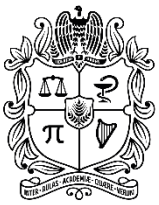

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Descripción de las características de la atención y los desenlaces clínicos de los pacientes con obstrucción intestinal por adherencias diagnosticados con tránsito con medio de contraste hidrosoluble (meglumina) en un hospital pediátrico entre 2013 y 2017.

Vanessa Medina Gaviria

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina
Departamento de Cirugía
Unidad de Cirugía Pediátrica
Bogotá D.C, Colombia
2019

Descripción de las características de la atención y los desenlaces clínicos de los pacientes con obstrucción intestinal por adherencias diagnosticados con tránsito con medio de contraste hidrosoluble (meglumina) en un hospital pediátrico entre 2013 y 2017.

Vanessa Medina Gaviria

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:
Especialista en Cirugía Pediátrica

Director:
Iván Molina Ramírez, MD, MSc.

CoDirectores:
María Teresa Vallejo Ortega, MD, MSc.
Fernando Fierro, MD.
Santiago Correa, MD.

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina, Departamento de Cirugía
Unidad de Cirugía Pediátrica
Bogotá D.C, Colombia
2019

A mi familia, amigos y docentes que

me acompañaron en este tiempo de aprendizaje.

Sin el aporte que cada uno me ha dado

no estaría cumpliendo esta meta.

Resumen

Introducción: En la población pediátrica la obstrucción intestinal por bridas representa un desafío en su manejo y diagnóstico. Las demoras pueden incrementar el riesgo de complicaciones tales como necrosis, perforación e incluso la muerte. El tránsito con medio de contraste hidrosoluble (meglumina) es una alternativa en el diagnóstico que ha demostrado un rendimiento adecuado y se ha reportado que puede disminuir la estancia hospitalaria. Sin embargo, en especial en población pediátrica se desconoce si el tiempo de realización del estudio puede afectar la estancia y el riesgo de complicaciones. Por lo que a la fecha es incierto cuál es el momento más oportuno para realizar dicha prueba. Por lo anterior, se busca describir las características de la atención y los desenlaces clínicos de los pacientes con obstrucción intestinal por adherencias diagnosticados con medio de contraste hidrosoluble (meglumina) en la Fundación Hospital pediátrico La Misericordia, entre los años 2013 y 2017.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo tipo serie de casos. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de obstrucción intestinal por adherencias atendidos entre el 1º de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2017 cuyo tipo de obstrucción se diagnosticó mediante la prueba de tránsito intestinal con medio de contraste hidrosoluble. Como criterios de exclusión, se consideraron la ausencia de disponibilidad de la historia clínica, la presencia de irritación peritoneal a ingreso y la edad menor de 30 días. Se midieron variables clínicas reportadas durante la hospitalización. Con fines exploratorios, se identificaron las medianas de los tiempos de realización de la prueba de tránsito y mediante la prueba de suma de rangos de Wilcoxon se evaluó la presencia de diferencias de acuerdo con la presentación o no de complicaciones.

Resultados: Se atendieron 153 casos de obstrucción intestinal, de los cuales a 36 se les realizó tránsito con medio de contraste hidrosoluble. 13 tuvieron resolución del cuadro clínico con manejo médico y 23 requirieron manejo quirúrgico. La estancia

promedio fue 9,3 días. Los síntomas que fueron reportados con más frecuencia fueron el vómito y el dolor abdominal, menos de la mitad presentaban ausencia de deposiciones y distensión. El ingreso a UCI fue del 16,6% de los operados, con una estancia de 6,2 días. No hubo muertes reportadas. Se realizó un análisis estadístico exploratorio relacionando la mediana de tiempo en la que se administró la meglumina en los pacientes que no tuvieron complicaciones (22 (IC95% 17.42 a 41.9) con la de los que tuvieron algún tipo de complicación (31 (IC95% 9.4 a 52.7), y no se encontró relación estadísticamente significativa (p=0.39), pero hay que tener en cuenta que es una muestra pequeña.

Conclusiones: Aún es baja la frecuencia de uso del medio de contraste hidrosoluble en los pacientes con obstrucción intestinal en nuestra institución. Existe gran variabilidad en el tiempo de administración de medio de contraste hidrosoluble en la población de estudio, pero no se encontró una relación estadísticamente significativa con la presentación de las complicaciones reportadas.

Palabras clave: meglumina, obstrucción intestinal, niños.

Contenido

Pág.

Resumen…… **V**
Lista de tablas……..... **IX**
Lista de Símbolos y abreviaturas …..…….. **X**
1.Introducción **11**
2. Marco Teórico **13**
3. Justificación **19**
4.Objetivos..... **21**
4.1 Objetivo General …… 21
4.2 Objetivos específicos..... 21
5. Metodología **23**
5.1 Tipo de estudio 23
5.2 Definición de sujetos de estudio.....23
5.2.1 Población blanco 23
5.2.2 Población elegible 23
5.2.3 Población del estudio 23
5.2.3.1Criterios de inclusión 23
5.2.3.1 Criterios de exclusión 24
5.3 Procedimiento ……24
5.4 Plan de análisis..……24
5.4.1 Definición de las variables de resultados…… 24
5.4.1 Plan de análisis ……...32
5.5 Consideraciones éticas …….. 33

6. Resultados 35
7. Discusión 41
8. Conclusiones 45
9. Bibliografía..... 47

Lista de tablas

Pág.

Tabla 5-1: Listado de variables incluidas en el estudio…….... 25

Tabla 7-1: Signos y síntomas……36

Tabla 7-2: Comparación de las variables entre ambos grupos…….....37

Lista de símbolos y abreviaturas

Símbolos

Símbolo	Término
hr	Hora
n	Número

Abreviaturas

Abreviatura	Término
PCR	Proteína C reactiva
INVIMA	Instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos.
TAC	Tomografía axial computarizada

1. Introducción

La obstrucción intestinal por adherencias es la principal causa de obstrucción intestinal mecánica, correspondiendo a cerca del 60% de estas. En el mundo representa la mitad de las causas de laparotomía de urgencia cada año (20). El riesgo de complicaciones relacionadas con las adherencias es por vida, por tanto, la población pediátrica presenta un riesgo acumulado de presentar obstrucción intestinal por adherencias mayor que la población adulta; en una cohorte se reportó una incidencia del 12.6% en el seguimiento a una media 14.7 años (8).

El manejo de la obstrucción intestinal por adherencias se basa en la evaluación clínica inicial, paraclínicos y la realización de imágenes entre las que se cuenta con la tomografía axial computarizada (TAC) y la radiografía. Después de dicha valoración se toma la decisión de dar manejo quirúrgico o manejo médico; esa decisión es aún controversial, en los estudios reportados no hay criterios homogéneos que indiquen cirugía o predigan que un paciente va a mejorar solo con manejo médico. A pesar de múltiples reportes no hay uniformidad en el tiempo de manejo médico indicado, pero si se ha visto que por encima de 48hr aumenta el número de complicaciones. El uso de imágenes con medio de contraste hidrosoluble ha surgido como una opción diagnóstica, con menor irradiación y mayor disponibilidad respecto a la TAC, que permite saber si una obstrucción es completa o parcial y por tanto ser un indicador de cirugía cuando esta es completa.

