

Abordaje transumbilical en pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda. Una serie de 424 pacientes

Transumbilical approach in pediatric patients with suspected acute appendicitis. A series of 424 patients

Luis Augusto Zárate Suárez, MD *¶§

Yinna Leonor Urquiza Suárez, **

Luis Alfonso Díaz-Martínez, MD Msc *

Resumen

Antecedentes: El tratamiento de la apendicitis aguda implica su extirpación; es frecuente la solicitud de cicatrices postquirúrgicas del mejor tamaño posible. Una de las estrategias disponibles es el abordaje transumbilical. **Objetivo:** Describir las características clínicas y los desenlaces operatorios de los pacientes pediátricos en quienes se realiza apendicectomía vía transumbilical. **Metodología:** Estudio prospectivo de 424 pacientes sucesivos en cuanto a los desenlaces operatorios a corto plazo. **Resultados:** El tiempo promedio de intervención quirúrgica fue de 22 minutos; 95.8% de los pacientes presentó evolución satisfactoria del postquirúrgico; 1.4% de los pacientes se reintervino para drenar un absceso intracavitario residual y 0.2% presentó infección de sitio operatorio sin más complicaciones. **Conclusión:** El abordaje transumbilical de la apendicitis es una alternativa mínimamente invasiva para todos los estados de apendicitis aguda e implica disminución del tiempo de realización, menor estancia del posquirúrgico, menor incidencia de complicaciones y mayor conformidad con los resultados estéticos. [Zárate LA, Urquiza YL, Díaz-Martínez LA. Abordaje transumbilical en pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda. Una serie de 424 pacientes. MedUNAB 2013; 16(1):8-12].

Palabras clave: Apendicitis, Pediatría, Cirugía, Abordaje transumbilical, Procedimientos quirúrgicos operativos, Apendicectomía.

Abstract

Background: As the treatment of acute appendicitis involves excision it is common for the patient to ask for the smallest possible postsurgical scar. One available strategy is the transumbilical approach. **Objective:** To describe the clinical characteristics and surgical outcomes of pediatric patients scheduled for transumbilical appendectomies. **Methodology:** A prospective study of 424 consecutive patients in terms of short-term operative outcomes. **Results:** The average surgery time was 22 minutes. 95.8% of patients had satisfactory postoperative evolution. 1.4% underwent surgery to drain a residual intracavitary abscess, and 0.2% had surgical site infection without other complications. **Conclusion:** The transumbilical approach for the treatment of appendicitis is a minimally invasive alternative for all acute appendicitis states and result in decreased surgical time, shorter postoperative stays, lower incidence of complications, and greater conformity with the aesthetic results. [Zárate LA, Urquiza YL, Díaz-Martínez LA. Transumbilical approach in pediatric patients with diagnosis acute appendicitis. A series of 424 patients. MedUNAB 2013; 16(1):8-12].

Keywords: Appendicitis, Pediatrics, Surgery, Transumbilical approach, Surgical procedures operative, Appendicetomy.

* Profesor, Escuela de Medicina, Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

¶ Profesor de cátedra, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia.

§ Cirujano Pediatra, Jefe del Grupo de Cirugía Pediátrica, Hospital Universitario de Santander; Fundación Oftalmológica de Santander Clínica Carlos Ardila Lülle; Clínica Materno Infantil San Luis, Bucaramanga, Colombia.

**Estudiante, Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia.

Correspondencia: Dr. Zárate, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Campus el Bosque, Calle157 No. 19-55 (Cañaveral Parque) Floridablanca, Colombia. E-mail: lzarate@unab.edu.co

Artículo recibido: 25 de mayo de 2013, Aceptado: 6 de julio de 2013.

