la referencia de los pacientes con apendicitis ya tengan un diagnóstico complicado. Otro punto importante es que no hay personal médico especializado para hacer diagnóstico por imágenes en niños o no se cuenta con ecógrafo o tomógrafo.

Es importante que el diagnóstico de una apendicitis se precise en fase no complicada. Esto ahorra costos en relación a utilización de recursos, uso de días cama, estancia hospitalaria y reingresos. Wu J, et al. en 2016, en un estudio de costos realizado en un hospital de California (Estados Unidos), demostraron una disminución de costos en pacientes con apendicitis aguda no complicada, incluso dando tratamiento antibiótico de inicio, para luego ser operados ⁽¹⁰⁾. La tendencia en este país es disminuir los costos evitando las operaciones en pacientes con cuadros no complicados.

Para disminuir los costos, en todos los pacientes con apendicitis aguda, sea o no complicada, se está acortando el tratamiento antibiótico endovenoso a cinco días. Luego inicia con antibióticos vía oral o el paciente es dado de alta con administración oral ⁽¹³⁾.

Acker N, et al. en 2016, en un estudio retrospectivo en un hospital pediátrico en Colorado (Estados Unidos), a quienes se les dio de alta con antibiótico vía oral y a otros con antibiótico endovenoso, determinaron que, no hubo diferencia significativa de reingresos o readmisiones, intervenciones quirúrgicas por complicaciones o complicaciones posoperatorias en apendicitis aguda complicada y concluyeron que este tipo de manejo terapéutico ahorra costos en la atención ⁽¹¹⁾.

1.2 Bases teóricas

Definición

La apendicitis aguda es una de las patologías más frecuentes de la edad pediátrica en la emergencia. La etiología aun es desconocida, pero es más frecuente a mayor edad del paciente. La edad escolar es la población más expuesta a presentar este cuadro quirúrgico agudo ⁽²⁸⁾.

Normalmente, los casos de apendicitis aguda requieren de un procedimiento quirúrgico denominado apendicectomía, ya sea por laparotomía o laparoscopia y que no es más que la extirpación del apéndice inflamado. Este criterio quirúrgico hoy día si se discute, ya que, en los casos con tratamiento tardío, la morbilidad es elevada, principalmente debido a complicaciones como la peritonitis y el shock séptico. Más aun, cuando el apéndice inflamado se rompe y provoca peritonitis.

Actualmente existe el riesgo de mortalidad en pacientes operados por apendicitis aguda en estadios avanzados, sobre todo en pacientes que ya se encuentran con el cuadro clínico de shock séptico. La tasa de mortalidad, sin embargo, es muy baja ⁽²⁷⁾.

El tardío reconocimiento de la estructura por la comunidad científica tal vez, fue debido, probablemente, al hecho de que los estudios anatómicos clásicos fueron realizados en especies animales que no poseen el órgano. Pasó mucho tiempo, y muchas personas y niños perecieron a causa del problema ⁽²⁾.

En el siglo pasado, entre las décadas de los 20 al 30, las complicaciones por apendicitis aguda eran elevadas, así como su mortalidad (se muestra una tasa de mortalidad de 1.65% para las apendicitis, de 12% para las peritonitis apendiculares localizadas y de un 57.5% para las peritonitis generalizadas), cifras que, en el tiempo aparecen como admirables considerando que aún no se vislumbraban antibióticos y la imagenología y el laboratorio clínico eran incipientes ⁽²⁾.

Tratamiento quirúrgico

En cuanto a la técnica laparoscópica, ésta se ha empleado primero en pacientes adultos, donde se ha demostrado que, el riesgo de complicaciones es menor que en la técnica abierta. Casse, Mendieta, Belaustegui, Vizcaino, en 2008, en un estudio retrospectivo hallaron que la prevalencia de apendicectomía laparoscópica era 8.7% y la tasa de complicaciones fue 3% ⁽¹⁶⁾.

Dependiendo de la habilidad del cirujano pediatra, la apendicectomía laparoscópica ha demostrado a través del tiempo, que puede ser tan segura y efectiva como la técnica abierta ⁽³⁰⁾.

En relación a la apendicectomía laparoscópica, la técnica puede variar de tres puertos a un solo puerto. En un estudio randomizado en apendicitis aguda no complicada, se halló como resultado que no hubo diferencia significativa en cuanto a complicaciones, estancia hospitalaria y dolor posoperatorio. Concluyeron que la cirugía laparoscópica en apendicectomía presentó mayor dolor posoperatorio en donde se realizó con un solo puerto y mayor tiempo operatorio, pero no mejoró la recuperación posoperatoria a corto tiempo ni las complicaciones. Además la apariencia física y estética de la cicatriz posoperatoria fue excelente en ambos grupos (de tres puertos y un solo puerto) ⁽²⁶⁾.

No se tienen estudios publicados en nuestro medio acerca de las complicaciones por apendicetomía laparoscópica y apendicetomía abierta. Los datos encontrados siempre corresponden a estudios en otros países.

Es importante que se publique este tipo de estudios como base para otros estudios con datos más exactos y que tengan muy poco margen de errores.

Hay otros estudios donde la prevalencia de complicaciones aumenta un poco más. Esto puede depender del tipo de apendicitis aguda (si está complicado o no), del tiempo de evolución desde que se iniciaron los síntomas, y también de la técnica y habilidad quirúrgica del operador. Los porcentajes varían de uno a otro estudio de investigación.

Gómez y Ayala, en 2006, en un estudio retrospectivo en pacientes adultos en un hospital de México, encontraron que la tasa de complicaciones fue de 14.3%, y concluyeron que, cuando el cuadro es más complicado, el riesgo de complicaciones también aumenta ⁽¹⁷⁾.

La tendencia en países europeos es realizar manejo no operatorio en pacientes con apendicitis aguda. Se inicia, en un buen porcentaje de casos con antibióticos endovenosos. Caruso A, et al. en un estudio prospectivo en pacientes hasta catorce años en un hospital de Italia, encontraron que, se realizó manejo no operatorio en un 58% de pacientes y concluyeron que este manejo se hizo en pacientes con apendicitis aguda no complicada. El otro porcentaje de pacientes quienes fueron operados porque no mejoraron con tratamiento antibiótico a los dos días, tuvieron una prevalencia de complicaciones del 15% en apendicectomías con técnica abierta ⁽¹⁸⁾.

Sin embargo, otros resultados concluyen que la apendicitis no tratada puede progresar a una apendicitis avanzada. El diagnóstico temprano y la apendicectomía de urgencia son importantes en apendicitis aguda, especialmente en los casos de fiebre preoperatoria y taquipnea. Estos estudios tienen similares conclusiones tanto en hospitales urbanos como rurales de Irlanda ⁽²⁸⁾.

Complicaciones

En cuanto a la técnica de apendicectomía y las complicaciones derivadas de ésta, se encontraron estudios publicados donde hay mayor riesgo de complicaciones en la técnica abierta que en una apendicectomía

laparoscópica. Se evidencia que, las infecciones de herida operatoria, los abscesos intraabdominales o abscesos residuales y la obstrucción intestinal por bridas y adherencias intestinales son las causas más frecuentes ⁽²¹⁾.

En cuanto a las infecciones de herida operatoria, en los casos de apendicitis aguda complicada, el uso de antibióticos posoperatorios no está asociado con la disminución de infecciones de herida ⁽²⁷⁾.

También hay datos significativamente estadísticos donde la demora en realizar el tratamiento quirúrgico desde el ingreso del paciente, no incrementa el riesgo de infección de herida operatoria, tanto en apendicitis aguda simple y en apendicitis complicada ⁽²²⁾.

Datos porcentuales indican que, en la apendicectomía abierta, la infección de herida operatoria puede presentarse entre el 5 a 10% de casos. Los abscesos residuales o intraabdominales y las obstrucciones intestinales se presentan en menos del 5% de casos y generalmente en la apendicitis perforada, así como la dehiscencia de herida operatoria ⁽²⁹⁾.

Se ha realizado estudios comparativos en relación a ambas técnicas. Según los resultados hallados, las complicaciones tienen una mayor incidencia de absceso intraabdominal en los cuadros de apendicitis aguda complicada. Sin embargo este estudio retrospectivo muestra que el tipo de técnica, laparoscópica o abierta, no parece afectar la incidencia de absceso intraabdominal, pero, independiente de la técnica esta complicación es más probable de desarrollar en los casos complicados ⁽³⁵⁾.

Otras complicaciones se han descrito tales como: infertilidad tubárica, abscesos secundarios, fecalitos retenidos, apendicectomías parciales, peliflebitis supurada ⁽²⁹⁾.

Complicaciones como infección de herida operatoria y absceso residual pueden prevenirse si se modifican de acuerdo a los resultados de cultivo de líquido peritoneal. Dichas complicaciones ocurren más a menudo con el uso inadecuado de antibióticos al no tener los resultados de cultivo de líquido peritoneal ⁽¹⁴⁾.

Pero también hay estudios a largo plazo donde concluyen que, no hay incremento significativo en los índices de resistencia antibiótica en apendicitis aguda complicada en niños y el tratamiento antibiótico empírico comúnmente usado es eficiente en estos casos ⁽³¹⁾.

También se ha hecho comparaciones entre el cierre primario de la herida y cierre por segunda intención en relación a infección de herida operatoria, en pacientes con apendicitis aguda perforada. Este estudio indica que el cierre primario no incrementa el riesgo de infección de herida operatoria y que el cierre por segunda intención no debe realizarse de manera rutinaria⁽²⁹⁾.

La obesidad no tiene impacto en los resultados en los casos de pacientes a quienes se les ha realizado apendicectomía laparoscópica. No hubo diferencia significativa en el tiempo operatorio, la estancia hospitalaria y en la incidencia de infección de sitio operatorio comparado con pacientes de peso normal. La técnica laparoscópica debería continuarse ser ofrecida en niños obesos y con sobrepeso ⁽²⁰⁾.

