

Colaboración especial

Guía de Práctica Clínica de invaginación intestinal en niños

Clinical Practice Guideline Intussusception in children

Elizabeth Hernández Moore^{1*} <http://orcid.org/0000-0001-9021-6734>

Mauro Castelló González¹ <http://orcid.org/0000-0002-6888-9809>

Dayannelis Aguilar Atanay¹ <http://orcid.org/0000-0002-3787-919X>

Yonet Pivovet Dorta¹ <http://orcid.org/0000-0002-9492-8910>

Enrique Loret de Mola Pino¹ <http://orcid.org/0000-0003-3657-8608>

Mario Giraudy Zuñiga² <http://orcid.org/0000-0002-6993-3410>

¹Hospital Pediátrico Provincial “Eduardo Agramonte Piña”, Servicio de Cirugía Pediátrica. Camagüey, Cuba.

²Hospital Pediátrico “Pedro Agustín Pérez”, Servicio de Cirugía Pediátrica. Guantánamo, Cuba.

*Autor para la correspondencia: ehdez.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

La invaginación intestinal es la causa de oclusión intestinal más frecuente en los lactantes y niños menores de dos años. Por su frecuencia, la diversidad de formas clínicas y las variantes de tratamiento disponibles se confecciona esta guía, con el objetivo de lograr el diagnóstico temprano en el mayor número de casos y sistematizar el tratamiento actualizado de esta entidad en los servicios de cirugía pediátrica. La forma de presentación clásica: cólicos, vómitos, deposiciones en jalea de grosella y letargo, solo está presente en el 30 % de los pacientes. Actualmente el diagnóstico se confirma por ecografía. La invaginación puede ser tratada de dos formas: por métodos de reducción hidrostática o neumática con seguimiento por imágenes, indicada en los niños con invaginaciones no complicadas,

y tratamiento quirúrgico. Se presenta la Guía de Práctica Clínica de Invaginación intestinal aprobada por consenso en el III Simposio Nacional de Cirugía Pediátrica en Varadero/2019.

Palabras clave: invaginación intestinal; ultrasonido; reducción hidrostática.

ABSTRACT

Intussusception is the most common cause of intestinal occlusion in infants and children under two years of age. Due to its frequency, the diversity of clinical forms and the available treatment variants, this Guideline is made with the aim of achieving early diagnosis in the greatest number of cases and systematizing the updated treatment of this entity in pediatric surgery services. The classic presentation form of it is: colics, vomiting, currant jelly stools and lethargy, only present in 30% of patients. Diagnosis is currently confirmed by ultrasound. Intussusception can be treated in two ways: by hydrostatic or pneumatic reduction methods with imaging follow-up, indicated in children with non-complicated invaginations, and surgical treatment. The Clinical Practice Guideline for Intussusception approved by consensus was presented at the III National Symposium of Pediatric Surgery in Varadero/2019.

Keywords: Intussusception; ultrasound; hydrostatic reduction.

Recibido: 08/06/2020

Aceptado: 30/11/2020

Introducción

La invaginación es una forma de oclusión intestinal que puede ocurrir a cualquier edad, pero es más común en los dos primeros años de vida y se considera la causa más frecuente del síndrome oclusivo en niños menores de dos años. Puede ser una enfermedad muy difícil de identificar, pues muchos pacientes tienen una forma clínica de debut atípica, y para llegar al diagnóstico en ellos hay que tener un alto índice de sospecha. Actualmente el tratamiento ideal para la invaginación no complicada en los niños es la reducción mediante métodos no quirúrgicos. El objetivo de esta guía es lograr el diagnóstico temprano en el mayor número de casos y sistematizar el tratamiento actualizado de esta entidad en los servicios de cirugía pediátrica.

