

Gradu Amaierako Lana / Trabajo Fin de Grado

Medikuntza Gradua / Grado en Medicina

# ESTUDIO DEL MANEJO DEL DOLOR Y SEDACIÓN EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE INVAGINACIÓN INTESTINAL EN UN SERVICIO DE URGENCIAS PEDIÁTRICO

Egilea /Autor:

Silvia Mateos Alonso

Zuzendaria / Director/a:

Javier Benito Fernández

© 2021, Silvia Mateos Alonso

Leioa, 2021ko apirilaren 20a /Leioa, 20 de abril de 2021



**ESTUDIO DEL MANEJO DEL DOLOR Y SEDACIÓN EN  
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE INVAGINACIÓN  
INTESTINAL EN UN SERVICIO DE URGENCIAS PEDIÁTRICO**

Investigador principal: Dr. Javier Benito Fernández. Responsable del diseño del estudio, identificación y anonimización de los episodios, diseño de la base de datos, análisis de los datos, diseño y aprobación final del manuscrito.

Co-investigador: Silvia Mateos Alonso. Co-responsable del diseño del estudio, diseño y creación de la base de datos, introducción de los datos ya anonimizados, análisis de los datos, redacción y aprobación final del manuscrito.

Palabras clave: Invaginación intestinal, Dolor abdominal, Lactante, Reducción con enema, Analgesia, Sedación, Manejo ambulatorio.

## ÍNDICE

<b>1. ABSTRACT .....</b>	<b>III</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>4. OBJETIVOS .....</b>	<b>4</b>
<b>5. PACIENTES Y MÉTODO .....</b>	<b>4</b>
<b>6. RESULTADOS.....</b>	<b>7</b>
<b>6.1. DESCRIPCION DE LA MUESTRA .....</b>	<b>7</b>
<b>6.2 ANALISIS COMPARATIVO DE RESULTADOS .....</b>	<b>12</b>
<b>7. DISCUSIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>8. LIMITACIONES.....</b>	<b>21</b>
<b>9. CONCLUSIONES .....</b>	<b>22</b>
<b>10. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>22</b>
<b>ANEXO I: CUADERNO DE RECOGIDA DE DATOS .....</b>	<b>25</b>

## 1. ABSTRACT

**Introducción:** La invaginación intestinal consiste en la introducción o deslizamiento de un segmento intestinal dentro de otra porción inmediatamente distal al mismo, provocando obstrucción y sufrimiento de la pared intestinal. Lo más frecuente es que se trate de una invaginación ileocólica idiopática. La clínica más común incluye dolor abdominal tipo cólico, sintomatología vagal y vómitos, aunque existe una triada clásica que asocia el dolor abdominal con los vómitos y la rectorragia. Para el diagnóstico la prueba de elección es la ecografía. Antes de proceder al tratamiento de la invaginación, es esencial el control del dolor mediante el uso de analgesia intravenosa, preferentemente con opioides. El tratamiento más empleado para la reducción de la invaginación intestinal ileocólica no complicada es la reducción con enema hidrostático o neumático. Se deberá administrar analgesia intravenosa previo a la reducción con enema, si no se ha administrado antes o se optimizará durante el procedimiento si hay presencia de signos de dolor. Además, se valorará el uso de sedación durante el procedimiento. En los casos complicados o crónicos, con causa secundaria conocida o en los que el tratamiento conservador no ha sido efectivo, está indicada la cirugía. El riesgo de recidiva de la invaginación es mayor durante las primeras 24-48 horas, por lo que existe una falta de consenso sobre el tiempo necesario posterior de observación hospitalaria.

**Objetivos:** El objetivo principal es describir la utilización de analgesia y sedación en niños diagnosticados de invaginación intestinal en un Servicio de Urgencias Pediátrico. Como objetivo secundario, planteamos la descripción de las características clínico epidemiológicas de los pacientes diagnosticados de invaginación intestinal en un Servicio de Urgencias Pediátrico.

**Pacientes y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo de los niños que consultaron por invaginación intestinal en el servicio de urgencias de pediatría desde el año 2014 al 2019. Se analizaron los datos clínico-epidemiológicos generales del total de niños que consultaron por invaginación intestinal y se estudió la adherencia al protocolo de dichos casos. Los datos se extrajeron de las bases de datos y aplicaciones informáticas que recoge las historias electrónicas de nuestra organización sanitaria: Osabide Global y Clinic. La variable principal fue el número

de niños a los que se les administró analgesia y sedación durante el proceso de diagnóstico y tratamiento de la invaginación intestinal.

**Resultados:** Durante los seis años (2014-2019) analizados en este estudio, se atendieron en nuestro Servicio de Urgencias 109 niños con el diagnóstico de invaginación intestinal. Para intentar identificar posibles cambios en el manejo de la invaginación intestinal en los últimos años, se dividió la muestra en dos periodos, siendo el primer periodo los tres primeros años (2014, 2015 y 2016) y el segundo periodo los tres últimos (2017, 2018 y 2019). La edad media de los pacientes atendidos fue de 25,98 meses. Se diagnosticó de invaginación intestinal a 72 niños varones y a 37 niñas. En cuanto a la clínica, 85 pacientes presentaron dolor abdominal tipo cólico con encogimiento de piernas, 45 sintomatología vagal y 72 vómitos. Tan sólo 8 pacientes presentaron rectorragia. El tiempo desde el inicio de los síntomas y la consulta en urgencias fue mayor en los pacientes que presentaron rectorragia ( $p < 0,01$ ) y menor en los que consultaron por síntomas vagales ( $p < 0,05$ ). La edad media de los pacientes que consultaron por dolor abdominal fue mayor que la de los que presentaron otros síntomas ( $p < 0,01$ ). Durante la estabilización de los pacientes en Urgencias, se utilizó analgesia en 65 (59,6%) niños, optándose por los opioides en 31 niños y por metamizol en 22. A todos los pacientes se les realizó una ecografía abdominal en Urgencias para el diagnóstico, objetivándose una invaginación ileocólica no complicada en 85 (78%) niños. En cuanto al tratamiento, se intentó la reducción con enema en un total de 75 pacientes, siendo ésta un éxito en 68 (62,4%). Precisaron de intervención quirúrgica un total de 17 pacientes (15,6%). En los niños en los que se realizó una reducción de la invaginación con enema, se utilizó analgesia en el procedimiento en 63 (57,8%) niños, optándose por el uso de opioides en 60 (55%). Se utilizó sedación durante el procedimiento en 13 pacientes (11,9%), mediante el uso de midazolam IV o IN. Se observó un descenso en el uso de opioides entre los dos periodos de tiempo estudiados con una ( $p < 0,001$ ). El tiempo medio de estancia en urgencias fue 403,39 minutos (6,72 horas), mostrando un aumento de tiempo significativo entre ambos periodos de estudio ( $p < 0,01$ ). Un total de 82 pacientes fueron hospitalizados y 16 niños (14,7%) reconsultaron por un nuevo episodio de invaginación intestinal. Se observó un número de

hospitalizaciones significativamente menor durante el segundo periodo del estudio ( $p < 0,001$ ).

**Conclusión:** El presente estudio muestra que las características clínico epidemiológicas de los casos diagnosticados de invaginación intestinal en nuestro servicio son similares a las encontradas en estudios previos. Atendiendo a los casos diagnosticados de invaginación intestinal, se observó que la rectorragia se trata de un síntoma tardío, siendo poco frecuente en nuestro entorno sanitario y la sintomatología vagal en cambio, es un síntoma más precoz, siendo más frecuente en los niños más pequeños. En cuanto a la utilización de la analgesia y sedación en el manejo y tratamiento de la invaginación intestinal, lo encontrado en nuestro estudio muestra similitudes con lo referido en la literatura. Además, este estudio demuestra que el manejo ambulatorio de estos pacientes tras la reducción con enema es posible y seguro.

## 2. INTRODUCCIÓN

La invaginación intestinal es la causa más frecuente de obstrucción intestinal en pacientes pediátricos menores de tres años, siendo su incidencia mayor entre los 3 y 12 meses de edad. Es raro que se presente en menores de 3 meses o mayores de 6 años, y cuando ocurre se debe pensar en una causa subyacente <sup>(1)</sup>.

