**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**POSTGRADO EN ESPECIALIDADES MÉDICAS**



**“UTILIZACION DEL ENEMA BARITADO EN EL TRATAMIENTO MEDICO DE LA INVAGINACION INTESTINAL EN NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMIN BLOOM ENTRE LOS AÑOS 2005 A 2013”**

**Informe final presentado por:**

**Dr. Daniel Fernando Ramos Barrera**

**Para optar al título de especialista en:**

**MEDICINA PEDIÁTRICA**

**Asesor de tema:**

**Dr. Franklin Guevara**

**Asesora metodológica:**

**Dra. Claudia María Suárez Ramírez**

**San Salvador, Febrero de 2015**

**INDICE**

1. Resumen………………………………………………………………. 1
2. Introducción…………………………………………………………… 3
3. Objetivos……………………………………………………………… 4
4. Marco teórico………………………………………………………….. 5
5. Planteamiento del problema…………………………………………...17
6. Materiales y métodos………………………………………………….18
7. Resultados……………………………………………………………. 20
8. Discusión…………………………………………………………..… 24
9. Conclusiones……………………………………………………..….. 26
10. Recomendaciones………………………………………………..….. 27
11. Referencias………………………………………………………...… 28
12. Anexos…………………………………………………………...….. 29

**“UTILIZACION DEL ENEMA BARITADO EN EL TRATAMIENTO MEDICO DE LA INVAGINACION INTESTINAL EN NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMIN BLOOM ENTRE LOS AÑOS 2005 A 2013”**

**Autor: Dr. Daniel Fernando Ramos Barrera**

1. **RESUMEN**

***Antecedentes.***

Actualmente es bien conocida la influencia que la presión ejercida tiene en la reducción de la invaginación, bien neumática o hidrostática. Inicialmente fue difícil conseguir de una manera fiable ejercer presiones significativas y se desarrollaron diversos sistemas que incluían jeringas e instrumentos que sellaban la región anal.

En nuestro país no existen estudios ni protocolos acerca del uso del enema baritado como herramienta terapéutica de inicio de la Invaginación Intestinal, a pesar de que la incidencia de esta patología es similar a la publicada en la mayoría de estudios internacionales, por lo que se vuelve importante conocer más acerca de este tratamiento y de cómo aplicarlo en nuestros hospitales.

***Objetivo.***

Evaluar la utilización del enema baritado como tratamiento de primer escoge de la Invaginación Intestinal en niños menores de 2 años ingresados en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom entre los años 2005 y 2013.

***Metodología.***

Se realizó un estudio de corte transversal, de carácter descriptivo, retrospectivo, en el cual se incluyeron la totalidad de niños a los cuales se les realizó enema baritado como primera opción de tratamiento de la invaginación intestinal en el HNNBB en el período comprendido entre 2005 a 2013. Los datos fueron tomados de los expedientes clínicos y analizados por medio del programa Excel 2013.

***Resultados.***

Se incluyeron un total de 37 pacientes con una ligera preponderancia del sexo masculino provenientes del área urbana y en su mayoría menores de 1 año. El promedio de evolución fue de menos de 24 horas y los tres síntomas principales fueron enterorragia, vómitos y otros que incluía irritabilidad como principal síntoma. El diagnóstico se realizaba principalmente en las primeras 24 horas y el método diagnóstico más utilizado fue la USG abdominal. El motivo de referencia principal fue la sospecha de invaginación intestinal. Fueron 20 pacientes en los cuales resolvió el enema baritado la invaginación y sólo uno de ellos presentó un íleo como complicación y 2 de ellos se reinvaginaron nuevamente un mes y tres meses después. 17 pacientes el enema no resolvió la invaginación y tuvieron que ser intervenidos quirúrgicamente, de ellos solo 1 presentó con complicación y fue por una sepsis secundaria al cuadro de invaginación, estuvo en UCI 10 días. La EIH fue relativamente menor cuando la invaginación fue resuelta sólo por enema baritado. La leucocitosis es el hallazgo de laboratorio más encontrado en esta serie.

***Conclusión.***

En su mayoría los datos coinciden con los reportados en las series revisadas. Cabe destacar la poca utilización del enema baritado como medida terapéutica de la invaginación intestinal, esto debido a múltiples factores que van desde la falta de personal capacitado, falta de recursos materiales y de recurso humano disponible las 24 horas del día y por la falta de protocolos de manejo que orienten a la utilización de este procedimiento. Existe además un alto índice de intervenciones quirúrgicas que no permite hacer énfasis en métodos alternativos de tratamiento.

1. **INTRODUCCION**

La invaginación es una de las causas más comunes de abdomen agudo obstructivo en el niño. La mayoría de las invaginaciones ocurren en lactantes entre los tres meses y dos años de edad, siendo frecuentemente de etiología idiopática y de localización anatómica más frecuente ileocólicas.

Clásicamente se ha considerado la invaginación intestinal un proceso grave ligado a una alta morbi-mortalidad, sin embargo, en la actualidad debido a la prontitud en la realización de un diagnóstico y tratamiento adecuados, la resolución sin secuelas se logra en la mayoría de los casos.

El tratamiento no quirúrgico de la Invaginación Intestinal no complicada en niños es, en el momento actual, la opción terapéutica de elección en la mayoría de estudios descritos en los últimos años.

Ante el diagnóstico de Invaginación Intestinal, la primera línea de tratamiento es la realización de enemas con fluoroscopía, inicialmente surgieron los enemas neumático y contrastado utilizando bario, hoy en día se habla incluso de enema hidrostático guiado por USG, igual de efectivo y con la ventaja de no utilizar radiación.