Introducción

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de dolor abdominal agudo tanto en niños como en adultos a nivel mundial.¹ Su tratamiento se fundamenta en la extirpación del apéndice inflamada, una vez se tiene certeza de su existencia, lo más pronto posible para evitar los estados avanzados que pueden implicar mayor morbilidad, e incluso la muerte del paciente.²

La razonable petición de padres y pacientes por tener cicatrices postquirúrgicas de menor tamaño, incluso, inapreciables, ha motivado la práctica de abordajes quirúrgicos mínimamente invasivos como lo son las técnicas laparoscópicas con las que se realizan procedimientos mayores, vía orificios pequeños.³ Para la realización de la apendicetomía sin laparoscopia se ha propuesto abordar la cavidad abdominal vía una sola incisión umbilical, algo que resulta atractivo en la medida que es una técnica sencilla y eficaz, no deja cicatriz abdominal evidente (la incisión es pequeña y queda oculta en la cicatriz umbilical), muestra menor incidencia de infección de sitio quirúrgico, y dado que el trauma quirúrgico es menor, hay menos dolor postoperatorio y la recuperación es más rápida.⁴

El objetivo de esta publicación es describir la experiencia quirúrgica en pacientes infantiles con sospecha clínica de apendicitis aguda, en quienes se realizó apendicetomía con este abordaje, con miras a evaluar su seguridad, eficacia y resultados operatorios inmediatos.

Materiales y métodos

Pacientes incluidos. Se realizó un estudio prospectivo de 424 pacientes de entre 1 y 15 años de edad atendidos en tres centros hospitalarios de Bucaramanga, Colombia. Los pacientes fueron atendidos entre marzo de 2010 a septiembre de 2012; todos tenían el diagnóstico clínico de apendicitis aguda luego de su evaluación, la cual podía incluir estudios de laboratorio (cuadro hemático, electrolitos, proteína C reactiva) y ecografía abdominal. A los padres se les informó del procedimiento y dieron su consentimiento informado por escrito en el formato que tiene cada institución en particular.

Variables captadas. Estas incluyeron sexo, edad, tiempo de evolución en horas, duración del tiempo quirúrgico en minutos, la presencia de complicaciones intraoperatorias y la necesidad de ampliar la incisión; posteriormente, se registró la presencia de complicaciones como evisceración o íleo prolongado, las cuales se evaluaron mientras el paciente estaba hospitalizado. El control postquirúrgico se realizó a los ocho días en la consulta externa y se registró información sobre infección del sitio quirúrgico y el aspecto del ombligo, incluyendo la satisfacción del paciente y su familia.



Figura 1. Incisión inicial para el abordaje transumbilical de la cavidad abdominal.

Tratamiento médico. A todos los niños con diagnóstico de apendicitis aguda se les inició amikacina y metronidazol como dosis única profiláctica; solo en caso de perforación o peritonitis se continuaba este esquema por 5 a 7 días. El egreso se dió en las primeras 24 horas luego de tolerancia a la vía oral líquida, a menos que fuese necesario tratamiento antibiótico intrahospitalario.

Técnica quirúrgica. Bajo anestesia general y con las técnicas de asepsia y antisepsia, se realiza incisión transumbilical mediana con electrobisturí, exponiendo cada plano al corte, separando y enfrentado con pinzas de disección con dientes, hasta llegar al peritoneo (figura 1). Inmediatamente después se introduce pinza de Kelly y separador de Farabeau arriba y abajo, luego de lo cual se hace el corte de la aponeurosis, quedando por lo general visible el peritoneo parietal, el cual se toma con pinzas de Kelly y se abre para así quedar expuesta la cavidad peritoneal, las asas del intestino delgado y el colon sigmoideos, si este es redundante.

Esta incisión permite la introducción del dedo índice, si se quiere palpar el sitio del apéndice o comprobar si hay algún plastrón pequeño, liberándolo digitalmente. Para ello se desplaza el epiplón mayor cuidadosamente arriba y al lado izquierdo, para permitir la introducción de la pinza de Backett pegada a la pared del flanco o fosa iliaca hasta localizar el ciego, el cual cuidadosamente se va exponiendo e introduciendo de manera alternativa, hasta hallar la tenia



Figura 2. Exposición de intestino delgado y un divertículo de Meckel inflamado a través de la incisión transumbilical.