Consiste en la introducción o deslizamiento de un segmento intestinal dentro de otra porción inmediatamente distal al mismo, provocando obstrucción y sufrimiento de la pared intestinal. En la mayoría de los pacientes la localización de la invaginación es ileocólica (70-90%) y, con menor frecuencia, ileoileal, colocolica o rectosigmoidea <sup>(2)</sup>.

La etiología en la mayoría de los casos es idiopática (60-90%), aunque también existen, de manera menos frecuente (10-12%) determinadas patologías que se deben descartar como causa secundaria por su importancia: divertículo de Meckel, adenopatías mesentéricas, quiste de duplicación intestinal, gastroenteritis por *Rotavirus*, celiaquía, fibrosis quística o púrpura de Schönlein-Henoch, entre otras. De manera especial, en niños mayores de 6 años interesa descartar que sea un linfoma <sup>(3)</sup>.

El curso de la mayoría de las invaginaciones infantiles es agudo y los pacientes presentan característicamente crisis de dolor abdominal con encogimiento de piernas, sintomatología vagal (palidez, sudoración, decaimiento) y vómitos (al principio alimentarios, y a medida que avanza el cuadro, biliosos). De manera menos frecuente, puede aparecer letargia o alteración del estado mental, sepsis, shock, síncope, hipertensión transitoria o deposiciones sanguinolentas (en jalea de grosella) <sup>(1)</sup>.

Existe una triada clínica clásica que consiste en la asociación de dolor abdominal tipo cólico, vómitos y rectorragia, pero sólo se observa en menos de un 15% de los pacientes <sup>(4)</sup>.

No obstante, algunas invaginaciones infantiles no siguen este curso agudo típico, y se demoran más en el tiempo, dando lugar a procesos subagudos (7-14 días) o crónicos (más de 14 días) que cursan con vómitos, masa palpable, crisis de dolor abdominal de tipo cólico intermitentes, melenas, pérdida de peso, irritabilidad o diarrea <sup>(3)</sup>.

En el proceso diagnóstico, además de la clínica, que es el pilar principal, la radiología tiene un papel muy importante. La ecografía es la prueba de elección con una sensibilidad y valor predictivo negativos cercanos al 100%. Proporciona imágenes características (en forma de diana, donut o pseudoriñón), muy útiles para la identificación de esta patología, así como para su localización y estudio de posibles complicaciones. La radiografía simple es útil y está indicada en pacientes inestables, pero no se recomienda realizarla si hay disponibilidad para realizar una ecografía, ya que una radiografía normal no descarta el diagnóstico <sup>(1)</sup>.

En casos dudosos, y en especial en niños mayores y adultos, se pueden utilizar otras pruebas complementarias tales como el TC abdominal <sup>(3)</sup>.

Una vez confirmado el diagnóstico, se procederá al tratamiento conservador o etiológico en los casos que así lo precisen <sup>(2)</sup>.

Sin embargo, antes es esencial no demorar la estabilización del paciente y el tratamiento sintomático <sup>(1)</sup>. Para ello, además de la administración de fluidoterapia, se valorará la administración de analgesia intravenosa con opioide ( morfina o fentanilo) tanto en los pacientes que se encuentren estables como inestables (si inicialmente no se administra, se hará previo a la reducción con enema o se optimizará durante el procedimiento si hay presencia de signos de dolor) <sup>(1)</sup>.

El tratamiento de las invaginaciones agudas depende de la localización de éstas y del estado de perfusión del tramo afectado. Actualmente, el tratamiento más empleado para la reducción de la invaginación intestinal ileocólica no complicada es la reducción con enema hidrostático o neumático (mediante solución salina fisiológica o aire) <sup>(1)</sup>. Se trata de la introducción controlada de aire o suero a través del ano para reducir la invaginación, lo que evita en muchos pacientes la necesidad de cirugía. Esto se realiza bajo control ecográfico o radiográfico, hasta observar el paso de aire o suero más allá del punto afectado, habitualmente la válvula ileocecal <sup>(5)</sup>. Esta técnica tiene un porcentaje de éxito del 70-90% y tasas de complicación inferiores al 1%, siendo la perforación intestinal la más frecuente <sup>(3)</sup>.

También se deberá valorar la sedación intravenosa durante la reducción. Se trata de una medida que ha aumentado notablemente en los últimos años y se asocia con un aumento en la tasa de éxito del procedimiento terapéutico. Esto se debe a una menor

resistencia por parte del paciente al producirse una relajación de la musculatura, que se traduce en un menor tiempo necesario en el procedimiento <sup>(2)</sup>.

A pesar de conseguir una correcta reducción, puede haber recidivas hasta en un 8-15% de los pacientes, siendo más común en las primeras 24-48 horas debido a la inflamación subyacente. Por ello, la tendencia actual en la mayoría de centros es mantener a los pacientes ingresados durante este tiempo, reintroduciendo la alimentación oral previa al alta. Sin embargo, también se ha visto que la observación en Urgencias tras la reducción de la invaginación, durante un periodo aproximado de 12 horas, es una actitud segura y coste-efectiva, pues no ha demostrado una tasa de complicaciones mayor comparado con el ingreso del paciente. Esto se ha visto favorecido de forma importante por protocolos de actuación como son la implementación de la sedación del paciente durante la realización de la reducción terapéutica y la introducción precoz de la alimentación oral <sup>(2)</sup>.

No obstante, es muy importante la correcta selección de los pacientes, la adecuada información y educación de familiares y la necesidad de un seguimiento estrecho posterior de forma ambulatoria por su médico de Atención Primaria <sup>(2)</sup>.

En los casos complicados o crónicos, con causa secundaria conocida o en los que el tratamiento conservador no ha sido efectivo (tras tres intentos habitualmente), está indicada la cirugía. En estos pacientes el procedimiento puede consistir únicamente en la reducción de la invaginación mediante maniobras manuales de taxis o puede requerir incluso resección intestinal por sufrimiento de asas. En este caso, la tasa de recidivas está entre un 1-3% de los pacientes <sup>(2)</sup>.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

La reducción de la invaginación intestinal es un procedimiento que puede resultar doloroso y estresante para el niño. Es por ello que con el paso del tiempo cada vez se tiende más a la administración de analgesia y sedación para su realización <sup>(5)</sup>.

No obstante, no se ha llegado a un consenso sobre el manejo del dolor y sedación. Para el dolor, lo más utilizado en la mayoría de centros es la administración de

analgesia con opioide en los pacientes tanto estables como inestables que la requieran<sup>1</sup>. Además, en las últimas décadas, muchos médicos han estudiado la reducción de la invaginación intestinal bajo anestesia general, sedación simple u otro tipo de relajación muscular<sup>(5)</sup>.

Con todo esto deducimos que todavía existe una falta de consenso sobre todas estas medidas posibles para mejorar la reducción intestinal y disminuir el dolor y estrés en el paciente. Parece importante conocer la utilización de dichas medidas en nuestro Servicio y estudiar los cambios que han podido ocurrir en los protocolos de actuación debido al desacuerdo existente de estas formas de analgesia y sedación.

#### **4. OBJETIVOS**

El objetivo principal es describir la utilización de analgesia y sedación en niños diagnosticados de invaginación intestinal en un Servicio de Urgencias Pediátrico.

Como objetivo secundario tenemos la descripción de las características clínico epidemiológicas de los pacientes diagnosticados de invaginación intestinal en un Servicio de Urgencias Pediátrico.

#### **5. PACIENTES Y MÉTODO**

**Lugar del estudio:** Un Servicio de Urgencias de Pediatría de un hospital terciario que atiende anualmente 53000 niños de entre 0 y 14 años. Tanto este hospital como esta unidad a partir de la actividad asistencial, también realiza actividad docente y de investigación.

**Periodo de estudio:** 1 de Enero de 2014 a 31 de Diciembre de 2019.

**Pacientes:** Se estiman alrededor de 20 episodios en el periodo de un año (109 pacientes a lo largo de los 6 años).

- Criterios de inclusión del estudio: Pacientes de 0-14 años con diagnóstico de invaginación intestinal en urgencias.

