

Cirugía y Cirujanos

Volumen
Volume **70**

Número
Number **5**

Septiembre-Octubre
September-October **2002**

Artículo:

Cierre primario *vs* cierre retardado en las apendicitis complicadas

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Academia Mexicana de Cirugía

Otras secciones de
este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in
this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Medigraphic.com

Cierre primario vs cierre retardado en las apendicitis complicadas

Dra. Margarita Isabel Morales-Guzmán,* Dr. Jaime Esteban Navarrete-Alemán**

Resumen

Introducción: el diagnóstico de la apendicitis sigue siendo un reto, con la administración de medicamentos al inicio del cuadro clínico, se contribuye al tratamiento tardío con la consecuente perforación y peritonitis. En esta etapa el cirujano tiene que decidir el manejo más adecuado de la herida quirúrgica para una pronta recuperación del paciente.

Objetivo: determinar si la infección de la herida quirúrgica por apendicitis complicada es mejor en los pacientes con cierre primario que en aquéllos con cierre retardado.

Material y métodos: estudio prospectivo y comparativo. Se estudió un total de 30 pacientes de uno y otro sexos con diagnóstico postoperatorio de apendicitis aguda perforada, distribuidos en dos grupos de 15 pacientes cada uno. El grupo I, manejado con cierre primario de la herida quirúrgica y el grupo II, manejado con cierre retardado de la herida quirúrgica. Se evaluaron infección de la herida quirúrgica, premedicación, complicaciones, estancia hospitalaria, cuenta leucocitaria. El análisis estadístico fue con Ji cuadrada, prueba exacta de Fisher y t de Student.

Resultados: no hubo diferencia significativa intergrupal en cuanto a la infección de la herida, en el grupo I, 6% de los pacientes presentó infección de la herida quirúrgica y en el grupo II, 20% ($p > 0.05$). En el grupo I la estancia hospitalaria fue significativamente menor que el grupo II ($p < 0.05$). En este estudio el cierre primario de la piel después de una apendicectomía por apendicitis perforada, no se asoció con un incremento en el riesgo de infección de la herida comparada con el cierre retardado.

Palabras clave: apendicitis perforada, cierre primario, infección de la herida.

Summary

Introduction: The diagnosis of appendicitis is difficult to date because of medications at the beginning of the clinical course, in addition to other causes. When perforated appendicitis is present, surgeons need to decide on the best treatment for the surgical wound to obtain patient recuperation as soon as possible.

Objective: Our objective was to determine whether surgical wound infection due to complicated appendicitis is lesser in patients undergoing primary closure than in those with delayed closure.

Material and methods: A prospective and comparative study was made. A total of 30 patient of both genders with a diagnosis of acute perforated appendicitis were studied; they were distributed into two groups of 15 patients, each. Group II patients were managed with delayed closure of surgical wound. Infection of surgical wound, premedications, complications, hospital stay, and leukocyte count were assessed. Statistical analysis was done with chi square, Fisher exact test, and Student t.

Results: Wound infection did not have a significant result in both groups; in group I, 6% of patients presented infection of the surgical wound and in group II, 20% ($p > 0.05$). In group I, hospital-stay was significantly less than in group II ($p < 0.05$). In this study, primary closure of the skin after appendectomy for perforated appendicitis was not associated with increased infection risk of skin compared to delayed closure.

Key words: Perforated appendicitis, Primary closure, Wound infection.

* Cirujana General. Maestría Investigación Clínica. Jef. Educación e Investigación en Salud. Hospital de Especialidades 14. Centro Médico Adolfo Ruiz Cortines del IMSS en Veracruz, Ver.

** Residente 4º. Año Cirugía General. Servicio de Cirugía. Hospital de Especialidades Centro Médico "ARC" IMSS Veracruz, Ver.

Solicitud de sobretiros:

Dra. Margarita Isabel Morales Guzmán
Cubera No. 635 esquina Blanquilla.
Fraccionamiento Costa de Oro.
Boca del Río, Ver. CP 94299.
Tel. 01-22-99-21-22-82.
Correo electrónico: magoisabel@infosel.net.mx

Recibido para publicación: 06-03-2001.

