

Caracterización de una población pediátrica con invaginación intestinal diagnósticada en un hospital de referencia durante un periodo de 8 años

(Description of a group of children with intestinal intussusception diagnosed in a reference hospital during a period of 8 years)

Gabriela Mazariegos-Zamora ¹, Andrea Esquivel-Rodríguez ⁴, Fabián García-Arias³, Karen Brealey ⁴, Ana Laura Jiménez-Chaverri ⁴.

Original

ISSN 1409-0090/2010/22/1/34-39
Acta Pediátrica Costarricense, ©2010
Asociación Costarricense de Pediatría

☑ Resumen

Objetivo: El objetivo general del estudio fue describir todos los casos documentados de invaginación intestinal en niños menores de 24 meses en el HNN durante el periodo 2001- 2008.

Métodos: estudio retrospectivo y descriptivo, basado en la información de expedientes clínicos y del Servicio de Estadística, de todos los egresos hospitalarios con el diagnóstico de invaginación intestinal en niños menores de 24 meses durante el periodo: Enero 2001 a diciembre 2008.

Resultados: durante este periodo de estudio la media de la tasa de incidencia de invaginación intestinal en el HNN fue de 31 por cada 100.000 nacidos vivos. La distribución de pacientes por sexo y grupo de edad fue: 57.7% hombres y 42,3% mujeres (P: 0.003). El 85.2 % de los episodios de invaginación intestinal ocurrió en niños menores de 12 meses, 14,8% de 12 a 24 meses (27/182 pacientes)

La edad media de presentación fue de 7.7 meses. 103 pacientes requirieron ser llevados a sala de operaciones para desinvaginación por taxis, de los cuales el 79.61% (82) tuvieron un colon por enema fallido. La perforación intestinal fue la complicación más frecuente en un 12.6% de los casos (13). Se realizó resección intestinal en 16 casos (15.50%).

Conclusiones: este estudio brinda información sobre la epidemiología de la invaginación intestinal en Costa Rica siendo éste un estudio base para futuras investigaciones asociadas a la introducción de las vacunas del Rotavirus en el esquema de vacunación del país.

Descriptor: invaginación intestinal, población pediátrica, Rotavirus, complicaciones, tratamiento.

Sistema de Estudios de Postgrado, Universidad de Costa Rica, Postgrados en Pediatría¹ y Cirugía Pediátrica³, Caja Costarricense del Seguro Social, Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera", Servicio de Medicina⁴
Abreviaturas: HNN, Hospital Nacional de Niños " Carlos Sáenz Herrera"; II, Invaginación intestinal,
Correspondencia: Dra. Gabriela Mazariegos Zamora, correo electrónico: agmazariegos@gmail.com

Abstract

Aim: there is a global concern as to the safety of the new rotavirus vaccines derived from a perceived greater risk of intussusception. Therefore, we should be cautious with the introduction of the new vaccines to our country. The objective of this study is to describe all the documented cases of intussusception in infants younger than 24 months old in the HNN during the period 2001 through 2008.

Methods: this is a retrospective study whereby we reviewed hospital data and clinical records of pediatric patients younger than 24 months old with intussusception admitted between January 1st, 2001 and December 31, 2008 at the HNN.

Results: during the 8-year period of this study, the average annual rate for intussusceptions among infants in the HNN was 31 per 100.000 per year. The distribution of patients by sex was 57,7% boys and 42,3% girls (P: 0.003), and the distribution by age was 80 (43,95%) from 0 to 6 months old, 83 patients (45,6%) from 7 to 12 months old, and 19 patients (10,34%) were older than 13 months old.

The average age of presentation was 7,7 months old. Surgical reduction was required in 103 of 182 of the patients. Bowel perforation was the most frequent complication in 12,6% of the cases (13). Bowel resection was required in 16 cases (15,50%).