- Criterios de exclusión: no se consideran.

**Diseño y Variables:**

Para la descripción del manejo de analgesia y sedación y las características epidemiológicas de los niños con invaginación intestinal que consultan en urgencias (edad, sexo, época del año, lugar y tiempo de estancia en urgencias, realización de estudios y destino), se realizará un modelo de estudio descriptivo retrospectivo de los episodios de urgencias con este diagnóstico. Además, para conocer la evolución de los pacientes, pruebas realizadas posteriormente, tratamientos recibidos y diagnóstico final, se revisarán las historias de hospitalización y consultas ambulatorias.

Los episodios se obtendrán de las bases de datos y aplicaciones informáticas que recoge las historias electrónicas de nuestra organización sanitaria: Osabide Global y Clinic. Se extraerán la edad, sexo, datos sociodemográficos, circunstancias que rodean al cuadro (la sintomatología, padecimiento de infecciones intestinales como gastroenteritis, presencia de patología de base...), pruebas complementarias realizadas, tratamientos administrados, diagnóstico final y destino del paciente. El diagnóstico final será el que figure en el informe de alta de hospitalización.

El investigador principal del estudio, Dr. Javier Benito Fernández, realizará la extracción de los datos de los registros y documentos clínicos de los pacientes.

De todos estos datos, extraeremos la variable principal, el número de niños a los que se les administró analgesia y sedación durante el proceso de diagnóstico y tratamiento de la invaginación intestinal.

Otras variables clínico-epidemiológicas utilizadas para analizar el seguimiento de los casos diagnosticados serán el de la edad, el sexo, el porcentaje de lactantes que presentan riesgo de perforación o invaginación complicada, y el porcentaje de aquellos que presentan una enfermedad de base o causa secundaria de la obstrucción (divertículo de Meckel, adenopatías mesentéricas, quiste de duplicación intestinal, celiacía, fibrosis quística o púrpura de Schönlein-Henoch, entre otros).

**Confidencialidad - Aspectos éticos:**

El estudio no podrá iniciarse hasta que se obtenga la autorización del Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) OSI Ezkerraldea-Enkarterri-Cruces.

Los datos generales, incluido el número de historia, se obtendrán a través del Dr. Santiago Rodríguez del Servicio de Documentación Médica quién nos facilitará la relación de pacientes atendidos/as en Urgencias de Pediatría e ingresados/as por Invaginación Intestinal en el hospital en el período de e estudio. Como la mayoría de las variables epidemiológicas no están incluidas en la herramienta OBI, los datos necesarios para este estudio se obtendrán de los Episodios de Urgencias y de otros Registros de la Historia Clínica y el Informe de Alta, siempre bajo la responsabilidad del Dr. Francisco Javier Benito Fernández Investigador principal del estudio. La información correspondiente a cada caso se obtendrá y, por lo tanto, gestionará de manera codificada hasta que se haya comprobado la exactitud de los datos momento en el que la información será total y permanentemente anonimizada. No se recogerá ningún dato de carácter personal que pueda identificar a los pacientes. Para efectuar todos los procedimientos se estima un periodo máximo de 4 semanas desde la autorización del CEIC.

No se plantea la obtención de un Consentimiento Informado específico para la realización del estudio ya que tanto los episodios de Urgencias, como los de la hospitalización están cerrados. El esfuerzo de informar y obtener el CI de los/as pacientes, así como de sus padres/tutores que aún se encuentren en seguimiento en las consultas externas de Cirugía Infantil de nuestro centro haría poco factible la realización del estudio.

Se garantiza el cumplimiento de la Instrucción 1/2017 de la Directora General de Osakidetza sobre el Régimen de protección de datos personales de pacientes para estudiantes de ciencias de la salud que realicen prácticas formativas pre graduadas, residentes de ciencias de la salud e investigadores, de la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica, la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos

personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento General de Protección de Datos), máxime en lo que concierne al envío y manejo de datos a terceros, por lo que no se utilizará ni hará público ningún dato que pueda identificar a los/as pacientes.

Los resultados del estudio se difundirán y publicarán en reuniones y revistas científicas y formarán parte del Trabajo Fin de Grado de la co-investigadora Silvia Mateos Alonso, pero en ningún caso incluirán ningún dato de carácter personal que pueda identificar a los/as pacientes.

### **Análisis estadístico:**

Las variables cualitativas se describen en frecuencias absolutas y frecuencias relativas. Para estudiar la asociación entre variables cualitativas se utiliza la prueba de Chi cuadrado. La comparación entre variables con distribución normal se realiza mediante el test de T-Student. Las variables no paramétricas se comparan con los test Kruskal-Wallis y Mann-Whitney. Para el análisis estadístico de los datos se utiliza el programa SPSS 23.0 (SPSS Inc, Chicago, IL) para Windows. El grado de significación estadística elegido será de  $p < 0,05$ .

## **6. RESULTADOS**

### **6.1. DESCRIPCION DE LA MUESTRA**

Durante los seis años (2014-2019) analizados en este estudio, se atendieron en nuestro Servicio de Urgencias a 109 niños con el diagnóstico de invaginación intestinal. Se estudiaron a 19 (17,43%) pacientes en 2014, 24 (22,01%) en 2015, 25 (22,93%) en 2016, 11 (10,09%) en 2017, 21 (19,26%) en 2018 y 9 (8,25%) en 2019.

La media de edad fue de 25,98 meses, siendo el mínimo una edad de 4 meses y el máximo 162 meses (13,5 años). Se diagnosticó de invaginación intestinal a 72 niños varones (66,1%) y a 37 niñas (33,9%). Del total de pacientes analizados, 84 (77,1%), llegaron con un TEP (Triángulo de Evaluación Pediátrica) estable y 25 (22,9%) con un TEP inestable.

En cuanto a los antecedentes familiares, 106 del total de pacientes (97,2%) no presentaban antecedentes médicos de interés en la familia. Tres pacientes (2,8%) tenían algún familiar con antecedentes de invaginación intestinal. Un total de 87 niños (79,8%) no tenían antecedentes médicos personales de interés, dos (1,8%) habían presentado un episodio de gastroenteritis previo a la aparición de síntomas y 19 (17,4%) habían presentado un episodio de invaginación intestinal previo al actual. Un paciente (0,9%) tenía antecedentes de infección u obstrucción intestinal previa (Púrpura de Schönlein-Henoch).

En cuanto a la clínica, 85 pacientes (78%) presentaron dolor abdominal tipo cólico con encogimiento de piernas, 45 (41,3%) episodios de palidez, sudoración y decaimiento y 72 (66,1%) vómitos. La rectorragia estuvo presente en 8 niños (7,3%). La duración de la clínica se registró en un total de 105 pacientes, con una media 1603,45 minutos (26,72 horas). En la **figura 1** se muestra la distribución de los síntomas en los diferentes años.

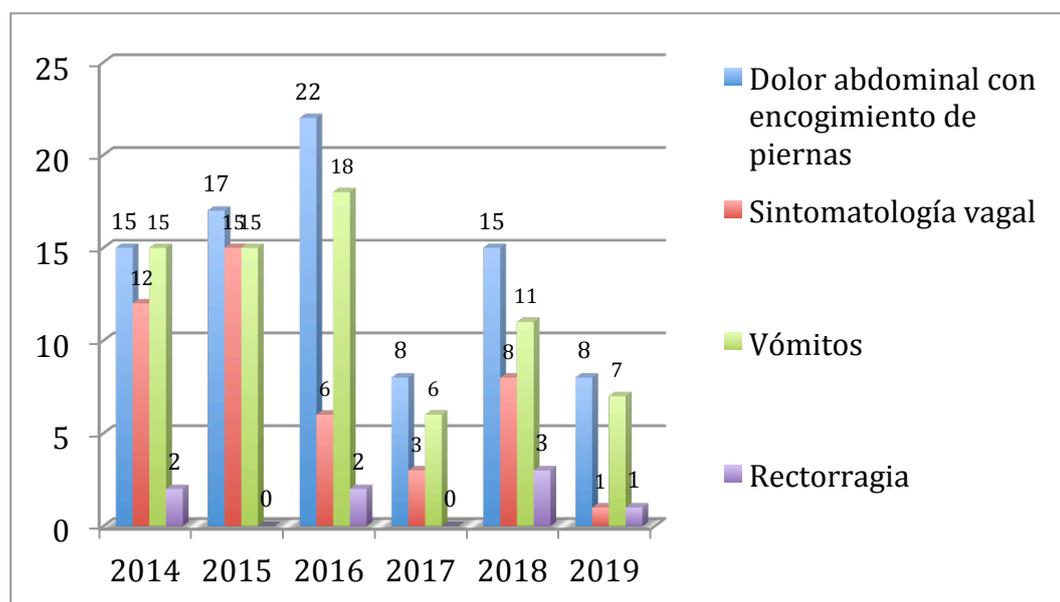


Figura 1. Representación por años de la clínica más frecuente en la invaginación intestinal.