Aceptado para publicación: 08-08-2002.

Introducción

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico en el Centro Médico Nacional de Veracruz Adolfo Ruiz Cortines del Instituto Mexicano del Seguro Social; como en la mayoría de los hospitales en el país, afecta principalmente adultos jóvenes y resulta más difícil su diagnóstico en los niños y en los ancianos.

Todos tenemos a algún conocido operado de apendicitis, a pesar del apoyo del laboratorio y gabinete con el que contamos hoy día, continúa siendo difícil su diagnóstico en presentaciones anómalas, lo que aunado al mal manejo inicial, conduce a apendicitis complicada (gangrenada o abscesada), se considera de difícil manejo por la morbilidad aumentada que se ha informado en la literatura⁽¹⁾, con tasa de infección de la herida quirúrgica de 40-50%; por lo que se ha manejado de forma estándar con piel y tejido celular subcutáneo abiertos, con cierre retardado de la herida quirúrgica o cierre por segunda intención, porque se argumentaba que el cierre primario de la misma aumentaba la morbilidad y mortalidad, pero esto condicionaba más días de estancia hospitalaria, mayor costo por las curaciones y por el efecto psicológico del paciente de verse la herida abierta.

Dado que no está claro cuál manejo quirúrgico es el tratamiento, se realizó este estudio en el que se compararon las apendicitis perforadas, confrontando el cierre primario contra el cierre retardado de la herida quirúrgica.

La apendicitis es el trastorno agudo más común del abdomen. La enfermedad ocurre en todas las etapas pero es más común en el segundo y tercer decenios de la vida. Este padecimiento ocupa el primer lugar de las urgencias quirúrgicas del servicio de cirugía general y el tercero del total de las intervenciones quirúrgicas en dicho servicio en el Centro Médico Nacional de Veracruz⁽¹⁾.

La identificación de la apendicitis aguda como una entidad clínica y patológica para la cual se requiere tratamiento quirúrgico data de 1886 cuando Reginald Fitz, profesor de anatomía patológica en Harvard, quien leyó un artículo en la primera reunión de la Asociación Americana de Médicos “Perforating Inflammation of the Vermiform Appendix: with Special Reference to its Early Diagnosis and Treatment”⁽²⁾. Actualmente, a más de 100 años de este suceso en el inicio del siglo XXI, su diagnóstico oportuno es aún un problema, lo que condiciona complicaciones como la perforación, y el manejo para el cierre de la piel es controvertido.

Métodos

Se realizó un ensayo clínico en el Departamento de Cirugía General del Centro Médico Nacional “Adolfo Ruiz Cortines” en el período comprendido de septiembre del 2000 a enero del 2001.

Se incluyeron pacientes con apendicitis perforada y operados de apendicectomía, sin distinción de edad y sexo. Se hicieron dos grupos de pacientes, a uno se le hizo cierre primario de la herida quirúrgica y al otro se manejó con cierre retardado de la herida. El tipo de procedimiento quirúrgico se decidió al azar sistematizado.

Las dos técnicas de manejo fueron definidas como sigue: cierre primario de la herida es cuando se realiza el cierre por planos de la herida quirúrgica incluyendo tejido celular subcutáneo y piel. El cierre retardado de la herida es cuando se realiza el cierre de la herida quirúrgica hasta la aponeurosis, dejando abierta la piel y el tejido celular subcutáneo. Se incluyó a los pacientes en los que el cierre de la herida fue retardado por más de 3 a 10 días de postoperatorio o dejado abierto para cierre por segunda intención. La información se obtuvo de los expedientes clínicos o en forma directa de los pacientes.

Las intervenciones quirúrgicas fueron efectuadas por los cirujanos adscritos al servicio de urgencias quirúrgicas del hospital.

Análisis: estadística descriptiva, prueba Ji cuadrada, prueba exacta de Fisher y t de Student. Se registró el protocolo en el Comité Local de Investigación y se requisitó hoja de consentimiento informado. El proyecto no presentó problemas éticos de acuerdo con la Ley General de Salud y con la Declaración de Helsinki.