Existe gran heterogeneidad en el manejo de estos pacientes y en la selección de pacientes en los estudios reportados, adicionalmente hay pocos estudios respecto al uso de medio de contraste hidrosoluble en población pediátrica. Los estudios disponibles tanto en adultos como en niños presentan resultados en ocasiones contradictorios y de baja evidencia. Ante los reportes que mencionan los beneficios del uso de medio de contraste hidrosoluble en pacientes con obstrucción intestinal por adherencias, hace aproximadamente 7 años se inició en nuestra institución el uso de éste; es necesario

realizar una caracterización de estos pacientes y su atención, evaluar los resultados obtenidos y así proponer mejoras en la atención de estos pacientes y nuevas investigaciones encaminadas a aclarar las dudas que aún la literatura actual no responde.

2.Marco teórico

La obstrucción intestinal por adherencias es la principal causa de obstrucción intestinal mecánica, correspondiendo a cerca del 60% de estas (1,8,14). Aún así, han sido pocos los avances en su prevención y manejo (1), y estos son ampliamente influenciados por las preferencias de cada cirujano más que por protocolos estandarizados (8). La incidencia exacta de la obstrucción intestinal en niños es desconocida, pero ha sido reportada en rangos que varían desde el 1,1 % hasta el 8,3% (2)(3). Las reintervenciones por obstrucción intestinal por adherencias ocurren entre el 4,2 y el 12.6% en pacientes pediátricos (8).

Las adherencias o bridas se definen como tejido fibrótico que conecta superficies u órganos en la cavidad peritoneal que normalmente están separados. Estas son el resultado de un proceso de cicatrización anormal ante un estimulo en la cavidad peritoneal como cirugías, radioterapia, tumores, inflamación (8).

La presentación clínica de la obstrucción intestinal generalmente corresponde a pacientes con vómito, dolor abdominal, distensión abdominal y ausencia de deposición y flatos, aunque generalmente no se presentan de forma simultánea (14). Desafortunadamente algunos signos clínicos pueden variar, por ejemplo, en las obstrucciones altas puede existir ausencia de distensión abdominal y en obstrucciones parciales puede haber paso de flatos y deposiciones, incluyendo diarrea. Adicionalmente, se debe tener en cuenta en el diagnóstico diferencial las causas de obstrucción intestinal tanto mecánica como funcional, en especial estas últimas, ya que no responderán con manejo quirúrgico (14). La historia clínica y el examen físico inicial deben estar dirigidos a establecer posibles causas de obstrucción y a identificar signos de isquemia o perforación intestinal. La sensibilidad de la

historia clínica y el examen físico para identificar estrangulación intestinal es solo del 48% (8).

Entre los estudios iniciales de laboratorio se incluyen PCR, hemograma, electrolitos, entre otros. Éstos, aunque pueden contribuir a la decisión sobre el manejo quirúrgico y guiar la corrección de electrolitos en la reanimación, tienen una baja sensibilidad y especificidad y no retrasar el manejo quirúrgico en pacientes con signos de compromiso intestinal.

Ante la sospecha de obstrucción intestinal, la radiografía de abdomen puede aportar la suficiente información para asegurar el diagnóstico cuando se trata de una obstrucción intestinal completa (8,9), pero cuando se toma en cuenta todas las obstrucciones intestinales su sensibilidad es de solo el 70% (8). Aún así, el estudio se inicia con radiografía de abdomen en supino y en bipedestación, en caso de no poder tomarla de pie, se debe realizar en decúbito lateral con rayo horizontal. Los hallazgos radiológicos pueden ser variables, desde una marcada distensión de asas delgadas en ausencia de gas distal que sugiere una obstrucción completa, niveles hidroaéreos en presencia de gas distal que puede sugerir una obstrucción parcial, una radiografía normal o no conclusiva en pacientes con obstrucciones altas, hasta neumoperitoneo, neumatosis intestinal y portograma aéreo que indicarían un manejo quirúrgico inmediato (1).

La TAC con medio de contraste enteral y endovenoso, permite descartar otras causas de obstrucción intestinal, identificar signos de isquemia, líquido libre, presencia de asas ciega, localización de sitio de obstrucción. Adicionalmente, tomando una radiografía simple hasta 24horas posterior a la administración del medio de contraste se puede evaluar el tránsito de éste y establecer si hay falla del manejo médico (8).

El manejo médico de obstrucción intestinal consiste en el paso de sonda nasogástrica, se deja a drenaje para descompresión intestinal proximal, reanimación hidroelectrolítica con líquidos endovenosos isotónicos y reposición de electrólitos según el reporte de laboratorios séricos, se deben reponer las pérdidas presentadas por sonda nasogástrica

con líquidos endovenosos isotónicos, generalmente solución salina normal y el paciente debe permanecer nada vía oral. El uso de antibióticos es polémico, a pesar de que se ha demostrado aumento de la flora intestinal y un posible riesgo de bacteremia, no hay evidencia para indicar su utilización de rutina, excepto como profilaxis en el paciente que será llevado a manejo quirúrgico (1). Se sabe que entre el 70 y 90% de los pacientes presentan resolución del episodio de obstrucción solo con manejo médico (8). Por otro lado, la respuesta al manejo médico en pacientes pediátricos se reporta desde 16% hasta 63% (9,19). La duración del manejo no quirúrgico continúa siendo tema de debate, en general, se acepta un tiempo máximo entre 48 y 72 horas (8,14), si no hay signos de perforación, isquemia o sepsis. Feigin et al, reportaron que cerca del 31% de los niños que son llevados a cirugía por obstrucción intestinal requieren resección intestinal (6); de los que se operan en las primeras 16 horas ninguno requiere resección, de los que se operan en las primeras 48 horas el 12% requieren resección y después de 48h el 27%. En una revisión, Lautz y Barsness (19) reportan que, en una muestra representativa en los Estados Unidos, la probabilidad de resección intestinal fue similar entre el primer y el segundo día de manejo (OR 1.4, p=0.1), pero aumenta de forma significativa si la cirugía se realiza entre los días 3 a 14 (OR 1.6, p=0.003).

