

# Invaginación intestinal. Aspectos epidemiológicos y clínicos. Centro Hospitalario Pereira Rossell 2006-2010

Lucía Apezteguía<sup>1</sup>, Patricia Dall'Orso<sup>2</sup>, Loreley García<sup>3</sup>, Santiago Piñeiro<sup>4</sup>, Gustavo Giachetto<sup>5</sup>

## Resumen

**Introducción:** la invaginación intestinal es la primera causa de oclusión intestinal en niños pequeños. El diagnóstico exige alto grado de sospecha. El tratamiento de elección es la reducción guiada por imagen con un porcentaje de éxito elevado.

**Objetivo:** describir las características clínicas, el tratamiento y la evolución de los niños hospitalizados por invaginación intestinal en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Pereira Rossell en el período 2006-2010.

**Material y métodos:** se incluyeron todos los niños hospitalizados con invaginación intestinal en el período 1/1/2006–31/12/2010. Se analizó: edad, sexo, procedencia, manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos, tratamiento y evolución (complicaciones, ingreso cuidados intensivos (CTI), estadía hospitalaria). Para el procesamiento de datos se utilizó Epi Info 2008 versión 3.5.1.

**Resultados:** se incluyeron 64 episodios de

invaginación intestinal, 85,9% menores de 2 años. Dolor abdominal, vómitos y enterorragia se presentaron en el 50% de los casos. Se intentó la desinvaginación guiada por imagen en 76%; fue exitosa en 61%. Se realizó cirugía en 34 pacientes (53%), por fracaso de la desinvaginación por imagen en 19. La estadía hospitalaria, la necesidad de ingreso a CTI y la presencia de complicaciones fueron significativamente mayores en los niños sometidos a cirugía.

**Conclusiones:** las características clínicas y epidemiológicas de la invaginación intestinal coinciden con lo comunicado en la literatura. A pesar de los avances logrados en la indicación de la desinvaginación guiada por imagen, es necesario continuar disminuyendo la proporción de intervenciones quirúrgicas. Esto permitirá disminuir aún más la morbilidad asociada con esta patología.

**Palabras clave:** INTUSUSCEPCIÓN

1. Pediatra. Ex Residente de Pediatría.

2. Pediatra. Servicio de Cirugía Pediátrica. Prof. Agda. Depto. de Emergencia Pediátrica. Facultad de Medicina, UDELAR.

3. Pediatra. Prof. Agda del Depto. de Pediatría. Facultad de Medicina, UDELAR.

4. Ex asistente Clínica Quirúrgica Pediátrica. Facultad de Medicina, UDELAR.

5. Pediatra. Prof. Depto. de Pediatría. Facultad de Medicina, UDELAR.

Departamento de Pediatría y Especialidades. Facultad de Medicina, UDELAR. Hospital Pediátrico. CHPR.

Fecha recibido: 20 de abril de 2013.

Fecha aprobado: 23 de junio de 2014.

## Summary

**Introduction:** *intussusception is the most common cause of bowel obstruction in young children. Its diagnosis requires high level of suspicion. The primary treatment is image guided reduction with a high success rate.*

**Objective:** *to describe the clinical characteristics, treatment and evolution of all children with intussusception admitted to the Pediatric Surgery Service of the Hospital Pereira Rossell from 2006 to 2010.*

**Methods:** *all children with intussusception admitted between 1/1/2006 and 31/12/2010 were included. The items registered were: age, sex, provenance, clinical manifestations, diagnostic methods, treatment and evolution (complications, admission to intensive care unit, duration of hospitalization). Data was analysed with Epi Info 2008 3.5.1.*

**Results:** *64 intussusception cases were registered, 85,9% of them younger than 2 years. Abdominal pain, vomiting and enterorrhagia occurred in 50% of the cases. Attempt of image guided reduction was made in 76%; with a success rate of 61%. Surgical reduction was made in 34 pacientes (53%), 19 of them as a result of nonsurgical reduction failure. Duration of hospitalization, admission to intensive care unit and duration of hospitalization were significantly higher in children who receive surgical treatment.*