El presente trabajo buscó realizar un estudio descriptivo de los menores de dos años con diagnóstico de Invaginación Intestinal que fueron sometidos a un Enema de bario como primer escoge terapéutico, haciendo énfasis en parámetros epidemiológicos y demográficos, así como de las características clínicas de estos pacientes.

1. **OBJETIVOS**

**Objetivo general**

Evaluar la utilización del enema baritado como tratamiento de primer escoge de la Invaginación Intestinal en niños menores de 2 años ingresados en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom entre los años 2005 y 2013.

**Objetivos específicos**

1. Establecer la epidemiología (sexo, edad y procedencia) de los pacientes afectados con Invaginación Intestinal a los que se manejó con enema baritado.
2. Determinar el tiempo transcurrido desde la primera consulta hasta el diagnóstico definitivo de la enfermedad.
3. Describir las características clínicas y de laboratorio del paciente con Invaginación Intestinal.
4. Establecer los beneficios y consecuencias del uso del enema baritado en el tratamiento de la Invaginación Intestinal.
5. Determinar los criterios que se identificaron para la utilización del enema baritado en el tratamiento de la Invaginación Intestinal.
6. Puntualizar los casos en los cuales fue necesaria la intervención quirúrgica posterior a la realización de un enema baritado.
7. **MARCO TEORICO**

**Definición.**

La invaginación o intususcepción se define como el prolapso de una zona del intestino hacia la luz del asa de la inmediatamente adyacente, es decir, la introducción de un segmento de intestino proximal (*intussusceptum*) en la luz del distal (*intussuscipiens*) (1). La palabra intususcepción proviene del latín “intus” que significa interior y “suscepción” o acción de recibir.

**Epidemiología: edad, sexo, incidencia.**

La edad de presentación de la invaginación es de tres meses a dos años con un pico de mayor incidencia entre los tres y los nueve meses. La invaginación afecta tres veces más a niños que a niñas: el 60-70 % se da en varones (1). La incidencia aproximada en EE.UU. es de 50 casos al año por 100.000 niños. En países en desarrollo es difícil conocer la incidencia si bien parece menor como muestra el dato de que, en Perú, por debajo del año de vida la incidencia es de 12 o 13 casos por 100.000 niños (2).

**Tipos de invaginación**.

Se pueden desarrollar invaginaciones en cualquier punto del tubo digestivo. La invaginación es ileocólica en más del 90% de los casos, pero las formas ileoileocólica, colocólica, e ileoileal también se producen (1). El 80% de las invaginaciones generadas en la región ileocecal presentan su ápex en el colon transverso. Las invaginaciones postquirúrgicas son generalmente de intestino delgado, ileoileales, yeyunoileales, o yeyunoyeyunales (1).

**Etiología.**

La mayoría de las invaginaciones que se presentan en la infancia son de causa desconocida. Hasta la fecha, la invaginación se había relacionado frecuentemente con infecciones respiratorias y digestivas por adenovirus y enterovirus fundamentalmente. Datos recogidos en Japón sugirieron inicialmente también, una asociación entre la infección natural por rotavirus y la invaginación; sin embargo, los datos epidemiológicos conocidos con posterioridad no son concluyentes al respecto (3).

Hasta en el 5% de los casos la invaginación está causada por lesiones del tracto digestivo que actúan como punto de arrastre. Las invaginaciones neonatales aunque raras, invariablemente están acompañadas de puntos de arrastre. El punto de arrastre más frecuente es el divertículo de Meckel, siendo otras patologías los pólipos, los quistes de duplicación y el linfoma no Hodgkin, en el que la invaginación puede ser el modo de presentación. En invaginaciones de intestino delgado el hallazgo más frecuente es el quiste de duplicación actuando como punto de arrastre. Además de las lesiones focales, lesiones que afectan difusamente la pared intestinal pueden ocasionar invaginación; entre ellas están: la fibrosis quística, la púrpura de Henoch, la hemofilia y raramente el síndrome de Kawasaki (3).

**Clínica.**

La presentación clásica de la invaginación es la de dolor abdominal agudo en niño de tres a nueve meses previamente sano. El dolor es cólico acompañado de encogimiento de piernas y palidez. Inicialmente el niño permanece bien entre los ataques, pero conforme avanza el cuadro el niño aparece decaído y rehúsa el alimento, para seguidamente comenzar con vómitos. Finalmente aparecen rectorragia en forma de mucosidad rosada, denominada en jalea de grosella, y letargia; pudiendo llegar a desarrollarse deshidratación progresiva, obstrucción intestinal por estrangulación y shock, habitualmente fatal en el plazo de cinco días (1).

El dolor se caracteriza por ser inconsolable, posiblemente de tono más agudo o en cualquier caso marcadamente diferente al llanto normal del niño. Lo habitual es que tras varios minutos el llanto cese y sea seguido por períodos de comportamiento normal. En aproximadamente tres cuartas partes de los niños el dolor precede a los vómitos (7). Dado que el niño puede haber tenido recientemente una gastroenteritis no complicada, tanto padres como clínicos pueden pensar erróneamente que la recurrencia de los vómitos es causada bien por una vuelta a los productos lácteos relativamente precoz, o bien debido a que el episodio de gastroenteritis no se resolvió completamente (1).

Conforme el proceso patológico progresa, el niño se va volviendo cada vez más irritable y los accesos de dolor se alargan. En este momento el dolor casi siempre se acompaña por vómitos a menudo no biliosos. En el caso de que el paciente no haya sido aún tratado o reciba un diagnóstico provisional de gastroenteritis aparecerá sangre en heces y vómitos biliosos (1).