Entre el 10 y el 30% de los pacientes con obstrucción intestinal por bridas requiere manejo quirúrgico (8,15). Éste se puede realizar por vía laparoscópica o por laparotomía, aún en casos de antecedente de procedimientos previos por laparotomía, la laparoscopia es viable. La dificultad en el manejo quirúrgico aumenta con cada reintervención por obstrucción intestinal por adherencias en la medida en que la fibrosis se vuelve más difusa y por tanto aumenta el riesgo de complicaciones mecánicas (14). O'Connor y Winter revisaron la eficacia de la laparoscopia en el manejo de la obstrucción por adherencias en 2000 pacientes adultos, reportando una mortalidad del 1,5%, enterotomías 6,6% y tasa de conversión del 29% (11). Apelt y Giuliani en una carta al editor sobre la publicación previa, realizaron una revisión de la literatura publicada en pediatría desde el 1990 hasta el 2012, identificando 150 casos, con una mortalidad de 0,7 %, enterotomías 4% y tasa de conversión de 27,3%, sugiriendo la posibilidad de que el abordaje laparoscópico como el estándar de oro en el manejo quirúrgico de esta entidad (12). Lee y col, en una base de datos nacional en los Estados Unidos, identificaron 20,679 casos de obstrucción intestinal asociado a adherencias, de los cuales 9862 (47,7%) fueron llevados a manejo quirúrgico,

de estos 88,6% fueron intervenidos por laparotomía y 11,4 % por laparoscopia. En las conclusiones del estudio, los pacientes llevados a laparoscopia requirieron menor tiempo de hospitalización 6 vs 8 días en promedio, menor costo hospitalario y menor tasa de complicaciones 5,6 vs 10,4 % comparado con los pacientes llevados a laparotomía (13).

A excepción de los pacientes con irritación peritoneal, neumoperitoneo y masa palpable, aún no existen criterios exactos para definir que pacientes serán llevados a manejo quirúrgico, ni cuánto tiempo de manejo médico deben recibir. Se ha visto que el retraso en más de 48h en definir un manejo quirúrgico se asocia con un mayor requerimiento de resección intestinal (OR 1.67, 95% CI 1.19 a 2.34) (7, 13). La isquemia intestinal es una complicación grave de la obstrucción intestinal y está asociada con una mortalidad de hasta el 40% (17). Por tanto, sigue siendo importante la búsqueda de métodos que permitan disminuir las cirugías innecesarias, pero también evitar retrasos en la toma de decisión de operar.

Los estudios radiológicos con medio de contraste hidrosoluble han mostrado ser útiles en el diagnóstico de obstrucción intestinal por bridas. En adultos la utilización de medio de contraste hidrosoluble tiene un 96 % de sensibilidad y especificidad del 98 % como predictor de necesidad de cirugía cuando el medio de contraste no llega al colon en las primeras 24 h de administrado (8, 10,16). En una revisión Cochrane acerca del uso de medio de contraste hidrosoluble (meglumina) en pacientes adultos con obstrucción intestinal por adherencias se encontró que ésta prueba reduce de forma significativa la estancia hospitalaria (diferencia de medias -1.83 IC 95% -2.21 a -1.45) (8,10,16). A pesar de esto, el uso de medio de contraste hidrosoluble en la población pediátrica está poco estandarizado.

En un estudio reciente publicado por Linden et al (16), en el que comparan sus resultados antes y después de la implementación de un protocolo con amidotrizoato de meglumina, reportan que el 90% de los niños que a las 24h tiene medio de contraste en el ciego, tienen resolución clínica y radiológica de la obstrucción intestinal. Adicionalmente, reportan una sensibilidad y especificidad del 100% y el 90% para el amidotrizoato de meglumina en el

diagnóstico de resolución de obstrucción intestinal en niños. Por otro lado, identificaron una reducción significativa en el número de tomografías realizadas (23 vs 2), en los costos de atención y en el número de pacientes llevados a cirugía (13 vs 2).

El amidotrizoato de Sodio 10gr con amidotrizoato de meglumina 66gr es un medio de contraste hidrosobluble utilizado en múltiples estudios radiológicos de rutina como la tomografía axial computarizada, tránsitos intestinales, entre otros. Tiene registro INVIMA 2016M – 0016950, con uso aprobado solo para realización de estudios diagnósticos radiológicos. Se puede administrar vía oral o rectal. Los efectos adversos más frecuentes son: vómitos, náuseas y diarrea que desaparece cuando se evacúa completamente el medio de contraste. Los menos frecuentes: son alergias (urticaria, enrojecimiento, brote), trastornos endocrinos (crisis tirotóxicas en pacientes con hipertiroidismo). Los efectos adversos raros son choque anafiláctico, alteración hidroelectrolítica, cefalea, mareo, taquicardia, hipotensión, edema pulmonar.

En la última actualización de las guías de Bologna para el diagnóstico y manejo de obstrucción intestinal por bridas (8), recomiendan que si el diagnóstico de obstrucción por adherencias es certero y no hay indicación quirúrgica desde el ingreso, la radiografía de abdomen con medio de contraste hidrosoluble puede reemplazar la toma de TAC con radiografía control. Adicionalmente, en el estudio de AF Linden et al (16), encontraron que fue estadísticamente significativa la reducción de realización de TAC tras la implementación de un protocolo que incluye la realización de radiografía abdominal con medio de contraste, resultado que es deseable en la población pediátrica en la que se busca disminuir la exposición a radiación.

3. Justificación

La obstrucción intestinal por adherencias es una enfermedad reconocida desde hace más más de 300 años, a pesar de esto solo se han hecho avances discretos en cuanto a su manejo (1). La incidencia de la obstrucción intestinal por adherencias en niños ha sido reportada en rangos que varían desde el 1,1 % hasta el 8,3%, con mayor frecuencia en el primer año postoperatorio (2)(3). La mayor incidencia de readmisión por adherencias ha sido reportada en cirugía del íleon con un 9,2%, siendo el cierre o realización de ileostomía el procedimiento con mayor riesgo (25 %) (3). La obstrucción intestinal por adherencias lleva a reingresos y hospitalizaciones que en ocasiones pueden ser prolongadas y requerir estancia en unidad de cuidados intensivos; adicionalmente estos pacientes pueden requerir múltiples procedimientos quirúrgicos, que predisponen a nuevas adherencias intestinales y por tanto a nuevos episodios de obstrucción intestinal por adherencias.

Se ha encontrado que la respuesta al manejo médico en pacientes pediátricos ocurre entre el 16% y el 63% (9,19). Pero también se sabe que los tiempos prolongados de observación con manejo no quirúrgico se relacionan con mayores complicaciones; por ejemplo, se ha reportado aumento del requerimiento de resección intestinal en los pacientes que se deciden operar luego de las 48 horas de observación (OR 1.67, 95% CI 1.19 a 2.34) (7, 6).

Los estudios de laboratorio en general son una guía para el manejo médico, pero no establecen con claridad la indicación de cirugía. Existen estudios radiológicos que pueden determinar la presencia o no de obstrucción completa, como son la tomografía de abdomen, la radiografía de vías digestivas con tránsito intestinal por fluoroscopia y el tránsito con radiografía de abdomen convencional con medio de contraste hidrosoluble. La tomografía y la fluoroscopia tienen como desventaja que administran mayor irradiación

al paciente, requieren de la presencia de un radiólogo para la realización, y son pruebas que no están disponible las 24horas del día. Por otro lado, la prueba de tránsito con medio de contraste hidrosoluble solo requiere la toma de una radiografía de abdomen convencional luego de administrado el medio de contraste, además de ser una opción disponible las 24 horas del día, con menor irradiación (requiere de única radiografía) y de fácil interpretación para la toma de decisiones en el ámbito de urgencias. En adultos, el diagnóstico de obstrucción completa con medio de contraste hidrosoluble tiene una sensibilidad del 96 % y especificidad del 98 % para determinar la necesidad de cirugía cuando el medio de contraste no llega al colon antes de las 24 horas de administración (10).

