

Resultados del enema hidrostático en pacientes con clínica prolongada de invaginación ileocólica

T.M. Cardenal Alonso-Allende, M.P. Valdivieso Castro, L. Álvarez Martínez, I. Tuduri Limousin, F.J. Oliver Llinares

Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario de Cruces. Baracaldo (Vizcaya).

RESUMEN

Objetivos. El *gold standard* para el tratamiento de la invaginación ileocólica en el paciente estable sin complicación radiológica es el enema hidrostático. No hay unanimidad sobre si la sintomatología prolongada de invaginación influye en los resultados de dicho tratamiento. El objetivo de este estudio es determinar si el enema hidrostático es efectivo y seguro en pacientes con clínica de invaginación ileocólica mayor de 24 horas.

Material y métodos. Estudio retrospectivo de los pacientes diagnosticados de invaginación ileocólica en nuestro hospital entre 2014 y 2017. Hemos dividido en 2 grupos a los pacientes a los que se realizó enema en función del tiempo de clínica, mayor o menor de 24 horas. El análisis estadístico se realizó mediante el test exacto de Fisher.

Resultados. En este periodo se atendieron 59 niños con invaginación ileocólica con duración variable de los síntomas (2 horas a 7 días). Del total de pacientes, en 49 se realizó enema hidrostático inicial con una efectividad del 91,8% (45 pacientes). En el grupo de clínica <24 horas (33 pacientes, 67,3%) se objetivó una efectividad del 93,9% y en el grupo de clínica >24 horas (16 pacientes, 32,7%) se objetivó una efectividad del 87,5%. No hubo diferencias significativas al comparar la efectividad entre ambos grupos ($p=0,588$). En ningún paciente hubo complicaciones tras el enema.

Conclusiones. El empleo del enema hidrostático en pacientes con clínica prolongada de invaginación es efectivo y seguro. Consideramos que debería ser la primera herramienta terapéutica en el paciente estable sin complicación radiológica, independientemente del tiempo de evolución.

PALABRAS CLAVE: Invaginación; Reducción hidrostática; Tiempo de evolución; Resultados.

HYDROSTATIC ENEMA OUTCOME IN PATIENTS WITH LONG HISTORY OF ILEOCOLIC INTUSSUSCEPTION

ABSTRACT

Purpose. Hydrostatic enema is the gold standard treatment for ileocolic intussusception in stable patients without radiologic complication. There is no consensus about the influence of long history of symptoms in the outcome of this treatment. The aim of this study is to determine whether hydrostatic enema is effective and safe in patients with history of ileocolic intussusception of over 24 hours.

Materials and methods. Retrospective review of all patients with ileocolic intussusception admitted to our hospital between 2014 and 2017. We divided the patients in whom enema was attempted on into two groups according to the length of history: over or under 24 hours. Statistical analysis was done by using the Fisher's exact test.

Results. In this study period 59 children presented with ileocolic intussusception. Duration of symptoms was variable (range 2 hours-7 days). Of the total of patients, initial hydrostatic enema was attempted on 49, with a success rate of 91.8% (45 patients). In the group of history <24 hours (33 patients, 67.3%) we observed a 93.9% effectiveness and in the group >24 hours (16 patients, 32.7%) effectiveness was 87.5%. Success rate showed no significant difference when comparing both groups ($p=0.588$). No complications were seen after enema reduction.

Conclusions. The use of hydrostatic enema in patients with long history of intussusception is successful and safe. We consider it to be the first-line treatment in stable patients with no radiologic complication, regardless the duration of symptoms.

KEY WORDS: Intussusception; Hydrostatic reduction; Length of history; Outcome.

INTRODUCCIÓN

La invaginación intestinal es una de las causas más frecuentes de urgencia abdominal en niños menores de 3 años, con una incidencia de 0,24 a 2,4 por cada 1.000 nacidos vivos. Puede afectar tanto a intestino delgado como a intestino grueso, siendo el tipo más común la llamada invaginación ileocólica. La falta de tratamiento de esta patología obstructiva puede desembocar en perforación intestinal por isquemia, peritonitis o *shock*⁽¹⁾.