Durante la estabilización de los pacientes en Urgencias, se utilizó analgesia en 65 (59,6%) niños. Se decidió que no era necesario su uso en 31 niños (28,4%) y se desconoce en 13 (11,9%).

De los pacientes que sí recibieron analgesia en la estabilización, a un total de 31 pacientes (28,4%) se les administró un opioide, a 22 (20,2%) metamizol, a 11 (10,1%) paracetamol y a 1 (0,9%) ibuprofeno.

A todos los niños, 109 (100%), se les monitorizó en Urgencias y se les realizó una exploración abdominal. Sesenta y seis (60,6%) de los niños presentaban una palpación abdominal dolorosa y se palpó masa abdominal en 7 (6,4%). Ningún paciente presentó en la exploración signos de perforación intestinal.

En cuanto al diagnóstico de la invaginación, a todos los pacientes se les realizó una ecografía abdominal en Urgencias. En 85 casos (78%) se vio una invaginación ileocólica no complicada en la prueba diagnóstica y en 9 pacientes (8,3%) se diagnosticó una invaginación ileo-ileal. En 2 casos (1,8%), se diagnosticó una invaginación ileocólica complicada y en 12 (11%) no se vio invaginación en el momento de la prueba por desinvaginación espontánea previa. En un caso (0,9%) se vio una invaginación ileocólica y una ileo-ileal a la vez. En 3 niños (2,8%) se realizó una radiografía de abdomen, por presentar clínica de obstrucción intestinal.

En cuanto al tratamiento, se intentó la reducción con enema en un total de 75 pacientes, siendo ésta un éxito en 68 (62,4%). En el resto (7) la reducción fue un fracaso y se acabó realizando una cirugía. Precisaron de intervención quirúrgica un total de 17 pacientes (15,6%), siete de ellos tras fracaso de la reducción y 10 sin intento de reducción previo. En todos ellos la cirugía fue un éxito para revertir la invaginación. Además, a 24 (22%) pacientes no se les realizó ninguna intervención por desinvaginación espontánea previa. En la **figura 2** se aprecia los niños a los que se les trató mediante la reducción con enema y fue un éxito. También se representa los niños que requirieron de una intervención quirúrgica.

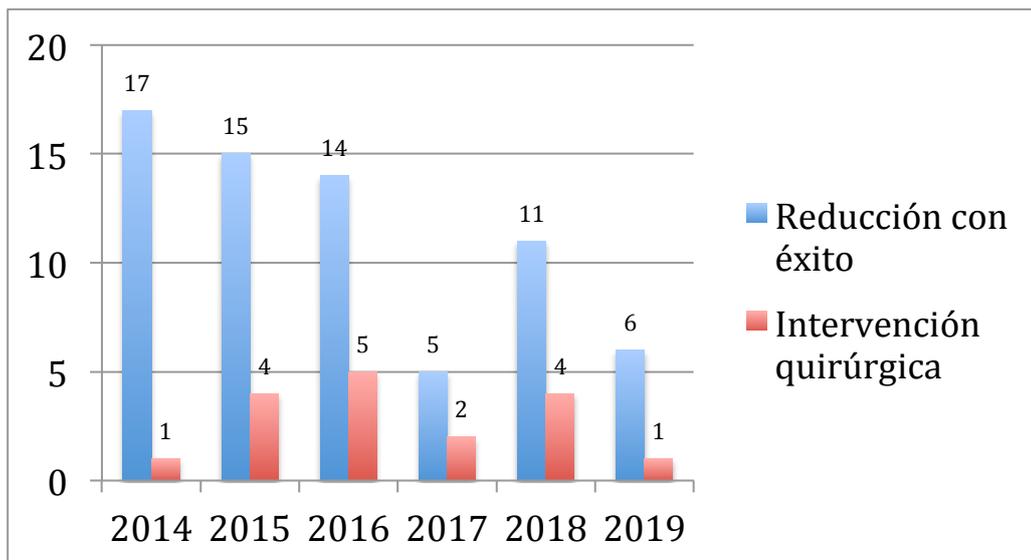


Figura 2. Representación de los casos de reducción con enema con éxito e intervención quirúrgica.

En los niños en los que se realizó una reducción de la invaginación con enema, se utilizó analgesia en el procedimiento en 63 (57,8%) niños. No utilizándose en 37 (33,9%) niños, desconociéndose el dato en 9 (8,3%). En la **figura 3** se puede observar la administración de analgesia y sedación a los pacientes cada año del estudio. De los 63 niños en los que se utilizó analgesia, a 60 (55%) se les administró un opioide, en 2 (1,8%) se utilizó metamizol y en 1 (0,9%) paracetamol. Se utilizó sedación durante el procedimiento en 13 pacientes (11,9%), a 11 de ellos se les administró midazolam I.V y a 2 (1,8%) midazolam vía I.N. En la **figura 4** podemos ver los diferentes fármacos utilizados en la analgesia en la invaginación intestinal.

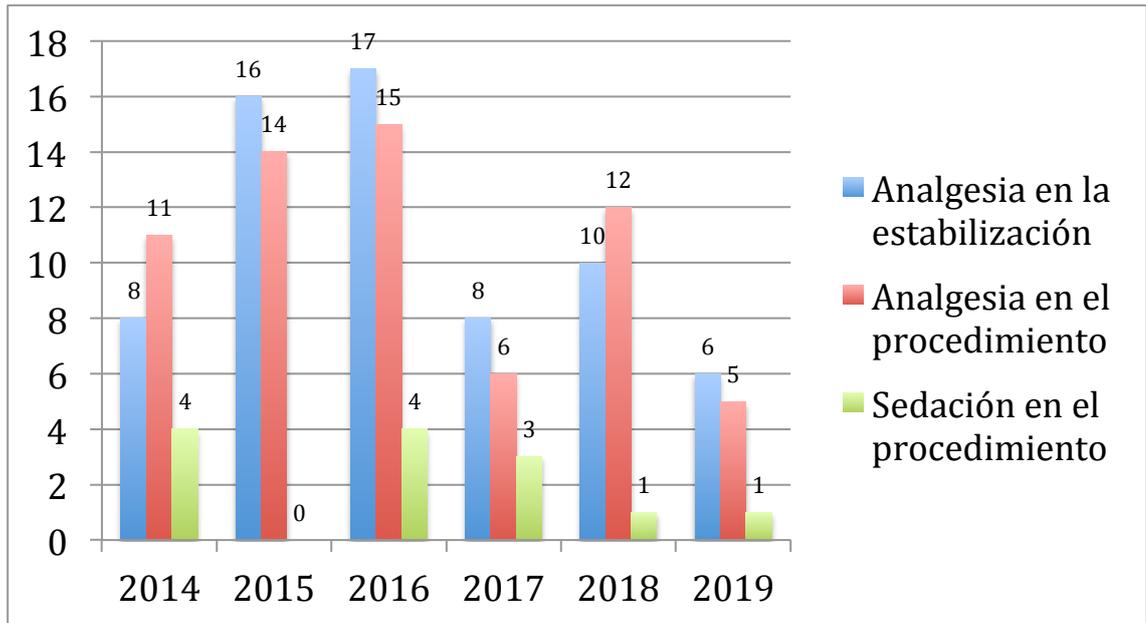


Figura 3. Representación de la analgesia y sedación administrados durante la estabilización y el procedimiento en cada año del estudio.