Conclusions: this study provides data about the incidence of intussusception and its epidemiology in Costa Rica, and it constitutes a foundation towards future field trials with the rotavirus vaccine.

Key words: intestinal intussusception, children, Rotavirus, complications, treatment.

La invaginación intestinal o intususcepción es una de las causas más comunes de obstrucción intestinal en pediatría, presentándose más frecuentemente en niños menores de 2 años ⁽¹⁻³⁾. Con una incidencia de 30 a 35/ 100000 niños menores de 24 meses, tanto en Chile, como en Estados Unidos, siendo ligeramente mayor en Hong Kong e Inglaterra ^(1,2).

La invaginación se define como la penetración de una porción del intestino en otra, generalmente distal, siguiendo los movimientos peristálticos del intestino ⁽¹⁻³⁾. Lo que puede ocasionar una disminución en la irrigación sanguínea de las asas intestinales, con la consecuente isquemia o necrosis del tejido

afectado, siendo esta una de las principales complicaciones descritas ⁽⁵⁾.

Es más frecuente en hombres y la edad pico de presentación es entre los 4 y 8 meses de edad. Afecta más la región ileocólica. La sintomatología por lo general incluye una triada dada por vómitos, irritabilidad (crisis de llantos) y heces con sangre. Se ha tratado de asociar a infecciones gastrointestinales, infecciones virales por agentes no entéricos (Adenovirus, Citomegalovirus, Herpes), divertículo de Meckel y tumores ^(1,2). En un estudio realizado en Chile se describe que muy pocos casos, menos del 25% se asociaron a síntomas respiratorios o gastrointestinales previos al episodio de invaginación, mientras que en Venezuela solo alrededor de un 5% presentó sintomatología de infección de tracto intestinal ^(2,3).

La infección por Rotavirus, es una causa importante de morbimortalidad, es el principal factor desencadenante del afán internacional en la búsqueda de vacunas y su relación con la invaginación intestinal. La asociación de la aplicación de la primera vacuna licenciada de Rotavirus (Rotashield) con un mayor riesgo de invaginación fue puesta en evidencia en 1999. Se estimó el riesgo en 1/32000 vacunados. La vacuna fue retirada del mercado 9 meses después de su aprobación ⁽¹⁻³⁾. En análisis posteriores se evidenció que el mayor riesgo era entre los días 3 y 14 post vacunación pero sobre todo en infantes a quienes se les puso la primera dosis después de los 3 meses de edad ^(1,10).

En este momento existen ya 2 nuevas vacunas, Rotarix desarrollada por Glaxo Smith Kline y Rotateq desarrollada por Merk, ambas con estudios en más de 65000 niños, sin evidencia de aumento del riesgo de invaginación hasta el momento ^(1,10).

En este estudio se pretende describir los casos de invaginación intestinal en niños menores de 24 meses con el objetivo de estimar la incidencia, describir características epidemiológicas, clínicas, complicaciones y describir la utilidad de los métodos diagnósticos y terapéuticos.

Materiales y métodos

Este es un estudio retrospectivo y descriptivo de invaginación intestinal en niños menores de 24 meses en el HNN. Se incluyeron todos los pacientes egresados del HNN con el diagnóstico de invaginación intestinal durante el período: 1 de Enero 2001 al 31 de diciembre 2008. Los pacientes se reclutaron utilizando la base de Documentos Médicos y Estadística del HNN en el periodo descrito. Se

Cuadro 1: Distribución de los casos con invaginación intestinal según sexo y año de diagnóstico.

Sexo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	TOTAL
Masculino	8 (57.1)	8 (61.5)	17 (56.7)	9 (45.0)	7 (77.8)	12 (57.1)	23 (58.9)	21 (58.3)	105 (57.7)
Femenino	6 (42,9)	5 (38,5)	12 (41,4)	11 (55)	2 (22,2)	9 (42,9)	16 (41.0)	15 (41,7)	76 (42.0)

incluyeron niños menores de 23 meses y 30 días al momento del episodio de la invaginación en el Hospital Nacional de Niños "Dr Carlos Saénz Herrera" requiriendo la demostración de la invaginación intestinal por cirugía y o a través de un colon por enema, o demostración de una masa abdominal por ultrasonido de abdomen cuyas características sean específicas de invaginación intestinal y que se haya podido reducir por el colon por enema o por cirugía.