Correspondencia: Dra. Teresa Mercedes Cardenal Alonso-Allende. Servicio Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario de Cruces. Plaza de Cruces, s/n. 48903 Baracaldo (Vizcaya).

Email: teresacardenal1992@hotmail.com

Trabajo presentado en el LVIII Congreso de la Sociedad Española de Cirugía Pediátrica celebrado en Vigo en mayo de 2019.

Recibido: Mayo 2019

Aceptado: Septiembre 2019

A pesar de que existe una triada sintomática clásica que consiste en dolor abdominal, masa palpable y deposiciones en jalea de grosella, esta ocurre en menos de la mitad de los casos. De hecho, la sintomatología, en general, es poco específica y su diagnóstico clínico desafiante. Por ello, el diagnóstico de invaginación ileocólica se lleva a cabo mediante prueba de imagen, principalmente ecografía, que tiene una sensibilidad del 98-100% y una especificidad del 88-100%^(1,2).

En cuanto al tratamiento, hasta mediados del siglo XX este era fundamentalmente quirúrgico. No obstante, a partir de esa fecha se demostró la efectividad y seguridad de la reducción de la invaginación ileocólica mediante enema, manteniéndose desde entonces como *gold standard* del tratamiento en pacientes hemodinámicamente estables en los que no se sospecha perforación o peritonitis. Las complicaciones que pueden derivarse de este tratamiento conservador son poco frecuentes, lográndose tasas de efectividad del 80-95% en función de las series⁽³⁻⁵⁾.

Está descrito en la literatura que una sintomatología de invaginación ileocólica superior a 24 horas empeora los resultados del tratamiento con enema, pero no hay unanimidad al respecto^(6,7).

El objetivo de este estudio es determinar si el enema hidrostático es efectivo y seguro en pacientes con clínica de invaginación ileocólica mayor de 24 horas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de cohortes retrospectivo de los pacientes con diagnóstico de invaginación atendidos en el Servicio de Urgencias de nuestro hospital entre enero de 2014 y diciembre de 2017. La revisión se realizó a partir de la historia clínica electrónica de cada paciente.

Se incluyeron a todos aquellos niños con ecografía positiva para invaginación ileocólica, ya fuese realizada en nuestro centro o en el de origen previo al traslado, y, por el contrario, excluimos a los niños con invaginaciones ileoileales y a los que tenían clínica compatible pero ecografía negativa.

Analizamos datos demográficos, hallazgos clínicos, radiológicos y quirúrgicos, estancia hospitalaria, así como los resultados de los tratamientos realizados (enema hidrostático o cirugía).

En nuestro centro, el enema consiste en un sondaje rectal con una cánula para enema que se fija internamente con el hinchado de un balón acoplado a la misma y externamente con adhesivo a la piel. Posteriormente se conecta la cánula a una bolsa de agua tibia que se introduce lentamente por gravedad para la reducción de la invaginación. El control de la técnica se hace por ecografía sin necesidad de contraste o radiación y se considera efectivo el enema cuando ecográficamente se visualiza paso de líquido a través de la válvula ileocecal. El radiólogo es generalista, salvo en horario de mañana en que se dispone de radiólogo especialista en pediatría. Rara vez se lleva a cabo bajo sedación, pero siempre tras analgesia con derivado opioide (morfina o fentanilo).

Tabla I. Hallazgos demográficos y clínicos.