Esto suele suceder pasadas entre 12 y 48 horas desde el inicio de los síntomas. En ocasiones y fundamentalmente en niños menores de un año el cuadro clínico puede estar dominado por los síntomas neurológicos: letargia, apnea, miosis o convulsiones más que por el dolor y los vómitos (10).

La sintomatología neurológica parece estar relacionada con la producción de opiáceos endógenos con efecto sobre el sistema nervioso central (4).

En cuanto a la palpación, se puede detectar una masa generalmente en hipocondrio derecho o epigastrio y menos frecuentemente en cualquier lugar a lo largo de la teórica línea del colon. La detección de una masa depende tanto de la habilidad manual del clínico, como del grado de relajación o de distensión del abdomen del niño.

Aproximadamente la mitad de los niños con invaginación presentan una masa en la exploración abdominal que a menudo se describe en forma de salchicha (5). El hallazgo de masa en forma de salchicha en el cuadrante superior derecho con ausencia de asas en el cuadrante inferior derecho conocido como signo de Dance es característico de invaginación.

Los estudios de laboratorio se limitan en ciertos centros al recuento completo de sangre y electrolitos y a los cultivos de heces, orina y sangre para evaluar la seriedad de la deshidratación y posibles causas infecciosas. No existen pruebas de laboratorio específicas que confirmen o descarten el diagnóstico de invaginación (8).

En niños mayores y en adultos, la invaginación suele ser causada con más frecuencia por un punto de arrastre patológico y se produce en cualquier punto del intestino, tanto delgado como grueso (6).

**Diagnóstico por radiografía simple de abdomen.**

La radiografía simple de abdomen suele mostrar efecto de masa en región subhepática con escasez de gas en fosa iliaca derecha, de igual significación al que clínicamente describió Dance (10). Otros signos descritos son el “borramiento” del borde hepático, la escasez de gas intestinal relacionada con los vómitos y/o la ocupación por las asas intestinales llenas de líquido, así como ocasionalmente el desplazamiento del apéndice con gas (2).

Conforme se instaura la obstrucción intestinal aparecen asas de intestino delgado dilatadas con escasez de gas distal a la obstrucción. Los signos más específicos, aunque no de los más frecuentes, son el signo del menisco y el de la diana; el primero está producido por el gas que permanece en el colon dibujando la cabeza de la invaginación, en el segundo es la propia imagen de la invaginación proyectada en transversal sobre el cuadrante superior derecho, lo que visualizamos como una doble imagen anular concéntrica con densidad de tejidos blandos separados por un anillo radiolucente (7).

La fiabilidad de la radiografía simple oscila entre el 40% y el 90% en las series publicadas (3). Al contrario de estos signos diagnósticos de invaginación, la presencia de un ciego lleno de gas es el signo que con más fiabilidad permite descartar el diagnóstico de invaginación.

**Diagnóstico ultrasonográfico**

En 1981 Morin et al describen la apariencia ultrasonográfica de la invaginación. Por primera vez se refiere un doble patrón ecográfico dependiendo del nivel de corte: en la punta de la invaginación describen una apariencia en “diana” y en cortes proximales una imagen de múltiples anillos concéntricos. Serían dos anillos hipoecoicos separados por uno hiperecogénico rodeando todo ello a su vez un gran centro ecogénico (4).

En 1983 Montali et al describen un nuevo patrón sonográfico realizando tres planos de corte: dos transversales y uno longitudinal. En el extremo distal de la invaginación describen una imagen en diana con un grueso anillo hipoecoico cuyas paredes serían las del *intussusceptum* entrando y regresando (8). Un corte en la zona media de la invaginación dibujaría dos anillos concéntricos de nuevo ambos extremos del *intussusceptum*, pero el anillo hiperecogénico entre ambos lo interpretan como la interfase de las paredes de ambas asas.

En resumen, la imagen de la invaginación es compleja, se han descrito múltiples signos a los que se les ha dado variada interpretación, alguna de ellas parcialmente certera según muestra la práctica, pero contradictorias y ninguna de ellas totalmente satisfactoria (9).

La baja resolución de los equipos de ultrasonografía (USG) en sus inicios, la pobreza de conocimientos generales sobre la visualización ecográfica del tubo digestivo y la tendencia existente en el mundo médico a la escasa difusión de estos conocimientos entre distintas especialidades y diferentes métodos de imagen; han sido probablemente factores decisivos en el retraso a la hora de encarar la comprensión de la imagen USG de la invaginación (9).

**Tratamiento no quirúrgico de la invaginación: Reducción mediante enema.**

Antes de que el radiólogo intente la reducción hay dos puntos cruciales: notificación al cirujano, ya que su actuación puede ser requerida, como responsable último del paciente, en caso de que la reducción mediante enema fracase, y reponer las pérdidas de líquidos en el paciente.

Esto puede significar resucitar a un niño que esté en un estado límite, es decir, en shock compensado. El volumen de líquido perdido con los vómitos puede ser sustancial y puede por sí mismo conducir a una inestabilidad hemodinámica.

Cuando el niño no puede ser adecuadamente resucitado debemos considerar la posibilidad de que una hemorragia interna con pérdida de líquidos secundaria a necrosis intestinal, pueda estar contribuyendo al déficit global de líquidos.

Un niño en estado de shock debe ser manejado quirúrgicamente y no debería ser expuesto a enemas. Antes de intentar la reducción radiológica algunos autores administran antibióticos que cubran la flora intestinal de manera profiláctica ante el riesgo de perforación.