Todas las determinaciones fueron realizadas para las variables generales y de año de diagnóstico, padecimiento actual, así como datos ante la historia clínica, examen físico, procedimientos realizados durante la hospitalización y hallazgos de las determinaciones de gabinete. Todos los análisis fueron realizados por medio del software estadístico Epi Info 3.4.1 (CDC-2007).

☑ **Resultados**

Se identificaron 249 pacientes con diagnóstico de egreso de invaginación intestinal de los cuales 182 niños cumplieron con los criterios de inclusión. La mayoría 105 (57.7%) de los casos ocurrió en varones (Cuadro 1).

La tasa promedio de incidencia de invaginación intestinal fue de 31 por cada 100000 nacidos vivos (Figura 1).

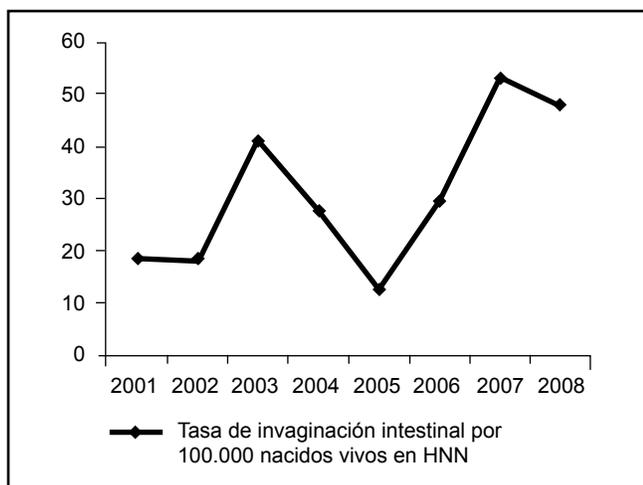


Figura 1. Distribución por año de diagnóstico de la tasa de invaginación intestinal por 100.000 nacidos vivos.

El 85.2% (155/182 ptes) de los episodios de invaginación intestinal ocurrió en niños menores de 12 meses, 14,8% de 12 a 24 meses (27/182 ptes), con una edad media de presentación de 7.7 meses.

El año 2007 fue en el que más casos fueron diagnosticados, aproximadamente la quinta parte de los casos estudiados seguido por el año 2008 con 19.7% y en menor proporción por el año 2005 con 4,9%.

Fueron diagnosticados 54,94% casos en la estación lluviosa y 45,06% en los meses que corresponden a la estación seca (Figura 2).

La estancia hospitalaria general para todos los años fue de 4.4 días por paciente (mediana: 3.0 días) Rango: (1 a 58 de días).

Esta fue similar en niños mayores de 12 meses con una media de estancia de 4.4 días (mediana: 3.0), Rango:(1-58 días), y menores de 12 meses con una media de 4.3 días (mediana: 3.0 días) Rango (1-15 días), sin demostrar diferencias significativas $p=0.87$.