Concepto de invaginación intestinal

Es la introducción de un segmento de intestino en otro generalmente más distal en forma telescópica, lo que provoca compresión y angulación de los vasos del mesenterio entre las dos capas de intestino comprometido, con la rápida instauración de edema local, compresión venosa y estasis. Cuando la congestión y la presión tisular exceden la presión arterial, se producen cambios isquémicos que llevan a la necrosis intestinal y más tarde a la perforación.^(1,2)

Epidemiología

Es la causa más frecuente de oclusión en el lactante, con un pico de máxima frecuencia entre los tres y nueve meses, aunque la frecuencia elevada se extiende hasta los dos años. La incidencia de invaginación difiere de forma importante según países y regiones y varía de 34 a 78 por 100 000 niños menores de 1 año, con una relación varones-hembras de 3:2.^(3,4)

Se ha descrito una mayor incidencia en primavera, verano y mitad del invierno, que coincide con la mayor ocurrencia en esas estaciones de enfermedades diarreicas y respiratorias.⁽¹⁾ Se ha estudiado ampliamente la relación de la aparición de invaginación con la administración de vacunas contra el rotavirus. En algunos países que ha introducido la vacuna oral contra el rotavirus, se informa un aumento del riesgo de invaginación en las primeras semanas después de la administración de la primera y segunda dosis.^(5,6)

Etiología⁽⁷⁾

- Idiopática (90 % de los lactantes). En el 10 % restante a esa edad puede causarla un divertículo de Meckel o una duplicidad intestinal.
- Secundaria. La presencia de lesiones anatómicas se incrementa con la edad a partir de los dos a tres años por:
 - Divertículo de Meckel
 - Ganglios mesentéricos
 - Linfomas intestinales
 - Pólipos
 - Duplicidades digestivas

- Hematomas submucosos (púrpura de Schönlein-Henoch, discrasias sanguíneas)
- Tejido pancreático heterotópico
- Hemangiomas
- Paquetes de áscaris lumbricoides
- Contenido intestinal viscoso (fibrosis quística)
- Inversión del muñón apendicular

La invaginación posoperatoria es causante de 1 a 2 % de todos los casos y puede ocurrir después de intervenciones abdominales y extraabdominales.

Clasificaciones ⁽⁸⁾

Topográfica:

De intestino delgado

- Yeyuno-yeyunal
- Yeyuno-ileal
- Ileo-ileal

De intestino grueso

- Colo-cólica

Mixta

- Ileo-cólica. Es la más frecuente en los lactantes.

Según su evolución:

- Aguda
- Crónica
- Recidivante o recurrente.

Diagnóstico

Cuadro clínico^(2,9)

La forma de presentación clásica solo está presente en el 30% de los pacientes: lactante eutrófico con aparición súbita de dolor abdominal en forma de cólicos, el niño llora, se pone pálido y sudoroso y flexiona las extremidades sobre el abdomen. Entre las crisis de dolor el niño puede mostrar signos de letargo, que aparecen en más de 50 % de los pacientes aun con pocas horas de evolución; vómitos, primero de alimentos no digeridos y después biliosos, y por último, deposiciones con sangre oscura y flemas, denominadas en “jalea de grosella”.

Examen físico⁽¹⁰⁾

General. Puede presentarse signos de deshidratación leve, o severa si los síntomas se prolongan.

Examen del abdomen:

- Inspección. Abdomen excavado, más tardíamente distendido.
- Palpación: masa alargada, en forma de “embutido” (85 % de los pacientes), localizada generalmente en el cuadrante superior derecho por debajo del reborde hepático. Fosa ilíaca derecha vacía a la palpación -signo de Dance.
- Auscultación: ruidos hidroaéreos aumentados durante los episodios de cólicos.
- Tacto rectal: presencia de mucus y sangre, se puede encontrar una masa en el recto si la invaginación ha progresado hasta esa zona. En raras ocasiones salida de la invaginación a través del ano, que debe diferenciarse del prolapso rectal.
- En pacientes con cuadros prolongados: signos de peritonitis y shock.

Exámenes complementarios⁽¹⁾

1. Exámenes de laboratorio: no son específicos para el diagnóstico. Dependiendo del tiempo de evolución puede encontrarse:
 - Hematocrito: normal o elevado por hemoconcentración.
 - Leucograma: leucocitosis con predominio de neutrófilos.
 - Gasometría arterial: acidosis metabólica.

2. Estudios imagenológicos:

- Radiografía de abdomen simple vertical.⁽¹⁰⁾ Puede ser normal en las primeras horas. Los signos sugestivos de invaginación son:
 - Disminución del patrón gaseoso intestinal.
 - Algunas asas delgadas distendidas con niveles hidroaéreos.
 - Imagen redondeada radioopaca en el cuadrante superior derecho o un signo de menisco aéreo.
 - Los signos clásicos de oclusión intestinal mecánica aparecen tardíamente.
- Ecografía. Es el estudio imagenológico de elección.^(9,10) Los signos ecográficos son:
 - “Signo de la diana” en la sección transversal.
 - “Signo del pseudo-riñón” en la sección longitudinal.