Se ha descrito que el riesgo de complicaciones es menor en pacientes a quienes se les ha realizado apendicectomía laparoscópica. Por lo tanto, también la estancia media hospitalaria es menor, disminuyen los índices de infección de herida operatoria, de complicaciones gastrointestinales, así como complicaciones posteriores, con un retorno favorable a la actividad normal ⁽¹⁶⁾.

También se ha visto menores complicaciones en los casos de apendicitis aguda perforada y en los casos de absceso apendicular tratados por la técnica laparoscópica. Sin embargo, el tiempo operatorio fue mayor en los pacientes a quienes se realizó apendicectomía abierta. Se concluye que la técnica laparoscópica puede ser considerada una mejor alternativa que la cirugía abierta ⁽²⁶⁾.

Para efectos de los resultados posoperatorios en relación a la estancia hospitalaria y el grupo etario, la apendicectomía laparoscópica se realiza con mayor frecuencia en pacientes menores de cinco años, también se

realiza con mayor frecuencia en los casos de apendicitis complicada y se concluye que la estancia hospitalaria ha sido menor, tanto en los casos de apendicitis simple como en los casos complicados ⁽²⁰⁾.

Es de importancia para este trabajo y para las bases teóricas saber cuáles son las complicaciones más frecuentes en pacientes posoperados por apendicitis aguda. El íleo intestinal posoperatorio, la infección de herida operatoria, la perforación intestinal, el absceso intraabdominal o residual y las fistulas son las complicaciones que se han descrito ⁽²⁴⁾.

1.3 Definición de términos básicos

Apendicectomía: Extirpación quirúrgica del apéndice cecal ⁽³¹⁾.

Laparoscopia: Técnica de exploración de la cavidad abdominal tras efectuar una incisión quirúrgica. También se denomina celioscopia ⁽³⁴⁾.

Complicación: Agravamiento de una enfermedad o de un procedimiento médico con una patología intercurrente, que aparece espontáneamente con una relación causal más o menos directa con el diagnóstico o el tratamiento aplicado ⁽³⁵⁾.

Edad escolar: Niños comprendidos entre 6 y 13 años ⁽³⁰⁾.

Edad preescolar: Niños comprendidos entre 2 a 6 años ⁽³⁰⁾.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de la hipótesis

Las complicaciones en las cirugías de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada en menores de catorce años en el hospital Alberto Sabogal Sologuren 2012–2016, son menores en cirugía laparoscópica que en la técnica abierta.

Hipótesis secundarias

Las infecciones de herida operatoria dependen de si se realizó cirugía laparoscópica o cirugía abierta.

El íleo posoperatorio depende de si se realizó cirugía laparoscópica o cirugía abierta.

Los abscesos residuales dependen de si se realizó cirugía laparoscópica o cirugía abierta.

Las complicaciones posoperatorias dependen del grupo de edad al que pertenezcan.

Las complicaciones posoperatorias dependen del sexo del paciente.

Existen diferencias en el tiempo de hospitalización de los pacientes operados con cirugía abierta y cirugía laparoscópica.

2.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Valores de las categorías	Medio de verificación
Infección de herida operatoria	Infección después del procedimiento quirúrgico; comprende la piel y el tejido celular o en otros casos el plano fascial y muscular	Cualitativa	Drenaje purulento procedente de la incisión	Nominal			Examen clínico de la herida operatoria según historia clínica
Absceso residual	Colección de pus intraperitoneal que se presenta a partir del quinto día posoperatorio	Cualitativa	Colección intraperitoneal	Nominal			Ecografía abdominal o tomografía abdominal, examen clínico del paciente y examen físico preferencial del abdomen según historia clínica.
Ileo posoperatorio	Ausencia de funcionamiento intestinal mayor a los tres días de realizado el procedimiento quirúrgico	Cualitativa	Distensión abdominal, vómitos, ruidos hidroaéreos disminuidos, ausencia de eliminación de flatos	Nominal			Examen clínico del paciente
Tiempo de hospitalización	Tiempo que el paciente es hospitalizado en el servicio de cirugía pediátrica.	Cuantitativa	Número de días que el paciente se encuentra hospitalizado.	De razón			Historia clínica
Edad	Tiempo en años o meses	Cuantitativa	Meses o años	Ordinal	Lactante Preescolar Escolar	Menor de 2 años. Mayor de 2 años y menor de 6 años. Mayor de 6 años y menor de 14 años	Historia clínica
Sexo	Género	Cualitativa	Masculino o femenino	Nominal			Historia clínica

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipos y diseño

Cuantitativo, correlacional, observacional, transversal, retrospectivo y de estadística inferencial.

3.2 Diseño muestral

Población universo

Todos los pacientes operados con diagnóstico de apendicitis aguda complicada, menores de catorce años, a quienes se realizó apendicectomía abierta o laparoscópica y acudieron al Hospital Alberto Sabogal Sologuren a la emergencia de Cirugía Pediátrica del 2012 al 2016.

Tamaño de muestra

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada, operados en el Hospital Alberto Sabogal Sologuren, ya sea por técnica laparoscópica o abierta y que acudieron a la emergencia del 2012 al 2016.

Muestreo o selección de la muestra

Se tomó una muestra representativa no probabilística por conveniencia, con revisión y recolección de historias clínicas: 160 pacientes con apendicectomía abierta y 201 pacientes con apendicectomía laparoscópica.

Criterios de inclusión

Niños menores de catorce años, de ambos sexos, que hayan sido operados en emergencia de cirugía pediátrica, cuyo diagnóstico de apendicitis complicada se realice por visión directa, con colección de pus y el apéndice perforado o necrosado, que acudieron directamente o referidos de otros centros periféricos al hospital Sabogal.

Criterios de exclusión

Operados en otros centros periféricos y fueron referidos para evaluación y tratamiento posoperatorio, comorbilidad asociada, conversión de técnica laparoscópica a técnica abierta.

3.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos

Para la recolección de datos, se hizo revisión de las historias clínicas de los pacientes operados por apendicitis aguda complicada desde el año 2012 al 2016.

Se coordinó con la oficina de investigación estadística para tener datos estadísticos de pacientes cuyo diagnóstico C.I.E.10 tengan los siguientes códigos: K35.9, K35.1, K35.0, K36.x, K38.8.

Previa solicitud de aceptación de revisión de historias clínicas a la jefatura de la unidad de archivos, se obtuvieron todas las historias con los diagnósticos C.I.E. 10 antes mencionados.

En la revisión de las historias clínicas, antes de hacer el llenado de la ficha de recolección de datos, se realizó revisión de los hallazgos en el reporte operatorio, donde se verificó que el paciente fue operado por una apendicitis aguda complicada.

Se tomó en cuenta, durante la revisión de las historias clínicas que, los pacientes no tengan ninguna comorbilidad asociada. Asimismo, se seleccionaron las historias clínicas que estén completas.

Una vez seleccionadas las historias clínicas, se procedió la recolección de datos de quince historias diarias.

El instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos que se adjunta en el anexo 2.

3.4 Procesamiento y análisis de datos

Para el inicio de procesamiento de datos se está presentando el libro de código de variables debidamente clasificados, la mayoría de ellos con

códigos numéricos para ser vaciados al sistema de datos estadísticos SPSS versión 24.

LIBRO DE CÓDIGO DE VARIABLES			
VARIABLE	CÓDIGO	ESCALA DE MEDICION	CÓDIGO DE RESPUESTA
Edad del paciente	Edad	Ordinal	Recién nacido: 0 a 28 días: 1 Lactante: 29 días a < 2 años:2 Preescolar: 2 a < 6 años: 3 Escolar: 6 a < 14 años:4
Género del paciente	Sexo	Nominal	Hombre: 1 Mujer: 2
Peso en Kilos	Peso	Razón	
Síntomas preoperatorios	Dolor abdominal	Nominal	Si: 1 No:2
Síntomas preoperatorios	Nauseas/vómitos	Nominal	Si: 1 No:2
Síntomas preoperatorios	Fiebre	Nominal	Si: 1 No:2
Síntomas preoperatorios	Diarrea	Nominal	Si: 1 No:2
Síntomas preoperatorios	Estreñimiento	Nominal	Si: 1 No:2
Síntomas preoperatorios	Hiporexia	Nominal	Si: 1 No:2
Tiempo de enfermedad en horas	Tiempo	Razón	
Recuento de leucocitos en U/dl	Leucocitosis	Ordinal	<12X10 ³ : 1 >12X10 ³ : 2
Recuento de PCR en mg/dl	Pcr	Ordinal	<2.5 mg/dl:1 >2.5 mg/dl:2
Sepsis del paciente	Sepsis	Nominal	Si: 1 No: 2
Tipo de cirugía	Cirugía	Nominal	Laparoscópica: 1 Abierta: 2
Tiempo operatorio en horas y minutos	Tiempo	Razón	
Turno operatorio de inicio	Turno	Nominal	Mañana: 1 Tarde: 2 Noche: 3
Hallazgos intraoperatorios de cirugía	Tipo de apendicitis	Nominal	Apendicitis aguda necrosada:1 Apendicitis aguda con peritonitis localizada: 2 Apendicitis aguda con peritonitis generalizada: 3
Rafia de ciego	Rafia	Nominal	SI: 1 No: 2
Colocación de dren Penrose	Dren	Nominal	Si: 1 No: 2
Diagnóstico preoperatorio	Preoperatorio	Nominal	Apendicitis aguda: 1 Apendicitis aguda complicada: 2
Diagnóstico posoperatorio	Posoperatorio	Nominal	Apendicitis aguda necrosada:1 Apendicitis aguda perforada con peritonitis localizada: 2 Apendicitis aguda perforada con peritonitis generalizada:3
Cirugía realizada	Procedimiento	Nominal	Apendicectomía: 1 Apendicectomía mas lavado:2 Apendicectomía mas lavado más drenaje: 3
Estancia hospitalaria en días	Estancia	Ordinal	< 5días: 1 > 5días: 2
Estancia en UCI	Uci	Nominal	Si: 1 No: 2
Duración de tratamiento antibiótico en días	Antibiótico	Ordinal	< 5 días: 1 > 5 días: 2 > 10 días: 3
Complicaciones	Complicación	Nominal	Si: 1 No: 2
Infección de herida	Infección	Nominal	Si: 1 No: 2