La estancia hospitalaria fue significativamente mayor en niños que requirieron cirugía con una estancia media de 5.8 días (mediana: 3 días), Rango:(1-58 días) en comparación con aquellos que

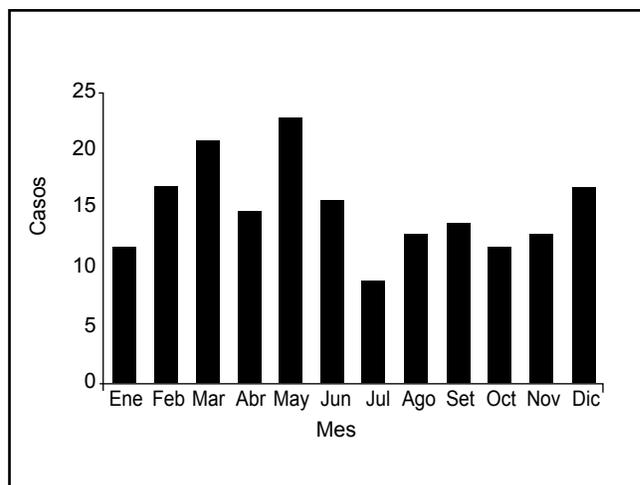


Figura 2: Distribución de casos de invaginación intestinal según mes. HNN. 2001-2008.

Cuadro 2: Diagnósticos de ingreso documentadas en niños con II.HNN.2001-2008

Diagnóstico de ingreso	N	%
Vómitos	58	31.9
Invaginación intestinal	52	28.6
Dolor abdominal	29	15.9
EDA	24	13.2
Deposiciones sanguinolentas	9	4.9
Obstrucción intestinal	8	4.4
Sangrado digestivo	6	3.3
Disentería	3	1.6
Abdomen agudo	3	1.6
Irritabilidad	2	1.1
EDA y vómitos	2	1.1
Masa abdominal	2	1.1
Fallo Ventilatorio	1	0.5
Fiebre	1	0.5
Ano imperforado	1	0.5
ITU	1	0.5
Leucemia linfoblástica aguda	1	0.5
Prolapso rectal	1	0.5
Shock séptico	1	0.5
SIR	1	0.5
Alteración del estado de conciencia	1	0.5

solamente requirieron colon por enema de 2.6 días Rango:(1-5 días). ($p < 0.001$).

Con respecto a los diagnósticos al ingreso se evidenció que la presencia de vómitos se presentó en el 31.9 % de los casos, seguido por la invaginación intestinal en el 28.6% de los casos y dolor abdominal en un 15.9%. Es importante mencionar que los pacientes con diagnóstico de ingreso de invaginación intestinal fueron porque el diagnóstico se realizó en la consulta externa del Hospital, o en otro centro hospitalario (Cuadro 2).

Entre los diagnósticos de egreso más prevalentes se evidenció invaginación intestinal en el 100% de los casos, condición que contó con la presencia de otros diagnósticos concomitantes como, divertículo de Meckel en 2 pacientes, candidemia, obstrucción intestinal y duodenal por bridas, entre otros.

Dentro de los antecedentes perinatales se evidenció que la clasificación del recién nacido de término se presentó en el 74.3% de los casos.

La valoración del estado nutricional al ingreso evidenció que la eutrofia es la condición más prevalente en el 92.3% de los casos.

La presencia de sintomatología 15 días previo a la invaginación intestinal se observó en un 37.7% (69 pacientes). De los cuales 23 % tuvieron síntomas gastrointestinales, 12% síntomas respiratorios y ambos un 4%, predominando así los síntomas gastrointestinales previo a la invaginación.

Ninguno de los 182 pacientes recibió la vacuna de Rotavirus.

De los 182 casos, 86 casos (47.2%) asociaron sintomatología en las primeras 24 horas, 22 casos (12.1%) por $>$ de 24 horas pero $<$ de 48 horas y 31 casos (17.0%) por $>$ de 48 horas. La media fue de 29.4 horas Mediana: 24 horas, (rango:1-240). El resto fue desconocido.