Hay una continua discusión sin que haya amplio consenso sobre qué tipo de enema es el mejor para desinvaginar. Los pocos estudios protocolizados que comparan enemas de aire y de líquido no encuentran diferencias estadísticamente significativas en las tasas de reducción ni de perforación (9).

Es probable que las diferencias publicadas en tasas de reducción y perforación estén relacionadas no tanto con el tipo de enema usado, sino con las complicaciones que han ocurrido antes de realizar el enema, la técnica utilizada, las presiones intracolónicas alcanzadas, y el criterio en la selección de los pacientes. Estos factores varían entre las series publicadas no siendo posible determinarlos en muchas de ellas, de ahí la dificultad en comparar diferentes tipos enemas.

*Factores que afectan el desenlace de la reducción no quirúrgica: complicaciones, técnica de reducción y criterios para la selección de pacientes.*

Aunque hay referidas reducciones espontáneas de invaginaciones, invaginaciones recurrentes y crónicas y raros casos de expulsión espontánea de un *intussusceptum* gangrenado a través del recto, la evolución natural de la invaginación es hacia la obstrucción intestinal seguida de perforación con peritonitis y shock séptico (7).

Actualmente la tasa global de perforación en países desarrollados es baja (0 -5.9 %) (3). La perforación podía ya haber ocurrido antes de la realización del enema o puede ocurrir durante el intento de reducción (10).

Por tanto la frecuencia de estas perforaciones es ampliamente variable en el tiempo y en el espacio en las series publicadas según el momento histórico en el que se haya realizado el estudio y las condiciones sociosanitarias del punto geográfico donde este se haya llevado a cabo.

Si la perforación se produce durante el enema esta puede ocurrir tanto en segmentos intestinales normales, como isquémicos, como de ambos tipos a la vez.

Las perforaciones que se producen durante la reducción mediante enema dependen además del estado del intestino, de las presiones alcanzadas por el enema y del tiempo durante el que éstas han sido aplicadas; también dependen parcialmente de la dinámica y propiedades físicas del contraste usado (2).

La mayoría de las publicaciones no diferencian entre perforaciones ya establecidas antes del intento de reducción de aquellas perforaciones inducidas durante el proceso de reducción.

Es difícil reconocer una perforación establecida antes del intento de reducción, de hecho no existen casos publicados de invaginación en niños que tengan como hallazgo inicial en la radiografía simple la presencia de un neumoperitoneo que indique perforación.

*Técnica de reducción*

El objetivo de cualquier tipo de enema es el de reducir la invaginación ejerciendo una presión en el extremo distal del *intussusceptum* empujándolo desde su posición patológica hasta su posición original.

Tanto las tasas de reducción como de perforación para un tipo específico de enema son directamente proporcionales a la presión aplicada (2).

Ravitch encontró que la presión intracolónica lograda colocando la bolsa de enema de barrio a 105 cm de altura sobre la mesa en la que se sitúa el niño no reduce ninguna invaginación en la que el intestino este necrótico o incarcerado (3).

Estudios experimentales posteriormente demostraron que una presión que no supera los 120

milímetros de mercurio para enemas hidrostáticos o los 108 milímetros de mercurio para enemas aéreos no perfora el colon en animales.

La presión puede ser controlada midiendo la altura de la bolsa que contiene el líquido en los enemas hidrostáticos o usando un manómetro en los enemas aéreos. Una presión de 120 milímetros de mercurio es equivalente a 100 cm de columna de barrio o a 150 cm de columna de agua o de contraste hidrosoluble (2).

Está teórica presión es lograda durante el enema con líquidos solamente si el diámetro del sistema de tubos es suficientemente grande como para trasmitir fácilmente la presión.

En los enemas hidrostáticos el uso de sondas rectales y sistemas de gran calibre puede ser más efectivo en incrementar la presión intracolónica efectiva que el incrementar la altura de la columna líquida subiendo la bolsa de contraste o suero (8).

Junto a estas teóricas consideraciones ha sido encontrado empíricamente que la presión intracolónica alcanza una meseta durante el enema hidrostático. Esta presión es más constante que la que se ejerce durante la insuflación con aire que tiende a producir oscilaciones en la presión intraluminal con picos que pueden sobrepasar la presión de seguridad. Tales fluctuaciones incrementan el riesgo de perforación.

No hay acuerdo en el número y duración de los intentos de reducción mediante enema, la eficacia de premedicación o sedación, el uso de sondas rectales con balones inflables o el uso de manipulación transabdominal (5).

Un componente de la clásica regla de los tres es que el número de intentos de reducción es máximo de tres. Esta regla ha sido descartada en muchas instituciones y algunos autores usan casi un número ilimitado de intentos.

Estos autores incluso usan intentos demorados, es decir, ellos repiten intentos de reducción después de que el paciente descanse durante varias horas. El objetivo sería mejorar la tasa de reducción (3).

El uso de enemas guiados por ultrasonido permite un manejo más liberal o relajado en el número de intentos por no utilizar radiación.

Se pensaba que el uso de sedación mejoraba la tasa de reducción en invaginación. Sin embargo, la tasa de reducción ha resultado ser menor cuando se utiliza sedación parenteral (4).

La sedación impide o al menos dificulta que el paciente realice maniobras de Valsalva durante el esfuerzo. Las maniobras de Valsalva incrementan la presión intraluminal en aproximadamente 60 milímetros de Hg y disminuyen el gradiente de presión transmural colónica (8). Esta maniobra mejora la efectividad del enema y protege contra la perforación especialmente en los enemas aéreos.

