

Apendicectomía incidental en el tratamiento quirúrgico de la intususcepción ileocólica en niños. ¿Es segura?

C. Delgado-Miguel^{1,2}, A. García³, B. Delgado⁴, A. Muñoz-Serrano², M. Miguel-Ferrero², J.I. Camps¹, M. López-Santamaría², L. Martínez^{2,5}

¹Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Infantil Prisma Health. Columbia, Carolina del Sur (EE.UU.). ²Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Infantil La Paz. Madrid (España). ³Departamento de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid (España). ⁴Departamento de Matemáticas. Universidad Complutense de Madrid. Madrid (España). ⁵Instituto de Investigación Biomédica La Paz (IdiPAZ). Red de Salud Materno-Infantil (SAMID). Hospital Infantil La Paz. Madrid (España).

RESUMEN

Objetivo. El tratamiento quirúrgico de la intususcepción ileocólica (IIC) es la segunda causa más frecuente de laparotomía de urgencia en niños. La realización de una apendicectomía incidental tras la reducción quirúrgica sigue siendo motivo de controversia. El objetivo de este trabajo es analizar los resultados obtenidos al llevar a cabo una apendicectomía incidental tras la reducción quirúrgica de una IIC con o sin resección intestinal asociada.

Material y método. Se realizó un estudio retrospectivo en pacientes con episodios de IIC sometidos a tratamiento quirúrgico en nuestro centro entre 2005 y 2019. Los pacientes se dividieron en dos grupos según se llevara a cabo apendicectomía asociada (grupo AA) o no (grupo NA). Posteriormente, se elaboró un análisis estratificado según la necesidad de practicar resección intestinal en ambos grupos. Se analizaron las variables demográficas, los hallazgos intraoperatorios, el tiempo quirúrgico, la estancia hospitalaria, las complicaciones posoperatorias y las recidivas.

Resultados. Se incluyeron un total de 101 pacientes (77 en el grupo AA, y 24 en el grupo NA), sin diferencias en las características demográficas ni en los hallazgos intraoperatorios. Se practicaron un total de 36 resecciones intestinales (24 en el grupo AA; 10 en el grupo NA), sin diferencias en el tiempo quirúrgico (55,7 min en el grupo AA frente a 61,2 min en el grupo NA; $p = 0,587$) ni en la estancia hospitalaria (mediana de 5 días en ambos grupos). Tampoco se registraron diferencias en términos de complicaciones posoperatorias o recidivas entre los dos grupos. El análisis estratificado mostró que la resección intestinal incrementa el tiempo quirúrgico, la estancia hospitalaria y las

complicaciones posoperatorias, con independencia de si se lleva a cabo apendicectomía asociada o no.

Conclusión. La apendicectomía incidental durante el tratamiento quirúrgico de la IIC en niños es un procedimiento seguro que no aumenta el tiempo quirúrgico, la estancia hospitalaria, las complicaciones posoperatorias ni las posibilidades de recidiva.

PALABRAS CLAVE: Intususcepción ileocólica; Apendicectomía; Niños; Resección intestinal.

INCIDENTAL APPENDECTOMY IN SURGICAL TREATMENT OF ILEOCOLIC INTUSSUSCEPTION IN CHILDREN. IS IT SAFE TO PERFORM?

ABSTRACT

Background. Surgical treatment of ileo-colic intussusception (ICI) has been reported as the second cause of emergency laparotomy in children. The performance of incidental appendectomy after surgical reduction is currently controversial. The aim is to analyse the outcomes of performing incidental appendectomy after surgical ICI reduction with or without associated bowel resection.

Materials and methods. A retrospective study was performed in patients with ICI episodes, who underwent surgical treatment in our institution between 2005-2019. Patients were divided in two groups according to the performance of associated appendectomy (AA group) or not (NA group). Subsequently, a stratified analysis was performed according to the need for bowel resection in both groups. Demographic variables, intraoperative findings, surgical time, hospital stay, postoperative complications and recurrences were analysed.

Results. A total of 101 patients (77 AA group; 24 NA group) were included, without differences in demographics or intraoperative findings. A total of 36 bowel resections were performed (24 group AA; 10 group NA), with no differences in surgical time (55.7 min in group AA vs. 61.2 min in group NA; $p = 0.587$) or hospital stay (median 5 days in both groups). There were also no differences in postoperative complications or recurrences between the two groups. Stratified analysis showed that bowel resection increases operative time, hospital stay and postoperative complications, regardless of whether associated appendectomy was performed or not.