Variable	Valor
Tamaño muestral	59
Sexo:	
• Varones	37 (62,7%)
• Mujeres	22 (37,3%)
Edad (mediana, meses)	15
Tiempo de evolución (mediana, horas)	12
Síntomas:	
• Dolor abdominal	47 (79,7%)
• Irritabilidad y/o decaimiento	45 (76,3%)
• Vómitos	38 (64,4%)
• Palidez y/o sudoración	29 (49,2%)
• Rectorragia	4 (6,8%)
• Tríada clásica	1 (1,7%)
Cuadro vírico previo	17 (28,8%)

Para dar respuesta al objetivo del estudio, se dividieron a los pacientes a los que se había realizado enema hidrostático en 2 grupos en función del tiempo de evolución clínica (mayor o menor de 24 horas) y se compararon los resultados entre ambos grupos en términos de efectividad y complicaciones postratamiento. El análisis estadístico se realizó mediante el test exacto de Fisher con el programa SPSS versión 25.0.

RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio 59 pacientes; 37 varones y 22 mujeres (1,7:1). El 71,2% (42 niños) eran menores de 2 años y la mediana de edad 15 meses (4 meses-7 años). La mediana de tiempo de evolución clínica fue de 12 horas (2 horas-7 días). El síntoma más referido fue el dolor abdominal (79,7%); en segundo lugar, clínica general tipo irritabilidad o decaimiento (76,3%), seguido de vómitos (64,4%), cortejo vegetativo como palidez o sudoración (49,2%) y rectorragia (6,8%). Solo 1 paciente (1,7%) refería la tríada clásica y 17 niños (28,8%) habían presentado la semana previa gastroenteritis u otro cuadro vírico. Los hallazgos demográficos y clínicos se resumen en la tabla I.

Con respecto a la forma de reducción de la invaginación (Fig. 1), en 6 pacientes (10,2%) se resolvió sola de forma espontánea durante la exploración ecográfica o durante el traslado desde otro hospital y en 4 pacientes (6,8%) se optó por tratamiento quirúrgico de inicio.

En los 49 pacientes restantes se intentó reducir de inicio la invaginación mediante enema hidrostático. Este tratamiento resultó efectivo tras un primer intento en 45 pacientes (91,8% de efectividad del primer enema). En los otros 4 niños se llevó a cabo un segundo intento de reducción con enema, el cual fue satisfactorio en 1 de ellos (25% de efectividad del segundo

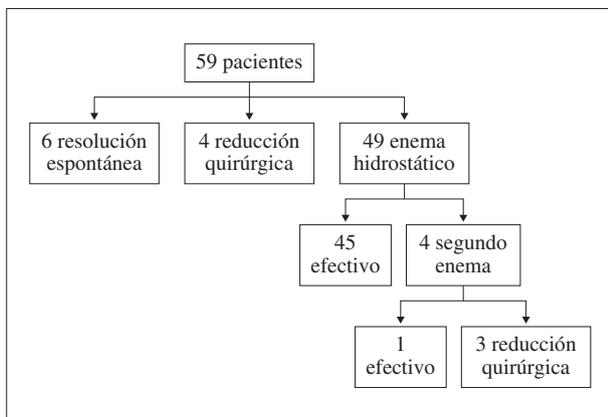


Figura 1. Método de reducción de la invaginación.

enema). En total, el enema hidrostático fue efectivo en 46 de 49 pacientes (93,4% de efectividad global).

Para responder al objetivo, comparamos los resultados del enema hidrostático en función del tiempo de evolución (Tabla II). De los 49 pacientes a los que se les realizó enema hidrostático de inicio, 33 referían <24 horas de clínica (67,3%) y 16 sumaban >24 horas de evolución (32,7%). Dentro de este último grupo, 4 niños contaban una clínica de menos de 48 horas y los otros 12 de 48 horas o más; en concreto, 8 pacientes llevaban 3 o más días sintomáticos.