Resultados

Se estudiaron en total 30 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda perforada, de los cuales 14 fueron hombres y 16 mujeres. Los dos grupos fueron iguales en sexo y edad, como se muestra en el cuadro I.

Se clasificaron los pacientes en dos grupos asignados al azar, 15 manejados con cierre primario de la herida quirúrgica (grupo I) y 15 pacientes manejados con cierre retardado de la herida quirúrgica (grupo II).

Cuadro I. Datos demográficos de pacientes con apendicitis perforadas

Variable	Grupo I (Cierre primario de herida quirúrgica)	Grupo II (Cierre retardado)	Valor de P
Edad en años			
Media ± DE	27.67 ± 18.24	36.07 ± 19.05	> 0.05*
Sexo:			
Femenino	8	8	> 0.05†
Masculino	7	7	

* t de Student † Ji cuadrada

En ambos grupos no hubo diferencia significativa por el tipo de material de sutura, el cierre de aponeurosis continuo o con puntos separados y cierre en capas o con puntos totales. Tampoco hubo diferencia entre los grupos en lo que respecta a premedicación, cuenta leucocitaria, peritonitis generalizada al momento de realizarse la apendicectomía y en los hallazgos quirúrgicos cuando la perforación estaba localizada en la base apendicular, que representa una dificultad mayor para efectuar la apendicectomía sin que se incremente el riesgo de fistulización para el paciente (Cuadro II).

Los grupos también fueron iguales en el manejo quirúrgico en cuanto al tipo de apendicectomía y en cuanto al uso de irrigación a presión de la herida quirúrgica (como se muestra en el cuadro III).

Se presentó mayor número de casos de infección de la herida quirúrgica en el grupo II (Figura 1), $P > 0.05$ con prueba exacta de Fisher. Sólo hubo un reingreso en el grupo I y ninguno en el grupo II, $P > 0.05$. En cuanto a la estancia hospitalaria, en el grupo II la estancia hospitalaria fue más prolongada $P < 0.05$, (Figura 2).

Discusión

La infección de la herida quirúrgica, es la causa más común de morbilidad después de apendicectomía por apendicitis aguda complicada. Tradicionalmente, con el objetivo de disminuir el riesgo de infección en el sitio de la operación, las incisiones no se manejan con cierre primario, sino que la piel se deja abierta y se cierra después por cierre primario retardado o se permite que cierre por segunda intención⁽³⁾. La terapia quirúrgica ha evolucionado para ser este último manejo el estándar abogado por los textos líderes. Las siguientes citas sirven: 1 para ilustrar el punto de vista prevaleciente: "... lo mejor en adultos parece ser el cierre

Cuadro II. Datos perioperatorios de pacientes con apendicitis perforada

Variable	Grupo I (Cierre primario de herida quirúrgica)	Grupo II (Cierre retardado)	Valor de P
	No. de pacientes	No. de pacientes	
Premedicación	9	12	> 0.05*
Cuenta leucocitaria > 10,000 mm ³	11	13	> 0.05*
Peritonitis generalizada	5	6	> 0.05*
Perforación en la base apendicular	7	8	> 0.05*

* Ji cuadrada.

Cuadro III. Manejo quirúrgico de las apendicitis perforadas

Variable	Grupo I (Cierre primario de herida quirúrgica)	Grupo II (Cierre retardado)	Valor de P
	No. de pacientes	No. de pacientes	
Cierre tipo Halsted	14	9	> 0.05*
Irrigación de la herida quirúrgica a presión	8	9	> 0.05*