En una revisión Cochrane acerca del uso de medio de contraste hidrosoluble (meglumina) en pacientes adultos con obstrucción intestinal por adherencias se encontró que ésta prueba reduce de forma significativa la estancia hospitalaria (diferencia de medias -1.83 IC 95% -2.21 a -1.45) en los pacientes que recibieron manejo médico (10). Sin embargo, el tiempo de administración descrita para la administración está entre 4 y 48horas, pero aún no se tiene claridad respecto a cuál es el momento más oportuno para realizar la prueba.

Por lo anterior, se propone el presente estudio con el objetivo describir las características de la atención y los desenlaces clínicos de los pacientes con obstrucción intestinal por adherencias diagnosticados con medio de contraste hidrosoluble (meglumina) en la Fundación Hospital pediátrico La Misericordia, entre los años 2013 y 2017, para determinar qué aspectos de la atención varían en estos para así buscar estrategias para la estandarización de la atención y generar estudios analíticos o experimentales que tengan como propósito mejorar la oportunidad de tratamiento en estos pacientes.

4. Objetivo general

Describir las características de la atención y los desenlaces clínicos de los pacientes con obstrucción intestinal por adherencias diagnosticados con medio de contraste hidrosoluble (meglumina) en la Fundación Hospital pediátrico La Misericordia, entre los años 2013 y 2017.

4.1 Objetivos específicos

- Describir las variables demográficas de la población de estudio.

- Describir las características clínicas al ingreso y el manejo inicial recibido en la población de estudio.

- Estimar los tiempos de realización del tránsito intestinal con medio de contraste hidrosoluble (meglumina) en la población de estudio.

- Determinar la frecuencia de complicaciones, reingreso hospitalario, falla del manejo médico, tiempo de estancia hospitalaria y requerimiento de estancia en cuidado intensivo en la población del estudio.

5. Metodología

5.1 Tipo de estudio: Estudio observacional descriptivo, tipo serie de casos.

5.2 Definición de sujetos de estudio:

5.2.1 Población blanco: Pacientes menores de 18 años con obstrucción intestinal secundaria a adherencias sin criterios de abdomen agudo quirúrgico al ingreso.

5.2.2 Población elegible: Pacientes menores de 18 años con obstrucción intestinal secundaria a adherencia sin criterios de abdomen agudo quirúrgico al ingreso que hayan sido atendidos en la Fundación Hospital pediátrico La Misericordia entre 2013 y 2017.

5.2.3 Población del estudio:

5.2.3.1Criterios de inclusión:

- Pacientes menores de 18 años que ingresaron a la Fundación Hospital pediátrico La Misericordia con diagnóstico de ingreso de obstrucción intestinal entre el 1 de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2017.
- Pacientes con antecedente de procedimiento quirúrgico abdominal.
- Pacientes quien al ingreso no presentaron los siguientes signos de abdomen agudo quirúrgico: irritación peritoneal, masa palpable, neumoperitoneo, neumatosis.
- Pacientes a quienes en algún momento de su atención se les realizó tránsito intestinal con medio de contraste hidrosoluble (meglumina).

5.2.3.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes cuyo registro de historia clínica no se encontró disponible.
- Pacientes entre 0 y 30 días de edad.

5.3 Procedimiento:

- Con base en la bitácora de atención del servicio de Cirugía Pediátrica, se revisaron las interconsultas y procedimientos relacionados con el cuadro de “obstrucción intestinal” en los cuadros “motivo de interconsulta” y “diagnóstico final”, obteniendo los números de historia clínica y las fechas de atención del cuadro de obstrucción.
- Con el fin de verificar los criterios de elegibilidad de los pacientes, se consultaron los números de historia clínica y las fechas de atención en la plataforma “HISIS”.
- En los pacientes que cumplan la totalidad de los criterios de inclusión y no tengan algún criterio de exclusión se revisó la historia clínica con el fin de obtener la información relacionada sobre las características de los pacientes, de la atención y los desenlaces clínicos de interés del estudio. Se revisaron las fechas de atención del cuadro de obstrucción y se indagó información sobre todos los reingresos hospitalarios relacionados con cuadros de obstrucción intestinal para el periodo de observación establecido (2013-2017). Esta información se recolectó en un archivo .xls y es custodiada por parte del servicio de Cirugía Pediátrica.
- Luego de compilar toda la información, se procedió a verificar la calidad de la información mediante revisión de la base por un segundo investigador.

5.4 Plan de análisis:

5.4.1 Definición de las variables de resultado:

- Complicaciones quirúrgicas: presencia de necrosis, isquemia intestinal, perforación, necesidad de realización de estoma, necesidad de resección intestinal, necesidad de laparostomía, muerte.
- Reingreso hospitalario secundario a la atención: presencia de reingreso hospitalario en los primeros 30 días posteriores al egreso.
- Reingreso hospitalario secundario a condición clínica: presencia de reingreso hospitalario después de 30 días pasado el egreso.
- Falla del manejo médico: necesidad de realización de procedimiento quirúrgico luego del diagnóstico de obstrucción parcial
- Tiempo de estancia hospitalaria: periodo comprendido desde la fecha de ingreso a urgencias y la fecha de egreso hospitalario.
- Requerimiento de estancia en cuidado intensivo: presencia de estancia en cuidado intensivo durante la hospitalización por el cuadro de obstrucción.

Tabla 5-1: Listado de variables del estudio

Nombre de la Variable	Definición Operativa	Naturaleza de la variable	Fuente de información	Valores
Variables relacionadas con el ingreso del paciente				
Edad	Edad en años cumplidos	Cuantitativa discreta	Historia clínica	Años cumplidos
Genero	Sexo del paciente reportado	Nominal dicotómica	Historia clínica	• Femenino • Masculino
Tiempo de evolución	Periodo entre el inicio de los síntomas hasta el ingreso a la institución	Cuantitativa discreta	Historia clínica	Número de horas transcurridas
Remitido	El paciente es remitido para manejo desde otra institución	Nominal dicotómica	Historia clínica	• Si • No
Signos y síntomas al ingreso	Presencia de alguno de los siguientes elementos en el momento del ingreso identificados por el personal médico o	Nominal	Historia clínica	• Vómito • Dolor • Distensión • Taquicardia • Fiebre • Otro