En teoría el uso de sondas rectales con balones inflables crea un sistema cerrado que trasmite la presión efectiva del material del enema, es decir aire o líquido sin pérdidas de presión. El uso de tales sondas podría incrementar la rapidez y efectividad del enema, sin embargo, para algunos autores este sistema cerrado podría bloquear la expulsión espontánea de líquido o gas cuando se produzcan bruscos incrementos de presión y por tanto ser peligrosos.

El enema es generalmente guiado con radioscopía cuando se utiliza bario, contraste hidrosoluble o aire como medio. El control mediante ultrasonido se puede usar cuando el enema se realiza con agua, suero salino o gas.

*Criterios para la selección de pacientes*

La proporción de pacientes que serán candidatos para un intento de reducción mediante enema, varían en diferentes departamentos y en diferentes partes del mundo dependiendo de lo grave que se encuentren los pacientes cuando son inicialmente evaluados por el médico.

En los países desarrollados la mayoría de los pacientes con invaginación, reciben atención médica en un tiempo adecuado y aunque algunos pueden estar deshidratados, la presencia de peritonitis es rara (3).

En contraste, el manejo quirúrgico permanece como tratamiento necesario en la mayoría de los países en desarrollo (4).

En ambas áreas, los niños tenían una duración de los síntomas, así como un incremento en la incidencia de intestino no viable significativamente mayor, junto a una tasa de mortalidad del 18% y 20% respectivamente. Meier et al sienten que el uso de la reducción no quirúrgica mediante enema no habría mejorado la tasa de mortalidad significativamente entre los niños del mundo en desarrollo.

Las tasas de mortalidad podrían ser reducidas mejor mediante un más rápido reconocimiento y tratamiento de la invaginación y por mejoras en los cuidados de enfermería y tras anestesia.

Las contraindicaciones absolutas para el enema terapéutico son la presencia shock que no se pueda corregir con hidratación intravenosa y la perforación establecida con signos clínicos de peritonitis (3).

Pero existen algunos criterios que se relacionan con una baja tasa de reducción y una alta tasa de perforación, especialmente si se encuentran asociados (2).

Entre estos criterios están: la edad del paciente menor de tres meses o mayor de cinco años; la larga duración de los síntomas especialmente cuando sobrepasa las 48 horas; el sangrado rectal; la deshidratación; la obstrucción del intestino delgado y, la visualización del signo de la disección durante el enema. Éste último signo se refiere a la visualización del material de contraste dentro de la luz del colon que diseca al menos algunos cm rodeando la superficie del *intussusceptum (2)*.

Incluso aquellos pacientes que finalmente requerirán cirugía se pueden beneficiar de una reducción parcial de la invaginación. Tal reducción puede disminuir el edema en algunas porciones del intestino facilitando por tanto la reducción completa de la invaginación en la cirugía (1).

Esta conducta puede también reducir la frecuencia de resecciones intestinales pues conlleva un menor compromiso vascular (1).

Una posible crítica a este manejo, que abogaría por la realización del enema en la mayoría de los pacientes, sería que al realizar un enema en un paciente con una perforación establecida, esta podría ponerse de manifiesto o bien que podríamos inducir perforación en pacientes de alto riesgo (1).

Aunque así pudiera ocurrir en cierto modo, los nuevos medios de contraste no parecen tener tan adversas reacciones como el bario en caso de perforación. Y por otro lado, el beneficio que la terapia no quirúrgica supondría para muchos niños compensaría el posible incremento de contenido peritoneal con el que acudirían a quirófano los niños perforados (2).

En cualquier caso ante factores de alto riesgo clínicos o radiológicos es aconsejable que la reducción mediante enema se realice con más cautela y cuidado de lo habitual.

*Complicaciones post-reducción mediante enema.*

Una vez que la invaginación esta reducida el niño no tiene ya el riesgo de complicaciones mayores tal como eran la obstrucción, la necrosis, la perforación, la peritonitis, la sepsis, y el shock (1).

Sin embargo, las invaginaciones recurren en un 4% a 19% de las ocasiones, frecuentemente dentro de las primeras 24 primeras horas post-reducción (4). Algunas de éstas recurrencias se pueden atribuir a reducciones incompletas. Si la invaginación recurre, está de nuevo indicada una reducción no quirúrgica.

Otras complicaciones recientemente descritas son el shock hipovolémico y la bacteriemia. En el 2001 Royal refiere el caso de una niña de siete meses que desarrolló un shock hipovolémico secundario a un enema de aire, que requirió resucitación (4). Se supuso que la paciente tuvo un tercer espacio dentro de la luz en las asas intestinales que estaba directamente relacionado con la invaginación de la paciente y la obstrucción intestinal, o bien con las liberación de agentes humorales no documentada, tales como las citoquinas o endotoxinas; y no tanto relacionado con una complicación técnica en la realización del enema.

Tanto este caso, como el de una muerte, aparentemente debida a inadecuada resucitación antes del enema, en una serie de Campbell (1989) subrayan, en primer lugar, la necesidad de tener a los pacientes clínicamente estables antes de intentar cualquier procedimiento de reducción y además, tal y como enfatiza Royal, que haya un período de observación apropiado tras el enema, que permita diagnosticar y tratar efectivamente complicaciones raras como el shock hipovolémico demorado (9).

Somekh et al en 1996 realizaron hemocultivos seriados antes del enema, inmediatamente tras el enema y una hora después del enema, en 27 niños con la finalidad de determinar el riesgo de bacteriemia relacionado con el intento de reducción mediante enema de aire (2).