* Ji cuadrada

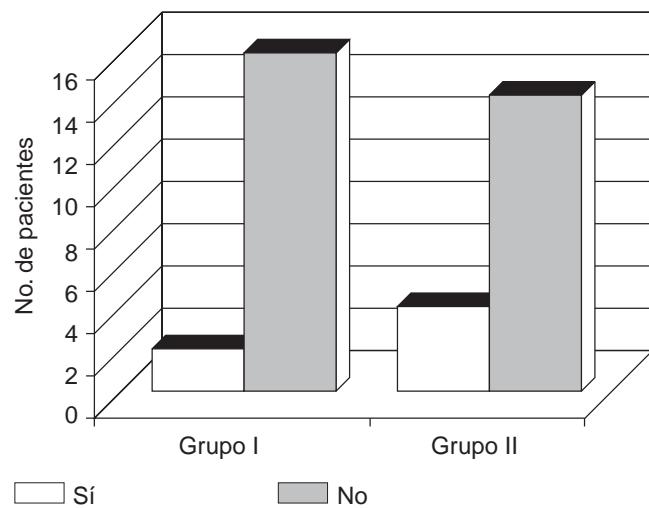


Figura 1. Infección de la herida quirúrgica en pacientes con apendicitis perforadas manejados con cierre primario (Grupo I) o cierre retardado (Grupo II).

primario retardado..."⁽⁴⁾, "... el cierre primario retardado es rutina en casos de apendicitis perforada..."⁽⁵⁾, "... está claro que el cierre primario no es apropiado"⁽⁶⁾, "... los tejidos subcutáneos y la piel se dejan abiertos debido al riesgo de infección de la herida si se cierran..."⁽²⁾.

¿Tiene fundamento científico la tradición de dejar abierta la incisión de la apendicectomía? El cuidado requerido para una incisión cerrada infectada es el mismo que para aquellas incisiones que se dejan abiertas. En el metaanálisis realizado por Rucinski⁽³⁾, la conclusión fue que la vasta mayoría de los pacientes con apendicitis aguda complicada, puede ser manejada de forma segura con cierre primario de la incisión. Si tal conclusión es correcta entonces la morbilidad asociada con dejar la incisión abierta puede evitarse o disminuirse.

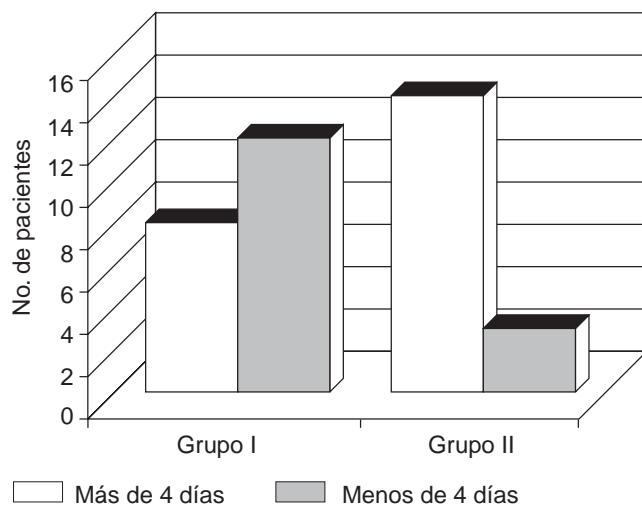


Figura 2. Estancia hospitalaria en pacientes con apendicitis perforada manejados con cierre primario (Grupo I) o cierre retardado (Grupo II) $P < 0.05$.

La frecuencia de infección de la herida quirúrgica en series grandes es de 1.5 a 3.9% en heridas limpias, 3-4% en las limpias contaminadas; y alrededor de 8.5% en las contaminadas. Las heridas sucias suelen dejarse abiertas, pero se reportan índices de 28 y 40% de infección de estas lesiones⁽²⁾. El cierre primario de las heridas infectadas ocasiona infección clínica hasta en el 50% de los casos⁽⁷⁾.

Pettigrew llevó a cabo un estudio de 122 pacientes con apendicitis complicada obteniendo 54% en la tasa de infección de la herida quirúrgica con cierre retardado y 37% con cierre primario de la herida, en los pacientes con cierre retardado la estancia fue de 17 días y las heridas se contaminaron con estafilococos⁽⁸⁾.

Styrud y cols. realizaron un estudio de 8 años con apendicitis complicadas con frecuencia de infección de 15% en el grupo que recibió antibióticos orales adicionales comparado con 19% en el grupo que recibió sólo antibióticos intravenosos⁽⁹⁾.