Nombre de la Variable	Definición Operativa	Naturaleza de la variable	Fuente de información	Valores
	reportados por el acudiente: *vómito, dolor, distensión, taquicardia, fiebre.*			
Tipo de cirugía previa	Nombre de procedimiento previo	Nominal	Historia clínica	Nombre del procedimiento
Tiempo desde cirugía previa	Periodo entre la fecha de la última cirugía y la fecha de ingreso	Cuantitativa continua	Historia clínica	Tiempo en meses
Incisión previa	Tipo de incisión de cirugía previa	Nominal	Historia clínica	• Laparotomía Supraumbilical • Laparotomía infraumbilical, • Laparotomía mediana • Laparotomia transversa • Rockey Davis • Monopuerto, • Laparoscopia convencional

Nombre de la Variable	Definición Operativa	Naturaleza de la variable	Fuente de información	Valores
Obstrucción previa	Evento previo de obstrucción por bridas	Nominal dicotómica	Historia clínica	• Si • No
Leucocitos iniciales	Valor de leucocitos en hemograma de ingreso	Cuantitativa continua	Historia clínica	Valor absoluto
Neutrófilos iniciales	Valor de neutrófilos en hemograma de ingreso	Cuantitativa continua	Historia clínica	Porcentaje
Electrolitos alterados al ingreso	Presencia o no de alteración electrolítica en los paraclínicos de ingreso	Nominal dicotómica	Historia clínica	• Si • No
Relacionadas con la atención del cuadro				
Hemograma control	Realización de hemograma de control durante la hospitalización	Nominal dicotómica	Historia clínica	Si No
Tiempo de administración de medio de contraste hidrosoluble	Tiempo desde ingreso en el que se decide administrar medio de	Cuantitativa continua	Historia clínica	Tiempo en horas

Nombre de la Variable	Definición Operativa	Naturaleza de la variable	Fuente de información	Valores
	contraste hidrosoluble			
Tipo de obstrucción de acuerdo a tránsito intestinal con medio de contraste hidrosoluble	Determinación de obstrucción completa o parcial de acuerdo al paso del medio de contraste hidrosoluble a colon a las 6 horas	Nominal dicotómica	Historia clínica	• Parcial • Completa
Relacionadas con el manejo de la obstrucción total				
Tiempo a cirugía	Tiempo desde primera valoración por cirujano hasta tiempo de emisión de orden para "cirugía"	Cuantitativa continua	Historia clínica	Horas
Tipo de abordaje	Tipo de abordaje	Nominal	Historia clínica	• Laparoscopia • laparotomía • laparoscopia convertida,
Tipo de procedimiento adicional	Tipo de procedimiento quirúrgico	Nominal	Historia Clínica	• resección intestina • estoma

Nombre de la Variable	Definición Operativa	Naturaleza de la variable	Fuente de información	Valores
	adicional a la liberación de bridas			• enterorrafia • Laparostomía • otro
Hallazgos adicionales a la presencia de adherencias	Hallazgos intraoperatorios reportados en el procedimiento quirúrgico diferentes a las adherencias	Ordinal	Historia clínica	• isquemia • necrosis • perforación
Tipo de adherencia	Tipo de adherencia (brida) reportada como hallazgo en el procedimiento	Nominal	Historia clínica	• Brida única • Bridas múltiples- única brida obstructiva • Bridas múltiples – múltiples bridas obstructivas
Presencia de asa ciega	Presencia de asa intestinal obstruida en dos sitios	Nominal dicotómica	Historia clínica	• Si • No
Relacionadas con el seguimiento clínico				
Tiempo de inicio de vía oral	Periodo de tiempo entre el diagnostico del tránsito	Cuantitativa discreta	Historia clínica	Tiempo en horas transcurridas.

Nombre de la Variable	Definición Operativa	Naturaleza de la variable	Fuente de información	Valores
	intestinal y el inicio de la vía oral			
Requerimiento de procedimiento quirúrgico luego de tratamiento de la obstrucción	Necesidad de realizar procedimiento quirúrgico luego del tratamiento médico o quirúrgico	Nominal dicotómica	Historia clínica	• Si • No
Tipo de procedimiento quirúrgico luego de tratamiento de la obstrucción	Tipo de procedimiento quirúrgico realizado luego del tratamiento médico o quirúrgico	Nominal	Historia clínica	Nombre del procedimiento
Tiempo a procedimiento quirúrgico luego de tratamiento de la obstrucción	Periodo de tiempo entre el diagnóstico del tipo de obstrucción y la realización del procedimiento quirúrgico adicional	Cuantitativa discreta	Historia clínica	Tiempo en horas transcurridas.

Nombre de la Variable	Definición Operativa	Naturaleza de la variable	Fuente de información	Valores
Requerimiento de UCI	I ingreso a Cuidados Intensivo durante estancia hospitalaria	Nominal dicotómica	Historia clínica	• Si • No
Días de estancia UCI	Número de días que el paciente estuvo en UCI	Cuantitativa discreta	Historia clínica	Número de días
Estancia hospitalaria	Periodo comprendido desde la fecha de ingreso a urgencias y la fecha de egreso hospitalario.	Cuantitativa discreta	Historia clínica	Número de días
Estado al egreso	Estado vital al egreso de la institución	Nominal dicotómica	Historia clínica	Vivo Muerto
Reingreso hospitalario	Reingresó por nueva obstrucción	Nominal dicotómica	Historia clínica	• Si • No
Tiempo de reingreso	Periodo entre la fecha de egreso de primera	Ordinal	Historia clínica	• Menor a 30 días • Entre 1 y 6 meses • Entre 6 meses y 1 año

Nombre de la Variable	Definición Operativa	Naturaleza de la variable	Fuente de información	Valores
	atención y el reingreso			• Mayor a 1 año

5.4.2 Plan de análisis:

Se realizó un análisis descriptivo de acuerdo con la naturaleza de la variable. Para las variables cuantitativas, de acuerdo con su distribución se estimaron medidas de tendencia central y dispersión. En las variables cualitativas se estimaron frecuencias absolutas y relativas. Se consideró como principal unidad de análisis cuadros de obstrucción.

Con fines exploratorios, se evaluó la diferencia entre el tiempo de realización de la prueba de tránsito intestinal con medio de contraste con la probabilidad de riesgo de cualquier complicación mediante la prueba no paramétrica de suma de rangos de Wilcoxon para medianas.

5.6 Consideraciones éticas:

De acuerdo con la resolución 8430 de 1993, el presente estudio corresponde a una investigación “sin riesgo”, debido a que se revisaron historias clínicas de pacientes cuya atención ha finalizado.

En lo concerniente a la confidencialidad, se extrajeron el número de historia clínica y las iniciales del paciente como elementos para evaluar elegibilidad; la base que contenga dicha información es custodiada por parte del servicio de cirugía pediátrica y a ella solamente tiene acceso el grupo de investigadores y el Comité de ética en caso en que lo solicite. No se reportan resultados individuales o información que permita identificar a un sujeto en específico.

En cuanto a normativas nacionales vigentes, se revisa la Resolución 2378 de 2008 de INVIMA, y se considera que no aplica, dado que el medio de contraste hidrosoluble cuenta con registro sanitario No. 2016M-0016950 para el uso contemplado en este estudio.