DOI: 10.54847/cp.2022.04.05

Correspondencia: Dr. Carlos Delgado-Miguel. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Infantil Prisma Health, Columbia, Carolina del Sur (EE.UU.). 9 Richland Medical Park Dr, 29203 Columbia, Carolina del Sur (EE.UU.). E-mail: carlosdelgado84@hotmail.com

Esta investigación no ha recibido ayuda económica por parte de ninguna entidad pública, comercial o sin ánimo de lucro.

Este trabajo fue presentado en el IX Congreso Iberoamericano de Cirugía Pediátrica. Porto, Portugal, 27-30 de abril de 2022.

Recibido: Abril 2022

Aceptado: Agosto 2022

Conclusions. Incidental appendectomy during surgical treatment of ICI in children is a safe procedure that does not increase operative time, hospital stay, postoperative complications or recurrence.

KEY WORDS: Ileocolic intussusception; Appendectomy; Children; Bowel resection.

INTRODUCCIÓN

La intususcepción ileocólica (IIC), una de las causas más frecuentes de obstrucción intestinal en niños pequeños, tiene lugar cuando un segmento del intestino se invagina en su segmento distal adyacente⁽¹⁾. Esta compresión de segmentos intestinales adyacentes se propaga como consecuencia de la perístasis intestinal, provocando la obstrucción del intestino. Si la intususcepción no se trata con rapidez, el aumento de la presión intraluminal acaba desembocando en compromiso vascular, isquemia de la pared intestinal y perforación, con una morbilidad asociada bastante elevada⁽²⁾. La exploración ecográfica se considera la prueba de imagen de elección a la hora de confirmar o excluir la presencia de IIC en niños, con una gran sensibilidad y especificidad^(3,4). Una vez diagnosticada la IIC, el tratamiento de primera línea consiste en la reducción no quirúrgica con enema neumático o hidrostático bajo control fluoroscópico o ecográfico⁽⁵⁾. La intervención quirúrgica suele indicarse cuando fracasa la reducción con enema, cuando el niño presenta síntomas de perforación, peritonitis o *shock*, o cuando existe sospecha preoperatoria de la existencia de un punto guía patológico (PGP)⁽⁶⁾.

El tratamiento quirúrgico incluye la reducción manual o laparoscópica de la intususcepción, la posterior evaluación de la viabilidad del intestino afectado (con resección en caso de necrosis o perforación), y la identificación y resección de posibles PGP (divertículo de Meckel, quistes de duplicación intestinal...)^(7,8). La realización de una apendicectomía asociada es un aspecto controvertido, aunque se ha descrito en numerosas series de pacientes^(9,10). A día de hoy, solamente se ha publicado un estudio, que no recomienda su realización debido al aumento que provoca en términos de estancia hospitalaria y costes económicos asociados⁽¹¹⁾. Sin embargo, en ese estudio, solo se analizaron casos de IIC no complicada, excluyéndose aquellos pacientes en los que se practicó resección intestinal.

El objetivo de este estudio es analizar los resultados que arroja la realización de una apendicectomía incidental tras la reducción quirúrgica de episodios complicados y no complicados de IIC, además de comparar dichos resultados en función de si los pacientes han sido sometidos o no a resección intestinal.

MATERIAL Y MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de aquellos pacientes con episodios de IIC diagnosticados por ecografía que

fueron sometidos a tratamiento quirúrgico en nuestro centro entre enero de 2005 y diciembre de 2019. Los pacientes se dividieron en dos grupos en función de si se les había practicado reducción quirúrgica de la intususcepción con apendicectomía asociada (grupo AA) o sin apendicectomía asociada (grupo NA). Posteriormente, se realizó un análisis estratificado según la necesidad de practicar una resección intestinal en ambos grupos. La decisión de realizar apendicectomía y/o resección intestinal en cada paciente fue adoptada por el cirujano responsable en función de los hallazgos intraoperatorios.

Se analizaron las notas de ingreso, los registros quirúrgicos y los informes de alta de los pacientes incluidos en el estudio, anotándose las características demográficas, el tiempo desde el inicio de los síntomas, el motivo de la reducción quirúrgica, los hallazgos intraoperatorios (presencia de punto guía patológico, necesidad de resección intestinal, segmento intestinal reseccionado, longitud de la resección y tipo de anastomosis), el tiempo quirúrgico, la estancia hospitalaria, las complicaciones posoperatorias y el índice de recidiva. En los pacientes del grupo AA, se llevó a cabo un análisis histológico macroscópico y microscópico del apéndice cecal reseccionado. Se excluyeron aquellos pacientes en los que faltaban datos. El protocolo de estudio se diseñó conforme a las directrices de la Declaración de Helsinki de 1975, recibiendo la aprobación del comité de revisión del centro.