Figura 3. Sutura final del abordaje transumbilical de la cavidad abdominal.

del ciego y la base del apéndice cecal (figura 2). Se procede a extraer este último, para comprimirlo entre pinzas de Kelly en su base, ligarlo y cortarlo con bisturí. Para el cierre de la aponeurosis umbilical se utiliza Vicryl® 0 con aguja ct2, los que permite hacerlo con mayor facilidad. Finalmente, con sutura absorbible tipo PDS®, Maxon® o Monocryl® 4/0 se fija el ombligo y se cierra la piel del mismo con puntos invertidos cortados a ras o con sutura subdérmica (figura 3).

Análisis de la información. El análisis de las variables se realizó describiendo la población total de pacientes participantes en todas las variables según proporciones, promedio y desviación estándar (DE) o mediana y recorrido intercuartil (RIQ). Las comparaciones se hicieron valorando la existencia de un nivel de significancia $\alpha < 0.05$ mediante las pruebas correspondientes al tipo de variable y a su naturaleza Gaussiana o no (v. gr. t de student, chi cuadrado o prueba de Wilcoxon).

Resultados

De los 424 pacientes incluidos en el estudio con diagnóstico clínico de apendicitis 212 (50%) eran hombres y 212 (50%) mujeres, La edad osciló entre 1 y 15 años de edad, con mediana de 9 (RIQ 7 a 11) años y edad media de 8.94 (DE 2.9) en años; no hubo diferencias significativas entre sexos ($p=0.579$).

El tiempo de evolución del inicio del cuadro al momento de la consulta estuvo entre 7 y 240 horas, con mediana en 24 (RIQ 18 a 36) horas y media de 33.2 (DE 2.6) horas; no se encontraron diferencias significativas en el tiempo de evolución entre hombres y mujeres ($p=0.389$).

El tiempo que se empleó haciendo la intervención quirúrgica osciló entre 10 y 70 minutos, con mediana en 20 (RIQ 20 a 30) minutos y promedio de 22.8 (DE 7.8) minutos.

Entre los hallazgos intraoperatorios se encontraron la presencia de situaciones distintas a apendicitis en 2 pacientes (1.0%), las cuales eran correspondientes a diverticulitis aguda del divertículo de Meckel y vólvulos del omento, mientras que en 2 pacientes más (0.5%) se encontró que tenían el apéndice cecal sana. Así, 420 pacientes presentaban apendicitis: 150 (35.4%) edematosa, 152 (35.9%) fibrinopurulenta, 51 gangrenada (12.0%), 45 (10.6%) perforada y 22 (5.2%) con plastrón apendicular.

Fue necesario ampliar la incisión en 31 pacientes (7.3%), siendo más frecuente hacerlo en los pacientes con apendicitis de mayor compromiso; igual fenómeno ocurrió con el tiempo quirúrgico. La estancia hospitalaria de los pacientes posterior a la intervención osciló entre 1 y 15 días, con mediana de 1 (RIQ 1 a 2.5) días y promedio de 2.2 (DE 2.3 días); esta estancia igualmente está relacionada con los hallazgos intraoperatorios (tabla 1).

Tabla 1. Desenlaces clínicos según los hallazgos intraoperatorios.

Hallazgo	Pacientes	Necesidad de ampliación	Tiempo cirugía (min)*	Estancia (días)*	Complicación
Ap. edematosa	150	3 (2.0%)	21.6 (6.6)	1.1 (0.3)	4 (2.7%)
Ap. fibrinopurulenta	152	4 (2.6%)	20.5 (6.3)	1.2 (0.4)	2 (1.3%)
Ap. gangrenada	51	6 (11.8%)	25.9 (9.4)	3.8 (2.2)	6 (11.8%)
Ap. perforada	45	11 (24.4%)	28.1 (8.4)	6.2 (2.3)	5 (11.1%)
Plastrón	22	6 (27.3%)	27.5 (6.3)	5.7 (3.0)	1 (4.5%)
Apéndice sana	2	-	20 y 30	1 y 6	-
Otros hallazgos	2	1 (50.0%)	20 y 60	1 y 7	-
	<i>Valor de p</i>	<i><0.001</i>	<i>0.023</i>	<i><0.001</i>	<i><0.001</i>