Dehiscencia de herida operatoria	Dehiscencia	Nominal	Si: 1	No: 2
Fistula entero-cutánea	Fistula	Nominal	Si: 1	No: 2
Absceso residual	Absceso	Nominal	Si: 1	No: 2
Evisceración de pared	Evisceración	Nominal	Si: 1	No: 2
Hematoma de pared	Hematoma	Nominal	Si: 1	No: 2
Íleo posoperatorio	Íleo	Nominal	Si: 1	No: 2
Obstrucción intestinal de manejo medico	Medico	Nominal	Si: 1	No: 2
Obstrucción intestinal de manejo quirúrgico	Quirúrgico	Nominal	Si: 1	No: 2

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Tabla 1. Datos estadísticos descriptivos de pacientes operados por apendicitis aguda por técnica laparoscópica y abierta. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PESO	361	12.500	96.000	39.15208	14.450957
TIEMPO DE ENFERMEDAD EN HORAS	361	5	336	36.95	27.853
TIEMPO OPERATORIO	361	.66	83.00	1.7039	4.37260
ESTANCIA HOSPITALARIA	361	1	37	5.70	3.141
ESTANCIA EN UCI	1	1	22	11.50	1.054
N válido (según lista)	361				

Se describe los datos más relevantes de la tabla:

Se evidencia que, el promedio de peso está por encima de los niveles esperados. Se han operado pacientes obesos de más de noventa kilos.

El tiempo de enfermedad promedio establece que los pacientes tienen un diagnóstico tardío. Por lo tanto, en el hospital Sabogal se operan pacientes complicados en la mayoría de casos.

El tiempo promedio del acto operatorio de más de una hora, está en relación con los casos complicados que se operan, por lo que se incrementa el tiempo quirúrgico.

La estancia hospitalaria se encuentra dentro del promedio esperado, considerando que el hospital Sabogal ha sido elevado de nivel IV a nivel Nacional.

A continuación, se describe los gráficos más importantes:

Gráfico 1: Técnica operatoria empleada

El mayor porcentaje que se observa está en relación a la técnica laparoscópica, debido a que, la mayoría de casos complicados, son resueltos por esta técnica. La cirugía abierta es empleada en los casos de desperfecto del equipo de laparoscopia o cuando no están disponibles.

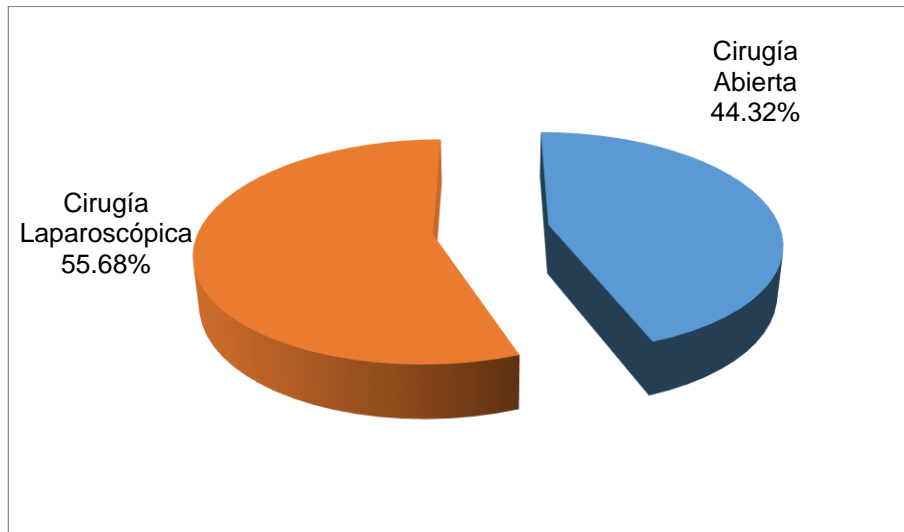


Gráfico 2: Hallazgos en el intraoperatorio

Más del 70% de los hallazgos se han presentado como cuadro de apendicitis aguda complicada, con presencia de contenido líquido purulento en cavidad.

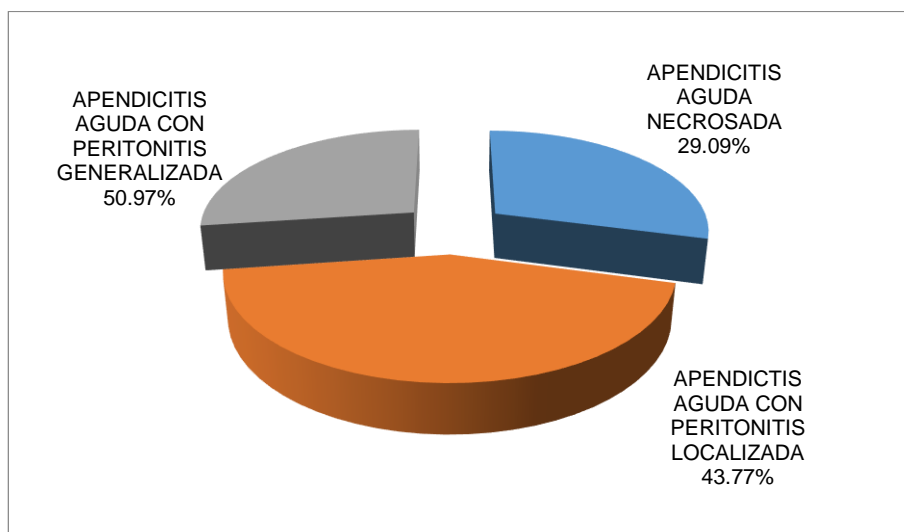


Gráfico 3: Complicaciones posoperatorias

Este porcentaje elevado de complicaciones, es directamente proporcional con la gran prevalencia de casos operados de apendicitis aguda complicada.

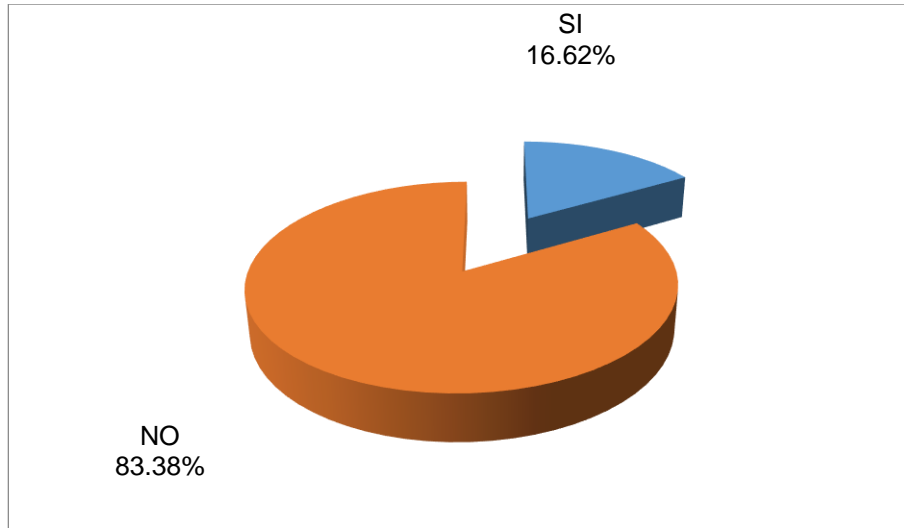


Gráfico 4: Principales complicaciones posoperatorias

La infección de herida operatoria y el absceso residual son complicaciones predecibles. El íleo posoperatorio ha sido una complicación no esperada y se ha descrito más en la técnica laparoscópica en este estudio.

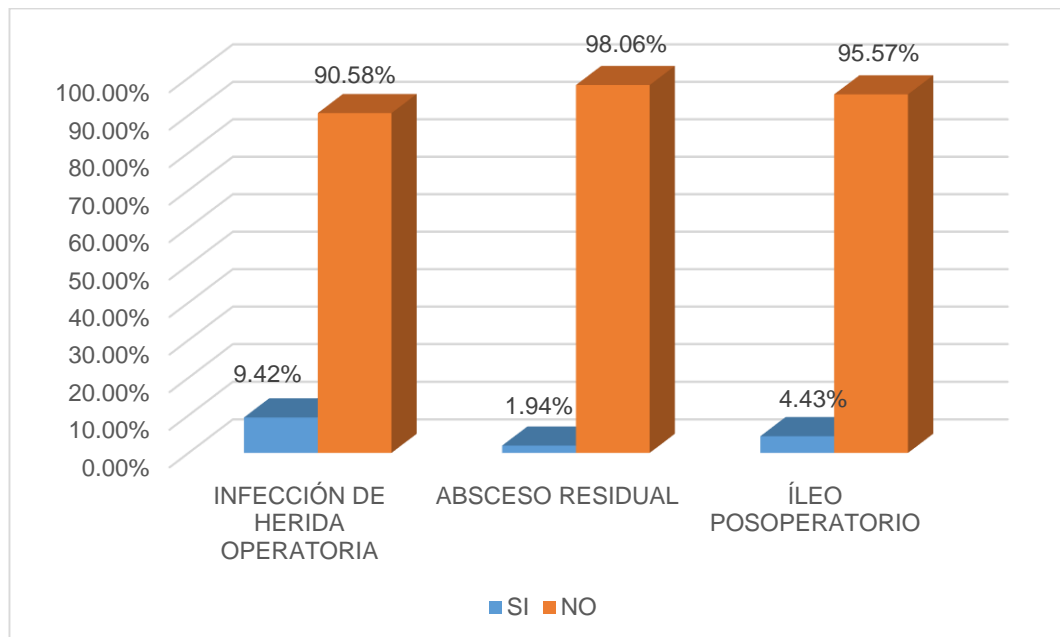


Tabla 2. Complicaciones posoperatorias por apendicitis aguda complicada, operados por técnica laparoscópica y abierta. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.469 ^a	1	.493		
Corrección por continuidad ^b	.295	1	.587		
Razón de verosimilitudes	.467	1	.494		
Estadístico exacto de Fisher				.570	.293
Asociación lineal por lineal	.468	1	.494		
N de casos válidos	361				

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 26.59.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Gráfico 5: Complicaciones por tipo de operación

En la tabla 2 se presenta la prueba estadística chi cuadrado. Se ha obtenido un p valor de 0.493. Se afirma que, las complicaciones en las cirugías de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada son independientes de si se realizó cirugía laparoscópica o cirugía abierta. Es decir, no existen diferencias significativas entre las operaciones laparoscópicas y las de cirugía abierta en cuanto a la presencia de complicaciones.