En nuestro estudio se obtuvo 13% de infección en el total de las heridas quirúrgicas, 6.7% cuando se hizo cierre primario y 20% cuando el cierre fue retardado, cifras semejantes a lo reportado en la literatura.

Rucinski y cols. llevaron a cabo un estudio de metaanálisis en 2,532 pacientes con apendicitis complicada en los cuales a 1,774 se les realizó cierre primario y a 808 cierre retardado, la tasa de infección fue de 4.7% y 4.6% respectivamente⁽³⁾.

Cervantes-Sánchez y cols. realizaron un estudio de 95 pacientes en los cuales a 40 pacientes se les dio antibióticos profilaxis y a 55 además se incluyó irrigación a presión de la

herida, con una tasa de infección de la herida de 75% y 16% respectivamente⁽¹⁰⁾.

El retardo en la atención de la apendicitis ocasionó complicaciones que incrementan la morbilidad y la estancia hospitalaria. Diversos factores originan retardo en la atención de estos pacientes, entre los que destacan la premedicación con analgésicos y/o antibióticos. En este estudio se observó premedicación en 70% de los pacientes, lo que contribuyó a la perforación del apéndice por ocultar los síntomas. La diabetes mellitus y las edades extremas de la vida dificultan también su diagnóstico y retrasan el tratamiento.

La frecuencia de perforación de apéndice es proporcional a la duración de la enfermedad, y se presenta después de 24 horas del inicio de los síntomas⁽¹⁾. El objetivo del tratamiento quirúrgico es extirpar un apéndice inflamado antes de que haya perforación con un número mínimo de appendicectomías con resultados negativos. Este objetivo presupone que la perforación se debe a prolongación del intervalo entre el inicio de los síntomas y el tratamiento quirúrgico. También presupone que la perforación significa aumento de la morbilidad y de la estancia intrahospitalaria.

Con la técnica de cierre primario de la herida quirúrgica, combinado con uso de drenajes (Penrose o Saratoga) y protección antimicrobiana, puede acortarse el tiempo hospitalario como se muestra en los resultados de este estudio, a diferencia de dejar abierta la herida quirúrgica.

Un metaanálisis reciente de estudios en los que se informa la utilidad clínica de diversos signos y síntomas en adultos con apendicitis subrayó la importancia del dolor en el cuadrante inferior derecho, la rigidez y la migración del dolor desde el área periumbilical hacia el cuadrante inferior derecho. Se notó que la apendicitis es menos probable cuando hay antecedentes de dolor similar previo, ausencia de dolor en el cuadrante inferior derecho y ausencia de la migración clásica del dolor. La presencia de vómito antes del dolor hace poco probable el diagnóstico de apendicitis. La hipersensibilidad de rebote mostró variación demasiado amplia entre los estudios como para valorar con precisión el efecto de una prueba con resultados positivos. El juicio del médico siempre fue finalmente 100% sensible⁽¹¹⁾.

Con el objetivo de identificar los factores que predisponen a complicaciones locales después de appendicectomía, Ortega, Vargas y Miranda en el Hospital General de México S.S. realizaron un estudio en 268 pacientes. En todas las heridas se realizó cierre primario y no se utilizaron antibióticos profilácticos. Ellos encontraron que 60 pacientes (22%) desarrollaron complicaciones locales, 49 de ellos tuvieron infección de la herida quirúrgica y 11 absceso intraabdominal. En el grupo de infección de la herida quirúrgica, 25% había tenido apendicitis complicada⁽¹²⁾.

Polous y Piatnochka realizaron un estudio para determinar la intensidad del flujo caliente en el tejido de la herida,

para evaluar la gravedad del proceso inflamatorio. Ellos encontraron que hay cambios en la intensidad del flujo en los tejidos que sufrirán infección mucho antes de que las características clásicas de la inflamación aparezcan⁽¹³⁾.