*Media y desviación estándar

En 406 (95.8%) pacientes la evolución fue satisfactoria, y en 18 se presentaron complicaciones en el postoperatorio: 11 (2.6%) reingresaron luego de su alta, básicamente por persistencia del dolor abdominal pero no fue necesaria ninguna medida adicional; 6 (1.4%) pacientes fueron reintervenidos para drenar algún absceso intracavitario residual; y 1 (0.2%) presentó infección de sitio quirúrgico pero sin complicaciones adicionales. Al igual que los anteriores desenlaces, también la presencia de una evolución con algún tipo de complicación está relacionada con el hallazgo intraoperatorios (tabla 1).

En todos los pacientes se observó adecuado proceso de cicatrización y tanto ellos como los padres mostraron estar satisfechos ya que la cicatriz en esta ubicación es mínima.

Discusión

La actual tendencia de la cirugía mínimamente invasiva ha propuesto el uso de nuevas técnicas, muchas de ellas sofisticadas, que se han extendido por todo el mundo. Una de las estrategias es utilizar los orificios naturales;⁵ el acceso umbilical a la cavidad abdominal es una técnica bien conocida y estandarizada para procedimientos laparoscópicos.⁶ Con ella es posible realizar apendicectomía dado que se obtiene una visión óptima de los órganos que deben ser alcanzados para el tratamiento de la apendicitis; en caso de no lograrlo se utiliza la ampliación de los extremos.

En la presente serie de 424 casos de apendicectomía en pacientes de edad pediátrica se muestra cómo es posible utilizar la misma ruta de abordaje laparoscópico como una

manera de hacer el procedimiento, pero sin el uso de la sofisticación tecnológica que implica la laparoscopia. Esta serie prospectiva de pacientes indica que, luego de medir y analizar diferentes variables, se puede inferir que los resultados son buenos y motivan para seguir implementando y evaluando esta técnica con métodos más contundentes y a largo plazo miras a ubicar su papel dentro del concierto de opciones de abordaje quirúrgico disponibles.

Otras alternativas a los abordajes convencionales abiertos y laparoscópico de tres puntos es el de la cirugía laparoscópica en un solo puerto. Ésta se realiza en el área umbilical, con incisión de 3 cm, por la que se introducen todos los elementos de instrumentación y visualización.⁷ Esta alternativa laparoscópica da más fuerza a la presente propuesta, en la que no se utilizan los instrumentos de dicha técnica (no se hace uso de videoscopio ni demás dispositivos), lo que aunado a que los resultados postoperatorios con similares o mejores resultados que la cirugía laparoscópica en cuanto a tiempo, menor duración en tiempo quirúrgico, menor estancia hospitalaria, menos necesidad de recursos y menor costo, hacen que esta propuesta sea muy relevante.⁸

La técnica con el tiempo ha venido tomando más fuerza debido al mejoramiento, a la adquisición de mayor experiencia del cirujano y la utilización de elementos quirúrgicos que facilitan el abordaje a la pared abdominal (como el Alexis®).⁹ Sin embargo, son pocos los estudios acerca de la utilización de esta técnica debido a que es algo novedoso. Con todo, los escasos estudios indican que los resultados son alentadores. En Colombia se encuentra un informe desde Cartagena en una serie de 190 casos, con un buen desenlace con este procedimiento cumpliendo con los

objetivos de cirugía mínimamente invasiva.¹⁰ Desde Bolivia se han informado los resultados de esta técnica en 46 pacientes,¹¹ mientras que en España se presenta una serie de 73 pacientes abordados con sospecha de apendicitis aguda, en los que los autores llaman técnica transumbilical única, encontrando que el nivel de dolor postoperatorio indica una mejoría rápida del cuadro.¹²