6 Resultados

Entre enero 2013 y diciembre 2017, se atendieron 153 casos de obstrucción intestinal por bridas en pacientes con edad entre el mes de vida y los 18 años. De estos, a 36 (23.5%) se les realizó tránsito intestinal con medio de contraste hidrosoluble durante el manejo médico. Estos 36 pacientes (25 niños y 11 niñas) fueron incluidos en el presente estudio. La edad promedio fue 9,1 años (rango 0,5 a 17 años) sin diferencia entre los pacientes que fueron operados y los que recibieron manejo médico. El tiempo de evolución del cuadro clínico al momento de consultar fue en promedio 44,1 horas (rango entre 3 y 240 horas). 27 pacientes consultaron de forma directa a la institución y 9 fueron remitidos desde otra.

Los signos y síntomas identificados en la historia clínica y examen físico se detallan en la tabla 7-1. El vómito y el dolor abdominal fueron los principales síntomas reportados (97 y 94,4% respectivamente), 17(47%) pacientes presentaban ausencia de deposiciones que fue entre 1 y 6 días de evolución. Ninguno presentaba fiebre, masa palpable o irritación peritoneal.

El antecedente quirúrgico más frecuente fue apendicectomía (n=17, 47.2%), otros procedimientos previos fueron desinvaginación (n=3), eventrorrafia (n=1), liberación de adherencias (n=3), hemicolectomía derecha (n=2), colectomía total (n=1), gastrostomía (n=2), cirugía de Ladd (n=1) y corrección de gastrosquisis(n=4). El tiempo promedio desde la última cirugía fue 31 meses (rango 0 a 186 meses). En seis pacientes (16.6%) la cirugía previa había sido realizada por laparoscopia. De los pacientes con antecedente de cirugía vía abierta, la incisión previa más frecuente fue laparotomía mediana (n=14, 41.1%). 11 pacientes (30,5%) habían tenido un episodio de obstrucción previo, nueve de los cuales habían requerido liberación de bridas.

TABLA 7-1: Signos y síntomas	
SIGNOS Y SÍNTOMAS	**RESULTADO n (%)**
Vómito	35 (97,2%)
Dolor	34 (94,4%)
Ausencia de deposición	17(47%)
Distensión	16 (44,4%)
Taquicardia	15 (41,6%)
Ausencia de flatos	10 (27,7%)
Diarrea	6 (16,6)

De los 23 pacientes a quienes se les realizó manejo quirúrgico, a 13 (56.5%) se les indicó por vía laparoscópica, de los cuales nueve (69.2%) requirieron conversión a laparotomía. Dos pacientes (8.7%) presentaron como hallazgo quirúrgico una brida única obstructiva, 11(47.8%) múltiples bridas obstructivas, 10 múltiples bridas no obstructivas con una obstructiva. Siete (30.4%) pacientes presentaban isquemia intestinal y dos pacientes tenían perforación intestinal (8.7%). Cinco (21.5%) presentaban asa ciega. Cinco pacientes (21,7%) requirieron al menos una reintervención quirúrgica, seis pacientes (26%) enterorrafias, cuatro fueron manejados en laparostomía, tres requirieron resección intestinal y uno estoma intestinal en una cirugía posterior. En la tabla 7-2 se muestran los valores de las variables en el grupo que requirió manejo quirúrgico y los que recibieron manejo médico.

Dentro de los paraclínicos solicitados al ingreso, el hemograma se realizó a 28 pacientes (77.8%), seis (25%) de los que requirieron manejo quirúrgico y tres (25%) de los que recibieron únicamente manejo médico tenían leucocitosis con media de 13.872 (rango entre 8.300 a 30.660). 27 pacientes (75%) se presentaron con neutrofilia, con un promedio de 71,6% de neutrófilos. A 16 pacientes (44.4%) se les realizó hemograma de control, con una media de 8.589 (rango entre 3.700 y 12.630). Solo a cinco pacientes se les realizó lactato y ninguno estaba alterado. Cuatro pacientes presentaban alteraciones electrolíticas (11,1%) que fueron hipocalcemia (n=2) e hiponatremia (n=2).

TABLA 7-2: Comparación de las variables entre ambos grupos.			
Variable	**Operados (n=23)**	**No operados (n=13)**	**Valor p (Fisher / Wilcoxon)**
Edad en años cumplidos	Mediana: 10	Mediana: 11	0.7
Tiempo de evolución en horas	Mediana: 24	Mediana: 48	0.5
Genero	Masculino: 16 (70%) Femenino: 7 (30%)	Masculino: 9 (69%) Femenino: 4 (31%)	0.6
Remitido	Si: 5 (21.7%) No: 18 (78.3%)	Si: 4 (30.8%) No:9 (69.2%)	0.4
Signos y síntomas al ingreso			
Dolor	Si: 21 (91.3%) No: 2 (8.7%)	Si: 13 (100%) No: 0	0.4
Distensión	Si: 12 (52.2%) No: 11 (47.8%)	Si: 4 (30.8%) No:9 (69.2%)	0.2
Vómito	Si: 23 (100%) No: 0	Si: 12 (92.3%) No:1 (7.7%)	0.4
Ausencia deposiciones (n=34)	Si: 13 (56.5%) No: 10 (43.5%)	Si: 4 (36.4%) No:7 (63.6%)	0.2
Ausencia flatos (n=17)	Si: 7 (58.3%) No: 5 (41.7%)	Si: 3 (60%) No:2 (40%)	0.7
Taquicardia	Si: 11 (47.8%) No: 12 (52.2%)	Si: 4 (30.8%) No: 9 (69.2%)	0.3
Tipo de cirugía previa	Apendicectomía: 12 (52.2%) Desinvaginación: 3 (13%) Eventrorrafia: 1 (4.4%)	Apendicectoíia: 5 (38.5%) Desinvaginación: 0 Eventrorrafia: 1 (7.7%) Lib.brida/adher: 1 (38.5%)	0.07