Para determinar la importancia de la prueba de la mioglobina que pronostica las complicaciones postoperatorias en niños tratados por apendicitis aguda, Moskalenko, Zinkovich, Spakhi y cols, compararon la cantidad de mioglobina inicial al momento de la intervención quirúrgica y sus cambios en los primeros dos días postoperatorios. Tales cambios permitieron predecir la posibilidad del desarrollo de complicaciones pioinflamatorias postoperatorias con una precisión de 75%⁽¹⁴⁾.

En el Hospital Infantil de Boston, en 1976 se estableció un algoritmo de tratamiento de las apendicitis perforadas, el cual incluía apendicectomía inmediata, irrigación de la cavidad peritoneal con antibióticos, drenaje transperitoneal a través de la herida y 10 días de ampicilina clindamicina y gentamicina intravenosas. Los resultados iniciales con este esquema en 143 pacientes demostraron incidencia de 7.7% de complicaciones mayores y ninguna muerte. De 1981 a 1991, Lund y Murphy continuaron utilizando este plan de tratamiento en todos los pacientes. Con apendicitis perforada; 373 pacientes con apendicitis perforada fueron tratados, y la tasa de complicaciones mayores fue de 6.4%. Sólo cinco pacientes presentaron infección de la herida quirúrgica. La estancia intrahospitalaria promedio fue de 11.4 días (el rango de 8 a 66 días). Este tratamiento se considera el "estándar de oro" para el tratamiento de la apendicitis perforada, porque ningún otro plan ha reportado menos complicaciones que éste⁽¹⁵⁾.

Schmitt, Hiyama, Swisher y cols. realizaron un estudio en el Centro Médico de la Universidad de California en Los Angeles, para tratar de identificar los factores de riesgo del absceso intraabdominal postapendicectomía. Ellos encontraron que la edad temprana del paciente y la perforación del apéndice fueron predictores independientes de la ocurrencia de absceso intraabdominal postapendicectomía, y que el manejo adecuado de las apendicitis perforadas puede reducir su ocurrencia⁽¹⁶⁾.

Evbuomean y Onwanyin realizaron un estudio prospectivo del manejo de la apendicitis aguda con gangrena y perforación, utilizando protocolos que incluyeron tratamiento esquematizado. Los esquemas enfatizaban el tratamiento preoperatorio adecuado, técnica operatoria meticulosa del lavado peritoneal, uso generoso de antibióticos apropiados combinados y deambulación temprana en el período postoperatorio. La estancia hospitalaria media fue de 7 días. La infección de la herida fue leve y menor al 1%, y hubo baja morbilidad. El seguimiento no mostró complicaciones serias⁽¹⁷⁾.

La fuga cecal después de una apendicectomía por apendicitis complicada es consecuencia de la gravedad de la en-

fermedad y se relaciona con absceso residual, inflamación, flemón e intestino no viable. En un intento por mejorar los resultados, Thompson, Bennion, Schmitt y cols, comenzaron a resear el ciego y otros tejidos con infección localizada en los casos de apendicitis complicadas en los cuales la viabilidad de la base del apéndice y el ciego adyacente era cuestionable. Después de su estudio en 17 pacientes, ellos concluyeron que la terapia de resección agresiva del ciego es una terapia efectiva y segura⁽¹⁸⁾.

Gorenstein, Gewurz, Serour y cols, realizaron un estudio para establecer un tratamiento eficaz para el absceso intraabdominal postapendicectomía. Fueron operados por apendicitis aguda; 10 desarrollaron absceso intraabdominal, que fue detectado por ultrasonido 4 a 14 días después de la cirugía. El manejo incluyó la administración intravenosa de antibióticos efectivos tanto para aerobios como para anaerobios y seguimiento con estudios ultrasonográficos. Ocho pacientes respondieron favorablemente al tratamiento antibiótico, sin ningún procedimiento de drenaje, con disminución gradual y colapso de los abscesos. Dos pacientes en los cuales se demostró aumento de la colección mediante ultrasonidos seriados, fueron sometidos a drenaje percutáneo bajo control ultrasonográfico. Estos resultados sugieren que algunos pacientes pediátricos con absceso intraabdominal después de apendicectomía y que son seguidos cuidadosamente con ultrasonido, pueden ser manejados exitosamente sólo con antibióticos apropiados⁽¹⁹⁾.