Para el análisis estadístico, se recogieron los datos a través del programa Microsoft Excel (Redmond, WA, EE.UU.), versión 2010, y se analizaron con el programa SPSS Statistic (Chicago, IL, EE.UU.), versión 22. Para comprobar la distribución normal de las variables, se emplearon los tests de Kolmogorov-Smirnoff y Shapiro-Wilk. En el caso de las variables continuas con distribución normal, se llevó a cabo una prueba t de Student sobre las muestras independientes, expresándose como media y desviación estándar. Para el análisis de los datos continuos sin distribución normal, se empleó la prueba de Mann-Whitney, expresándose como mediana y rango intercuartílico (Q1-Q3). Las variables discretas se expresaron como frecuencia y porcentaje, analizándose mediante la prueba de Chi cuadrado o el test de Fisher en caso de no poder aplicarse la primera. Los *Odds Ratios* (OR) se calcularon con un intervalo de confianza del 95%. Todos los cálculos estadísticos se realizaron con dos contrastes, considerándose estadísticamente significativos los valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 101 pacientes (66 varones, 35 mujeres), con una edad mediana de 15 meses (Q1-Q3, 7-25). El gráfico de flujo para la selección de los pacientes se muestra en la figura 1. El tiempo mediano desde el inicio de los síntomas según los padres fue de unas 24 horas (Q1-Q3, 12-60). La reducción ineficaz con enema fue el motivo más frecuente para recurrir al tratamiento quirúrgico, circunstancia que sucedió en 68 pacientes (67,3%), seguida de la visualización de PGP

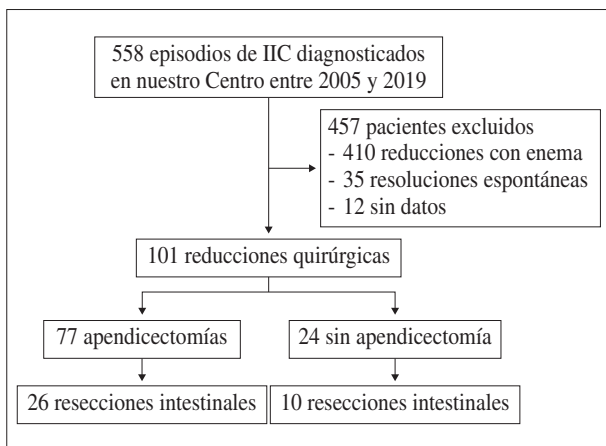


Figura 1. Diagrama de flujo para la selección de pacientes.

en la ecografía (24,8%). A su llegada a Urgencias, 6 pacientes (5,9%) mostraban signos de peritonitis, siendo intervenidos tras confirmarse el diagnóstico de IIC mediante ecografía. 2 pacientes (2%) presentaron inestabilidad hemodinámica (hipotensión) al intentar la reducción con enema, por lo que también fueron operados. No se observaron diferencias significativas en términos de características demográficas, tiempo desde el inicio de los síntomas ni motivos para la reducción quirúrgica entre los dos grupos, que se comparan en la tabla I.

En cuanto a los hallazgos intraoperatorios, se observó IIC en 88 pacientes (87,1%), que fueron sometidos a reducción quirúrgica mediante laparotomía (incisión de Rockey-Davis). Trece pacientes (12,9%) carecían de evidencia intraoperatoria de intususcepción, pero la presencia de hallazgos indirectos, incluido un íleon terminal distal edematoso con zonas de hendidura en la pared intestinal, se consideró sugestiva de reducción espontánea.

Se practicó resección intestinal en 36 pacientes en los que se observaron PGP (divertículo de Meckel o quiste de duplicación ileal), zonas de necrosis o perforación. El tiem-

po quirúrgico fue ligeramente mayor en el grupo NA, sin diferencias significativas respecto al grupo AA. La estancia hospitalaria mediana fue de 5 días en ambos grupos. Se registraron complicaciones posoperatorias en 6 pacientes, con necesidad de intervención quirúrgica. No se apreciaron diferencias en el índice de recidiva entre ambos grupos. En cuanto al análisis histológico del apéndice cecal en el grupo AA, no se observaron alteraciones macroscópicas características. Sin embargo, el análisis microscópico reveló la presencia de un edema diferenciado en la pared del apéndice en 25 pacientes (32,5%), en los que se observó infiltrado inflamatorio en mucosa y submucosa, con periapendicitis asociada. Los dos grupos fueron sometidos a un seguimiento mediano superior a los 8 años, sin hallarse diferencias entre ambos. Los hallazgos intraoperatorios, el índice de resección intestinal, la estancia hospitalaria, las complicaciones posoperatorias, el índice de recidiva y el tiempo de seguimiento en ambos grupos se muestran en la tabla II.