TABLA 7-2: Comparación de las variables entre ambos grupos.			
Variable	**Operados (n=23)**	**No operados (n=13)**	**Valor p (Fisher / Wilcoxon)**
	Lib.brida/adher: 1 (4.4%) otro: 2 (26%)	otro: 6 (15.4%)	
Tiempo desde cirugía previa en meses	Mediana: 5.6	Mediana:20.4	0.4
Incisión previa	Laparoscopia convencional: 1 (4.8%) Monopuerto: 4 (19.1%) Infra: 2 (9.5%) Mediana: 3 (14.3%) Supra: 2 (9.5%) Transversa: 1 (4.8%) Varias: 8 (38.1 %)	Laparoscopia convencional: 0 Monopuerto: 1 (7.7%) Infra: 5 (38.5%) Mediana: 0 Supra: 1 (7.7%) Transversa: 0 Varias: 6 (46.2 %)	0.3
Obstrucción previa	Si: 5 (21.8%) No: 18 (78.3%)	Si: 6 (46%) No:7 (54%)	0.12
Leucocitosis inicial	Si: 6 (26.1%) No: 17 (73.9%)	Si: 3 (23.1%) No:10 (76.9%)	0.6
Neutrofilia inicial	Si: 15 (65.2%) No: 8 (37.8%)	Si: 12 (92.3%) No:1 (7.7%)	0.08
Electrolitos alterados al ingreso	Si: 3 (13%) No: 20 (87%)	Si: 1 (7.7%) No: 12 (92.3%)	0.5
Tipo de manejo inicial:			
Sonda nasogástrica	Si: 16 (69.6%) No: 7 (30.4%)	Si: 11 (84.6%) No: 2 (15.4%)	0.3
Líquidos endovenosos	Si: 22 (95.7%) No: 1 (4.3%)	Si: 12 (92.3%) No: 1 (7.7%)	0.6

TABLA 7-2: Comparación de las variables entre ambos grupos.			
Variable	**Operados (n=23)**	**No operados (n=13)**	**Valor p (Fisher / Wilcoxon)**
Nada vía oral	Si: 1 (4.4%) No: 22 (95.6%)	Si: 0 No: 13 (100%)	0.6
Enema	Si: 1 (100%)		
Tiempo de administración de medio de contraste hidrosoluble en horas	Mediana: 24	Mediana: 26	0.95
Requerimiento de UCI	Si: 6 (26.1) No: 17 (73.9%)	Si: 0 No: 13 (100%)	0.052
Requerimiento de cuidados intermedios	Si:10 (43.5) No: 13 (56.5%)	Si: 0 No: 13 (100%)	0.005
Estancia hospitalaria en días	Mediana: 10	Mediana: 4	0.00
Reingreso hospitalario	Si: 3 (13%) No: 20 (87%)	Si: 2 (15.4%) No: 11 (84.6%)	0.6
Tiempo de reingreso en semanas	Mediana: 16	Mediana: 95	0.08

En el manejo inicial, a 27 (75%) se les indicó paso de sonda nasogástrica, a todos se les indicó nada por vía oral, a 34 (94,4%) se les ordenaron líquidos endovenosos, a un paciente (2.7%) se le administraron enemas.

El tiempo desde la primera valoración por cirujano pediatra hasta el momento en el que se decidió administrar el medio de contraste hidrosoluble fue en promedio 29,4 horas (rango de 1 a 71 horas). A 19 (52%) pacientes se les diagnóstico obstrucción completa con la radiografía control y fueron llevados a cirugía, 4 (23,5%) de los pacientes que tuvieron paso

del medio de contraste a distal requirieron intervención quirúrgica. El tiempo desde la primera valoración por cirujano pediatra hasta el momento en el que se decide operar fue en promedio 50 horas (rango de 15 a 93 horas). La radiografía posterior a la administración del medio de contraste se realizó en un rango entre media hora y 23 horas. Desde la administración del medio de contraste hidrosoluble hasta la decisión de realizar cirugía pasaron en promedio 21 horas (rango de 2 a 67 horas).

6 niños (16,6%) fueron ingresados a unidad de cuidado intensivo posterior al manejo quirúrgico, con una estancia en promedio de 6,2 días. 10 (27,7%) fueron a unidad de cuidado intermedio, con un promedio de 5,5 días de estancia. La estancia hospitalaria en general fue en promedio 9,3 días (rango 2 a 45 días). El reinicio de vía oral después de la cirugía fue en promedio 5,8 días (rango entre 1 y 28 días). En los 36 pacientes incluidos, el reinicio de vía oral desde la administración del medio de contraste estuvo entre 0,2 y 30 días. No falleció ninguno de los pacientes incluidos. cinco pacientes (13,8%) reingresaron por obstrucción intestinal, tres del grupo que recibió manejo quirúrgico y dos del que solo recibió manejo médico.

7 Discusión

Entre enero 2013 y diciembre 2017 se atendieron 153 casos de obstrucción intestinal por bridas en la Fundación hospital pediátrico la Misericordia, de los cuales a 36 (23,5%) se realizó tránsito intestinal con medio de contraste hidrosoluble durante el manejo médico, lo que evidencia aún una baja frecuencia de uso de este método en la institución. La edad promedio fue 9,1 años, los síntomas que fueron reportados con más frecuencia fueron el vómito y el dolor abdominal (35 y 34 respectivamente), menos de la mitad presentaban ausencia de deposiciones y distensión que son otros de los síntomas reportados en literatura como parte del cuadro clínico (1,8,14,16), pero como se comentó previamente la obstrucción intestinal tiene diferentes cuadros de presentación y la presencia o ausencia de un síntoma no la descarta.

De los 36 pacientes, 23 fueron llevados a procedimientos quirúrgicos y en los hallazgos quirúrgicos fue más frecuente encontrar múltiples bridas (n=21, 93%), pero al momento de identificar el número de bridas causando la obstrucción la distribución fue prácticamente uniforme, 11(48%) con múltiples bridas obstructivas y 12 (52%) con única brida obstructiva. Lo anterior difiere de la literatura en la que reportan que es más frecuente encontrar una solo brida como causa de obstrucción.

Al comparar las características al ingreso de los pacientes de ambos grupos, no se encontraron diferencias significativas en aspectos como la edad, el tiempo de evolución, la presencia o ausencia de los síntomas y signos mencionados, los hallazgos en los paraclínicos de ingreso, el tiempo desde la última cirugía o el tipo de incisión previa. Siendo esto congruente con estudios en los que reportan que no hay un factor que pueda predecir si un paciente va a requerir o no manejo quirúrgico.

Respecto a los paraclínicos, solo cuatro presentaban alteraciones electrolíticas, ninguno tenía hipocalemia que ha sido descrito como uno de los hallazgos más frecuentes en obstrucción intestinal (8). El lactato no se realiza de rutina a los pacientes ingresados por obstrucción en nuestra institución; de cinco tomados, ninguno de los dos elevados se relacionó con isquemia en los hallazgos quirúrgicos. El lactato ha sido descrito en algunos reportes como un paraclínico que puede ayudar a sospechar isquemia intestinal, pero en otros, ya se describe que sus valores pueden estar normales o cambiar con el estado de hidratación (8,18), lo que es similar a nuestros hallazgos.

En un reporte en población pediátrica (17), sugieren que dos o más de los siguientes hallazgos predicen isquemia en los hallazgos quirúrgicos: taquicardia, leucocitosis mayor de 13.600, dolor persistente, distensión abdominal, presencia de líquido libre en ecografía. En nuestros pacientes, de los que 6 que tuvieron isquemia intestinal, solo dos niños (28.7%) tenían dos o más de estos factores. Y de los 16 que no tuvieron isquemia, cinco (31%) tenían dos o más de estos factores. Por tanto, nuestros hallazgos no son concordantes con esa publicación, aunque podría deberse al tamaño de la muestra.