Sus resultados mostraron que, aunque los pacientes podían desarrollar fiebre tras intentos de reducción con enema de aire, el riesgo de bacteriemia y sepsis con significado clínico era extremadamente bajo (2).

Tras la reducción con éxito de la invaginación y 24 horas de observación hospitalaria, el niño debería ser dado de alta si no se han presentado complicaciones. El pediatra del niño debería realizar un estrecho seguimiento en los próximos dos o tres días.

1. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

*Pregunta de investigación.*

¿ES EL ENEMA BARITADO UNA OPCION VIABLE EN EL TRATAMIENTO MEDICO DE LA INVAGINACION INTESTINAL EN NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMIN BLOOM ENTRE LOS AÑOS 2005 A 2013?

1. ***MATERIALES Y METODOS***

*Diseño.*

Estudio transversal de carácter descriptivo y retrospectivo.

*Población.*

Todos los pacientes menores de 2 años que consultaron la Unidad de Emergencia del HNNBB con diagnóstico de Invaginación Intestinal a los que se les realizaron Enema Baritado como primer escoge de tratamiento en el período comprendido entre 2005 y 2013.

*Muestra.*

Entre 2005 a 2013 hubo un total de 237 casos de Invaginación Intestinal, de los cuales, 205 casos fueron en menores de 2 años y 32 casos fueron en mayores de 2 años de edad. De los 205 casos de Invaginación Intestinal, sólo 37 casos se manejaron de entrada con Enema Baritado y cumplieron con todos los criterios de inclusión y exclusión, lo que representa la totalidad de la muestra de esta Investigación.

*Criterios de inclusión.*

1. Niños de ambos sexos, menores de 2 años de edad, de cualquier procedencia, y referidos o no desde cualquier nivel de atención de salud.
2. El diagnóstico haya sido confirmado por USG.
3. Cuya primera pauta terapéutica haya sido un enema baritado en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom.
4. Paciente que hayan ingresado en el período comprendido entre 2005 y 2013.

*Criterios de exclusión.*

1. Pacientes que posean diagnóstico confirmado y que hayan recibido tratamiento fuera del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom.
2. Se excluyen neonatos y mayores de 2 años.

*Variables.*

1. Variable de exposición: enema baritado.
2. Variable de desenlace: invaginación intestinal (síntomas, tiempo de evolución, métodos diagnósticos, tratamiento).
3. Variables demográficas: edad, procedencia.

*Análisis estadístico.*

Se utilizó el programa Excel 2013 para la tabulación de los datos, tanto en la elaboración de tablas y gráficos, como en el cruce de variables.

*Consideraciones éticas.*

El estudio no vulneró la dignidad ni la intimidad de los pacientes, pues las reservas de cada caso fueron rigurosas.

No se utilizaron nombres ni datos que puedan revelar la identidad de los pacientes estudiados y toda la información se mantuvo en un procesador con clave de seguridad.

Además este estudio fue sometido a evaluación por el Comité de Ética del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, el cual dio su aprobación para poder ser implementado.

1. **RESULTADOS**

Tabla 1: Distribución de la población en base al sexo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SEXO | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| MASCULINO | 21 | 57% |
| FEMENINO | 16 | 43% |
| TOTAL | 37 | 100% |

Hay una ligera diferencia en cuanto a sexo, siendo el sexo masculino el mayormente afectado con un 57%.

Los menores de 1 año son el grupo etario más afectado. Lo que coincide con la mayoría de la literatura consultada.

Tabla 2: Distribución de la población en base a la procedencia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PROCEDENCIA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| URBANO | 25 | 67% |
| RURAL | 12 | 33% |
| TOTAL | 37 | 100% |

El diagnóstico de Invaginación Intestinal predomina en el área urbana en un 67%.

Tabla 3: Tiempo de diagnóstico

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TIEMPO DE DIAGNOSTICO | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| <24 HORAS | 34 | 92% |
| >24 HORAS | 3 | 8% |
|  |  |  |
| TOTAL | 37 | 100% |

El diagnóstico de Invaginación Intestinal se da en las primeras 24 horas a la consulta por lo que no se evidencia un retraso apreciable en su diagnóstico.

Tabla 4: Síntomas principales

|  |  |
| --- | --- |
| SINTOMA | FRECUENCIA |
| ESTREÑIMIENTO | 1 |
| MASA ABDOMINAL | 0 |
| MALESTAR GENERAL | 1 |
| DISTENSION ABDOMINAL | 3 |
| ENTERORRAGIA | 31 |
| FIEBRE | 13 |
| DOLOR ABDOMINAL | 13 |
| DIARREA | 7 |
| VOMITOS | 25 |
| OTROS | 21 |

El síntoma principal en este estudio es la enterorragia, seguida de vómitos y otros, dentro de los que resalta irritabilidad.

Tabla 5: Características de laboratorio

|  |  |
| --- | --- |
| HALLAZGO DE LABORATORIO | FRECUENCIA |
| LEUCOCITOSIS | 28 |
| PLAQUETOSIS | 9 |
| ANEMIA | 13 |
| HIPONATREMIA | 12 |

Una de las características de laboratorio más comúnmente observadas es la leucocitosis seguida de anemia y desequilibrios hidroelectrolíticos, tales como la hiponatremia.

Tabla 6: Utilización del enema Baritado

|  |  |
| --- | --- |
| RESULTADO DE ENEMA | |
| FALLIDOS | EXITOSOS |
| 17 | 20 |

De los 37 pacientes que fueron tratados con enemas, 20 tuvieron buenos resultados y 17 fueron considerados como fallidos.