**Conclusions:** *in this series, the clinical and epidemiological features of intussusception are consistent with reports in the literature. Despite progress in the indication of image-guided reduction process, it is necessary to continue decreasing the proportion of surgical interventions. This will further reduce the morbidity associated with this disease.*

**Key words:** INTUSSUSCEPTION

## Introducción

La invaginación intestinal es la primera causa de cuadro agudo de abdomen y oclusión intestinal en lactantes y niños pequeños<sup>(1)</sup>. El 80% de los casos ocurre en menores de 2 años, con un pico de incidencia entre los 5 y 9 meses<sup>(2,3)</sup>. Numerosas series describen un predominio en varones, con una relación 2:1<sup>(4,5)</sup>

El 90% de las invaginaciones intestinales son idiopáticas o primarias<sup>(2)</sup>. Se ha propuesto que la hiperplasia de nódulos linfáticos intestinales secundaria a gastroenteritis o infecciones respiratorias agudas actuaría como cabeza de invaginación<sup>(6)</sup>. En los casos secundarios, el divertículo de Meckel es el hallazgo más frecuente. Otras etiologías posibles son pólipos intestinales y linfoma, especialmente en niños mayores. Se han descrito casos en niños con púrpura de Schönlein-Hennoch, síndrome urémico hemolítico y fibrosis quística<sup>(2)</sup>.

En más de 90% de los casos la invaginación es ileocólica, pero puede ocurrir en cualquier segmento del intestino<sup>(1,2)</sup>.

El diagnóstico de invaginación intestinal exige alto grado de sospecha<sup>(7)</sup>. La presentación clínica puede ser variada. Las manifestaciones clásicas incluyen dolor abdominal, vómitos y enterorragia. En ocasiones es posible hallar tumoración abdominal. Si bien el hallazgo de todas estas manifestaciones tiene elevado valor predictivo positivo, es infrecuente<sup>(1)</sup>.

La ecografía de abdomen es un método sencillo, accesible, no invasivo y posee una alta sensibilidad (95%-100%) y especificidad (78%-100%) para el diagnóstico de invaginación intestinal<sup>(7)</sup>. Además puede contribuir a la identificación del punto o cabeza de la invaginación y constituye el método de elección para asistir a la desinvaginación hidrostática ya que no irradia al paciente<sup>(8,9)</sup>. La radiografía de abdomen puede sugerir el diagnóstico mediante la visualización de un patrón de distribución de gases anormales o la presencia de una masa opaca en el sitio de la invaginación. Sin embargo puede ser normal en las etapas iniciales de la enfermedad, por lo que su sensibilidad es baja<sup>(10)</sup>. El estudio contrastado de colon con aire o bario permite el diagnóstico y puede ser a su vez terapéutico<sup>(1)</sup>. Aunque la tomografía de abdomen tiene alta sensibilidad, no es de elección por su elevado costo, difícil acceso, alta irradiación y necesidad de anestesia<sup>(11)</sup>.

El tratamiento de la invaginación intestinal ha ido evolucionando desde un tratamiento primariamente quirúrgico hasta la reducción guiada por imagen<sup>(12)</sup>. La utilización de este método ha generado una disminución de la estadía hospitalaria y una reducción de las complicaciones asociadas a la cirugía<sup>(12)</sup>. Existen dos métodos de reducción guiada por imagen, neumática e hidrostática, pudiendo en este último caso utilizarse suero o bario<sup>(10)</sup>.

**Tabla 1.** Presentación clínica

|   | Frecuencia absoluta (FA) | Frecuencia relativa (FR) |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Dolor abdominal                         | 61                       | 0,95                     |
| Vómitos                                 | 57                       | 0,89                     |
| Enterorragia                            | 36                       | 0,56                     |
| Dolor abdominal, enterorragia y vómitos | 22                       | 0,50                     |
| Boudín                                  | 13                       | 0,20                     |

En los países desarrollados, la desinvaginación guiada por imagen constituye el tratamiento de elección, con porcentajes de éxito superiores a 80%<sup>(13,14)</sup>. El tratamiento quirúrgico queda reservado para aquellos pacientes en los que existen contraindicaciones para la reducción no quirúrgica (perforación intestinal, shock) y cuando fracasa la reducción no quirúrgica<sup>(1)</sup>. Esta última indicación es discutida, ya que se ha descrito buenos resultados al reiterar desinvaginación guiada por imagen en las siguientes horas tras el fracaso ante el primer intento en casos seleccionados<sup>(11,15)</sup>.