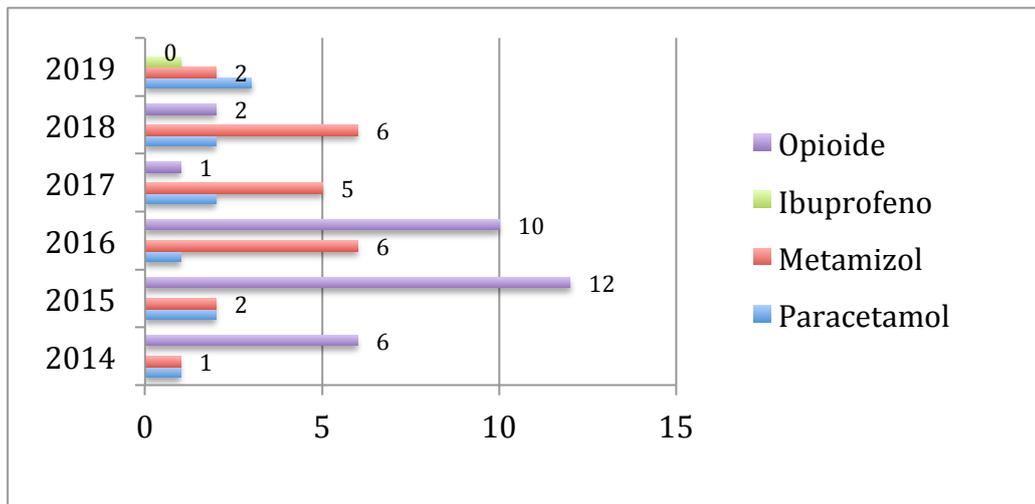


Figura 4. Representación de los fármacos más frecuentemente utilizados para la analgesia en la invaginación intestinal.

El tiempo medio de estancia en urgencias fue 403,39 minutos (6,72 horas). Ochenta y dos pacientes fueron hospitalizados y 16 niños (14,7%) reconsultaron por un nuevo episodio de invaginación intestinal. En la **figura 5** se muestra el destino de los pacientes tras ser atendidos en urgencias, en los diferentes años.

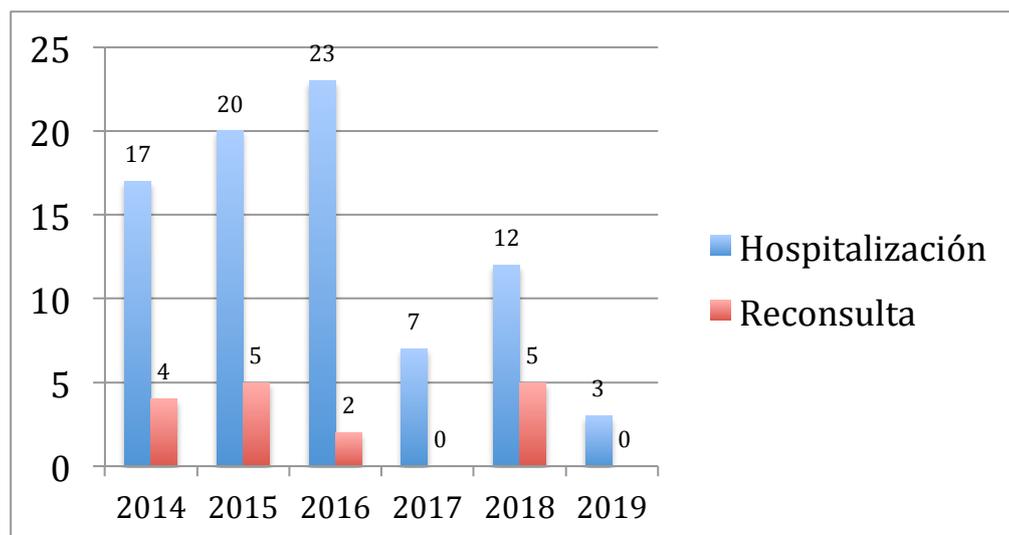


Figura 5. Representación de las reconsultas y de los casos que requirieron de hospitalización.

## 6.2 ANALISIS COMPARATIVO DE RESULTADOS

Para intentar identificar posibles cambios en el manejo de la invaginación intestinal en los últimos años, se divide la muestra en dos periodos, siendo el primer periodo los tres primeros años (2014, 2015 y 2016) y el segundo periodo los tres últimos (2017, 2018 y 2019). En la **tabla 1** se muestra la clínica y hallazgos en la exploración en los dos periodos. Se observó una diferencia estadísticamente significativa en la presencia de sintomatología vagal, objetivándose en 33 (48,52%) pacientes durante el primer periodo y tan sólo en 12 (29,26%) pacientes durante el segundo ( $p < 0,05$ ).

Tabla 1. Clínica y exploración física de los episodios de invaginación intestinal en los dos periodos seleccionados.

Características del episodio		Periodo 1 n= 68	Periodo 2 n= 41	Total n= 109	Grado de significación estadística
Edad (meses)		26,47 ± 31,857	25,17 ± 25,093	25,85 ± 28,475	p=0,638
Duración de la clínica (horas)		26,653 ± 36,778	26,839 ± 39,175	26,746 ± 37,976	p=0,761
Clínica	Dolor abdominal con encogimiento de piernas	54 (79,41%)	31 (75,60%)	85 (77,98%)	p=0,643
	Sintomatología vagal	33 (48,52%)	12 (29,26%)	45 (41,28%)	p=0,048
	Vómitos	48 (70,58%)	24 (58,53%)	72 (66,05%)	p=0,198
	Rectorragia	4 (5,88%)	4 (9,75%)	8 (7,33%)	p=0,453
Exploración física	Palpación abdominal dolorosa	41 (60,29%)	25 (60,97%)	66 (60,55%)	p=0,385
	Palpación de invaginación	6 (8,82%)	1 (2,43%)	7 (6,42%)	p=0,302

En las **tablas 2** se muestran el subanálisis realizado para ampliar el estudio e intentar dar explicación a las diferencias encontradas. En la **tabla 2.1** se muestra la duración de la clínica en los pacientes que presentaron rectorragia y sintomatología vagal y en los que no. Se observó una diferencia estadísticamente significativa en ambas, con una duración de la clínica de 62,416 horas en los pacientes que presentaron rectorragia y de 23,78 horas en los que no ( $p=0,005$ ). Asimismo, la duración de la clínica en los pacientes que presentaron sintomatología vagal fue menor (19,17 horas) que en los que no presentaron la clínica (31,56 horas), con una  $p=0,027$ .

**Tabla 2.1. Duración de la clínica en los pacientes que presentaron rectorragia y sintomatología vagal.**

Duración de la clínica (horas)	Con clínica	Sin clínica	Total n= 105	Grado de significación estadística
<b>Rectorragia</b>	62,416 ± 56,216 n=8	23,78 ± 34,349 n=97	43,1 ± 45,282	p=0,005
<b>Sintomatología vagal</b>	19,172 ± 29,997 n=41	31,562 ± 41,134 n=64	25,367 ± 35,565	p=0,027

En la **tabla 2.2** se muestra la edad media de los pacientes que presentaron dolor abdominal y sintomatología vagal y de los que no. Se observó una diferencia estadísticamente significativa en el dolor abdominal, objetivándose una edad media de 29,07 meses en los que presentaron dicha clínica y de 15,04 meses en los que no la presentaron (p=0,007).

**Tabla 2.2 Edad media de los pacientes que presentaron dolor abdominal y sintomatología vagal.**

Edad (meses)	Con clínica	Sin clínica	Total n= 109	Grado de significación estadística
<b>Dolor abdominal</b>	29,07 ± 32,234 n=85	15,04 ± 9,915 n=24	22,055 ± 21,074	p=0,007
<b>Sintomatología vagal</b>	19,13 ± 24,405 n=45	30,80 ± 31,729 n=64	24,965 ± 28,067	p=0,094

En la **tabla 3** se muestra la utilización de analgesia y sedación en los dos periodos de tiempo seleccionados. Se aprecia una diferencia estadísticamente significativa en la

utilización de opioides en la analgesia. Se utilizó en 28 (41,17%) pacientes durante el primer periodo y solamente en 3 (7,31%) durante el segundo periodo ( $p < 0,001$ ).