Con respecto a la efectividad del primer enema, en el primer grupo esta fue del 93,9% (2 fallos) y en el segundo grupo del 87,5% (2 fallos). No se identificaron diferencias significativas al comparar el porcentaje de éxito del primer enema entre ambos grupos (test exacto de Fisher, $p=0,588$); tampoco al comparar la efectividad global del enema al considerar al paciente en el que el segundo intento sí fue resolutorio y que pertenecía al grupo <24 horas (efectividad global <24 horas 97% vs. efectividad global >24 horas 87,5%, $p=0,245$). En ninguno de los grupos se observaron complicaciones tipo perforación, peritonitis o inestabilidad hemodinámica tras la realización del enema hidrostático.

En cuanto al tratamiento quirúrgico, la indicación en los 4 pacientes que se intervinieron de inicio fue diversa: en dos de ellos por objetivarse en la ecografía líquido libre intraperitoneal de aspecto complicado, en uno por inestabilidad clínica, 7 días de evolución y masa palpable en hemiabdomen izquierdo y en el último caso por detección de lesión intraluminal. Los hallazgos intraoperatorios de estos cuatro pacientes fueron un divertículo de Meckel y un linfoma de Burkitt en aquellos con líquido intraabdominal ecogénico, presencia de datos de isquemia intestinal precisando resección y anastomosis ileo-cólica término-lateral en el paciente inestable y divertículo de Meckel en el niño con sospecha de lesión intraluminal. Este último tuvo que ser reintervenido en el postoperatorio por obstrucción intestinal objetivándose estenosis secundaria a isquemia y requiriendo resección de un segmento de íleon necrótico e ileostomía.

Tabla II. Resultados del enema hidrostático en función del tiempo de evolución.

<i>EH</i> en 49 pacientes	33 pacientes <24 horas	16 pacientes >24 horas	<i>p</i>
Tras un intento:			
• Efectividad	31 (93,9%)	14 (87,5%)	0,588
• Complicaciones	0	0	–
Tras dos intentos:			
• Efectividad	32 (97%)	14 (87,5%)	0,245
• Complicaciones	0	0	–

EH: enema hidrostático.

Por otro lado, fueron 3 niños los que precisaron intervención tras enema hidrostático no resolutorio; en todos se pudo reducir la invaginación de forma manual, no se observó cabeza de invaginación patológica y no precisaron resección intestinal. En el postoperatorio uno de ellos presentó un cuadro suboclusivo que se manejó de forma conservadora.

Considerando todos los pacientes que requirieron intervención (7 pacientes, 11,9% del total), en tres de ellos se evidenció cabeza patológica de invaginación (5,1% de la muestra): dos divertículos de Meckel y un linfoma de Burkitt.

La mediana de días de ingreso una vez resuelta la invaginación íleo-cólica fue de 2 (1-21 días).

DISCUSIÓN

Los datos epidemiológicos observados en nuestra serie son muy similares a los descritos en la literatura: patología propia de la edad de lactante, predominio en varones y cierta relación con procesos víricos.

Con respecto a la clínica, el dolor cólico en niños mayores y los vómitos en los pequeños suele ser lo más frecuente; si bien en nuestro estudio no analizamos los síntomas por grupos de edad, sí apreciamos que junto a la clínica general tales síntomas fueron los predominantes. No obstante, la tríada clásica no fue referida por los pacientes o padres de forma tan frecuente como en algunas series en que se observa hasta en el 40%, lo que atribuimos por una parte al tamaño muestral pequeño y por otra a que las heces en jalea de grosella son un signo tardío y en nuestro medio los padres suelen consultar antes de su aparición.

Como es habitual, la mayoría de invaginaciones ileo-cólicas del estudio fueron idiopáticas. Nuestra incidencia de cabeza de invaginación patológica se ajusta a la de la bibliografía (1,5-12%) y, como es de esperar, los tres pacientes en los que vimos cabeza patológica de invaginación habían superado la edad de lactante. De hecho, es importante mantener un alto índice de sospecha en niños mayores de 2 años porque hasta un tercio de los casos puede presentar causa identificable (17,6% en nuestra serie), sobre todo divertículo de Meckel^(8,9).