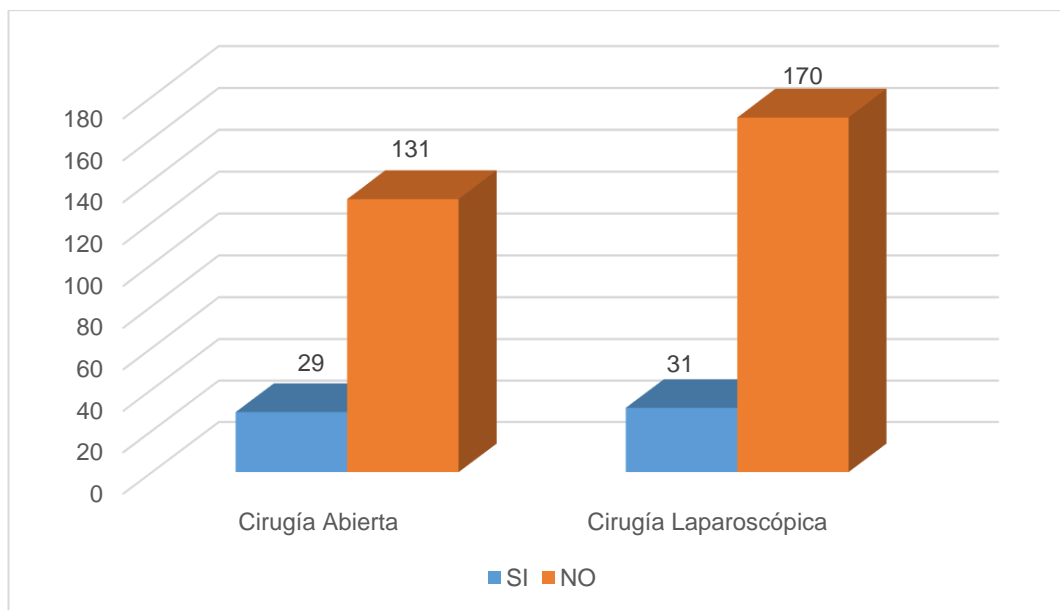


Tabla 3. Complicación de infección de herida operatoria de pacientes operados por técnica laparoscópica y abierta. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8.276 ^a	1	.004		
Corrección por continuidad ^b	7.265	1	.007		
Razón de verosimilitudes	8.290	1	.004		
Estadístico exacto de Fisher				.006	.004
Asociación lineal por lineal	8.253	1	.004		
N de casos válidos	361				

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 15.07.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Gráfico 6: Infección de la herida operatoria por tipo de operación

En la tabla 3 se presenta la prueba estadística chi cuadrado. El valor p obtenido ha sido 0.004. Se establece que, las infecciones de herida operatoria dependen de si se realizó cirugía laparoscópica o cirugía abierta. Es decir, existen diferencias significativas entre las operaciones laparoscópicas y las de cirugía abierta en cuanto a la presencia de infección de la herida operatoria. En la cirugía abierta se evidencia mayores complicaciones por infección de herida operatoria que en la técnica laparoscópica.

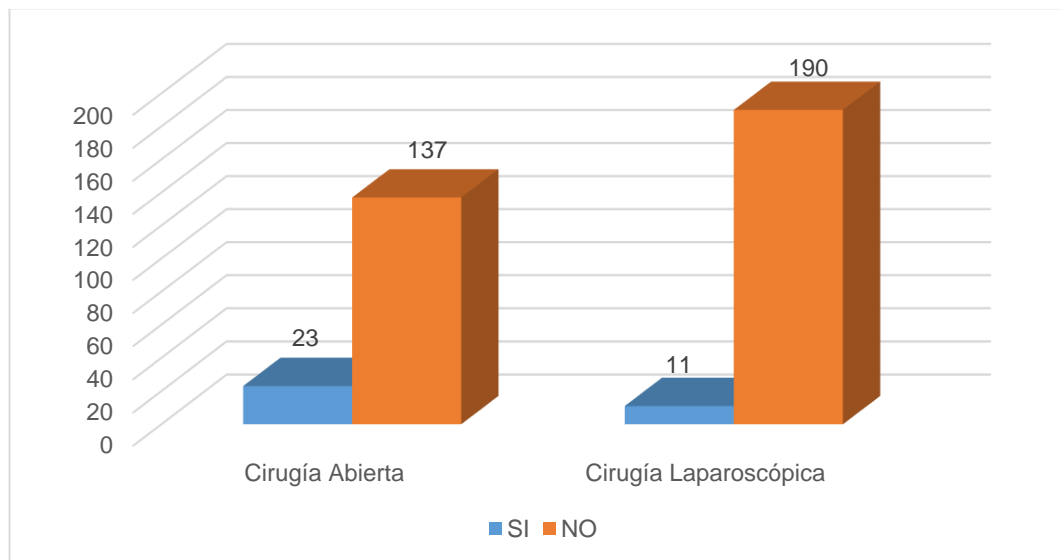


Tabla 4: Complicación de íleo posoperatorio de pacientes operados por técnica laparoscópica y abierta. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.436 ^a	1	.035		
Corrección por continuidad ^b	3.418	1	.064		
Razón de verosimilitudes	4.861	1	.027		
Estadístico exacto de Fisher				.040	.029
Asociación lineal por lineal	4.424	1	.035		
N de casos válidos	361				

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 7.09.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Gráfico 7: Íleo posoperatorio por tipo de operación

En la tabla 4 se presenta la prueba estadística chi cuadrado. Según los resultados obtenidos, el valor p ha sido 0.035. Se determina que, el íleo posoperatorio depende de si se realizó cirugía laparoscópica o cirugía abierta. Es decir, existen diferencias significativas entre las operaciones laparoscópicas y las de cirugía abierta en cuanto a la presencia de íleo posoperatorio. Esta complicación ha sido mayor en los casos de la cirugía laparoscópica.

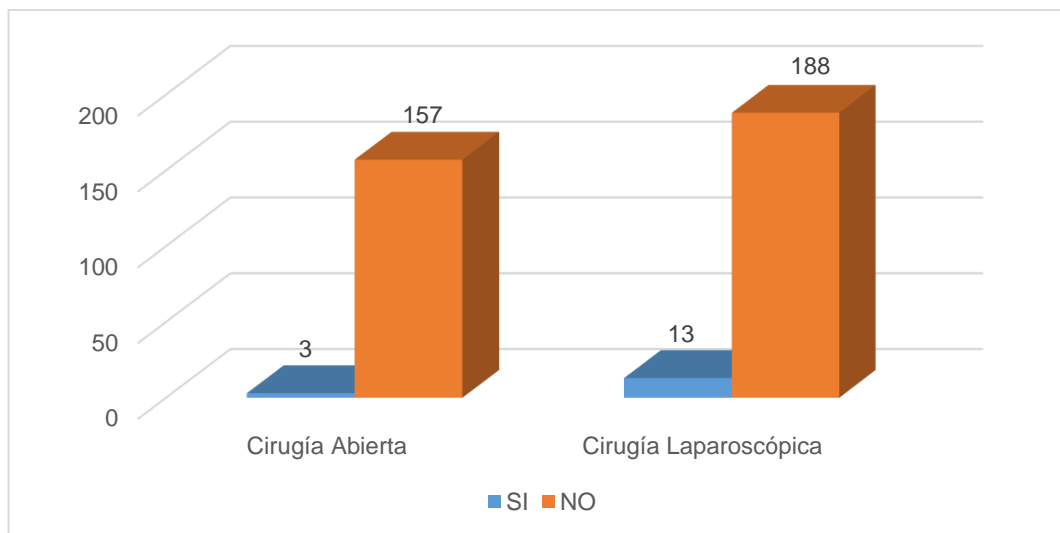


Tabla 5: Complicación de absceso residual de pacientes operados por técnica laparoscópica y abierta. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.718 ^a	1	.397		
Corrección por continuidad ^b	.214	1	.643		
Razón de verosimilitudes	.749	1	.387		
Estadístico exacto de Fisher				.470	.328
Asociación lineal por lineal	.716	1	.398		
N de casos válidos	361				

a. 2 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3.10. b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Gráfico 8: Absceso residual por tipo de operación

En la tabla 5 se presenta la prueba estadística chi cuadrado. El resultado obtenido es de un p valor de 0.397. Se concluye que, las complicaciones son independientes de si se realizó cirugía laparoscópica o cirugía abierta. Es decir, no existen diferencias significativas entre las operaciones laparoscópicas y las de cirugía abierta en cuanto a la presencia de absceso residual.