**Tabla 3. Utilización de analgesia y sedación en los dos periodos de tiempo seleccionados.**

Tratamiento	Periodo 1 n= 68	Periodo 2 n= 41	Total n= 109	Grado de significación estadística
<b>Analgesia en la estabilización</b>	41 (60,29%)	24 (58,53%)	65 (59,63%)	$p=0,117$
<b>Analgesia en el procedimiento</b>	40 (58,82%)	23 (56,09%)	63 (57,79%)	$p=0,148$
<b>Sedación en el procedimiento</b>	8 (11,76%)	5 (12,19%)	13 (11,92%)	$p=0,312$
<b>Opioide como analgesia</b>	28 (41,17%)	3 (7,31%)	31 (28,44%)	$p<0,001$
<b>Analgesia en estabilización (sin la variable NS/NC)</b>	41 (71,92%) n=57	24 (61,53%) n=39	65 (67,70%) n=96	$p=0,285$
<b>Analgesia en el procedimiento (sin la variable NS/NC)</b>	40 (66,66%) n=60	23 (57,5%) n=40	63 (63%) n=100	$p=0,352$
<b>Sedación en el procedimiento (sin la variable NS/NC)</b>	8 (13,11%) n=61	5 (12,5%) n=40	13 (12,87%) n=101	$p=0,928$

En la **tabla 4** se muestra el manejo de los pacientes y destino tras su consulta en urgencias, en los dos periodos de tiempo seleccionados. Podemos observar una diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de estancia en la Urgencia entre los dos periodos. Durante el primer periodo, la media de tiempo fue de 5,61 horas ( $\pm 5,064$ ), mientras que en el segundo periodo la media de tiempo asciende a 8,569 ( $\pm 6,34$ ) horas ( $p < 0,01$ ). También se observó una diferencia estadísticamente significativa en el número de niños hospitalizados, siendo de 60 (88,23%) niños en el

periodo 1 y de 22 (53,65%) en el periodo 2 ( $p < 0,001$ ). El número de reconsultas se mantuvo estable.

**Tabla 4. Manejo y destino de los pacientes en los dos periodos de tiempo seleccionados.**

Manejo en Urgencias		Periodo 1 n= 68	Periodo 2 n= 41	Total n= 109	Grado de significación estadística
Tiempo en Urgencias (horas)		5,61 ± 5,064	8,569 ± 6,34	7,09 ± 5,702	p=0,008
Hospitalización		60 (88,23%)	22 (53,65%)	82 (75,22%)	p<0,001
Reconsulta		11 (16,17%)	5 (12,19%)	16 (14,67%)	p=0,569
Manejo del episodio	Reducción con Enema (con éxito)	46 (67,64%)	22 (53,65%)	68 (62,38%)	p=0,337
	Intervención quirúrgica	10 (14,70%)	7 (17,07%)	17 (15,59%)	p=0,741

## 7. DISCUSIÓN

El presente estudio muestra que globalmente las características epidemiológicas encontradas en nuestros pacientes con diagnóstico de invaginación intestinal en el servicio de urgencias, se asemejan a las encontradas en series previas. También se observa una utilización de la analgesia y sedación similar a la encontrada en la literatura, optando por los opioides y la sedación simple como mejor opción en el manejo y tratamiento de la invaginación intestinal. A su vez, en nuestro estudio se aprecia una tendencia creciente al manejo ambulatorio de estos niños, hecho también referido en la literatura.

La invaginación intestinal se trata de una patología propia de la edad de lactante, con una media de edad en nuestro estudio de 26 meses. También observamos que hay un predominio en varones, dándose en nuestro estudio en 72 niños varones (66,1%) y en 37 niñas (33,9%). En algunas series <sup>(6)</sup> se describe una proporción de 2:1 siendo más frecuente en varones, en nuestro estudio dicha proporción es similar siendo de 1,9:1.

Como es habitual, la mayoría de las invaginaciones intestinales de nuestro estudio fueron idiopáticas, no encontrando antecedentes familiares ni personales de interés. Según el artículo redactado por Galván-Montaña A, Chávez-Tostado KV, Suárez-Roa ML, et al <sup>(7)</sup>, la invaginación íleo-cólica es reportada como la más frecuente por un 83-90% de los pacientes, en nuestro estudio dicho porcentaje fue algo menor con un 78%.

Con respecto a la clínica, según un artículo del Hospital Universitario de Cruces redactado por Cardenal Alonso-Allende TM, Valdivieso Castro MP, Álvarez Martínez L, et al <sup>(8)</sup>, el dolor cólico y los vómitos son los síntomas más frecuentemente encontrados en los pacientes. En nuestro estudio observamos también que el dolor abdominal tipo cólico, con encogimiento de piernas fue el síntoma más frecuente, referido en un 78% de los pacientes, seguido de los vómitos en un 66,1%. Sin embargo, la tríada clínica característica definida por dolor abdominal tipo cólico, vómitos y rectorragia, no fue referida de forma tan frecuente como en algunas series <sup>(9)</sup>, en las que se observa hasta en el 40% de las presentaciones. En nuestro estudio la rectorragia tan sólo estuvo presente en 8 pacientes (7,3%). Además, en 45 (41,3%) niños se encontraron episodios de palidez, sudoración y decaimiento que es una cifra dentro de lo que reportan otras fuentes bibliográficas <sup>(6)</sup> que oscila entre el 19% y el 53%. Probablemente, el tiempo de evolución de los síntomas hasta la consulta en urgencias es el factor que explica las diferencias entre lo observado en nuestro estudio y la literatura. En el caso de la rectorragia, la duración media de los síntomas en los niños que presentaron este síntoma fue casi el triple que en el resto. En el otro extremo, la sintomatología vaginal fue un síntoma precoz, observándose en los niños que consultan con un tiempo más corto de duración de la clínica. Esto confirma que en nuestro entorno las familias consultan con sus hijos pronto, con cuadros menos evolucionados, ocasionando que

síntomas más tardíos como la rectorragia que reflejan mayor sufrimiento intestinal, no se observen con tanta frecuencia.

Vo N, Sato TT <sup>(10)</sup>, mencionan en su revisión que hasta un 20% de los pacientes no tienen dolor abdominal obvio, siendo esto más frecuente cuanto más pequeños son los niños. Además, muchos niños mayores tienen dolor como único síntoma de la invaginación. En la revisión mencionan, como en ocasiones el signo de presentación inicial más típico es el letargo o alteración de la conciencia, sin dolor, sangrado rectal u otros síntomas que sugieran un proceso abdominal. Esta presentación clínica ocurre principalmente en los lactantes más pequeños y a menudo se confunde con sepsis. Por lo tanto, la invaginación intestinal debe considerarse en la evaluación de letargo o alteración de la conciencia inexplicable, especialmente en lactantes pequeños. Nuestros hallazgos coinciden con lo descrito por estos autores, ya que también observamos que el dolor es un síntoma más frecuente en los niños mayores, con una media de edad de 29 meses, el doble de la media de edad de los niños que no presentaron dolor. Además, también observamos que la media de edad de los niños que presentaron sintomatología vagal fue de 19 meses, siendo casi la mitad de los que no la presentaron.

En cuanto a la utilización de analgesia y sedación, es un aspecto de especial interés, ya que se trata del objetivo principal de nuestro estudio. En lo referido a este tema existe mucha controversia, ya que muchos sanitarios <sup>(11,12)</sup> defienden el uso de anestesia general durante la desinvaginación con enema para reducir el dolor y el estrés en el niño, afirmando que mejora la tasa de éxito del procedimiento y que presenta pocas complicaciones. En cambio, otros apuntan que la utilización de anestesia general interfiere en la participación activa del niño, que es lo que realmente, con las maniobras de Valsalva durante el esfuerzo, logra reducir la invaginación con el enema.