En contraste, en los países en vías de desarrollo, el tratamiento quirúrgico continúa siendo el más utilizado<sup>(16)</sup>. En un estudio multicéntrico realizado en 11 países de América latina (no incluye a Uruguay) la invaginación intestinal fue resuelta con cirugía en 84% de los casos<sup>(17)</sup>. Cifras similares se encuentran en estudios realizados en países de la región, como Argentina<sup>(18)</sup> y Chile<sup>(6)</sup>, donde los porcentajes de cirugía fueron 93,5% y 81% respectivamente.

En Uruguay los últimos datos publicados en el año 2004 muestran que 69% de los pacientes con invaginación intestinal fueron tratados quirúrgicamente<sup>(19)</sup>. Se desconoce los fundamentos de la indicación de este tipo de tratamiento.

La vigilancia de los aspectos epidemiológicos y clínicos de esta patología y su comparación con los datos históricos e internacionales resulta necesaria para evaluar la evolución de la calidad de la asistencia.

El objetivo de este trabajo es describir las características clínicas, el tratamiento y la evolución de los niños hospitalizados por invaginación intestinal en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Pereira Rossell en el período 2006–2010 y compararlos con datos históricos e internacionales.

**Tabla 2.** Indicaciones del tratamiento quirúrgico. HP-CHPR. 2006-2010

|  | FA | FR   |
|--|----|------|
| Fracaso de tratamiento guiado por imagen | 19 | 0,56 |
| Edad mayor de 2 años                     | 4  | 0,12 |
| Evolución mayor a 24 horas               | 6  | 0,17 |
| Invaginación extensa*                    | 2  | 0,06 |
| Antecedente de invaginación intestinal   | 1  | 0,03 |
| Oclusión intestinal                      | 1  | 0,03 |
| Se desconoce                             | 1  | 0,03 |
| Total                                    | 34 | 1    |

\* Palpación de la cabeza de invaginación al tacto rectal.

## Resultados

En este período fueron hospitalizados 63 niños con diagnóstico de invaginación intestinal. Un niño presentó 2 episodios de invaginación intestinal (uno a los 10 meses y otro al año y 6 meses) por lo que se analizaron 64 episodios.

La media de edad fue 5 meses (rango 2–42 meses). El 85,9% (n=55) de los casos fueron menores de 2 años.

En cuanto a la distribución por sexo 42 ocurrieron en varones y 22 en mujeres. La relación entre sexo masculino y femenino fue 1,9:1.

Procedían de Montevideo 35 niños y del interior del país 29: zona centro sur 16 (Canelones 14, Flores 1, Florida 1); zona este 7 (Maldonado 4, Treinta y tres 3); zona oeste 4 (San José 2, Colonia 1, Soriano 1) y norte 2 (Artigas 1, Rivera 1).

La tabla 1 muestra la forma de presentación clínica al momento de la consulta. Dolor, vómitos y enterorragia fueron la forma de presentación en el 50% de los casos. Se halló boudín en 13 pacientes. Presentaban antecedente de gastroenteritis 9 niños e infección respiratoria aguda 15. En los 40 niños restantes no se registraron antecedentes inmediatos a destacar.

Se realizó ecografía abdominal en todos los pacientes. En 63 de los 64 episodios los hallazgos confirmaron el diagnóstico. En un paciente la ecografía fue normal y el diagnóstico fue intraoperatorio.

La invaginación intestinal fue ileocólica en 94% e ileoileal en 6%.