Berends, Vermeulen y Leguit realizaron un estudio retrospectivo con el objeto de determinar la tasa de perforación y la precisión del diagnóstico en apendicitis aguda. Se recolectó la información de 235 apendicectomías realizadas, encontrando que los síntomas duraron en promedio 1.68 días y en 12.3% hubo retraso por el médico, mientras que un diagnóstico preciso se hizo en 80%. La tasa de perforación fue de 18.3% y tendió a ser mayor en niños pequeños y adultos mayores de 50 años. Complicaciones sépticas ocurrieron en 25% de las perforaciones. La perforación se asoció con síntomas de más de 48 horas. El número de apendicectomías negativas fue cinco veces más alta en mujeres que en hombres. Se concluyó que en niños y pacientes de edad avanzada la apendicectomía debe considerarse más tempranamente. Para mujeres sexualmente maduras la laparoscopia puede ayudar a disminuir el número de apendicectomías negativas. Se recomienda no observar demasiado tiempo a los pacientes⁽²⁰⁾.

Guidry y Poole notaron que las complicaciones fueron más frecuentes y la estancia hospitalaria, más prolongada en pacientes con apendicitis complicada.

También mostraron que los médicos y los pacientes fueron igualmente responsables del retraso en el tratamiento, pero que la alta incidencia de apéndices en situación anómala resultó en síntomas y signos menos graves que los espera-

dos. Las variaciones anatómicas en la localización del apéndice con frecuencia son responsables del retraso en el diagnóstico de la apendicitis⁽²¹⁾.

Kokoska, Silen, Tracy y cols, realizaron un estudio para definir los factores de riesgo asociados con el desarrollo de complicaciones postoperatorias en niños tratados por apendicitis perforada. Las complicaciones mayores incluyeron absceso intraabdominal, fíleo, obstrucción intestinal mecánica e infección de la herida. Todos los niños que tuvieron formación de absceso postoperatorio tenían más de cinco días con sintomatología antes de la operación. Dentro de este subgrupo, la colocación de drenajes se asoció no sólo a disminución de la formación de abscesos sino también a menor duración de la fiebre y de la estancia hospitalaria. La incidencia de obstrucción mecánica o fíleo no aumentó, y la tasa de infección de la herida de hecho disminuyó después del drenaje. Concluyeron que la colocación de drenajes parece ser útil en niños con diagnóstico tardío, pero es de poco beneficio cuando la duración de los síntomas es menor de cinco días⁽²²⁾.

Zarba, y cols. llevaron a cabo un estudio retrospectivo para valorar el drenaje de absceso y apendicectomía en un solo estadío ante la presencia de absceso apendicular, concluyeron que aún ante la presencia de absceso apendicular, la apendicectomía con drenaje del absceso no sólo es una operación segura, con baja tasa de morbilidad, sino que también es el procedimiento de elección, porque reduce significativamente la hospitalización⁽²³⁾.

Reid, Dobbs y Frizelle hicieron una revisión retrospectiva para determinar los factores de riesgo de la formación de absceso intraabdominal postapendicectomía, concluyeron que la incidencia del absceso es de 1.4% de todas las apendicectomías y que el único factor de riesgo identificado para su desarrollo fue la patología de fondo de una apendicitis gangrenada o perforada⁽²⁴⁾.

En conclusión, el cierre primario disminuye o elimina el dolor (traumatismo físico y psicológico) durante las curaciones y al vestirse el paciente, y reduce el tiempo de hospitalización, con el ahorro que esto conlleva. Sin embargo, es necesario incrementar la muestra de pacientes para obtener diferencias significativas en todas las variables estudiadas. Así mismo, cuando no hay mucha experiencia quirúrgica, es necesario no generalizar la práctica del cierre primario de la pared abdominal, sino seleccionar los casos de acuerdo con su grado de contaminación y gravedad.