Woong doo J, Chul kim S <sup>(11)</sup>, mencionan en su estudio la opción de utilizar sedación simple en lugar de anestesia general durante el procedimiento. Al comparar la reducción de la invaginación bajo una u otra opción, se ha documentado que la anestesia general requiere más pasos, incluyendo consultas con anesthesiólogos, preparación de quirófanos y, en algunos casos, intubación traqueal. Además, presenta

un riesgo mayor de complicaciones como broncoaspiraciones, alteraciones en la presión arterial, somnolencia, problemas cardiacos... En contraste, los preparativos y cuidados precisos de un procedimiento de analgesia y sedación para la reducción de la invaginación, son relativamente más sencillos. En nuestro estudio, la anestesia general no se utilizó en ningún caso de desinvaginación intestinal con enema. Durante dicho procedimiento, se utilizó exclusivamente analgesia y sedación, siendo segura y eficaz, no registrándose efectos adversos con su utilización.

Entre las opciones de sedación, lo más utilizado en la literatura <sup>(11)</sup> es la administración de midazolam intravenoso y ketamina, ya que han demostrado ser efectivos y aumentan la tasa de éxito de la reducción no quirúrgica. En nuestro caso, se utilizó sedación durante el procedimiento únicamente en 13 pacientes (11,9%) y en todos ellos el fármaco escogido fue midazolam. En principio puede parecer una tasa muy baja de utilización de estos fármacos y es este quizás el aspecto más controvertido entre los expertos. No existe consenso, ni indicaciones precisas para la sedación durante la reducción de la invaginación con enema y por ello hay una gran variabilidad en su utilización, no sólo entre diferentes centros, sino también entre profesionales <sup>(11,13)</sup>. Es más, en una encuesta que se realizó a radiólogos pediátricos <sup>(13)</sup>, algunos manifestaron su desacuerdo al uso de sedación durante la reducción debido a la posibilidad de síntomas ocultos de perforación durante el procedimiento, mientras que otros profesionales afirmaron que al descartar desde un principio a los pacientes con alto riesgo de perforación, dolor intenso o abdomen rígido, el riesgo de perforación durante la reducción bajo sedación es mínimo. En la revisión redactada por Hauer J, Jones B.L <sup>(14)</sup>, se menciona que la analgesia adecuada a menudo puede reducir la cantidad de agente sedante necesaria para proporcionar una sedación adecuada y, por lo tanto, aumentar la seguridad del procedimiento. Esto podría ser una posible explicación de la baja utilización de sedación en nuestro estudio, pudiendo haber sido suficiente el uso de opioides durante el procedimiento.

En cuanto a la analgesia, en la literatura <sup>(10)</sup> se defiende el uso intravenoso de opioide (morfina o fentanilo) como primera opción en los pacientes, tanto estables como inestables, en el tratamiento inicial del dolor a la llegada a urgencias o durante el procedimiento de reducción con enema de la invaginación. En nuestro estudio, en la estabilización de los pacientes se utilizó analgesia en un total de 65 niños, optando

por el uso de opioides en casi la mitad de ellos (31 niños) y metamizol en otros 22 niños. En cambio, durante el procedimiento, se utilizó analgesia en 63 niños (57,8%), eligiendo en 60 de ellos un opioide como mejor opción. Así, podemos ver que el uso de opioides fue la opción más frecuente de analgesia en el manejo global del dolor en los niños con invaginación intestinal. Sin embargo, el uso de opioides en el tratamiento inicial del dolor ha ido disminuyendo en los últimos años, pasando de un 41,2% los tres primeros años del estudio a un 7,3% en los tres siguientes. No tenemos explicación para este cambio de tendencia en el uso de opioides. Por un lado, sabemos que en los niños, especialmente los más pequeños, puede resultar difícil identificar la presencia y la intensidad del dolor y luego tratarlo <sup>(15)</sup>. El uso de herramientas de evaluación basadas en la capacidad cognitiva es importante para garantizar que los niños de todas las edades reciban un control adecuado del dolor <sup>(14)</sup>. Nuestro estudio pone de manifiesto esta dificultad, reflejada en la ausencia de registro de la escala de valoración del dolor a la llegada de los pacientes a urgencias, previo a la administración de analgesia, lo que no nos permite conocer si el grado de dolor fue diferente en los periodos estudiados. Tampoco encontramos diferencias en otros factores que pudieran justificar cambios en la opción analgésica, como la edad de los pacientes o tiempo de duración de los síntomas. Una posible explicación podría ser posibles diferencias en la presentación clínica de los pacientes. Durante los primeros tres años del estudio el porcentaje de niños que presentaron sintomatología vagal fue significativamente superior. El cuadro clínico de decaimiento y letargo podría haberse relacionado más directamente como consecuencia de dolor intenso y por tanto indicar tratamiento con opioides. En el segundo periodo del estudio, el cuadro clínico predominante fue el de episodios de llanto/dolor cólico intermitente. Entre estos episodios el niño puede aparecer totalmente asintomático y por tanto bajar el nivel de percepción del dolor por parte de los profesionales.

Finalmente, un hecho relevante que refleja nuestro estudio es el cambio en estos últimos años, del manejo de los pacientes tras la reducción de la invaginación intestinal con enema. Hasta esta última década, se aconsejaba la observación hospitalaria durante 24 a 48 horas y ayuno al menos las primeras 12 horas tras la reducción. En un estudio llevado a cabo en el Hospital Universitario La Paz por Dore

Reyes M, Triana Junco P, Gómez Cervantes JM, et al <sup>(16)</sup>, mencionan la tendencia hacia la observación domiciliaria de los pacientes tras la reducción con enema. Se plantean la posibilidad del tratamiento ambulatorio de la invaginación intestinal basándose en tasas de recidiva de 6,7%-13,2% sin encontrar diferencias entre los niños que ingresaron y los que se enviaron a casa, en cuanto a diagnóstico tardío o complicaciones asociadas. Nuestro estudio muestra una tasa de hospitalización en descenso, pasando de casi el 90% los primeros tres años al 54% los siguientes tres, sin diferencias en las tasas de reconsulta por invaginación, 16,1% y 12,2% respectivamente. Sí se produjo un incremento del tiempo de estancia en urgencias derivado del incremento de la opción de observación en este servicio previa al seguimiento ambulatorio. En definitiva, estos resultados añaden evidencia sobre la seguridad del manejo ambulatorio de los niños con invaginación intestinal, tras la reducción de la misma con enema y una breve observación en urgencias.

## **8. LIMITACIONES**

Este estudio tiene varias limitaciones. En primer lugar, se trata de un estudio retrospectivo que podría incluir sesgos en la selección de pacientes y baja fiabilidad de los datos extraídos. Además, el diseño retrospectivo del estudio no ha permitido una recolección completa de los datos y circunstancias de cada episodio de invaginación intestinal, ya que pesar de que se intenta el seguimiento en el mismo hospital, siempre cabe la posibilidad de que algún paciente haya acudido a otro hospital pediátrico por clínica de recidiva. Sin embargo, creemos que la calidad de los datos obtenidos es muy alta, al ser extraídos de los registros e historias electrónicas de nuestra organización sanitaria. En segundo lugar, se trata de una pequeña muestra que podría no ser totalmente representativa de la población general de los niños que presentan esta patología. Finalmente, se trata de un estudio unicéntrico en un área geográfica concreta, por lo que los resultados del mismo deben ser aplicados con prudencia en entornos sanitarios diferentes.

## 9. CONCLUSIONES

Globalmente las características clínico epidemiológicas de los casos diagnosticados de invaginación intestinal son similares a las descritas en estudios previos. Un aspecto interesante es que se observó que la rectorragia se trata de un síntoma tardío, siendo poco frecuente en nuestro entorno sanitario y la sintomatología vaginal en cambio, es un síntoma más precoz, siendo más frecuente en los niños más pequeños.

Por otra parte, la utilización de analgesia y sedación en el manejo y tratamiento de la invaginación intestinal muestra similitudes con lo referido en la literatura. Aun así, la ausencia de registro de la evaluación del dolor y la estrategia seguida para su control, reflejan las dificultades y deficiencias en el manejo de este síntoma en el lactante.