En la mayoría de casos en que se utilizó el enema baritado sólo se intentó en una ocasión resolver la Invaginación intestinal y en pocas ocasiones se intentó más de una ocasión.

Se puede observar que hay un aumento de los días de estancia hospitalaria en aquellos niños a los cuales se les sometió a intervención quirúrgica.

Tabla 7: Complicaciones según tratamiento dado

Cabe resaltar que si bien se vio mayor número de complicaciones con la utilización de enema baritado con respecto al tratamiento quirúrgico, 2 de los tres casos corresponden a reinvaginaciones pero un mes y tres meses después del primer episodio.

|  |  |
| --- | --- |
| TRATAMIENTO CON ENEMA EXITOSO | COMPLICACIONES |
| 20 | 3 |
| TRATAMIETNO QUIRURGICO |  |
| 17 | 1 |

1. **DISCUSION**

En este estudio se describe, además de los aspectos epidemiológicos, el uso del enema baritado como tratamiento de primer escoge de la Invaginación Intestinal, si bien se observó que este tratamiento es poco utilizado y se le ha dado una mayor preponderancia al aspecto quirúrgico, ya que de 205 casos de esta patología vistos entre 2005 y 2013 en menores de 2 años sólo en 37 casos fue utilizado el enema Baritado como primera opción terapéutica.

Si bien han sido pocos los casos en los cuales se utilizó el enema baritado en el tratamiento de la invaginación intestinal hay que recalcar que esto puede ser debido a muchos factores, dentro de los cuales se puede mencionar: la falta de personal capacitado, falta de recursos materiales y de recurso humano disponible las 24 horas del día y por la falta de protocolos de manejo que orienten a la utilización de este procedimiento.

Se observó en este estudio que el sexo mayormente afectado es el masculino en un 57% de los casos, además se hace patente que la mayor incidencia de esta patología se da en menores de 1 año en un 89% de los casos provenientes de áreas urbana del país lo que podría contribuir al diagnóstico temprano de la enfermedad, ya que éste se realiza en un 92% en las primeras 24 horas del inicio de los signos y síntomas.

Se vio en este estudio que si bien los días de estancia intrahospitalaria disminuyen con la utilización del enema baritado. El uso del enema Baritado disminuye considerablemente los días de estancia hospitalaria con respecto a aquellos pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente, lo que debería ser un aliciente para un mayor uso de esta medida terapéutica.

Las complicaciones pueden ser similares a las vistas cuando se maneja quirúrgicamente. Sólo en dos casos de los pacientes tratados con enema baritado y que resolvieron la invaginación intestinal fue vista una nueva invaginación, aunque ésta se dio pasado un mes y tres meses después del primer episodio lo que no se podría considerar como complicación de dicho tratamiento sino más bien como un nuevo episodio de la patología.

Todas las intervenciones quirúrgicas en esta serie de 37 casos estudiados se llevaron a cabo al fallar los intentos de reducir la Invaginación por medio de un enema baritado, si bien en la mayoría de los casos (84%) sólo se realizó un intento de reducir por este método y sólo hubieron dos casos en los cuales se llevaron a cabo 5 intentos por reducir la invaginación por este método, ninguno de los cuales presentó complicaciones al respecto.

Cabe destacar que el principal síntoma visto en casi la mayoría de casos estudiados fue la enterorragia, incluso hubo 3 casos en los cuales este fue el único síntoma presentado. Los otros síntomas vistos según orden de frecuencia fueron vómitos, dolor abdominal y fiebre y en otros la irritabilidad fue el síntoma principal.

Dentro de los hallazgos de laboratorio encontrados podemos observar que la leucocitosis podría considerarse un signo sugerente de Invaginación Intestinal correlacionado a los hallazgos clínicos, además también es común encontrar plaquetosis leve y anemia, ésta última probablemente secundaria a la enterorragia, y también se pueden encontrar desequilibrios hidroelectrolíticos tales como hiponatremia lo que puede observarse en la tabla 5.

Cabe señalar la orientación que tienen el personal de salud de los hospitales periféricos en cuanto a esta patología, ya que la mayoría de pacientes fueron referidos con diagnósticos sugerentes de Invaginación Intestinal, lo que refleja una alta tasa de sospecha de dicha patología.

Es por ello que se hace evidente la necesidad de conocer de mejor manera los resultados de estos tratamientos en nuestro centro para así tener un mejor marco de referencia e incluso poder llegar a instaurar protocolos de tratamiento que disminuyan, en alguna medida, el abordaje quirúrgico con todas sus consecuencias.