Ventajas de la ecografía:⁽¹¹⁾

- Sensibilidad y especificidad cercanas a 100 %
- Puede ser realizada rápidamente
- Posibilidad de diagnosticar una invaginación íleo ileal
- Ausencia de radiaciones ionizantes
- Identificación de causas anatómicas

3. Colon por enema con bario. Ha sido el estudio radiológico por excelencia durante muchos años para el diagnóstico de esta enfermedad, pero hoy en día ya no es utilizado para el diagnóstico, salvo que no se disponga de ecografía. Los signos clásicos en este examen son la imagen “en espiral” y la imagen en “copa invertida o muela de cangrejo”.

Tratamiento^(11,12)

Inicial:

- Reposición de líquidos y electrolitos por vía endovenosa.
- Vía oral suspendida. Colocación de una sonda nasogástrica.
- Remisión a un hospital pediátrico con servicio de Cirugía Pediátrica.

Definitivo:^(12,13)

La invaginación puede ser tratada de dos formas:

- Reducción mediante procedimientos radiológicos: los niños con invaginaciones no complicadas deben ser tratados por métodos de reducción hidrostática o neumática con seguimiento por imágenes.
- Tratamiento quirúrgico.

Tratamiento no quirúrgico ⁽¹¹⁾

Es posible en la mayoría de los casos. Los elementos utilizados para la reducción por enemas pueden ser:⁽¹¹⁾

- Solución salina fisiológica
- Bario
- Contraste hidrosoluble
- Aire.

El seguimiento del procedimiento puede ser:

- Por ecografía, cuando se utiliza solución salina.
- Por fluoroscopia, cuando se utiliza bario, contraste hidrosoluble o aire.

Métodos de desinvaginación hidrostática y neumática:⁽¹²⁾

Criterios de inclusión:

- Niños con invaginación intestinal confirmada por ultrasonido.
- Edad: de tres meses a dos años.
- Tiempo de evolución de los síntomas menor de 24 a 36 horas.
- Si se trata de una invaginación recurrente, hasta tres recurrencias.

Criterios de exclusión:

- Signos de shock o peritonitis en el examen inicial.
- Signos radiológicos de perforación o de oclusión mecánica.

Procedimientos previos a la reducción por métodos radiológico:⁽¹²⁾

Debe ser realizada en un hospital donde los cirujanos y los radiólogos tengan la experiencia y el equipamiento necesarios para realizar el procedimiento con seguridad.

1. Selección del tipo de procedimiento a utilizar de acuerdo con la guía del servicio.
2. Canalización de una vena periférica. Reposición de pérdidas hidroelectrolíticas: solución salina fisiológica a 0, 9% o Ringer lactato según grado de deshidratación.
3. Mantener la vía oral suspendida y la sonda nasogástrica.
4. Con respecto a la eficacia de la sedación para facilitar la reducción no hay acuerdo. Aunque algunos utilizan benzodiazepinas o ketamina, no existe suficiente evidencia para recomendar su uso o condenarla.⁽¹¹⁾ La sedoanalgesia comporta el riesgo de depresión respiratoria y requiere de la presencia de personal médico con el entrenamiento y las condiciones para la reanimación del paciente en el local donde se realiza la reducción.^(14,15)
5. La reducción hidrostática o neumática es realizada en el departamento de ultrasonido o Rayos X y con la presencia siempre del cirujano.
6. Se coloca en el recto del niño una sonda de balón (Foley), de calibre 16 a 20 Fr, se infla el balón con suero fisiológico y se coloca el paciente en decúbito supino con los glúteos unidos manualmente para lograr sellaje anal efectivo.

Reducción con enema de solución salina con seguimiento ultrasonográfico: ^(12,13)

1. Se comienza a llenar el colon con solución salina fisiológica a 0,9 % a temperatura de 36 a 37°C, contenida en un reservorio situado a 100 cm de altura por encima de la mesa y la presión se incrementa progresivamente, elevándolo hasta un máximo de 160 cm de altura. Durante la reducción, el

líquido instilado y el movimiento retrógrado de la invaginación se visualizan ecográficamente, y la cavidad peritoneal se examina intermitentemente para excluir una perforación.