Se intentó la desinvaginación guiada por imagen en 49 niños (76%): por método hidrostático en 34 y neumático en 15. La desinvaginación guiada por imagen fue

**Tabla 3.** Evolución y complicaciones según tratamiento realizado. Invaginación intestinal. HP-CHPR, 2006-2010

|   | Quirúrgico | Guiado por imagen | p     |
|---|------------|-------------------|-------|
| Estadía hospitalaria (días) media (rango)   | 6 (2-28)   | 2 (1-4)           | 0,004 |
| Internación en cuidados intermedios FA (FR) | 8 (0,23)   | 0 (0)             | 0,04  |
| Complicaciones FA (FR)*                     | 13 (0,38)  | 0 (0)             | 0,002 |
| Infección de la herida operatoria           | 2          | -                 |       |
| Hematoma de la herida operatoria            | 1          | -                 |       |
| Reinvaginación                              | 1          | -                 |       |
| Isquemia intestinal                         | 1          | -                 |       |
| Fístula                                     | 1          | -                 |       |
| Perforación                                 | 1          | -                 |       |
| Oclusión por bridas                         | 1          | -                 |       |
| Aspiración durante anestesia                | 1          | -                 |       |
| Infección respiratoria intrahospitalaria    | 2          | -                 |       |
| Alteraciones electrolíticas y ácido base    | 5          | -                 |       |

\* En 3 pacientes se describe más de una complicación (total complicaciones: 16).

exitosa en 30 de los 49 niños tratados con este método (61%). En los casos en que este procedimiento fracasó, no se realizaron nuevos intentos por el mismo método.

Se realizó desinvaginación quirúrgica en 34 niños (53%), por fracaso de la desinvaginación guiada por imagen en 19. En la tabla 2 se resumen las indicaciones del tratamiento quirúrgico según datos recogidos de las historias clínicas.

En tres de los 34 niños operados se identificó la causa de la invaginación (invaginación secundaria): divertículo de Meckel en 2 y pólipo intestinal en uno. En 14 se constató adenitis mesentérica.

Se realizó resección intestinal en los tres niños con invaginación secundaria, uno de ellos presentaba intestino desvitalizado. Se reintervinieron 3 pacientes. Los motivos fueron isquemia, perforación y reinvaginación en el postoperatorio inmediato.

La media de la estadía hospitalaria fue significativamente mayor en los niños intervenidos quirúrgicamente (6 días) que en aquellos que recibieron tratamiento guiado por imagen (2 días) ( $p=0,004$ ). Se observaron complicaciones en 13 de los 34 niños tratados quirúrgicamente, tres de ellos presentaron más de una complicación. Las complicaciones fueron vinculadas a la cirugía en ocho pacientes, alteraciones del medio interno en cin-

co, infecciones intrahospitalarias en dos y vinculadas a la anestesia en uno. En el grupo de desinvaginación guiada por imagen no se observaron complicaciones. En la tabla 3 se muestra la evolución y complicaciones según tratamiento realizado.

Requirieron ingreso a una unidad de cuidados intensivos 8 de los 34 pacientes operados. Las causas fueron: alteraciones del medio interno ( $n=5$ ), complicaciones de la cirugía ( $n=2$ ), y anestésicas ( $n=1$ ). En el grupo de desinvaginación guiada por imagen no hubo ingresos a unidad de cuidados intensivos.

Ningún paciente falleció.

## Discusión

En esta serie de casos la edad de presentación, distribución por sexo y topografía de la invaginación intestinal coinciden con lo descrito en la literatura<sup>(3-6,18,20)</sup>.

Dolor abdominal, vómitos y enterorragia se observaron en una proporción mayor que la descrita en otras series<sup>(1,3)</sup>. Este hallazgo podría estar relacionado con una consulta tardía. Si bien la mayoría de los casos correspondieron a Montevideo y su área metropolitana, se asistieron niños de todo el país. El HP-CHPR es el hospital de referencia nacional para los niños usuarios de la

Administración de los Servicios de Salud del Estado, dispone de ecografista y cirujano pediátrico de guardia las 24 horas y en él se centraliza la formación de recursos humanos en el área. Es posible que la necesidad de traslado de los pacientes desde el interior del país al HP-CHPR con el tiempo que ello implica condiciona formas más evolucionadas con mayor proporción de presentaciones clásicas, complicaciones y menor éxito de la desinvaginación guiada por imagen.