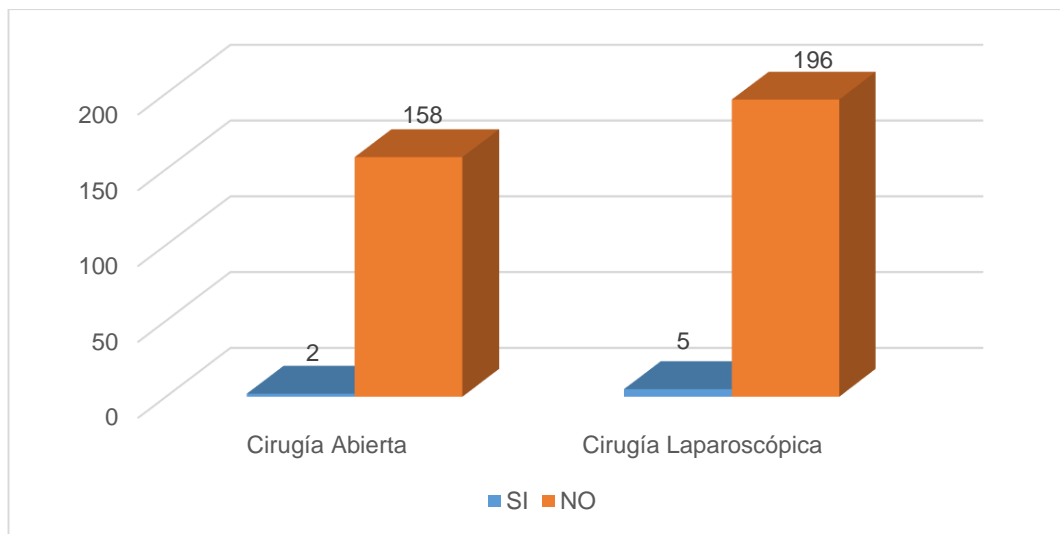


Tabla 6. Complicaciones según grupo de edad de pacientes operados por técnica laparoscópica y abierta. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.183 ^a	1	.669		
Corrección por continuidad ^b	.031	1	.861		
Razón de verosimilitudes	.176	1	.675		
Estadístico exacto de Fisher				.619	.413
Asociación lineal por lineal	.182	1	.669		
N de casos válidos	361				

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5.15.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Gráfico 9: Complicaciones por grupo de edad

En la tabla 6 se presenta la prueba estadística chi cuadrado. El resultado del valor de p ha sido 0.669. Se afirma que, las complicaciones son independientes del grupo de edad al que pertenezca el paciente. Es decir, no existen diferencias significativas entre los preescolares y los escolares en cuanto a la presencia de complicaciones.

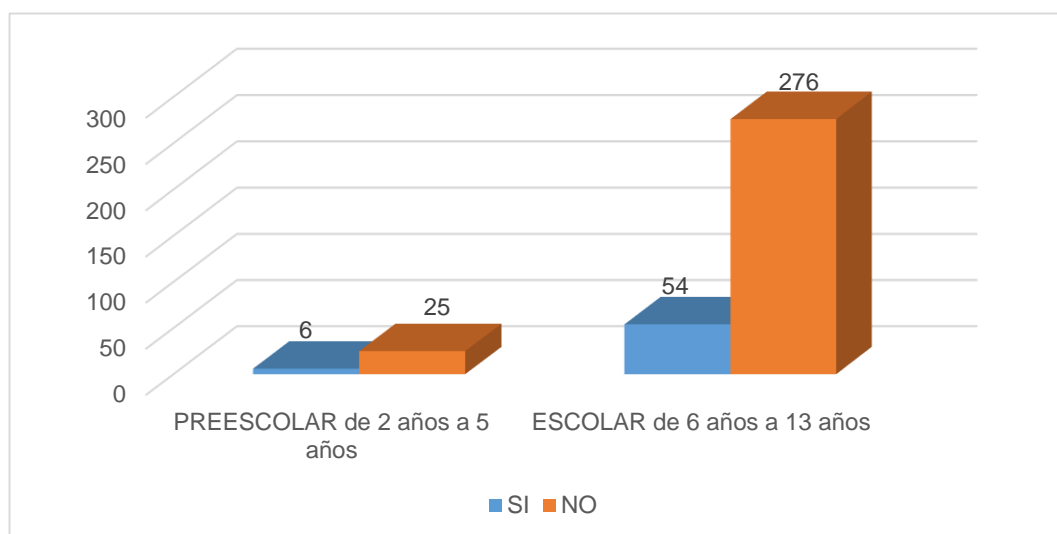


Tabla 7. Complicaciones según el género de pacientes operados por técnica laparoscópica y abierta.
Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2.125 ^a	1	.145		
Corrección por continuidad ^b	1.704	1	.192		
Razón de verosimilitudes	2.220	1	.136		
Estadístico exacto de Fisher				.171	.094
Asociación lineal por lineal	2.119	1	.145		
N de casos válidos	361				

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 18.78.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Gráfico 10: Complicaciones por sexo

En la tabla 7 se presenta la prueba estadística chi cuadrado. Según los resultados, se tiene un p valor de 0.145. Se afirma que, las complicaciones en las cirugías son independientes del sexo al que pertenezca el paciente. Es decir, no existen diferencias significativas entre los hombres y mujeres en cuanto a la presencia de complicaciones.

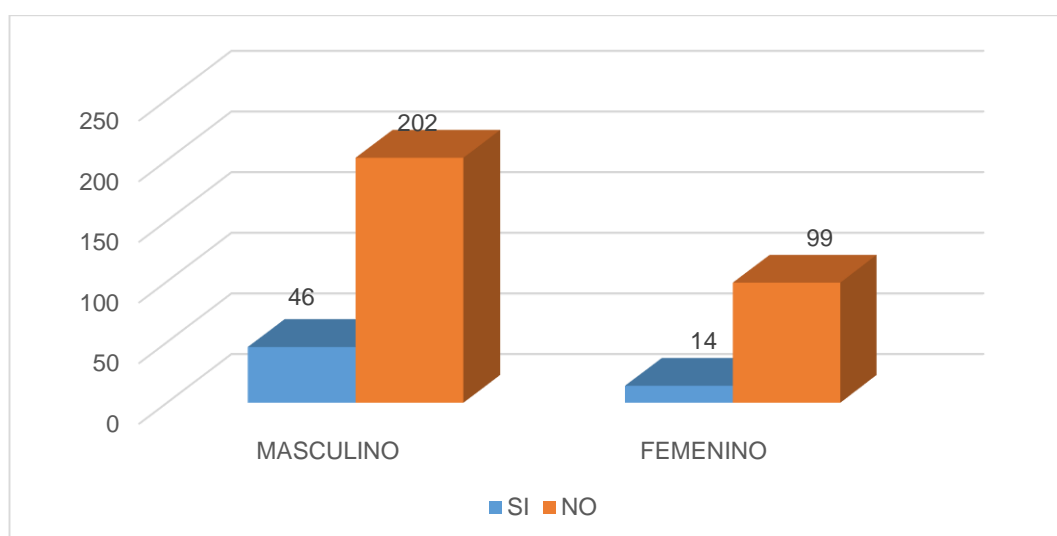


Tabla 8: Prueba de Normalidad

	Tipo de Operación	Pruebas de normalidad			Shapiro-Wilk		
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Estadístico	gl	Sig.
		Estadístico	gl	Sig.			
ESTANCIA	Cirugía Abierta	.224	160	.000	.606	160	.000
HOSPITALARIA	Cirugía Laparoscópica	.142	201	.000	.795	201	.000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Gráfico 11: Cajas y Bigotes por tipo de operación

Prueba de normalidad

De la tabla 8 y gráfico 11 se identifica que, la variable estancia hospitalaria no se distribuye normalmente en ninguno de los dos tipos de cirugía ($p=0.000$) por lo que, no se podría usar una prueba paramétrica. Por lo tanto, usaremos la prueba U de Mann-Whitney.

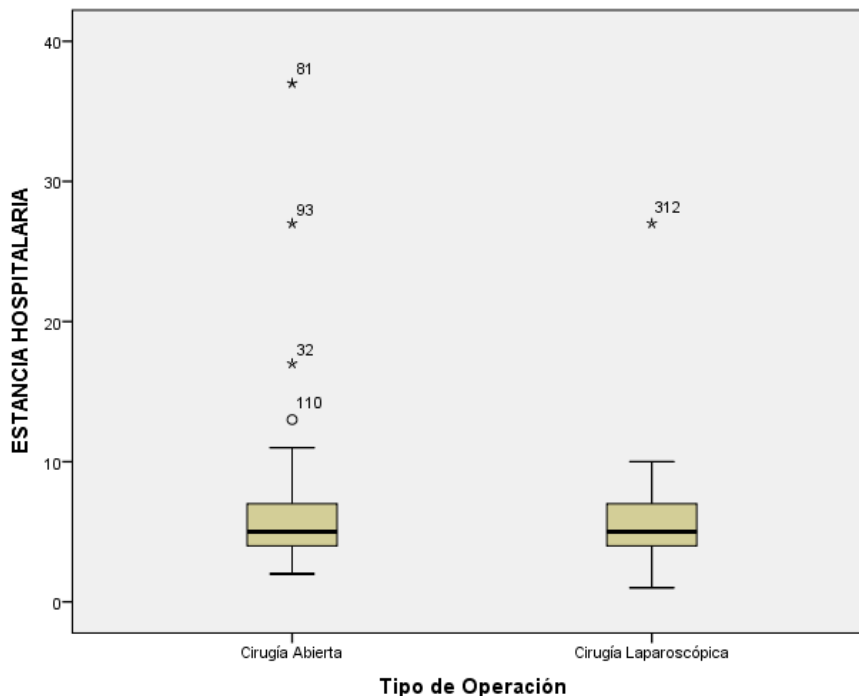


Tabla 9: Tiempo de hospitalización de pacientes operados por técnica laparoscópica y abierta.
Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016

Estadísticos de contraste^a

	ESTANCIA HOSPITALARIA
U de Mann-Whitney	15521.500
W de Wilcoxon	35822.500
Z	-.573
Sig. asintót. (bilateral)	.567

a. Variable de agrupación: Tipo de operación

En la tabla 9, al realizar la prueba de Mann Whitney se evidencia que, el valor de significancia es $p=0.567$. Por lo tanto, no existen diferencias en el tiempo de hospitalización de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda operados con cirugía abierta y los de cirugía laparoscópica.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Según los resultados hallados, se evidencia que, el porcentaje de complicaciones de manera general es de 16.62%, cuya prevalencia difiere de los resultados encontrados en el estudio de Kassoum con un porcentaje de 7.4% ⁽¹⁾.