2. El número de intentos de reducción y su duración estarán determinados por el estado clínico del paciente pues, a diferencia de otros métodos, no se expone a radiaciones ionizantes. Generalmente se realizan tres intentos. Si resultaran fallidos y el estado clínico del paciente es favorable, se puede realizar un nuevo intento en 30 a 60 minutos.
3. En los casos en que la invaginación retrocede hasta la válvula íleo cecal, pero sin progreso del líquido al intestino delgado y permanece una imagen a nivel de la válvula, de acuerdo al estado clínico del paciente se puede realizar un nuevo intento en 1 a 2 horas hasta conseguir la desinvaginación. En caso contrario se realizará tratamiento quirúrgico (Fig. 1).

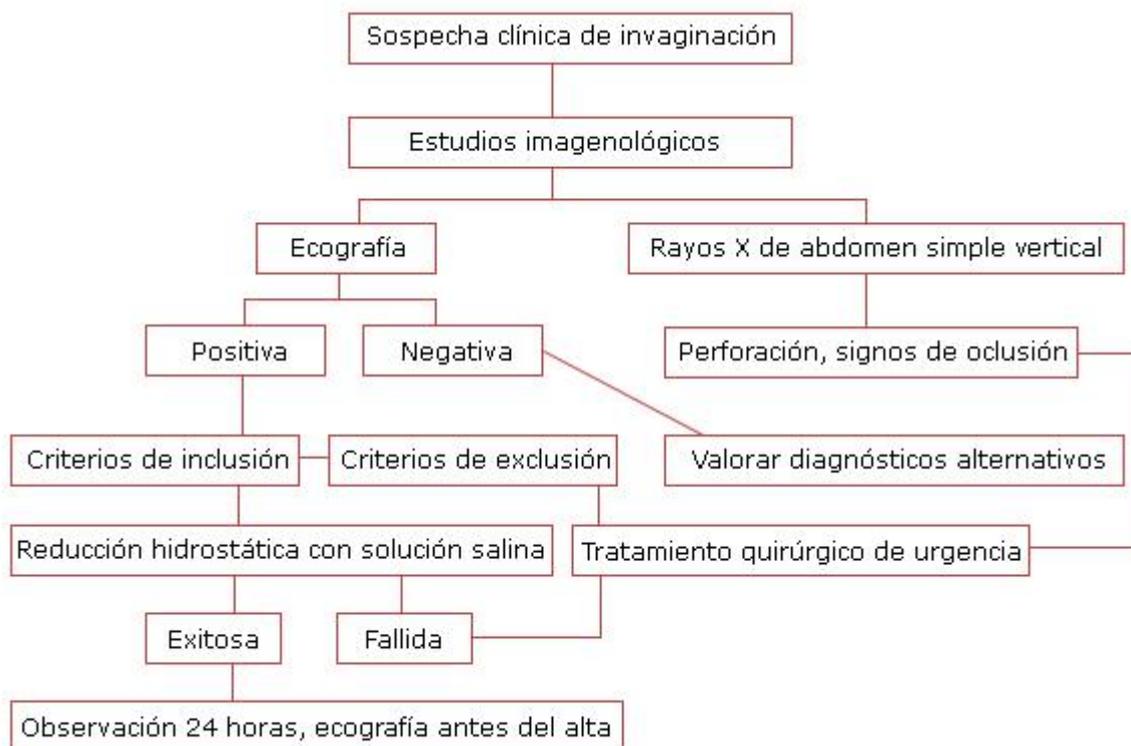


Fig. - Algoritmo de diagnóstico y tratamiento de la invaginación intestinal mediante reducción hidrostática con solución salina guiada por ecografía.

Criterios para establecer la reducción completa de la invaginación: ⁽²⁾

Clínicos:

- Desaparición de los cólicos, los vómitos y la tumoración.
- Expulsión de materia fecal por el recto.

Ecográficos:

- Desaparición de la imagen de la invaginación.
- Reflujo de líquido a través de la válvula ileocecal, con visualización del íleon lleno de líquido.

Técnica de la reducción con enema de bario y seguimiento por fluoroscopia:^(4,9)

1. El recipiente conteniendo bario debe colocarse a un máximo de 100 cm por encima de la mesa.
2. Deben realizarse tres intentos de tres minutos cada uno.
3. El éxito en la reducción se define por el paso de bario al íleon terminal.