Se destaca el valor de la ecografía abdominal como técnica estándar para el diagnóstico de esta patología<sup>(21)</sup>. En esta serie, con excepción de un caso, todos fueron diagnosticados por este método. Su utilización ha sustituido a la radiografía contrastada de abdomen, evitando así la exposición a las radiaciones ionizantes.

La indicación de desinvaginación guiada por imágenes en países desarrollados alcanza cifras del 85% con elevada tasa de éxito del procedimiento. El porcentaje de intervenciones quirúrgicas en estos países es significativamente menor<sup>(13,14)</sup>. Si bien en esta serie la indicación de desinvaginación guiada por imagen es inferior, se ubica en cifras próximas a lo comunicado en la literatura<sup>(4,19)</sup>. La proporción de intervenciones quirúrgicas es inferior a lo comunicada previamente en este mismo centro asistencial, lo que muestra una evolución favorable en el manejo de estos pacientes<sup>(19,22,23)</sup>.

El fracaso de la desinvaginación guiada por imagen es la causa principal de tratamiento quirúrgico. Esto podría estar relacionado con la experiencia de los equipos en la realización del procedimiento o con el posible retraso en la consulta y presentación de formas más evolucionadas. Se destaca que en ningún caso se reintentó el procedimiento frente al fracaso inicial. Sin embargo, la interpretación de este hallazgo requiere un análisis más profundo. En este estudio no se registró el tiempo mediano entre el inicio de los síntomas y el diagnóstico, ni la respuesta al procedimiento. Se desconoce si se logró una reducción parcial frente al primer intento. Por otra parte, es necesario señalar que si bien existe una relación inversa entre las horas de evolución de la enfermedad y el éxito de la reducción guiada por imagen, la presencia de un cuadro evolucionado no contraindica este tratamiento<sup>(24)</sup>.

En este estudio la edad fue una condicionante de la indicación de tratamiento quirúrgico, si bien esto no es referido en la literatura<sup>(2)</sup>.

Los pacientes tratados quirúrgicamente presentaron estadía hospitalaria más prolongada y mayor número de complicaciones que requirieron ingreso a unidades de cuidados especiales.

Resulta necesario avanzar en la indicación y realización del tratamiento guiado por imagen en esta patolo-

gía. Este se asocia con menor morbilidad y es más costo efectivo.

Futuras investigaciones son necesarias para identificar aspectos a mejorar en la indicación y realización de la desinvaginación guiada por imágenes. El fortalecimiento de la capacitación de los recursos humanos es fundamental.

## Conclusiones

En esta serie, las características clínicas y epidemiológicas de la invaginación intestinal coinciden con lo comunicado en la literatura. A pesar de los avances logrados en la indicación de la desinvaginación guiada por imagen, es necesario continuar disminuyendo la proporción de intervenciones quirúrgicas. Esto permitirá disminuir aún más la morbilidad asociada con esta patología.

## Referencias bibliográficas

1. **Michelena C, Berazategui R.** Invaginación intestinal. En: Bello O, Sehabiague G, Prego J, de Leonardi D. *Pediatría: urgencias y emergencias*. 3 ed. Montevideo: Bibliomédica, 2009: 1177-84.
2. **Waseem M, Rosenberg HK.** Intussusception. *Pediatr Emerg Care* 2008; 24(11):793-800.
3. **Herwig K, Brenkert T, Losek JD.** Enema-reduced intussusception management: is hospitalization necessary? *Pediatr Emerg Care* 2009; 25(2):74-7.
4. **Jenke AC, Klaassen-Mielke R, Zilbauer M, Heininger U, Trampisch H, Wirth S.** Intussusception: incidence and treatment-insights from the nationwide German surveillance. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2011; 52(4):446-51.
5. **Blanch AJ, Perel SB, Acworth JP.** Paediatric intussusception: epidemiology and outcome. *Emerg Med Australas* 2007; 19(1):45-50.
6. **Yalda A, Valenzuela MT, O’Ryan G.** Perfil epidemiológico y clínico de la invaginación intestinal en lactantes de la región Metropolitana. *Rev Méd Chile* 2004; 132(5):565-72.
7. **Bines JE, Ivanoff B, Justice F, Mulholland K.** Clinical case definition for the diagnosis of acute intussusception. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004; 39(5):511-8.
8. **Krishnakumar, Hameed S, Umamaheshwari.** Ultrasound guided hydrostatic reduction in the management of intussusception. *Indian J Pediatr* 2006;73(3):217-20. Disponible en: <http://www.ipr2011.org/documents/844.pdf>. [Consulta: 11 julio 2012].
9. **San Román J, Dovasio F, Kreindel T, Kucharczyk M.** Preguntas comunes en imágenes: invaginación intestinal. *Arch Argent Pediatr* 2006; 104 (5):470-3.
10. **Applegate KE.** Intussusception in children: evidence-based diagnosis and treatment. *Pediatr Radiol* 2009; 39(Suppl 2):S140-3.
11. **Cunha Fábio Motta da, Figueirêdo Sizenildo da Silva, Nóbrega Bruno Barcelos da, Oliveira Galba Leite, Monteiro Soraya Silveira, Lederman Henrique Manoel.** Intussuscepção em crianças: avaliação por métodos de imagem e abordagem terapêutica. *Radiol Bras* 2005; 38(3):209-18.