El abordaje transumbilical es una técnica con buenas expectativas de cirugía abdominal, la cual brinda nuevas oportunidades en cuanto a beneficios postoperatorios. La apendicitis aguda será siempre la más frecuente indicación de esta técnica quirúrgica, aunque es necesario destacar que es posible abordar otras patologías abdominales como estenosis hipertrófica del píloro, divertículo de Meckel o quiste simple de ovario, en las cuales también ofrece los mismos resultados del postquirúrgico.¹³

De hecho, la circunstancia de intervenir por esta vía a pacientes con abdomen agudo con sospecha de apendicitis aguda que resultaron ser otras entidades, sin que fuese necesario hacer algún otro abordaje es señal de que esta técnica puede ser igualmente de elección para otras patologías abdominales. Se puede practicar en cualquier edad, desde lactantes hasta adultos, pero en estos últimos las técnicas laparoscópicas son definitivamente las indicadas. Las mejoras en la instrumentación permitirán un uso más amplio de este nuevo abordaje mínimamente invasivo. El verdadero beneficio de la técnica debe ser evaluada por nuevos ensayos clínicos controlados aleatorizados con seguimiento a largo plazo.

Declaración de conflicto de interés

Los autores manifiestan que no tienen ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Flores G, Jamaica ML, Landa RA, Parraguire S, Lavalle A. Apendicitis en la etapa pediátrica: correlación clínico-patológica. *Bol Med Hosp Infant Méx* 2005; 62:195-201.
2. Mekhail P, Naguib N, Yanni F, Izzidien A. Apendicitis in paediatric age group: Correlation between preoperative inflammatory markers and postoperative histological diagnosis. *Afr J Paediatr Surg* 2011; 8:309-12.
3. Garey CL, Laituri CA, Ostlie DJ, St Peter SD. A review of single site minimally invasive surgery in infants and children. *Pediatr Surg Int* 2010; 26:451-6.
4. Soutter AD, Askew AA. Transumbilical laparotomy in infants: a novel approach for a wide variety of surgical disease. *J Pediatr Surg* 2003; 38:950-2.
5. Flora E, Wilson T, Martin IJ, O'Rourke NA, Maddern GJ. A review of natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) for intraabdominal surgery: experimental models, techniques, and applicability to the clinical setting. *Ann Surg* 2008; 247:583-602.
6. Vilallonga R, Barbaros U, Nada A. Single-port transumbilical laparoscopic appendectomy: A preliminary multicentric comparative study in 87 patients with acute appendicitis; *Minim Invasive Surg* 2012; 2012:492409.
7. Chiu CG, Nguyen NH, Bloom SW. Single-incision laparoscopic appendectomy using conventional instruments: an initial experience using a novel technique. *Surg Endosc* 2011; 25:1153-9.
8. McCahill LE, Pellegrini CA, Wiggins T, Helton WS. A clinical outcome and cost analysis of laparoscopic versus open appendectomy. *Am J Surg* 1996; 171:533-7.
9. Greenber JA. Product: Alexis® O™ C-Section Retractor. *Rev Obstet Gynecol* 2008; 1:142-3.
10. Pestana R, Moreno L. Apendicectomía transumbilical. Un nuevo abordaje quirúrgico. *Rev Colomb Cir* 2004; 19:54-68.
11. Caballero AM, Rios R. Apendicectomía transumbilical. Abordaje quirúrgico mínimamente invasivo. *Gac Méd Bolív* 2010; 33:28-33.
12. Frutos MD, Abrisqueta J, Luján JA, García A, Hernández Q, Valero G, et al. Apendicectomía laparoscópica mediante incisión transumbilical única: experiencia inicial. *Cir Esp* 2011; 89:37-41.
13. Pérez-Lorenzana H, Licona-Islas C, Zaldívar-Cervera J, Guerra-González E, Mora-Fol JR. Estenosis hipertrófica de píloro. Experiencia en incisión Tan-Bianchi modificada. *Rev Mex Cir Pediatr* 2005; 12:16-21.