Reducción neumática y seguimiento por fluoroscopia:⁽¹⁶⁾

1. La presión intraluminal no debe exceder los 120 mm Hg y debe monitorizarse durante el procedimiento con un manómetro, que debe contar preferiblemente con una válvula de escape. Comenzar con una presión de 60-80 mmHg.
2. Reducción exitosa cuando existe flujo de aire en el íleon distal.
3. Se recomienda realizar tres intentos de tres minutos de duración.
4. Debe contarse en el departamento de Rayos X con un equipo de punción abdominal para tratamiento de un neumoperitoneo a tensión si se produce una perforación intestinal.

Tratamiento quirúrgico^(17,18)

Indicaciones:

1. Intentos de reducción no operatoria fallidos
2. Tiempo de evolución de los síntomas de 36 horas o más.
3. El paciente presenta inicialmente signos de peritonitis, perforación o shock.

4. Se ha producido una perforación durante la reducción.
5. Presencia de signos radiológicos de perforación o de oclusión mecánica en la radiografía simple de abdomen al ingreso.
6. Otras indicaciones para el tratamiento operatorio, aunque en algunos casos relativas, son los niños mayores de dos años y la identificación de una causa anatómica en la ecografía.

Preparación previa:

1. Canalización de vena periférica o profunda según el caso.
2. Corrección de desequilibrios hidroelectrolíticos.
3. Sondas nasogástrica y vesical.
4. Administración de antibióticos de amplio espectro: Cefalosporina de 3ra. generación; si perforación, añadir metronidazol.

Técnica quirúrgica:

1. Laparotomía:

- Incisión paramedia o transversa supra o infraumbilical derecha.
- Localización y exteriorización de la invaginación, reducción manual mediante ordeñamiento de la invaginación con presión suave y mantenida.
- Debe buscarse la presencia de una lesión anatómica, sobre todo en niños mayores de 2 años. Las lesiones anatómicas, en caso de estar presentes, deben ser resecaadas cuando proceda.
- Evaluación de la viabilidad del segmento invaginado.
- En caso de inviabilidad del segmento invaginado, imposibilidad de reducción manual o presencia de perforación, se hará resección del área afectada, garantizando márgenes de intestino viables y anastomosis término terminal. Se procurará, en la medida de lo posible, conservar la válvula íleocecal.
- En caso de conseguir la reducción con buena viabilidad del intestino, se realizará apendicectomía complementaria.
- Realización de cecopexia, íleocecopexia o ambas, evitando angulación del íleon.

2. Abordaje laparoscópico:⁽¹⁹⁾

- Es controversial. Requiere de la tracción sobre los segmentos intestinales. Se utiliza después de varios intentos fallidos de reducción radiológica.
- En la invaginación recurrente permite identificar una causa anatómica, la cual puede entonces tratarse de acuerdo a la etiología, por la propia vía laparoscópica o mediante cirugía abierta. En ausencia de causa anatómica, puede realizarse unapexia del intestino. ⁽²⁰⁾
- En casos de duda, permite identificar si una invaginación está completamente reducida.

Complicaciones

De la enfermedad no tratada:

- Necrosis intestinal.
- Perforación
- Peritonitis.
- Fallo múltiple de órganos.

De la reducción imagenológica:

- Recurrencia
- Perforación.
- Reducción de intestino isquémico.
- Reducción de una causa anatómica.

Pronóstico

Actualmente la mortalidad por invaginación es de alrededor de 1 %, sobre todo en casos de diagnóstico y tratamiento tardíos. La recurrencia después de tratamiento no operatorio es de 5 % y después de tratamiento quirúrgico es del 1 a 4 %. ⁽²⁰⁾

El riesgo de adherencias posoperatorias después del tratamiento quirúrgico es del 5 %.

Seguimiento⁽²⁾

- Los pacientes a los que se desinvagina el proceso por métodos no quirúrgicos se ingresan en sala de cirugía para observación. A las 24 horas se realiza una ecografía, y si es negativa, se egresa al paciente. Si aparecen signos de invaginación, se trata de una recurrencia o de una reducción incompleta, lo que obliga a repetir el procedimiento de desinvaginación.
- Los casos operados tendrán una estadía que dependerá de la complejidad del procedimiento quirúrgico y de la evolución posoperatoria.