El análisis estratificado por subgrupos según la necesidad de resección intestinal reveló que en los pacientes que no la precisaron, la apendicectomía asociada incidental no se tradujo en un incremento del tiempo quirúrgico, la estancia hospitalaria ni el índice de recidiva. Tampoco se registraron diferencias entre los dos grupos en las variables demográficas ni en el tiempo desde el inicio de los síntomas, como se muestra en la tabla III.

Al llevarse a cabo el análisis estratificado de los pacientes que sí que precisaron resección intestinal, tampoco se apreciaron diferencias significativas en términos demográficos. Se practicó resección ileoileal en 32 pacientes, con anastomosis termino-terminal. En 4 pacientes del grupo AA, se realizó resección ileocecal, con anastomosis ileocólica, también termino-terminal. Los pacientes del grupo NA prestaron una mayor longitud de la resección intestinal que los del grupo AA, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa. Tampoco lo fue la diferencia de tiempo quirúrgico entre los dos grupos. La estancia hospitalaria mediana fue de 8 días en ambos grupos. Las complicaciones posoperatorias fueron

Tabla I. Características demográficas, tiempo desde el inicio de los síntomas y motivos para la reducción quirúrgica en ambos grupos.

	Grupo AA (n = 77)	Grupo NA (n = 24)	Valor p
Edad (meses); mediana (Q1-Q3)	15 (8-25,5)	16 (6-27,5)	0,901
Sexo; n (%)			0,255
• Varón	48 (62,3%)	18 (75%)	
• Mujer	29 (37,7%)	6 (25%)	
Tiempo desde el inicio de los síntomas (horas); mediana (Q1-Q3)	24 (8-48)	30 (9,5-72)	0,169
Motivo para la reducción quirúrgica, n (%)			0,201
• Reducción con edema ineficaz	56 (72,7%)	12 (50%)	
• Hallazgo de PGP en ecografía	15 (19,5%)	10 (41,7%)	
• Peritonitis	4 (5,2%)	2 (8,3%)	
• Inestabilidad hemodinámica	2 (2,6%)	0	

AA: grupo con apendicectomía asociada; NA: grupo sin apendicectomía asociada; Q1-Q3: rango intercuartílico; PGP: punto guía patológico.

Tabla II. Hallazgos intraoperatorios, resección intestinal, estancia hospitalaria, complicaciones posoperatorias, índice de recidiva y tiempo de seguimiento.

	Grupo AA (n = 77)	Grupo NA (n = 24)	Valor p
Hallazgos intraoperatorios; n (%)			0,354
• Intususcepción ileocólica	67 (87%)	21 (87,5%)	
• Adenitis mesentérica	36 (46,8%)	5 (20,8%)	
• Divertículo de Meckel	16 (20,8%)	5 (20,8%)	
• Quiste de duplicación ileal	3 (3,9%)	2 (8,3%)	
• Necrosis	15 (19,5%)	6 (25%)	
• Perforación	4 (5,2%)	0	
• Sin hallazgos	10 (13,0%)	3 (12,5%)	
Procedimiento quirúrgico; n (%)			0,480
• Reducción abierta	41 (53,2%)	11 (45,8%)	
• Resección intestinal	26 (33,8%)	10 (41,7%)	
• Sin reducción/resección	10 (13%)	3 (12,5%)	
Tiempo quirúrgico (minutos); media ± DE	55,7 ± 10,5	61,2 ± 15,8	0,587
Estancia hospitalaria (días); mediana (Q1-Q3)	5 (3-8)	5 (3,5-9)	0,244
Complicaciones posoperatorias; n (%)			0,262
• Dehiscencia de la anastomosis	1 (1,3%)	0	
• Dehiscencia de la herida	0	1 (4,1%)	
• Obstrucción intestinal	1 (1,3%)	1 (4,1%)	
• Evisceración	0	1 (4,1%)	
• Perforación intestinal	0	1 (4,1%)	
Índice de recidiva; n (%)	4 (5,2%)	1 (4,1%)	0,841
Tiempo de seguimiento (años); mediana (Q1-Q3)	8,3 (5,4-11,3)	8,6 (4,8-12,1)	0,747

AA: grupo con apendicectomía asociada; NA: grupo sin apendicectomía asociada; DE: desviación estándar; Q1-Q3: rango intercuartílico.