La prevalencia de complicaciones encontradas más frecuentes como son las infecciones de herida operatoria (4.43%) y el absceso residual (1.14%), si son comparables a los trabajos realizados en otros centros cuyos resultados son similares, con un 5 a 10% de infección de herida operatoria y menos del 5% de absceso residual ^{(3) (21) (29) (31)}.

En cuanto a la técnica laparoscópica el porcentaje de complicaciones es de 15.42%, cuya prevalencia es mayor que los resultados encontrados en estudios previos, donde llega a un 3.0%, según el trabajo realizado por Torres Bravo ⁽²⁴⁾.

Podemos asumir que probablemente las complicaciones han sido mayores en el Hospital Sabogal porque el estudio se ha basado, preferentemente, en los casos de apendicitis aguda complicada, con un tiempo de evolución promedio de 36 horas que aumenta el riesgo de complicaciones posoperatorias. Por lo tanto, las complicaciones halladas en otros estudios, donde se evidencia una prevalencia menor de complicaciones, han incluido también casos de apendicitis aguda complicada y no complicada ⁽³¹⁾.

Es importante tener en cuenta que el hospital Sabogal tiene pocos años de experiencia en manejo de la técnica laparoscópica, por lo que la curva de aprendizaje y destreza se adquiere conforme el tiempo, los años y la casuística va aumentando. Esta curva de aprendizaje en sus inicios fue inversamente proporcional a la aparición de complicaciones. Probablemente con el transcurso de los años la prevalencia de complicaciones irá disminuyendo progresivamente hasta alcanzar los niveles reportados en otros estudios ⁽³⁰⁾.

De manera específica la infección de herida operatoria como complicación es mayor en los casos operados por la técnica abierta y a la vez hay diferencia significativamente estadística. Esto se puede explicar por mayor exposición del área de incisión y la falta de protección al momento de la exéresis del apéndice ⁽¹⁷⁾.

Otro hallazgo encontrado en la prevalencia de complicaciones en los casos de apendicetomía laparoscópica, es el íleo posoperatorio y se ha presentado en mayor porcentaje en cirugía laparoscópica, donde hay una diferencia significativamente estadística. No se ha encontrado evidencia para atribuir una causa definida a este resultado, puesto que, no hay estudios al respecto. Sin embargo, este hallazgo es relevante y se tomará en cuenta para evitar esta complicación y hacer estudios para identificar las probables causas.

Considerando que, no hay diferencia significativa en el absceso residual como complicación en ambas técnicas, la prevalencia no ha sido mayor al 5% y que, en los casos de apendicetomía abierta, los abscesos residuales se presentan más frecuentemente ⁽²⁹⁾.

El grupo etario más frecuentemente encontrado ha resultado ser el grupo en edad escolar y también en la edad preescolar con un porcentaje muy bajo, datos que son corroborados por estudios previos. A pesar de que el riesgo de complicaciones es inversamente proporcional a la edad del paciente y directamente proporcional al tiempo de evolución, el grupo etario no es un factor de riesgo para que se presenten complicaciones ⁽¹⁴⁾.

Es de relevancia el resultado donde no se encuentra diferencia significativa en cuanto al género y el riesgo de complicaciones. Si bien en este estudio un gran porcentaje de pacientes del género masculino se han operado en relación al femenino, no hay relación con la aparición de complicaciones posoperatorias. No se ha encontrado estudios en relación a complicaciones y género en la edad pediátrica.

Con respecto a la estancia hospitalaria tampoco hay diferencia significativa en ambas técnicas en cuanto a los días de hospitalización de los pacientes operados. Esto se deduce de la no diferencia significativa en cuanto a

complicaciones y por lo tanto los días de hospitalización van a ser similares en ambas técnicas ya descritas.

De manera general, la falta de diferencia significativa en cuanto a complicaciones, tanto en cirugía abierta como laparoscópica nos inclina a pensar que, si bien ambas presentan complicaciones, también son seguras y efectivas para el tratamiento quirúrgico de los casos de apendicitis, no habiéndose presentado mortalidad en ninguna de las técnicas mencionadas⁽³⁰⁾.

No se ha encontrado casos de apendicitis aguda en neonatos y lactantes en este estudio. Esto se debe a la tasa de incidencia muy baja según estudios realizados en otros países. El hecho de no haber encontrado casos en estos grupos etarios es porque no se han llegado a revisar todas las historias clínicas durante los años 2012-2016. Pero, es probable que si se hayan operado casos en estos grupos etarios en el Hospital Sabogal ⁽³¹⁾ ⁽³³⁾. Datos descriptivos reflejan que, la población más expuesta a presentar este cuadro quirúrgico agudo es en la edad escolar, comparable a los estudios realizados por Burge ⁽²⁸⁾.

En cuanto a la presencia de síntomas, la triada clásica de dolor, náuseas, vómitos y fiebre, que se presentan con mayor frecuencia en este estudio, corroboran con la mayoría de estudios realizados en este aspecto. La evidencia clínica y la presentación de estos síntomas se relacionan con un diagnóstico muy probable de apendicitis aguda ⁽⁵⁾.

La técnica laparoscópica empleada en mayor porcentaje en relación a la cirugía abierta, depende de la elección del cirujano y está en relación a la habilidad del cirujano pediatra. Este resultado es comparable a estudios realizados en otros países ⁽¹⁶⁾ ⁽¹⁷⁾ ⁽³⁰⁾.

Los hallazgos intraoperatorios, donde se describen presencia de líquido peritoneal purulento en los cuadros de apendicitis aguda complicada, concluyen que en estos casos el riesgo de complicaciones va a ser mayor⁽²¹⁾.

La decisión de colocar drenaje intrabdominal de tipo Penrose en los pacientes operados ha sido decisión del cirujano, tomando en cuenta los hallazgos al momento de la cirugía. Sin embargo, no se ha encontrado estudios en la población pediátrica acerca de la diferencia significativa sobre los beneficios de la colocación de drenes y la disminución de riesgo de complicaciones.

En cuanto al diagnóstico posoperatorio, la evidencia de identificar casi el 50% de casos de pacientes con apendicitis aguda perforada (con peritonitis generalizada o localizada), está en relación a que el diagnóstico no ha sido hecho de manera oportuna debido a que, los pacientes inicialmente son atendidos en los centros periféricos, donde no se cuenta con cirujano pediatras, lo que condiciona a un retardo en el diagnóstico y tratamiento de estos casos. Finalmente, el paciente debe ser referido al Hospital Sabogal para el manejo especializado ⁽¹⁵⁾ ⁽¹⁹⁾.

El procedimiento quirúrgico de elección, como es la apendicetomía más lavado o apendicetomía más lavado más drenaje o solamente la apendicetomía, durante el acto quirúrgico realizado, también depende del criterio del cirujano. Igualmente, no se han encontrado estudios en niños respecto al procedimiento quirúrgico a realizar.

Teniendo en cuenta que el objetivo de este estudio se ha incluido solamente los casos de apendicitis aguda complicada, es probable que la prevalencia de complicaciones también sea más elevada ya que el riesgo aumenta mucho más. Por lo tanto, los resultados de este estudio reflejan una tasa de complicaciones mayores que en otros estudios publicados a nivel internacional ⁽¹⁶⁾ ⁽¹⁷⁾ ⁽¹⁸⁾.

La técnica laparoscópica se ha desarrollado primero en los adultos y se ha incorporado posteriormente como técnica operatoria en la cirugía pediátrica. Por lo tanto, la presencia de complicaciones va a estar en relación a la experiencia, la habilidad del cirujano y al tipo de diagnóstico que presenta el paciente ⁽¹⁶⁾ ⁽³⁰⁾. En el hospital Sabogal se implementó el equipamiento del instrumental para realizar apendicetomía laparoscópica hace 8 años. En consecuencia, la experiencia y la habilidad en el manejo de esta técnica aún

siguen desarrollándose, a pesar de las dificultades tanto en el aspecto logístico, disponibilidad de sala de operaciones para un tratamiento oportuno y problemas presupuestales para capacitación permanente. Esto puede contribuir a que las complicaciones hayan sido elevadas por encima de otros estudios realizados.

Además, hay que tomar en cuenta que el hospital Sabogal es una sede docente con formación de médicos residentes que van a especializarse en cirugía pediátrica y que necesitan tener habilidad y destreza. El riesgo de complicaciones no está exento de presentarse si se toma en cuenta este aspecto señalado.

CONCLUSIONES

Las complicaciones halladas en los pacientes operados de apendicitis aguda complicada por la técnica laparoscópica y la técnica abierta en el hospital Sabogal, tienen una prevalencia muy alta, pero no tienen diferencia significativa.

La infección de herida operatoria ha sido mayor en los casos operados de cirugía abierta presentándose una diferencia significativa en relación a la técnica laparoscópica.

El dato más relevante es que, se presentó un mayor número de casos de íleo posoperatorio en la técnica laparoscópica, donde se encontró diferencia significativa en relación a la cirugía abierta.

No hubo diferencia significativa en el riesgo de complicaciones relacionadas con absceso residual.

Igualmente, en relación al grupo etario, tampoco se presentó diferencia significativa relacionada con las complicaciones.

El género no ha sido un factor predisponente para presentar complicaciones, donde no hay diferencia significativa en relación al sexo.

Igualmente, en cuanto a la estancia hospitalaria no se evidenció diferencia significativa en relación a las complicaciones.