Recomendaciones ^(2,21,22)

1. El diagnóstico y tratamiento de la invaginación deben ser abordados como un trabajo de equipo entre pediatras, cirujanos y radiólogos.
2. Es necesario que los profesionales de la salud que atienden niños tengan un alto índice de sospecha de la invaginación para lograr el diagnóstico temprano y que los pacientes se puedan beneficiar entonces del tratamiento por métodos no quirúrgicos.
3. Debe elaborarse un protocolo institucional para el tratamiento de la invaginación intestinal, el cual debe ser revisado periódicamente.

Referencias bibliográficas

1. Irish M. Pediatric Intussusception Surgery. eMedicine.com. [citado 24 May 2019]. Disponible en: <http://www.emedicine.com/ped/topic2972.htm>
2. Hernández Moore E. Modelo de predicción clínica y tratamiento mínimamente invasivo de la invaginación intestinal en el niño [tesis]. Camagüey: Universidad de Ciencias Médicas Carlos J. Finlay, Hospital Pediátrico Provincial Eduardo Agramonte Piña; 2009.
3. Lung-Huang L. Perspectives on intussusception [editorial]. *Pediatr Neonatol* 2013[citado 19 Feb 2020];54:143e144. Disponible en: [https://www.pediatr-neonatol.com/article/S1875-9572\(13\)00007-7/pdf](https://www.pediatr-neonatol.com/article/S1875-9572(13)00007-7/pdf)
4. Vázquez Merayo E, Anido Escobar V, Vázquez Martínez YE, Vázquez Martínez YT. Invaginación intestinal en el niño, respuesta al tratamiento médico. *Rev Cubana*

- Pediatr. 2015 [acceso 16/04/ 2020];87(3):265-72. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000300002
5. Clark AD, Hasso-Agopsowicz M, Kraus MW, Stockdale LK, Sanderson CFB, Parashar UD, *et al.* Update on the global epidemiology of intussusception: a systematic review of incidence rates, age distributions and case-fatality ratios among children aged <5 years, before the introduction of rotavirus vaccination. *Int J Epidemiol.* 2019 [acceso 14/09/2019];48(4):1316-26. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Update-on-the-global-epidemiology-of-a-systematic-Clark-Hasso-Agopsowicz/1aa70f5f8f5308a13eaf3a4e802d3baf0997b391>
6. Restivo V, Costantino C, Giorgianni, G, Cuccia M, Tramuto F, Corsello G, *et al.* Case-control study on intestinal intussusception: implications for anti-rotavirus vaccination. *Expert Rev Vaccines.* 2018 [acceso 16/04/2020];17:1135-41. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14760584.2018.1546122>
7. Waldhausen J HT. Intussusception. In: Mattei P, editor. *Fundamentals of Pediatric Surgery.* New York: Springer; 2011. p. 401-7.
8. Úbeda Obando FA. Experiencia de la desinvaginación hidrostática como tratamiento no quirúrgico en pacientes con invaginación intestinal, del servicio de emergencia del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, en el período del 1 de enero 2013 al 31 de enero 2018 [tesis]. Managua, Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2018. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/9732/1/98429.pdf>
9. Wright TN, Fallat ME. Intussusception. En: Holcomb GW III, Murphy P, St. Peter SD, editores. *Holcomb and Ashcraft’s Pediatric Surgery*, 7ma. ed. Edinburgh, London-New York: Saunders Elsevier; 2020. p. 621-8
10. Edwards EA, Pigg N, Courtier J, Zapala MA, MacKenzie JD, Phelps AS. Intussusception: past, present and future. *Pediatr Radiol.* 2017 [acceso 22/05/2020];47:1101-8. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/28779197>
11. Del Pozo G, Berrocal T, Nogales A. Tratamiento radiológico de las invaginaciones intestinales. *An Pediatr Contin.* 2009 [acceso 14/10/2020];7(2):104-8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-tratamiento-radiologico-invaginaciones-intestinales-S169628180971100X>
12. Hernández Moore E, Martínez Villavicencio N, Bueno Rodríguez JC, Delgado Marín N, Morán Martínez C, Aguilar Atanay D. Invaginación intestinal. *Medisur.* 2005 [acceso 04/03/2020];3(5) Especial. Disponible en: <http://www.medisur.cfg.sld.cu/pContent.php?publicationid=33>
13. Armenteros García A, Pascual Héctor AM, Alfonso Chang Y, Ballate Machado D, Esquivel Sosa L, Camacho Hernández O, *et al.* Reducción hidrostática en niños con