Tabla III. Análisis estratificado por subgrupos en pacientes sin resección intestinal.

Pacientes sin resección intestinal	Grupo AA (n = 51)	Grupo NA (n = 14)	Valor p
Edad (meses); mediana (Q1-Q3)	10 (8-25)	10 (6-22)	0,634
Sexo; n (%)			0,175
• Varón	30 (58,8%)	11 (78,6%)	
• Mujer	21 (41,2%)	3 (21,4%)	
Tiempo desde el inicio de los síntomas (horas); mediana (Q1-Q3)	18 (8-40)	16 (8-48)	0,371
Procedimiento quirúrgico; n (%)			0,880
• Reducción abierta	41 (80,4%)	11 (78,6%)	
• Sin reducción (sin IIC)	10 (19,6%)	3 (21,4%)	
Tiempo quirúrgico (minutos); media ± DE	44,2 ± 15,4	40,5 ± 10,1	0,236
Estancia hospitalaria (días); mediana (Q1-Q3)	3 (2-4)	3 (2,5-4)	0,189
Índice de recidiva; n (%)	4 (5,2%)	1 (4,1%)	0,841

AA: grupo con apendicectomía asociada; NA: grupo sin apendicectomía asociada; DE: desviación estándar; Q1-Q3: rango intercuartílico.

las mismas que las anteriormente descritas. El análisis estratificado por subgrupos en pacientes con resección intestinal se muestra en la tabla IV.

DISCUSIÓN

El tratamiento quirúrgico de la intususcepción es, tras la obstrucción intestinal, la segunda causa más frecuente de

laparotomía de urgencia en niños, con un aumento asociado de la morbimortalidad⁽¹²⁾. Este estudio analiza la asociación de la apendicectomía tras la reducción quirúrgica del segmento intestinal invaginado con la resección intestinal en pacientes con necrosis asociada, perforación o PGP. La realización de una apendicectomía incidental tras la reducción quirúrgica de la IIC sigue siendo un asunto controvertido por culpa de la escasa evidencia científica presente en la literatura. A día de hoy, solamente se ha publicado un estudio, que no recomienda

Tabla IV. Análisis estratificado por subgrupos en pacientes con resección intestinal.

<i>Pacientes con resección intestinal</i>	<i>Grupo AA (n = 26)</i>	<i>Grupo NA (n = 10)</i>	<i>Valor p</i>
Edad (meses); mediana (Q1-Q3)	15 (6,5-26,5)	16 (5-65)	0,639
Sexo; n (%)			0,964
• Varón	18 (69,2%)	7 (70%)	
• Mujer	8 (30,8%)	3 (30%)	
Tiempo desde el inicio de los síntomas (horas); mediana (Q1-Q3)	48 (24-72)	60 (36-72)	0,270
Longitud de la resección (cm); mediana (Q1-Q3)	10 (7-18)	15 (8,5-27,5)	0,354
Anastomosis intestinal; n (%)			0,381
• Ileoileal	22 (84,6%)	10 (100%)	
• Ileocólica	4 (15,4%)	0	
Tiempo quirúrgico (minutos); media ± DE	67,2 ± 11,4	71,5 ± 20,1	0,336
Estancia hospitalaria (días); mediana (Q1-Q3)	8 (7-9)	8 (8-12,5)	0,189
Índice de recidiva; n (%)	0	0	–

AA: grupo con apendicectomía asociada; NA: grupo sin apendicectomía asociada; DE: desviación estándar; Q1-Q3: rango intercuartílico.

la realización de apendicectomía en el tratamiento quirúrgico de la IIC debido al aumento que provoca en términos de estancia hospitalaria y costes económicos asociados⁽¹¹⁾. Sin embargo, el estudio presenta diversas limitaciones, puesto que no analiza los episodios de IIC que precisan resección intestinal, excluye a los pacientes mayores de 5 años, y no ofrece datos histopatológicos de los apéndices cecales resecaados.