RECOMENDACIONES

Es preciso determinar las causas por las cuales el porcentaje de complicaciones han sido elevadas. Quizás puede deberse a la técnica operatoria, experiencia y destreza del cirujano o condiciones inherentes al paciente. Esto sería objeto de otro estudio.

Es de relevancia la elección de la técnica laparoscópica en relación al riesgo de infección de herida operatoria, comparado con la técnica abierta.

Se sugiere hacer estudios sobre las causas por las cuales el íleo posoperatorio se ha presentado en mayor número de casos en la técnica laparoscópica y ha sido estadísticamente significativo en este estudio realizado.

En relación a la presentación de abscesos residuales como complicación, se puede emplear cualquiera de las técnicas antes descritas, ya que no se han encontrado diferencias significativas.

Si bien la edad no es un factor de riesgo para complicaciones, el paciente debe ser evaluado por un cirujano pediatra de manera oportuna y, evitar el retardo en el diagnóstico y en el tratamiento.

No se puede exponer sugerencia alguna respecto al género debido a que no se ha encontrado diferencia asociada a complicaciones

La estancia hospitalaria tiene relación con el diagnóstico y tratamiento oportuno, por lo que, se sugiere la capacitación continua del personal médico que trabaja en la periferia y de esa manera evitar mayor riesgo de complicaciones.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Kassoum Djire Mohamed, Gonzalvez Bertot Jaime, Julio Puente Fonseca Claudio y Cabrera Salazar Jesús. Características de la cirugía videolaparoscópica de urgencia en niños de la provincia de Santiago de Cuba. *Medisan (Cuba)* 2014; 18(4):504-14.
2. Kohan Roberto, Zavala B Alejandro, Zavala P Beatriz, Vera O Francisco, Schonhaut B Luisa. Apendicitis aguda en el niño. *Rev. Chil. Ped (Chile)* 2012; 83(5): 474-81.
3. Fernández Ibieta María, Marijuan Sauquillo Verónica, Ramírez Piqueras María, Argumisa Salazar Yrene, Hernández Anselmi Esperanza. Apendicitis en lactantes. Casuística de 25 años. *Anales de Pediatría (Albacete)* 2016; 85 (4): 211-2.
4. Flores-Nava Gerardo, Jamaic Balderas María de Lourdes, Landa García Rodolfo Ángel, Parraguirre Martínez Sara, Lavallo-Villalobos Antonio. Apendicitis en la etapa pediátrica: correlación clínico-patológica. *Bol. Hosp. Infant (Mex)* 2005; 62(3):374-85.
5. García Camiño E, Campillo López F, Delgado Diez B, Ballesteros Moya E, Calle Gómez A, Martín Sánchez J. Apendicitis en menores de cuatro años. Identificación de signos, síntomas y parámetros analíticos y radiológicos hacia un diagnóstico precoz. *Rev. Pediatr. Aten. Primaria (Madrid)* 2014; 16:213-8.
6. Onwuka Ekene, Drews Joseph, Prasad Vinay, Nwomeh Benedict. A rare presentation of a common entity: Chronic appendicitis in a patient with back pain. *Journal of Pediatric Surgery (United States)* 2017; 18:4-6.
7. Tanaka Yujiro, Uchida Hiroo, Kawashima Hiroshi, Fujiogi Michimasa, Suzuki Keisuke, Takazawa Shinya, Deie Kyoichi, Amano Hizuru, Iwanaka Tadashi. More than one third of successfully nonoperatively treated patients with complicated appendicitis experienced recurrent appendicitis:

Is interval appendectomy necessary? Journal of Pediatric Surgery (United States) 2016 51:1957-61

8. Farach Sandra M, Danielson Paul D, Waldford N Elizabeth, Rochard P. Harmel Jr, Chandler Nicole M. Pediatric patients transferred for operative management of appendicitis: are they at a disadvantage? Journal of Pediatric Surgery (United States) 2015. 50: 285-88.
9. Feng Christina, Anandalwar Seema, Sidwa Feroze, Glass Charity, Karki Mahima, Zurakowski Davod, J Rangel Shawn. Beyond perforation: Influence of peritoneal contamination on clinical severity and resource utilization in children with perforated appendicitis. Journal of Pediatric Surgery (United States) 2016. 22: 1-4.
10. Wu James X. Sacks Greg D, Daves Aaron J, De Ugarte Daniel, Lee Steven L. The cost-effectiveness of nonoperative management versus laparoscopic appendectomy for the treatment of acute, uncomplicated appendicitis in children. Journal of Pediatric Surgery (United States) 2016 20:1-6
11. Acker Shannon N, Hurst Amanda L, Bensard Denis D, Schubert Anna, Dewberry Lindel, Gonzales Danielle, Parker Sarah K, Tong Suhong, Partick David A. Pediatric appendicitis and need for antibiotics at time of discharge: Does route administration matter? Journal of Pediatric Surgery (United States) 2016. 10:1-4
12. Talishinsky Toghrul, Limberg Jessica, Ginsburg Howard, Kuenzle R Keith, Fisher Jason, Tomita Sandra. Factors Associated with failure of nonoperative treatment of complicated appendicitis in Children. Journal of Surgery Pediatric. (United States) 2016. 16: 48-61.
13. Loux Tara J, Falk Gavin A, Burnweit Cathy A, Ramos Carmen, Knight Colin, Malvezzi Leopoldo. Early transition to oral antibiotics for treatment of perforated appendicitis in pediatric patients: Confirmation of safety and

efficacy of growing national trend. *Journal of Pediatric Surgery (United States)* 2016. 195:131-5.

14. Bonadio William, Peloquin Peter, Brazg Jared, Scheinbach Ilyssa, Saunders James, Okpalaji Chukwujekwu, Home Peter I. Appendicitis in preschool aged children: Regresion analysis of factores associated with perforation outcome. *Journal of Pediatric Surgery (United States)* 2015. 50: 448-52.
15. Kotagal Meera, Richard Morgan K, Flum David. R, Acierno Stephanie P, Weinsheimer Robert L, Goldin Adam B. Use and accuracy of diagnostic imaging in the evaluation of pediatric appendicitis. *Journal of Pediatric Surgery (United States)* 2014. 129: 8-11.
16. Casse Azucena del Carmen, Mendieta Ramón Antonio, Belaustegui Eyke Astrid de, Vizcaíno Andres. Apendicitis aguda: Ventajas de la apendicectomia por via laparoscópica sobre la apendicectomia "abierta" convencional. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina (Caracas)* 2008. 184: 14-8.
17. Gomez Sarubbi, Aguilar Ayala M. Complicaciones en los pacientes con apendicitis aguda perforada en el Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza". *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas (México)*. 2006. 2(11): 24-6.
18. Caruso Anna Maria, Pane Alessandro, Garau Roberto, Atzori Pietro, Podda Marcello, Casuccio Alessandra, Mascia Luigi. Acute Appendicitis in children; not only surgical treatment. (Italia) 2015. 9:1530-48.
19. Henríquez W. N. y Baquero Latorre H. Apendicitis en un lactante. Un diagnostico en ocasiones difícil. *An Pediatr (Barc)* 2005. 62(3): 289-94.
20. Rentea Rebecca M, St. Peter Shawn D. Pediatric Appendicitis. *Surg Clin N Am (United States)* 2017. 97: 93-112.

21. Reza Vahdad Mohammad, Ralf-Bodo, Nissen Matthias, Benjamin Burkhardt, Svenja Hardwig Lars, Cernaianu Grigore. Laparoscopic appendectomy for perforated appendicitis in children has complication rates comparable with those of open appendectomy. *Journal of Pediatric Surgery (Germany)* 2013. 48: 555-61.
22. Podevin G. Apendicitis y peritonitis apendicular en el niño. *EMC-Pediatría (Francia)* 2014. 1(49): 1-6.
23. Xuan-Binh D, Sullins Veronica F, Kim Dennis Y, Kaji Amy H, De Virgilio Christian M. and Lee Steven L. Factors predictive of complicated appendicitis in children. *Journal of Surgical Research (United States)* 2016. 206: 62-6.
24. Torres Bravo Alejandro, Neri Moreno María del Carmen, Del Carmen San Germán Luz María. Apendicitis aguda en la infancia. La importancia de su Diagnóstico temprano. *Rev Fac Med UNAM (Mexico)* 2009. 1(52):5-7.
25. Chung Dai H, Chen Mike K. Atlas de técnicas quirúrgicas pediátricas. In: Mary L. Brandt. *Enfermedad Meconial*. Texas: Elsevier-Saunders; 2012. p. 143-50.
26. Bax Klaas (N) M. A, Georgeson Keith E, Rotehenberg Steven S, Valla Jean-Stéphane, Yeung C. K. Cirugía Endoscópica en Infantes y Niños. In: Henri Steyaert, Jean Stéphane Valla. *Apendicectomía Laparoscópica en Niños*. Berlin: Amolca; 2011. p. 339-48.
27. Holcomb George W, Murphy J. Patrick, Ashcraft's Pediatric Surgery. In: Shawn D. St. Peter. *Appendicitis*. Philadelphia: Saunders-Elsevier; 2010. p. 549-56.