1. **CONCLUSIONES**
2. El sexo mayormente afectado es el masculino, en su mayoría menores de 1 año y procedentes del área urbana del país.
3. Se evidencia en este estudio que el diagnóstico de Invaginación Intestinal se da en las primeras 24 horas de la consulta al Hospital, cabe recalcar que la mayoría de estos pacientes venían referidos de un Hospital periférico con la sospecha clínica.
4. El síntoma principalmente encontrado es la enterorragia, seguida de vómitos e irritabilidad, lo que los hace los signos clínicos a tomar en cuenta a la hora de sospechar esta entidad, así como la leucocitosis y la anemia son los hallazgos de laboratorio más frecuentemente encontrados.
5. Se observa una disminución en los días de estancia hospitalaria en aquellos pacientes a los que se resolvió la invaginación intestinal con enema baritado, pero se observa un mayor número de complicaciones con el uso de dicho procedimiento.
6. En general no se encontró criterios establecidos para la selección de pacientes que fueron sometidos a enema baritado como primera elección de tratamiento, si bien la mayoría presentaba síntomas de evolución menor a 24 horas y sin signos de sepsis.
7. La mayoría de las veces sólo se realizó un intento con el enema baritado y se consideró como fallido posterior a lo cual se decide resolver por la vía quirúrgica.
8. **RECOMENDACIONES**
9. Siendo la Invaginación intestinal bastante frecuente en nuestro país se sugiere tener un protocolo diagnóstico y de manejo para poder mejorar la atención y disminuir las complicaciones de estos pacientes.
10. El uso de métodos diagnósticos se debe extender las 24 horas del día para poder contar siempre con los estudios necesarios para mejorar y acortar el tiempo de diagnóstico en estos pacientes.
11. Se debería garantizar el uso de la USG abdominal como método diagnóstico estándar en todo paciente con sospecha de Invaginación Intestinal, incluyendo fines de semana, días feriados y turnos nocturnos.
12. Se debe estandarizar el uso del enema baritado en todos aquellos pacientes con diagnóstico de Invaginación Intestinal como medida terapéutica de primer escoge para evitar en la medida de lo posible la intervención quirúrgica.
13. Se debe capacitar al personal médico, enfermería y técnicos de rayos x en el uso del enema baritado en el tratamiento de la Investigación intestinal.
14. Todo paciente lactante que presente enterorragia debe ser investigado exhaustivamente, incluyendo como diagnóstico diferencial la Invaginación Intestinal hasta descartar por completo el cuadro.
15. Se debería investigar y aplicar nuevas formas menos lesivas de tratamiento no quirúrgico alternativos al enema de bario para disminuir los efectos secundarios que este conlleva, tales como el enema con solución salina guiado por USG y el enema neumático.
16. **REFERENCIAS**
17. Ashcraft. Cirugía Pediátrica. Ashcraft, Keith W., MD., Quinta Edición, año 2010.
18. Nelson. Tratado de Pediatría. Vol II. Berhman, Richard, MD. Kliegman, Robert. MD, Jenson, 19° Edición. Año 2010.
19. La USG en el diagnóstico de la Invaginación Intestinal. Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, Madrid. Año 2004.
20. Reducción hidrostática guiada por ecografía para el tratamiento de la Invaginación Intestinal ideopática. Artículo original. M.G. Tellado, J. Liras, R. Méndez, I. Somoza, A. Sánchez, A. Maté, I. Requejo, J. Ríos, D. Vela. Servicios de Cirugía Pediátrica. Radiología, Hospital «Juan Canalejo». La Coruña. Cir Pediatr 2003; 16: 166-168.
21. Prevalencia y conducta terapéutica usada en pacientes menores de un año con invaginación intestinal en dos hospitales pediátricos de Guayaquil, Ecuador, período 2007 – 2010. Cindy Castillo Castañeda, José Díaz Garrido, Antonio Aguilar Guzmán. Rev. Med. FCM-UCSG. Año 2010. Vol. 16 N°3. Págs. 189-195 ISSN 1390-0218.
22. Operative Pediatric Surgery, Lewis Spitz y Arnold G. Coran, 7° Edición, 2013.
23. Katz ME, Kolm P. Intussusception reduction 1991: an international survey of pediatric radiologists. *Pediatr Radiol* 1992; **22**:318-322.
24. Lugo F, Vicente H. Recurrent intussusception. Ped Surg. 2005; 13(4):1-2.
25. Abate H, Strugo R. Invaginación intestinal en niños menores de 2 años, estudio de 5

años. Arch Argent Pediatr. 2007; 108(2):1321-1326.

1. González-Spinola J, Del Pozo G, Tejedor D, Blanco A. Intussusception: The accuracy of ultrasound-guided saline enema and the usefulness of a delayed attempt at reduction. J Pediatr Surg 1999;34:1016-20.
2. **ANEXO**

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

**(Complete los siguientes apartados):**

**EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ EDAD AL DIAGNOSTICO: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**PROCEDENCIA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ REFERENCIA DE: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**DIAS/HORAS DE INICIO DE SINTOMAS: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**FECHA Y HORA DE CONSULTA EN UNIDAD DE EMERGENCIA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**FECHA DE DIAGNOSTICO DEFINITIVO: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**DIAGNOSTICO (con el que fue referido): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**SINTOMAS Y SIGNOS PRINCIPALES (marque con una x)**

**ESTREÑIMIENTO \_\_\_\_\_ FIEBRE \_\_\_\_ MASA ABDOMINAL \_\_\_\_ DOLOR ABDOMINAL \_\_\_\_**

**MALESTAR GENERAL \_\_\_\_ DIARREA \_\_\_\_**

**DISTENSION ABDOMINAL \_\_\_\_ VOMITOS \_\_\_\_**

**ENTERORRAGIA \_\_\_\_ OTROS \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**EXAMENES DE LABORATORIO (al diagnóstico):**

**Hb: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ PLAQUETAS: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**GB: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ NA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**K: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ CA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Rayos X: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**USG: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**TRATAMIENTO (SI O NO)**

**ENEMA BARITADO \_\_\_\_\_\_\_ # INTENTOS \_\_\_\_\_\_\_\_ RESULTADO \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**QUIRURGICO \_\_\_\_\_\_\_ HALLAZGOS \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**REINTERVENCIONES \_\_\_\_\_\_\_ # REINTERVENCIONES \_\_\_\_\_\_\_**

**QUIEN HIZO EL ESTUDIO: RADIOLOGO \_\_\_\_\_\_ TECNICO \_\_\_\_\_\_\_ MEDICO \_\_\_\_\_\_\_**

**COMPLICACIONES: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**