La masa abdominal palpable se presentó mas frecuentemente en pacientes con presentación temprana (menos de 24 horas) en 35 casos (40.7%) en comparación con 37 casos (38.5%) en los que presentaron síntomas más de 24 horas, sin demostrar diferencias significativas ($p = 0.08$)

Al evaluar los signos y síntomas iniciales de los pacientes con invaginación intestinal se evidenció que la presencia de vómitos fue la manifestación más frecuente que se presentó en el 84.6% de los pacientes seguido de la presencia de dolor abdominal en el 58.2 % y de heces sanguinolentas en el 57.5% de los casos. Heces en jalea de grosella se observaron en 50 de los casos, 27.6%. Sospecha diagnóstica por clínica estuvo presente en 142 (77.6%) de los casos (Cuadro 3).

El ultrasonido de abdomen fue el método de diagnóstico más frecuentemente utilizado y confirmó invaginación intestinal en 167 casos (97.6%). No se realizó ultrasonido de abdomen en 11 pacientes ya que no se contaba con radiólogo disponible en el hospital o el paciente se encontraba inestable y requería ser llevado de inmediato a sala de operaciones.

El sitio de invaginación intestinal más frecuente fue la ileocólica que se presentó en 38 casos (36.53 %); seguido por ileocecólica que se presentó en 25 casos (24.03%), colcólica en 24 casos (23.07%), ileocecal en 11 casos (11.53%), cecocólica en 4 casos (3.84) e ileoileal en 1 caso.

De los hallazgos descritos en sala de operaciones se evidenciaron algunas causas obvias de la invaginación como el divertículo de Meckel ($n = 2$), sin embargo en la gran mayoría de los casos (98.90%) la causa de fondo de la invaginación intestinal fue desconocida.

Cuadro 3: Sintomatología reportada en la población de estudio y comparación de sintomatología asociada a invaginación intestinal según grupo de edad. HNN, 2001-2008.

Síntomas	< 12 meses	>12 meses	Total	P (< 12 meses vrs > 12 meses)
Vómitos	132 (84.6)	22(84.6)	154(84.6)	1.00
Dolor abdominal	88 (56.4)	18(69.2)	106(58.2)	0.22
Heces sanguinolentas	96 (61.5)	8(30.8)	104(57.5)	0.01
Masa abdominal	67 (43.0)	5(19.2)	72(39.6)	0.02
Diarrea	56(35.9)	9(34.6)	65(35.9)	0.91
Fiebre	45(28.9)	15(57.7)	60(33.3)	0.01
Heces en "Jalea de Grosella"	43(27.6)	7(26.9)	50(27.6)	0.92
Letargia	40(25.6)	9(34.6)	49(26.9)	0.34
Vómitos biliosos	34(21.8)	6(23.1)	40(22.0)	0.88
Distensión abdominal	27(17.3)	5(19.2)	32(17.6)	0.81
Palidez	25(16.0)	5(19.2)	30(16.6)	0.85
Sangrado rectal	17(10.9)	2(7.7)	19(10.5)	0.81
Ausencia de sonidos abdominales o anormales	12(7.7)	2(7.7)	14(7.7)	1.00
Sangrado al examen rectal	7(4.5)	0(0.0)	7(3.9)	0.50
Masa rectal	5(3.2)	0(0.0)	5(2.8)	0.60

Los pacientes reducidos por medio de colon por enema fueron 69(45.6%) y los reducidos por medio de cirugía 103 (56.3%).

La invaginación intestinal resolvió sin mayores complicaciones en 160 pacientes (87,9%) de los casos. Se observó que la reinvasinación intestinal ocurrió en 4 casos (2.10%). La presencia de perforación intestinal fue la complicación más frecuente la cual estuvo presente en 13 casos (12.60%), y la mayoría ocurrió en niños menores de 12 meses.

Al comparar los días medios de estancia hospitalaria según presencia de complicaciones se observó que los niños con complicaciones presentaron una mayor estancia hospitalaria con una media de 2,5 días versus los niños que no presentaron complicaciones con una media de 0,2

días demostrándose diferencias significativas entre ambos grupos. ($p < 0.001$).