Hasta donde nosotros sabemos, la nuestra es una de las mayores series de pacientes procedentes de un solo centro en las que se compara la apendicectomía incidental en pacientes con IIC que precisan reducción quirúrgica con o sin resección intestinal asociada. En nuestro estudio, las características demográficas, el tiempo desde el inicio de los síntomas y el motivo para la reducción quirúrgica fueron similares en los grupos AA y NA, por lo que pueden considerarse comparables. En ambos, la principal indicación para la reducción quirúrgica fue el fracaso de la reducción con enema, que sucedió en más de la mitad de los pacientes, un hallazgo similar al descrito por otros autores^(8,13). No se apreciaron diferencias intraoperatorias entre los dos grupos. Tras la laparotomía, se observó IIC en el 87% de los pacientes de ambos grupos. La IIC se redujo manualmente, y se resecaron los PGP y las zonas de necrosis o perforación. El porcentaje de hallazgos intraoperatorios negativos (IIC no detectada) fue del 13%, en línea con lo descrito por Kanglie y cols.⁽¹⁴⁾. En esos pacientes, se practicó apendicectomía en 10 casos (grupo AA).

La realización de la apendicectomía en el grupo AA no se tradujo en un aumento de la estancia hospitalaria, las complicaciones posoperatorias ni el índice de recidiva. El análisis estratificado por subgrupos según la necesidad o no de resección intestinal reveló un incremento tanto del tiempo quirúrgico como de la estancia hospitalaria, independientemente de la realización de la apendicectomía incidental. En aquellos pacientes no sometidos a resección intestinal, la tolerancia oral se retoma a las 6 horas de la cirugía, ya sea solamente reducción quirúrgica o combinada con apendicectomía. La

resección intestinal es la intervención que conlleva un reinicio más tardío de la tolerancia oral. En nuestro centro, se lleva a cabo tras observarse los primeros movimientos intestinales, normalmente entre el segundo y el quinto día del posoperatorio. Todas las complicaciones posoperatorias descritas en este estudio tuvieron lugar en pacientes que precisaron resección intestinal, con independencia de que se practicara apendicectomía o no. La realización de una resección intestinal conlleva un mayor riesgo de complicaciones infecciosas (infección de la herida, dehiscencia o evisceración) y anastomóticas (fuga o dehiscencia). Así pues, la resección intestinal incrementa el tiempo quirúrgico, la estancia hospitalaria y las complicaciones posoperatorias en aquellos pacientes con IIC que precisan tratamiento quirúrgico.

Los resultados de nuestro estudio revelan que la apendicectomía incidental no influye en el resultado posoperatorio de la IIC, por lo que puede considerarse un procedimiento seguro, aunque existen argumentos en contra de su realización, especialmente debido al riesgo infeccioso y de recidiva que en teoría conlleva este procedimiento. En el ámbito de la intususcepción, se producen recidivas en un 10-15% de los casos, especialmente tras la reducción con enema, mientras que las recidivas tras la reducción quirúrgica son infrecuentes, inferiores al 5% en nuestro estudio^(15,16). También se han descrito intususcepciones posoperatorias tras apendicectomía en las que un muñón apendicular invertido podría convertirse en el punto guía de una IIC recidivante^(17,18). En esos pacientes, el muñón apendicular se encuentra en teórico riesgo de perforación durante la aplicación del enema posoperatorio, pero no se han descrito casos de esta complicación. Además, cuando no se precisa resección intestinal, la realización de una apendicectomía incidental implica que la operación se convierte en una cirugía limpia-contaminada, con, en teoría, un mayor riesgo de infección. Asimismo, también se han descrito los riesgos no infecciosos de hemorragia y futura obstrucción intestinal asociados a la apendicectomía como

tal⁽¹⁹⁾. Sin embargo, no se han presentado resultados clínicos como hemorragia, perforación, obstrucción intestinal o índice de recidiva.

La realización de una apendicectomía incidental ofrece numerosas ventajas, como la eliminación del riesgo futuro de padecer apendicitis, que es la urgencia quirúrgica pediátrica más frecuente de todas, con un riesgo de sufrirla a lo largo de la vida del 7-8%⁽²⁰⁾. La apendicectomía incidental durante la reducción quirúrgica abierta de la intususcepción evita también futuras confusiones diagnósticas en caso de una apendicitis aguda cuando se practica una incisión en el cuadrante inferior derecho⁽¹⁰⁾. Durante el período de seguimiento de nuestro estudio, no se ha registrado ninguna apendicitis aguda en el grupo NA tras la reducción quirúrgica de la intususcepción. Aun así, el tiempo de seguimiento sigue siendo escaso debido a la corta edad a la que se produjo la intususcepción (15-16 meses), por lo que hará falta prolongarlo para determinar este aspecto. Muchos artículos esgrimen motivos a favor de la realización de una apendicectomía asociada a la reducción quirúrgica de la IIC, como la existencia de un apéndice anómalo que puede servir como punto guía para la intususcepción^(21,22), o numerosos casos de IIC en los que se cree que el punto guía puede ser un apéndice inflamado^(23,24). También se ha descrito la intususcepción apendicular, aunque es mucho menos frecuente^(25,26). En nuestro estudio, más del 30% de los apéndices resecaos presentaban evidencia histológica de inflamación submucosa y periapendicitis, a pesar de su aspecto macroscópico normal. Otros autores han descrito anomalías microscópicas en apéndices aparentemente no inflamados en proporciones similares^(27,28). La realización de una apendicectomía evita una posible apendicitis aguda secundaria y la posterior intususcepción. Además, la persistencia de los adenovirus en el apéndice también se ha relacionado con intususcepciones recidivantes, al actuar como reservorio y generar un punto guía constante para la intususcepción^(29,30), lo que significa que la extirpación del apéndice puede disminuir el riesgo de recidiva.