- invaginación intestinal. Medicentro Electrónica. 2017[acceso 06/08/2020];21(3). Disponible en: scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432017000300005
14. Duque Pulido JM, Jaramillo Mejía J. Sedación. En: Jaramillo Mejía J, Reyes Duque G, Gómez Menéndez JM, editores. Anestesiología Pediátrica. Bogotá: Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación-SCARE; 2003. p. 802-27.
15. Cravero JP, Kaplan RF, Landrigan-Ossar M, Coté J. Sedation for diagnostic and therapeutic procedures outside the operating room. In: Coté CJ, Lerman J, Anderson BJ, editors. A practice of Anesthesia for infants and children. 6th. ed. Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 1109-28.e7.
16. Hanafi MG, Davoodi M, Mala Khan SM. Study on some effective factors for successful non-surgical reduction of intussusception among children. Int J Pediatr. 2018 [acceso 14/05/2020];6(9):8281-7. Disponible en: http://ijp.mums.ac.ir/article_3945_0.htmlhttp://ijp.mums.ac.ir/article_10597.html
17. Penninga CL, Reurings JC, Berry MCJ. Intussusception in children: A clinical review. Acta Chir Belg. 2015 [acceso 18/02/2020];115:1-7. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/284062900_Intussusception_in_Children_A_Clinical_Review
18. Caruso AM, Pane A, Scanu A, Muscas A, Garau R, Caddeo F, *et al.* Intussusception in children: not only surgical treatment. J Pediatr Neonat Individual Med. (JPNIM). 2017 [acceso 11/01/2020];6(1):e060135 Disponible en: www.jpnim.com/index.php/jpnim/article/view/060135
19. Villalonga R, Himpens J, Vandercruyssen F. Laparoscopic treatment of intussusception. Int J Surg Case Rep. 2015 [acceso 11/01/2020];7:32-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4336417/>
20. Hernández Moore E, Duany Amaro A, Delgado Marín N, Jiménez Morejón J. Invaginación recurrente. Tratamiento mediante reducción hidrostática. Arch Med Cam. 200 [acceso 06/08/2020];10(3). Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2006/v10n3-2006/2123.htm>
21. Applegate KE, Sadigh G. Intussusception in Infants and Children: Diagnostic Evidence-Based Emergency Imaging and Treatment. In: Kelly A, Cronin P, Puig S, Applegate K, editors. Evidence-Based Emergency Imaging. Cham (Switz): Springer; 2018. p. 567-82.
22. Otero HJ, White AM, Khwaja AB, Griffis H, Katcoff H, Bresnahan BW. Imaging Intussusception in Children's Hospitals in the United States: Trends, Outcomes, and Costs. J Am Coll Radiol. 2019[acceso 31/01/2020];16:1636-44. Disponible en: [https://www.jacr.org/article/S1546-1440\(19\)30453-3/pdf](https://www.jacr.org/article/S1546-1440(19)30453-3/pdf)

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses de ningún tipo.

Contribución de los autores

Elizabeth Hernández Moore: Propuso la idea de realizar la guía de práctica clínica. Participó en la búsqueda y selección bibliográfica, en la redacción de diferentes versiones del documento, en la revisión crítica de la versión final y en la aprobación de la que se propone a los editores para su publicación.

Mauro Castelló González: participó en la búsqueda y selección bibliográfica, en la revisión crítica de la versión final y en la aprobación de la que se propone a los editores para su publicación.

Dayannelis Aguilar Atanay: participó en la búsqueda y selección bibliográfica, en la revisión crítica de la versión final y en la aprobación de la que se propone a los editores para su publicación.

Yonet Piovét Dorta: participó en la búsqueda y selección bibliográfica y en la aprobación de la que se propone a los editores para su publicación.

Enrique Loret de Mola Pino: en la revisión crítica de la versión final y en la aprobación de la que se propone a los editores para su publicación.

Mario Giraudy Zúñiga: participó en la búsqueda y selección bibliográfica y en la redacción del borrador y diferentes versiones del documento.