12. **Bruce J, Huh YS, Cooney DR, Karp MP, Allen JE, Jewett TC Jr.** Intussusception: evolution of current management. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1987; 6(5):663-74.
13. **Niramis R, Watanatittan S, Kruatrachue A, Anuntkosol M, Buranakitjaroen V, Rattanasuwan T, et al.** Management of recurrent intussusception: nonoperative or operative reduction? *J Pediatr Surg* 2010; 45(11):2175-80.
14. **Shekherdian S, Lee SL.** Management of pediatric intussusception in general hospitals: diagnosis, treatment, and differences based on age. *World J Pediatr* 2011; 7(1):70-3.
15. **Curtis JL, Gutierrez 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.
16. **Ekenze SO, Mgbor SO.** Childhood intussusception: the implications of delayed presentation. *Afr J Paediatr Surg* 2011; 8(1):15-8. Disponible en: <http://www.afrijaedsurg.org/article.asp?issn=0189-6725;year=2011;volume=8;issue=1;spage=15;epage=18;aulast=Ekenze>. [Consulta: 11 julio 2012].
17. **Abate H, Linares A, Venegas G, Vergara RF.** A multicenter study of intussusception in Latin America: first year results. En: 24th International Congress of Pediatrics; 15-20 august 2004; Cancún, Mexico.
18. **Abate H, Strugo L, Falaschi A.** Aspectos clínicos y epidemiológicos de la invaginación intestinal en niños menores de 2 años, de la provincia de Mendoza, Argentina. *Arch Argent Pediatr* 2006; 104(6):496-500.
19. **Quián J, Más M, Jurado R.** Invaginación intestinal: estudio de su incidencia durante un año en Uruguay. *Arch Pediatr Urug* 2005; 76(2):106-10.
20. **Shapkina AN, Shapkin VV, Nelubov IV, Pryanishena LT.** Intussusception in children: 11-year experience in Vladivostok. *Pediatr Surg Int* 2006; 22(11):901-4.
21. **Buettcher M, Baer G, Bonhoeffer J, Schaad UB, Heininger U.** Three-year surveillance of intussusception in children in Switzerland. *Pediatrics* 2007; 120(3):473-80.
22. **Lembo, H, Lizaso I.** Invaginación intestinal. Revisión de casos en un período de 10 años 1986-1996. En: II Congreso de Cirugía Pediátrica del cono Sur de América; 10-14 de noviembre de 1996; Córdoba, Argentina.
23. **Michelena C, Domínguez R, Maggolini M.** Desinvaginación neumática: experiencia en hospital pediátrico, Pereira Rossell. [sin publicar].
24. **Daneman A, Navarro O.** Intussusception. Part 2: An update on the evolution of management. *Pediatr Radiol* 2004; 34(2):97-108.

**Correspondencia:** Lucía Apezteguía.  
Correo electrónico: [luapezteguia@yahoo.com](mailto:luapezteguia@yahoo.com)