Este estudio presenta diversas limitaciones, sobre todo por el hecho de tratarse de un estudio unicéntrico y retrospectivo. Además, no fue fácil estandarizar el enfoque quirúrgico para los niños que precisaban reducción quirúrgica, puesto que los cirujanos pediátricos de nuestro hospital contaban con niveles de experiencia dispares. Otra limitación es la posibilidad de que algunas de las reducciones fueran llevadas a cabo por radiólogos menos expertos, y que lo que en su caso resultó una reducción fallida, en manos de un compañero con más experiencia podría haber resultado exitosa. No obstante, la reducción con enema en nuestro centro arroja una eficacia superior al 85%. Por último, se desconoce el porcentaje de apendicitis agudas a largo plazo en los pacientes del grupo NA. Posiblemente, la realización de estudios multicéntricos con un mayor número de pacientes y un diseño prospectivo y aleatorizado pueda ayudar a minimizar estos sesgos.

CONCLUSIÓN

La apendicectomía incidental durante el tratamiento quirúrgico de la IIC en niños puede considerarse un procedimiento seguro que no aumenta el tiempo quirúrgico, la estancia hospitalaria, las complicaciones posoperatorias ni las posibilidades de recidiva. Además, elimina el riesgo de apendicitis aguda para el resto de la vida del paciente, junto con la posibilidad de establecer un diagnóstico equivocado ante un episodio de dolor abdominal. No obstante, es necesario realizar estudios prospectivos con un seguimiento a largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lochhead A, Jamjoom R, Ratnapalan S. Intussusception in children presenting to the emergency department. *Clin Pediatr*. 2013; 52: 1029-33.
2. Ekenze SO, Mgbor SO. Childhood intussusception: the implications of delayed presentation. *Afr J Paediatr Surg*. 2011; 8: 15-18.
3. Bartocci M, Fabrizi I, Valente I, Manzoni C, Specca S, Bonomo L. Intussusception in childhood: role of sonography on diagnosis and treatment. *J Ultrasound* 2015; 18(3): 205-11.
4. Ko HS, Schenk JP, Tröger J, Rohrschneider WK. Current radiological management of intussusception in children. *Eur Radiol* 2007; 17: 2411-21.
5. Wong CWY, Chan IHY, Chung PHY, Lan LCL, Lam WWM, Wong KKY, et al. Childhood intussusception: 17-year experience at a tertiary referral centre in Hong Kong. *Hong Kong Med J*. 2015; 21(6): 518-23.
6. Marsicovetere P, Ivatury SJ, White B, Holubar SD. Intestinal intussusception: Etiology, diagnosis, and treatment. *Clin Colon Rectal Surg*. 2017; 30(1): 30-9.
7. Ntoulia A, Tharakan SJ, Reid JR, Mahboubi S. Failed intussusception reduction in children: correlation between radiologic, surgical, and pathologic findings. *AJR Am J Roentgenol*. 2016; 207(2): 424-33.
8. Wong CWY, Jin S, Chen J, Tam PKH, Wong KKY. Predictors for bowel resection and the presence of a pathological lead point for operated childhood intussusception: A multi-center study. *J Pediatr Surg*. 2016; 51(12): 1998-2000.
9. Zhang Y, Wang Y, Zhang Y, Hu X, Li B, Ming G. Laparoscopic ileopexy versus laparoscopic simple reduction in children with multiple recurrences of ileocolic intussusception: A Single-Institution retrospective cohort study. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2020; 30(5): 576-80.
10. Vilallonga R, Himpens J, Vandercruysse F. Laparoscopic treatment of intussusception. *Int J Surg Case Rep*. 2015; 7: 32-4.
11. Wang A, Prieto JM, Ward E, Bickler S, Henry M, Kling K, et al. Operative treatment for intussusception: Should an incidental appendectomy be performed? *J Pediatr Surg*. 2019; 54: 495-9.
12. Sinha CK, Rye E, Sunderland R, Rex D, Nicholls E, Okoye B. The need for Paediatric Emergency Laparotomy Audit (PELA) in the UK. *Ann R Coll Surg Engl*. 2020; 102: 209-13.
13. Lessenich EM, Kimia AA, Mandeville K, Li J, Landschaft A, et al. The frequency of postreduction interventions after successful enema reduction of intussusception. *Acad Emerg Med*. 2015; 22(9): 1042-7.