Con respecto a la distribución de pacientes con invaginación intestinal según el grupo etario, los niños menores de 6 meses correspondieron al grupo de edad con mayor número de complicaciones, 63.6%/(14 casos), seguido por el grupo de 6 a 12 meses de edad presentándose en un 27,3%(6 casos) y mayores de 12 meses en un 9,1% (2 casos). No se registraron muertes durante el periodo de 8 años del estudio.

✓ *Discusión*

Luego del retiro del mercado en el año 1999 de la vacuna Rotashield, la cual fue asociada en los Estados Unidos con algunos casos de invaginación intestinal, se dio el desarrollo de nuevas vacunas contra el Rotavirus que han resultado ser altamente efectivas sin asociación demostrada con el riesgo de intususcepción. Esto despertó el interés y la necesidad de conocer mejor la epidemiología de la invaginación intestinal para tener suficientes datos comparativos con los casos que se puedan presentar posterior a la introducción en el esquema de vacunas en Costa Rica

La media de la tasa de incidencia de invaginación intestinal fue de 31 por cada 100.000 nacidos vivos, la cual es una incidencia muy similar a la reportada en países como Venezuela y Panamá. Dentro de las limitaciones de este estudio retrospectivo es que no se fundamenta en la vigilancia activa de la presentación de invaginación intestinal, sino en la documentación de los casos que fueron valorados en un nivel terciario de atención en un momento dado. Asimismo, otra limitación de este estudio consiste en que no se logró localizar la totalidad de los expedientes clínicos.^{3, 15.}

En cuanto a las características demográficas, al igual que en la mayoría de casos de la literatura mundial, los hombres son los más afectados⁵. Nuestra información mostró una mayor incidencia de invaginación intestinal en niños menores de un año. La edad promedio de presentación fue de 7,7 meses y no se reportó ningún caso durante el periodo neonatal. Estos resultados mostraron una tendencia superior a la edad media de pacientes con invaginación intestinal cuando se comparan con información de EEUU (rango de edad media de 6,4 a 7 meses) y Venezuela (5,4 meses). En nuestro país la edad pico de invaginación fue entre los 7 y 12 meses de edad mientras que en Venezuela la edad pico fue de 3 a 5 meses y en países desarrollados de 6 a 9 meses.^{3.}

Tanto la sintomatología clínica como la localización de la invaginación intestinal (38,4% ileocólica) fueron similares a lo que se reporta en la literatura y en las investigaciones que se analizaron como parte de este estudio.⁵

La relación entre la infección natural de Rotavirus e invaginación intestinal ha sido contradictoria. Según un estudio previo GSK Biologicals Latin America Rotavirus Vaccine Study Group, el Rotavirus en Costa Rica tiene un pico de presentación entre los meses de diciembre y mayo, y al comparar esto con los casos de invaginación intestinal distribuidos por mes, la mayoría de los casos de invaginación se dieron en los meses de marzo y mayo. Esto sugiere que la infección por Rotavirus podría asociarse a invaginación intestinal; sin embargo, esto no puede concluirse.¹³

Asimismo, la estancia hospitalaria fue significativamente mayor en niños que requirieron cirugía en comparación con aquellos niños que solamente requirieron colon por enema el cual es un procedimiento menos invasivo.

Por otro lado, los episodios de invaginación intestinal se han visto relacionados con síntomas respiratorios o gastrointestinales previo a la aparición de los síntomas por invaginación. En nuestro estudio el 37% de los niños presentaron sintomatología los 15 días previos a su patología. En países como Chile se describe que menos del 25% de los casos se asociaron a síntomas respiratorios o gastrointestinales previos al episodio de invaginación, mientras que en Venezuela solo alrededor de un 5% presentó sintomatología de infección de tracto gastrointestinal.^{2, 3}

Adicionalmente, encontramos que el estudio diagnóstico más utilizado fue el ultrasonido de abdomen. Dentro de los métodos de reducción se evidenció que en la mayoría de los casos se utilizó como primera opción el colon por enema. No obstante, éste sólo logró la desinvaginación en un 45,6% de los casos. Siendo este un procedimiento menos invasivo y con menor número de complicaciones, creemos importante considerarlo siempre.