La efectividad de reducción del enema es variable en función de las series (80-95%)^(4,10), comparable con la obtenida en nuestra muestra. Múltiples estudios han analizado los factores que pueden disminuir dicha efectividad, concluyendo algunos que un tiempo de evolución clínica prolongado es uno de ellos; no existe, sin embargo, unanimidad al respecto en la literatura. Xiaolong y cols. han publicado recientemente que una duración de síntomas superior a 48 horas es un factor de riesgo de fallo de la reducción hidrostática⁽¹¹⁾. Otro artículo del *European Journal of Pediatrics* concluye lo mismo con puntos de corte en 12 y en 24 horas de sintomatología⁽⁶⁾ y Fike y cols. proponen como predictor independiente de fallo del enema una clínica de más de 24 horas de evolución⁽¹²⁾.

Por otra parte, un estudio español señala que una historia de invaginación ileocólica prolongada no influye en los resultados del enema⁽¹³⁾ y Flaum y cols. tampoco demuestran asociación entre la duración de la clínica y el éxito de la reducción hidrostática⁽¹⁴⁾. Estas últimas observaciones son las que hemos encontrado en nuestro análisis; no hemos hallado diferencias significativas en la efectividad del enema hidrostático entre los pacientes que llevaban más y menos de 24 horas sintomáticos (Tabla II). Somos conscientes de que debemos tomar estos resultados con cautela por el pequeño tamaño muestral con el que contamos y por su posible influencia en el análisis estadístico. No obstante, el hecho de haber alcanzado un porcentaje de éxito con el enema hidrostático >85% en los pacientes con historia sintomática mayor de 24 horas nos lleva a creer que el tiempo de evolución influye poco en los resultados de este tratamiento y que no debería ser motivo para no intentarlo. De hecho, en los pacientes con >24 horas de evolución de nuestra serie, al no haber tomado el criterio de >24 horas de clínica como indicación quirúrgica por contraindicación del manejo con enema, se pudieron evitar 14 intervenciones quirúrgicas, con los beneficios que ello implica tanto para el paciente como para la familia y el sistema sanitario. Consideramos, además, que este enfoque nos acerca a la medicina basada en el valor⁽¹⁵⁾.

En cuanto a las complicaciones de la reducción con enema, la más temida es la perforación intestinal, si bien su incidencia es menor al 1%⁽¹⁶⁾. Ha sido descrito, asimismo, que cuanto mayor tiempo de evolución mayor probabilidad de presentar dicha complicación con la reducción hidrostática ya que disminuye la viabilidad intestinal^(9,11,17). No obstante, en nuestro estudio, aunque es cierto que el tamaño muestral pequeño ha podido influir, no hemos encontrado ninguna complicación después del enema, ni siquiera en los que referían sintomatología más duradera (Tabla II). Curtis y cols. tampoco encuentran correlación entre mayor duración sintomática y mayor incidencia de complicaciones⁽¹⁸⁾. De esta forma, pensamos que la técnica de reducción hidrostática se puede realizar de forma segura aunque la historia sintomática sea prolongada.

Las principales limitaciones de este estudio son el tamaño muestral pequeño y el diseño retrospectivo del mismo, con el sesgo de información que ello implica. Para poder detectar una diferencia del 5%, el tamaño muestral mínimo tendría que

haber sido de aproximadamente 200 pacientes; esto habría implicado un estudio retrospectivo de más de 13 años con el inconveniente de la ausencia de registros electrónicos. Por todo ello, hemos puesto en marcha un estudio observacional prospectivo de cohortes para mejorar la calidad de los análisis estadísticos y la precisión de nuestras conclusiones.