14. Kanglie MMNP, de Graaf N, Beije F, Brouwers EMJ, Theuns-Valks SDM, Jansen FH, et al. The incidence of negative intraoperative findings after unsuccessful hydrostatic reduction of ileocolic intussusception in children: A retrospective analysis. *J Pediatr Surg.* 2019; 54(3): 500-6.
15. Kim JH, Lee JS, Ryu JM, et al. Risk factors for recurrent intussusception after fluoroscopy-guided air enema. *Pediatr Emerg Care.* 2018; 34(7): 484-7.
16. Ye X, Tang R, Chen S, Lin Z, Zhu J. Risk factors for recurrent intussusception in children: A systematic review and meta-analysis. *Front Pediatr.* 2019; 7: 145.
17. Hamada Y, Fukunaga S, Takada K, Sato M, Hioki K. Postoperative intussusception after incidental appendectomy. *Pediatr Surg Int.* 2002; 18: 284-6.
18. La Salle AJ, Andrassy RJ, Page CP, Henry DA, Buckley CJ. Intussusception of the appendiceal stump. *Clin Pediatr (Phila).* 1980; 19(6): 432-5.
19. Linnaus ME, Ostlie DJ. Complications in common general pediatric surgery procedures. *Semin Pediatr Surg.* 2016; 25(6): 404-11.
20. Rentea RM, Peter SDS, Snyder CL. Pediatric appendicitis: state of the art review. *Pediatr Surg Int.* 2017; 33: 269-83.
21. Chua TC, Gill P, Gill AJ, Samra JS. Ileocecal intussusception caused by an Appendiceal neoplasm. *J Gastrointest Surg.* 2016; 20(4): 867-8.
22. Laalim SA, Toughai I, Benjelloun EB, Hassani Ibn Majdoub K, Mazaz K. Appendiceal intussusception to the cecum caused by mucocele of the appendix: Laparoscopic approach. *Int J Surg Case Rep.* 2012; 3(9): 445-7.
23. Kikuchi N, Miyakura Y, Takahashi J, Takayama N, Tamaki S, Ishikawa H, et al. Intussusception secondary to descending colon lipoma presenting with simultaneous acute appendicitis. *J Surg Case Rep.* 2018; 2018(7): rjy152.
24. Ozan E, Atac GK. An extremely rare coexistence: acute appendicitis and multiple intussusceptions in an adult. *Pol J Radiol.* 2016; 81: 265-7.
25. Ochoa Chaar CI, Wexelman B, Zuckerman K, Longo W. Intussusception of the appendix: comprehensive review of the literature. *Am J Surg.* 2009; 198(1): 122-8.
26. Samuk I, Nica A, Lakovski Y, Freud E. Appendiceal intussusception: A diagnostic challenge. *Eur J Pediatr Surg.* 2018; 28(1): 30-3.
27. Phillips AW, Jones AE, Sargen K. Should the macroscopically normal appendix be removed during laparoscopy for acute right iliac fossa pain when no other explanatory pathology is found? *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2009; 19(5): 392-4.
28. Chiarugi M, Bucciante P, Decanini L, Balestri R, Lorenzetti L, Franceschi M, et al. What you see is not what you get. A plea to remove a 'normal' appendix during diagnostic laparoscopy. *Acta Chir Belg.* 2001; 101(5): 243-5.
29. Porter HJ, Padfield CJ, Peres LC, Hirschowitz L, Berry PJ. Adenovirus and intranuclear inclusions in appendices in intussusception. *J Clin Pathol.* 1993; 46(2): 154-8.
30. Grynspan D, Rabah R. Adenoviral appendicitis presenting clinically as acute appendicitis. *Pediatr Dev Pathol.* 2008; 11(2): 138-41.