Referencias

1. Martínez de JF, Gallardo HR, Morales GM, Pérez MA. Retardo en la hospitalización, el diagnóstico y la intervención quirúrgica de la apendicitis aguda. *Rev Gastroenterol Mex* 1995;60:17-21.
2. Schwartz SI. Appendix. In: Schwartz SI, editor. *Principles of surgery*. 6th ed. New York: McGraw-Hill, Inc.;1994.Pp.1347-1358.
3. Rucinski J, Fabian T, Panagopoulos G. Gangrenous and perforated appendicitis: a meta-analytic study of 2,532 patients. *Surgery* 2000;127:136-141.
4. Paidss CN. Acute appendicitis. In: Cameron JL, editor. *Current surgical therapy*. 5th ed. St. Louis, MO, USA: Mosby;1995.Pp.213-261.
5. Liu CD, McFadden DW. Acute abdomen and appendix. In: Greenfield LJ, editor. *Surgery: scientific principles and practice*. 3rd ed. Philadelphia, PA, USA: JB Lippincott;1997.Pp.1246-1261.
6. Berne I, Ortega A. Appendicitis and appendiceal abscess (editor's comments). In: Nyhus LM, Baker RJ, Fischer JE, editors. *Mastery of surgery*. 2nd ed. Little, Brown, and Co.; 1997.Pp.1407-1411.
7. Rotstein O. Peritonitis y abscesos intraabdominales. *Sci Am Surg* 1997;9:1-20.
8. Pettigrew RA. Delayed primary wound closure in gangrenous and perforated appendicitis. *Br J Surg* 1981;68:635-638.
9. Styrud J, Erjiksson S, Granstrom L. Treatment of perforated appendicitis. *Dig Surg* 1998;15:683-686.
10. Cervantes S. Irrigación a presión de la herida quirúrgica en apendicitis complicada. *Rev Med Hosp Gen Mex* 1996;59:54-58.
11. Lemier TPI, Rodríguez JL, Jacobs J. Wound management in perforated appendicitis. *Am Surg* 1999 May;65:439-443.
12. Ortega LLH, Vargas DA, Miranda FP. Complicaciones locales de la apendicitis. *Rev Gastroenterol Mex* 1994;59:223-226.
13. Polous I, Piatnochka V. Determination of the intensity of the warm flow in surgical wound tissue for the evaluation of the severity of inflammatory process. *Klin-Khir* 1994;8:48-50.
14. Moskalenko VJ, Zincovich I, Spakhj O. Prognosis in the course of postoperative period in acute appendicitis in children. *Khirurgia-Mosk* 1994;32-34.
15. Lund D, Murphy E. Management of perforated appendicitis in children: a decade of aggressive treatment. *J Pediatr Surg* 1994;29:1130-1134.
16. Schmitt P, Hiyama D, Swisher S. Analysis of risk factors of post appendectomy intra-abdominal abscess. *J Am Coll Surg* 1994;179:721-726.
17. Ebuomwan I, Onwanyin O. Management of peritonitis in perforated appendicitis in children. *East A Med J* 1994;71:279-281.
18. Thompson J Jr, Bennion R, Schmitt P. Cecectomy for complicated appendicitis. *J Am Coll Surg* 1994;179:135-138.
19. Gorenstein A, Gewurz GJ, Serour F. Post appendectomy intra-abdominal abscess: The therapeutic approach. *Arch Dis Child* 1994;70:400-402.
20. Berends FI, Vermeulen M, Leguit P. Perforation rate and diagnostic accuracy in acute appendicitis. *Med Tijdschr Geneesk* 1994;138:350-354.
21. Guidry S, Poole G. The anatomy of appendicitis. *Am Surg* 1994;60:68-71.
22. Kokoska EJ, SíJen M, Tracy T. Perforated appendicitis in children: risk factors for development of complications. *Surgery* 1998;124:619-625.
23. Zarba M, Mazzocchi PJ, Lepiane P. The role of surgery in the treatment of appendicular abscesses. *Mínerva Chir* 1997;52:577-581.
24. Reid R, Dobbs BJ, Frizelle F. Risk factors for post appendectomy intra-abdominal abscess. *Aus Newz J Surg* 1999;69:373-374.