28. Burge David M, Griffiths D. Mervin, Steinbrecher Henrik A, Wheeler Robert A. Paediatric Surgery. In: Rajendra Surana. Abdominal pain. Southampton, United Kingdom: Hodder Arnold; 2005. p. 231-5.
29. Arensman Robert M, Bambini Daniel A, Almond Stephen, Adolph Vincent, Radhakrishnan Jayant, Cirugía Pediátrica. In: Robert M. Arensman. Appendicitis. Texas (United States): Landes, Bioscience; 2012. p. 420-4.
30. Puri Prem, Höllwarth Michael, Pediatric Surgery, Diagnosis and Management. In: Jurgen Schleef and Prem Puri. Appendicitis. Berlin: Springer; 2009. p. 477-83.
31. Zachariou Zacharias, Pediatric Surgery Digest. In: Zacharias Zachariou. Appendicitis. Berlin: Springer; 2009. p. 445-50.
32. Buntain W, Krempe R, Kraft J. Neonatal Appendicitis. ALA J Med Sci (United States) 1984; 295-9.
33. Karaman Ayre, Hakan Cavusoglu Yusuf. Seven cases of neonatal appendicitis with a review of the English language literature of the last century. Pediatr Surg Int (Turkey) 2003; 707-9.
34. Adwan Hassamuddin, Chathika k. Weerasuriya, Endelman Philip, Barnes Alice, Lara Stewart, Justin Justin. Laparoscopic versus open appendectomy in children: A UK District General Hospital experience. Journal of Pediatric Surgery (United Kingdom) 2013. 49 (2): 277-9.
35. Nataraja Ramesh, Teague Warwick, Galea Julie, Moore Lynette, Haddad Munter, Tsang Thomas, Khurarana Sanjeev, Clarke Simon. Comparison of intraabdominal abscess formation after laparoscopic and open appendectomies in children. Journal of Pediatric Surgery (United Kingdom) 2012. 47 (2): 317-21.

ANEXOS

1. Instrumento de recolección de datos

Complicaciones de cirugía laparoscópica y abierta en apendicitis aguda
complicada en menores de 14 años
Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2012 - 2016

Paciente:

Número de H.C..... Autogenerado:

Edad:

Recién nacido: 0 – 28 días....

Lactante 29 días - < 2 años....

Preescolar; 2 - 6 años....

Escolar: 6 - <14 años....

Sexo: M - F

Peso en kilos:

Síntomas preoperatorios

Dolor abdominal ...SÍ.... NO.....

Nauseas/ vómitos.....SÍ....NO.....

Alza térmica.....SÍ.....NO

Diarrea.....SÍ.....NO.....

Estreñimiento.....SÍ.....NO.

Hiporexia.....SÍ.....NO

Tiempo de enfermedad: (Horas)

Recuento de leucocitos:

>12X10³. u/dL

<12X10³. u/dL

PCR: ...mg/dl

<2.5 mg/dl

>2.5 mg/dl

Sepsis: Sí... – NO....

(sepsis severa..Sí..... NO..... shock séptico...Sí....NO....)

Tipo de cirugía LAPAROSCÓPICA ABIERTA

Tiempo operatorio: h min

Turno operatorio de inicio:

Mañana

Tarde

Noche

CIRUGÍA

Hallazgos intraoperatorios

1. Apendicitis aguda necrosada

2. Apendicitis aguda con peritonitis localizada.....

3. Apendicitis aguda con peritonitis generalizada.....

Rafia en ciego: Sí NO

Colocación de dren Penrose: Sí..... - NO.....

Diagnóstico preoperatorio

Apendicitis aguda.....

Apendicitis aguda complicada.....

Diagnóstico posoperatorio

Apendicitis aguda necrosada.....

Apendicitis aguda perforada con peritonitis localizada.....

Apendicitis aguda perforada con peritonitis generalizada....

Cirugía realizada

Apendicectomía más lavado más drenaje.....

Apendicectomía más lavado.....

Apendicectomía.....

Características clínicas posoperatorias

1. Estancia hospitalaria
 - > 5 días
 - < 5 días
2. Estancia en UCI
 - Si
 - No
3. Duración de tratamiento antibiótico
 - < 5 días....
 - >5 días....
 - >10 días....

Complicaciones

1. Infección de sitio operatorio
 - SÍ.....
 - NO.....

2. Dehiscencia de herida
SÍ.....
NO.....
3. Fístula enterocutánea
SÍ.....
NO.....
4. Absceso residual
SÍ.....
NO.....
5. Evisceración
SÍ.....
NO.....
6. Hematoma de pared
SÍ.....
NO.....
7. Íleo posoperatorio
SÍ.....
NO.....
8. Obstrucción Intestinal
 - a. Tratamiento médico
SÍ.....
NO.....
 - b. Tratamiento quirúrgico
SÍ.....
NO.....

2. Estadística complementaria

Tabla 10. Grupo etario. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	PREESCOLAR de 2 años a 5 años	31	8.6	8.6	8.6
Válidos	ESCOLAR de 6 años a 13 años	330	91.4	91.4	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 11: Sexo. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	MASCULINO	248	68.7	68.7	68.7
Válidos	FEMENINO	113	31.3	31.3	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 12. Nauseas / Vómitos en el preoperatorio. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	SI	339	93.9	93.9	93.9
Válidos	NO	22	6.1	6.1	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 13: Fiebre en el preoperatorio. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	SI	226	62.6	62.6	62.6
Válidos	NO	135	37.4	37.4	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 14: Diarrea en el preoperatorio. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	SI	42	11.6	11.6	11.6
Válidos	NO	319	88.4	88.4	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 15: Estreñimiento en el preoperatorio. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	SI	2	.6	.6	.6
Válidos	NO	359	99.4	99.4	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 16. Hiporexia en el preoperatorio. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	SI	29	8.0	8.0	8.0
Válidos	NO	332	92.0	92.0	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 17. Leucocitosis. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	< 12 000 LEUCOCITOS	47	13.0	13.0	13.0
Válidos	> 12 000 LEUCOCITOS	314	87.0	87.0	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 18. PCR. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	< 2.5 MG/DL	66	18.3	18.3	18.3
Válidos	> 2.5 MG/DL	171	47.4	47.4	65.7
	No Realizado	124	34.3	34.3	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 19. Tipo de Operación. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Cirugía Abierta	160	44.3	44.3	44.3
Válidos	Cirugía Laparoscópica	201	55.7	55.7	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 20. Turno operatorio. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	MAÑANA	81	22.4	22.4	22.4
Válidos	TARDE	96	26.6	26.6	49.0
	NOCHE	184	51.0	51.0	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 21. Tipo de apendicitis en el intraoperatorio. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	APENDICITIS AGUDA NECROSADA	105	29.1	29.1	29.1
Válidos	APENDICTIS AGUDA CON PERITONITIS LOCALIZADA	158	43.8	43.8	72.9
	APENDICITIS AGUDA CON PERITONITIS GENERALIZADA	98	27.1	27.1	100.0

Tabla 22. Colocación de dren Penrose. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	SI	123	34.1	34.1	34.1
Válidos	NO	238	65.9	65.9	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 23. Diagnóstico preoperatorio. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	APENDICITIS AGUDA	223	61.8	61.8	61.8
Válidos	APENDICITIS AGUDA COMPLICADA	138	38.2	38.2	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 24- Diagnóstico posoperatorio. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	APENDICITIS AGUDA NECROSADA	190	52.6	52.6	52.6
	APENDICITIS AGUDA PERFORADA CON PERITONITIS LOCALIZADA	84	23.3	23.3	75.9
Válidos	APENDICITIS AGUDA PERFORADA CON PERITONITIS GENERALIZADA	87	24.1	24.1	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 25. Cirugía realizada. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	APENDICECTOMÍA	159	44.0	44.0	44.0
Válidos	APENDICECTOMÍA MÁS LAVADO	77	21.3	21.3	65.4
	APENDICECTOMÍA MÁS LAVADO MÁS DRENAJE	125	34.6	34.6	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 26. Complicaciones posoperatorias. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	SI	60	16.6	16.6	16.6
Válidos	NO	301	83.4	83.4	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 27. Infección de herida operatoria. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	SI	34	9.4	9.4	9.4
Válidos	NO	327	90.6	90.6	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 28. Absceso residual. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	SI	7	1.9	1.9	1.9
Válidos	NO	354	98.1	98.1	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 29. Íleo posoperatorio. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	SI	16	4.4	4.4	4.4
Válidos	NO	345	95.6	95.6	100.0
	Total	361	100.0	100.0	

Tabla 30- Tabla de contingencia - Tipo de operación * Complicaciones posoperatorias. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		COMPLICACIONES POSOPERATORIAS		Total
		SI	NO	
Tipo de Operación	Cirugía Abierta	29	131	160
	Cirugía Laparoscópica	31	170	201
	Total	60	301	361

Tabla 31. Tabla de contingencia - Tipo de operación * Infección de herida operatoria. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA		Total
		SI	NO	
Tipo de Operación	Cirugía Abierta	23	137	160
	Cirugía Laparoscópica	11	190	201
Total		34	327	361

Tabla 32. Tabla de contingencia - Tipo de operación * Íleo posoperatorio. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		ÍLEO POSOPERATORIO		Total
		SI	NO	
Tipo de Operación	Cirugía Abierta	3	157	160
	Cirugía Laparoscópica	13	188	201
Total		16	345	361

Tabla 33. Tabla de contingencia - Tipo de operación * Absceso Residual. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

		ABSCESO RESIDUAL		Total
		SI	NO	
Tipo de Operación	Cirugía Abierta	2	158	160
	Cirugía Laparoscópica	5	196	201
Total		7	354	361

Tabla 34. Tabla de contingencia - Grupo etario * complicaciones posoperatorias. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

GRUPO ETÁREO		COMPLICACIONES POSOPERATORIAS		Total
		SI	NO	
		PREESCOLAR de 2 años a 5 años	6	
ESCOLAR de 6 años a 13 años	54	276	330	
Total	60	301	361	

Tabla 35. Tabla de contingencia - Sexo * Complicaciones posoperatorias. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

SEXO		COMPLICACIONES POSOPERATORIAS		Total
		SI	NO	
		MASCULINO	46	
FEMENINO	14	99	113	
Total	60	301	361	

Tabla 37. Prueba de Mann-Whitney – Rangos. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2012-2016.

Rangos

	Tipo de Operación	N	Rango promedio	Suma de rangos
ESTANCIA HOSPITALARIA	Cirugía Abierta	160	184.49	29518.50
	Cirugía Laparoscópica	201	178.22	35822.50
	Total	361		