Finalmente, este estudio demuestra que el manejo ambulatorio de estos pacientes tras la reducción con enema es posible y seguro.

## 10. BIBLIOGRAFIA

1. Benito J, Mintegui S. Urgencias Pediátricas: Guía de Actuación. 2.<sup>a</sup> Edición. Médica Panamericana. 2019.
2. Ortolá Fortes P, Domènech Tàrrega A, Rodríguez Iglesias P, Rodríguez Caraballo L, Sangüesa Nebot C, Vila Carbó JJ. ¿Es posible el manejo ambulatorio de la invaginación intestinal?. Rev Pediatr. Aten Primaria. 2017;19:231-9.
3. Carabaño Aguado I, Díez R, Gómez Patiño J. Invaginación intestinal crónica. Revista anales de pediatría (asociación española de pediatría). 2010;72:371-372.
4. De Lambert G, Guérin F, Franchi-Abella S, Boubnova J, Martelli H. Invaginación intestinal aguda en lactantes y niños. Elsevier. 2014;49:1-10.
5. Del Pozo G, Berrocal B, Nogales A. Tratamiento radiológico de las invaginaciones intestinales. Puesta al día en las técnicas. An Pediatr Contin. 2009;7(2):104-108.

6. Hernández Moore E, Delgado Marín N, López Guerrero R, Reguero Muñoz JL. ¿Es el letargo un signo frecuente en la invaginación intestinal?. Revista médica Camagüey. 2007;vol.11(5).
7. Galván-Montaña A, Chávez-Tostado KV, Suárez-Roa ML, Flores-Nava G. Invaginación intestinal en un hospital general. Reporte de 12 años. Revista Mexicana de Pediatría. 2015;82(1):10-13.
8. Cardenal Alonso-Allende TM, Valdivieso Castro MP, Álvarez Martínez L, Tuduri Limousin I, Oliver Llinares FJ. Resultados del enema hidrostático en pacientes con clínica prolongada de invaginación ileocólica. Cir Pediatr. 2019;32:190-194.
9. Wong CWY, Chan IHY, Chung PHY, Lan LCL, Lam WWM, Wong KKY, et al. Childhood intussusception: 17-year experience at a tertiary referral centre in Hong Kong. PubMed. 2015;21(6):518-23.
10. Vo NJ, Sato TT, MD, FACS, FAAP. Intussusception in children. UpToDate (actualizado en Mayo de 2020). Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/intussusception-in-children?search=Intussusception%20in%20children&source=search\\_result&selectedTitle=1~120&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/intussusception-in-children?search=Intussusception%20in%20children&source=search_result&selectedTitle=1~120&usage_type=default&display_rank=1)
11. Woong Doo J, Chul Kim S. Sedative reduction method for children with intussusception. Medicine (Baltimore). 2020;vol.99(5).
12. Purenne E, Franchi-Abella S, Branchereau S, Baujard C, Benhamou D, Mazoit JX. General anesthesia for intussusception reduction by enema. PubMed. 2012;22(12):1211-5.
13. Stein-Wexler R, O'Connor R, Daldrup-Link H, Wootton-Gorges SL. Current methods for reducing intussusception: survey results. Pediatric radiology section. 2015;45(5):667-74.
14. Hauer J, Jones BL, PhD, MSW. Evaluation and management of pain in children. UpToDate (actualizado en Febrero de 2020). Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/evaluation-and-management-of-pain-in-children?search=pain%20control%20children&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/evaluation-and-management-of-pain-in-children?search=pain%20control%20children&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)

15. Anand KJS, MBBS, Phil D, FAAP, FCCM, FRCPCH. Assessment of neonatal pain. UpToDate (actualizado en Diciembre de 2019). Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/assessment-of-neonatal-pain?search=pain%20control%20children&topicRef=6254&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/assessment-of-neonatal-pain?search=pain%20control%20children&topicRef=6254&source=see_link)
16. Dore Reyes M, Triana Junco P, De la Torre C, Gómez Cervantes JM, Jiménez Gómez J, Sánchez Galán A, et al. Invaginación intestinal: ¿alta precoz o ingreso por riesgo de recidiva?. Cir Pediatr 2016;29:110-114.

## ANEXO I: CUADERNO DE RECOGIDA DE DATOS

Código identificación paciente: _____	Edad: ____
Sexo: V <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	Fecha de ingreso: _____

**EDAD (meses):** .....

**TEP**    ESTABLE     INESTABLE

### ANAMNESIS:

#### ANTECEDENTES FAMILIARES:

- Episodios de invaginaciones intestinales en la infancia
SI     NO     NC
- Antecedentes de otras causas de obstrucción intestinal en la infancia
SI     NO     NC
- Enfermedad de celiaquía o fibrosis quística
SI     NO     NC
- Otros
SI     NO     NC

#### ANTECEDENTES PERSONALES:

- Problemas en la toma de alimento durante los primeros meses de vida
SI     NO     NC
- Episodio de gastroenteritis por *Rotavirus* previo a la aparición de síntomas
SI     NO     NC
- Presencia de celiaquía o fibrosis quística
SI     NO     NC
- Invaginación intestinal previa
SI     NO     NC
- Antecedentes de infecciones u obstrucciones intestinales previas
SI     NO     NC
- Otros
SI     NO     NC

#### DATOS RELACIONADOS CON EL CUADRO:

- 1) **Descripción de los síntomas:**
  - Dolor abdominal tipo cólico con encogimiento de piernas
SI     NO     NC
  - Presencia de sintomatología vagal (palidez,

- sudoración, decaimiento) SI  NO
- NC
- Vómitos SI  NO  NC
  - Letargia o alteración del estado mental SI  NO  NC
  - Rectorragia SI  NO  NC
  - Otros SI  NO  NC
- 2) Duración de la clínica: \_\_\_\_\_
- 3) Datos sobre la intervención necesaria para la estabilización:
- Analgesia SI  NO  NC

TIPO DE ANALGESIA UTILIZADA \_\_\_\_\_

### EXPLORACIÓN FÍSICA:

- MONITORIZACIÓN (Tª, FR, FC, TA y SatO2). SI  NO  NC
- PALPACION ABDOMINAL DOLOROSA SI  NO  NC
- SE PALPA INVAGINACION SI  NO  NC
- SIGNOS DE PERFORACIÓN INTESTINAL SI  NO  NC

### EVOLUCIÓN:

- TIEMPO DE ESTANCIA EN URGENCIAS \_\_\_\_\_
- HOSPITALIZACIÓN SI  NO  NC
- ALTA EN 24h. SI  NO  NC
- RECONSULTA SI  NO  NC

### PRUEBAS COMPLEMENTARIAS:

- HEMATIMETRÍA NO REALIZADA  NORMAL
- ALTERADA
- BIOQUÍMICA NO REALIZADA  NORMAL
- ALTERADA
- SISTEMÁTICO DE ORINA Y UROCULTIVO NO REALIZADA  NORMAL
- ALTERADA
- ECOGRAFÍA ABDOMINAL INVAGINACIÓN ILEOCÓLICA
- INVAGINACIÓN ILEO-ILEAL
- INVAGINACIÓN ILEOCÓLICA COMPLICADA
- INVAGINACIÓN ILEO-ILEAL COMPLICADA

RADIOGRAFÍA DE ABDOMEN NO REALIZADA  NORMAL   
ALTERADA

TC ABDOMINAL NO REALIZADA  REALIZADA   
NC

**PROCEDIMIENTO A REALIZAR:**

UTILIZACIÓN DE ANALGESIA SI  NO  NC

UTILIZACIÓN DE SEDACIÓN SI  NO  NC

TIPO DE ANALGESIA UTILIZADA:

Fármaco:.....

Dosis:.....

Nº dosis:.....

TIPO DE SEDACIÓN UTILIZADA

Fármaco:.....

Dosis:.....

Nº dosis:.....

REDUCCIÓN CON ENEMA NO REALIZADA  ÉXITO  FRACASO

Nº INTENTOS DE REDUCCIÓN HASTA EL ÉXITO:

\_\_\_\_\_

CIRUGÍA ABDOMINAL NO REALIZADA  ÉXITO  FRACASO