CONCLUSIÓN

En suma, la reducción de la invaginación ileocólica mediante enema hidrostático en pacientes con clínica prolongada es efectiva y segura en nuestra serie. Consideramos que independientemente del tiempo de evolución debería intentarse como primer escalón de tratamiento en el paciente estable sin sospecha de complicación, siempre y cuando se lleve a cabo en centros donde se disponga de Cirugía Pediátrica para poder hacer frente a las posibles complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gluckman S, Karpelowsky J, Webster AC, McGee RG. Management for intussusception in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017; 2017(6): CD006476.
2. Samad L, Marven S, El Bashir H, Sutcliffe AG, Cameron JC, Lynn R. Prospective surveillance study of the management of intussusception in UK and Irish infants. *Br J Surg*. 2012; 99(3): 411-5.
3. Stringer MD, Pablot SM, Brereton RJ. Paediatric intussusception. *Br J Surg*. 1992; 79: 867-76.
4. Bai YZ, Qu RB, Wang GD, et al. Ultrasound-guided hydrostatic reduction of intussusceptions by saline enema: a review of 5218 cases in 17 years. *Am J Surg*. 2006; 192(3): 273-5.
5. Tellado MG, Liras J, Méndez R, Somoza I, Sánchez A, Maté A, et al. Reducción hidrostática guiada por ecografía para el tratamiento de la invaginación intestinal idiopática. *Cir Pediatr*. 2003; 16(4): 166-8.
6. Menke J, Kahl F. Sonography-guided hydrostatic reduction of ileocolic intussusception in children: analysis of failure and success in consecutive patients presenting timely to the hospital. *Eur J Pediatr*. 2015; 174: 307-16.
7. Wong WY, Chan HY, Chung HY, Lan CL, Lam WM, Wong KY, et al. Childhood intussusception: 17-year experience at a tertiary referral centre in Hong Kong. *Hong Kong Med J*. 2015; 21: 518-23.
8. Waseem M, Rosenberg HK. Intussusception. *Pediatr Emerg Care*. 2008; 24(11): 793-800.
9. Vo NG, Sato TT. Intussusception in children. Uptodate. Disponible en: <http://www.uptodate> [Consultado mayo 2019].
10. Gfroerer S, Fiegel H, Rolle U. Ultrasound-guided reduction of intussusception: a safe and effective method performed by pediatric surgeons. *Pediatr Surg Int*. 2006; 32(7): 679-82.
11. Xiaolong X, Yang W, Qi W, Yiyang Z, Bo X. Risk factors for failure of hydrostatic reduction of intussusception in pediatric patients: a retrospective study. *Medicine (Baltimore)*. 2019; 98(1): e13826.
12. Fike FB, Mortellaro VE, Holcomb GW 3rd, St Peter SD. Predictors of failed enema reduction in childhood intussusception. *J Pediatr Surg*. 2012; 47(5): 925-7.

13. Gondek AS, Riaza L, Cuadras D, Castellarnau XT, Krauel L. Ileocolic intussusception: Predicting the probability of success of ultrasound guided saline enema from clinical and sonographic data. *J Pediatr Surg.* 2018; 53(4): 599-604.
14. Flaum V, Schneider A, Gomes Ferreira C, Philippe P, Sebastia Sancho C, Lacreuse I, et al. Twenty years' experience for reduction of ileocolic intussusceptions by saline enema under sonography control. *J Pediatr Surg.* 2016; 51(1): 179-82.
15. Bae JM. Value-based medicine: concepts and application. *Epidemiol Health.* 2015; 37: e2015014.
16. Edwards EA, Pigg N, Courtier J, Zapala NA, MacKenzie JD, Phelps AS. Intussusception: past, present and future. *Pediatr Radiol.* 2017; 47: 1101-8.
17. Takahashi T, Okazaki T, Watayo H, Ogasawara Y, Nakazawa N, Kato Y, et al. Radiographic signs predictive of success of hydrostatic reduction of intussusception. *Pediatr Surg Int.* 2009; 25: 977-80.
18. Curtis JL, Gutiérrez IM, Kirk SR, Gollin G. Failure of enema reduction for ileocolic intussusception at a referring hospital does not preclude repeat attempts at a children's hospital. *J Pediatr Surg.* 2010; 45(6): 1178-81.