No se reportó ningún fallecido en el periodo estudiado, lo cual es similar al estudio Venezolano y a otros estudios de países desarrollados. Como en Costa Rica la edad de distribución de invaginación intestinal resultó ser similar a la edad en que la vacuna del Rotavirus se administra (debido a una baja incidencia de invaginación en niños menores de 2 meses), el riesgo de invaginación asociado a una vacuna oral en parte podría ser disminuida si se aplica la vacuna tempranamente.

Este estudio brinda información sobre la epidemiología de la invaginación intestinal en Costa Rica siendo éste un estudio base para futuras investigaciones asociadas a la introducción de las vacunas del Rotavirus en el esquema de vacunación del país.

Referencias

1. Chang HH, Smith PF, Ackelsberg J, Morse DL, Glass RI. Intussusception, rotavirus diarrhea and rotavirus among children in New York State. *Pediatrics* 2001; 108: 54-59.
2. O´Ryan M, Lucero Y, Peña A, Venezuela MT. Two year review of intestinal intussusception in six large public hospital of Santiago, Chile. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22: 717-721.
3. Perez-Schael I, Escalona M, Salinas B, Materan M, Perez ME, González G. Intussusception- associated hospitalization among Venezuelan infants during 1998 through 2001: anticipating rotavirus vaccines. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22: 234-239.
4. Florentine JA, Dip M. Invaginación intestinal aguda del lactante. 26 páginas. Recuperado el 16 de marzo de 2010, de: <http://www.paideianet.com.ar/invagina.htm>
5. Behrman, R. Kliegman, R. Jenson. Nelson Tratado de Pediatría, 15ed. Madrid: McGraw Hill Interamericana, 1997.
6. Hsu HY, Kao CL, Huang LM, Ni YH, Lai HS, Lin FY, Chang MH. Viral etiology of intussusception in Taiwanese childhood. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17: 893-898.
7. Calicó I, Bertrán Sangués JM, Elcuaz Romano RI, Casal J, Suñe Gracia MJ. Viral infections associated with intestinal invagination. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1990; 8: 406-410.
8. Murphy TV, Gargiullo PM, Massoudi MS, Nelson DB, Jumaan AO, Okoro CA y col. Intussusception among infants given an oral rotavirus vaccine. *N Engl J Med* 2001; 344: 564-572.
9. Bines J. Rotavirus vaccine and intussusception risk. *Curr Opin Gastroenterol* 2005; 21: 20-25.
10. Peter G, Myers MG. Intussusception, rotavirus and oral vaccines: summary of a workshop. *Pediatrics* 2002; 110: e67.
11. Simonsen L, Viboud C, Elixhauser A, Taylor RJ, Kapikian AZ. More on RotaShield and intussusception: the role of age the time of vaccination. *J Infect Dis* 2005; 192: S36-43.
12. Glass RI, Parashar UD. The promise of new rotavirus vaccines. *N Engl J Med* 2006; 354: 75-77.
13. Bines JE, Kohl KS, Forster J, Zanardi LR, Davis RL, Hansen J y col. Acute intussusception in infants and children as an adverse event following immunization: case definition and guidelines of data collection, analysis and presentation. *Vaccine* 2004; 22: 569-574.
14. Nakagomi T, Takahashi Y, Arisawa K, Nakagomi O. A high incidence of intussusception in Japan as studied in a sentinel hospital over a 25 year period (1978-2002). *Epidemiol Infect* 2006; 134: 57-61.
15. Sáez-Llorens, Guevara, Javier. Intussusception and Rotavirus vaccine, what is the background risk? *Pediatr Infect Dis J* 2004; 23: 363-365.