El promedio de tiempo entre la primera valoración por cirugía y el momento en el que se indica manejo quirúrgico fue 50 horas, lo que nos ubica por encima de lo recomendado para tomar esa decisión. En cinco de los nueve pacientes (55%) que fueron llevados a cirugía después de 48 horas de manejo médico se encontró isquemia intestinal, dos de ellos con perforación intestinal. Probablemente, si se iniciara la administración del medio de contraste desde la primera valoración por cirugía, como se ha propuesto en un protocolo recientemente publicado por Linden AF et al (16), se tomaría la decisión en un tiempo más oportuno en las primeras 48 horas.

En ambos grupos había pacientes que tenían antecedente de liberación de adherencias o de manejo conservador por obstrucción intestinal, y no hubo diferencia entre haber requerido manejo quirúrgico o no en el presente evento.

En nuestra observación hubo cuatro pacientes a quienes a pesar de que el medio de contraste pasó distalmente, requirieron manejo quirúrgico, las indicaciones de manejo quirúrgico en estos fue vómito, persistencia de dolor e inicio de fiebre.

Respecto al manejo de la obstrucción por vía laparoscópica, aunque no encontramos ninguna mortalidad en este estudio, las tasas de conversión y de las enterotomías fueron superiores a lo descrito (n=9/16, 56% y n=3/16, 18.7%); el riesgo de enterotomías esta reportado entre el 4 y 6%, mortalidad entre el 0,7 y el 1,5% y la tasa de conversión cerca al 30% tanto en población pediátrica como adulta (11, 12, 19). Habría que considerar si se deben establecer mejores criterios de selección para llevar pacientes a manejo por vía laparoscópica.

De los pacientes operados, seis pacientes (16%) requirieron ingreso a UCI con una estancia en promedio de 6 días. Ningún paciente del grupo de manejo médico requirió UCI. El promedio de estancia hospitalaria fue 10 días (rango 4 a 45 días) para los pacientes operados y 4 días (rango entre 2 y 7 días) para los no operados, diferencia que fue significativa (p=0,001). Comparado con la publicación de Linden AF et al (16), estamos similar en cuanto la estancia de los pacientes que solo reciben manejo médico (3,7 vs 3,1 días), pero en la estancia general por encima (9,3 vs 3,6 días). Se registraron cinco reingresos por obstrucción intestinal, sin diferencia estadística entre el grupo de operados y no operados (p=0.6).

Existen diferencias entre cirujanos en el manejo médico, estas diferencias se ven principalmente en el tiempo en el que deciden administrar el medio de contraste y en el tiempo de observación. Aclarando que inclusive en la literatura reportada las diferencias dentro de cada estudio y entre estudios son amplias también (8,16). El tiempo desde la primera valoración por cirugía pediátrica hasta que se decide administrar el medio de contraste fue en promedio 29,4 horas, es decir después de 24 horas de manejo médico inicial, incluso en algunos casos se indicó la administración en el tercer día de manejo conservador. Lo que ocasiona también un retraso en la toma de decisión quirúrgica en

caso de requerirla y que como se ha reportado en la literatura, después de 48 horas el riesgo de resección por isquemia y necrosis aumenta (8,6,19).

Finalmente, realizamos un análisis estadístico exploratorio relacionando la mediana de tiempo en la que se administró la meglumina en los pacientes que no tuvieron complicaciones (22 (IC95% 17.42 a 41.9) con la de los que tuvieron algún tipo de complicación (31 (IC95% 9.4 a 52.7), entendiéndose como complicación el hallazgo de alguno de los siguientes: isquemia, necrosis, perforación intestinal o ingreso a UCI; no hubo relación estadísticamente significativa (p=0.39), pero hay que tener en cuenta que es una muestra pequeña.

Aún tenemos resultados con una gran variabilidad y que son susceptibles de mejora. La implementación de protocolos con uso de medio de contraste hidrosoluble, aunque ha mostrado resultados controvertidos en la literatura, posiblemente en relación con la gran disparidad de protocolos reportados, puede ayudar a disminuir el tiempo de estancia hospitalaria, a tomar una decisión temprana y oportuna de realizar manejo quirúrgico evitando retrasos que están asociados al hallazgo de isquemia, necrosis y complicaciones adicionales.

Es una limitación de nuestro estudio el tamaño de la muestra que no es representativo de la población, por tanto, por ser pequeña no nos permite observar diferencias estadísticamente significativas. Pero las observaciones generadas, pueden ser una iniciativa para estandarizar el manejo de esta patología y promover estudios adicionales.

8 Conclusiones

La obstrucción intestinal por bridas es una patología que continúa generando debate en su manejo. Aún es baja la frecuencia de uso del medio de contraste hidrosoluble en los pacientes con obstrucción intestinal en nuestra institución. Existe gran variabilidad en el tiempo de administración de medio de contraste hidrosoluble en la población de estudio.

9 Bibliografía

1. Dayton MT, Dempsey DT, Larson GM, Posner AR. New paradigms in the Treatment of small bowel obstruction. Current problems in Surgery 2012;49: 642-712.

2. Grant HW, Parker MC, Wilson MS, Menzies D, Sunderland G, Thompson JN, Population-based analysis of the risk of adhesions-related readmissions after abdominal surgery in children. Journal of Pediatric surgery 2006: 41:1453-6

3. Grant HW, Parker MC, Wilson MS, Menzies D, Sunderland G, Thompson JN. Adhesions after abdominal surgery in children. Journal of Pediatric surgery 2008; 43:152-6

4. Kaselas C, Molinaro f, Lacreuse I, Becmeur F. Postoperative bowel obstruction after laparoscopic and open appendectomy in children: 15-year experience. Journal of Pediatric surgery 2009;44, 1581-5

5. Eeson G, Wales P, Murphy J. Adhesive small bowel obstruction in children: should we still operate? Journal of pediatric surgery 2010; 45, 969-974

6. Feigin E,Kravarusic D, Goldrat I, Steinberg R, Dlugy E, Baazov A, Zer M, Freud E. The 16 golden hours for conservative treatment in children with postoperative small bowel obstruction. Journal of pediatric surgery 2010; 45, 966-8.

7. Lautz, T. Raval M, Reynolds M, Barsness K. Adhesive Small Bowel Obstruction in Children and Adolescents: Operative Utilization and Factors Associated with Bowel Loss. Journal of American College of surgeons 2011; 212, 855-861.

8. ten Broek et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2017 update of the evidence-based guidelines from the world society of emergency surgery ASBO working group. World Journal of Emergency Surgery (2018);13-24.

9. Scott E, et al. Use of water-soluble contrast medium (gastrografin) does not decrease the need for operative intervention nor the duration of hospital stay in uncomplicated acute adhesive small bowel obstruction? A multicenter, randomized, clinical trial and systematic review. Surgery 2017;161:1315-25.)

10. Abbas S, Bissett IP, Parry BR. Oral watersoluble contrast for the management of adhesive small bowel obstruction. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 3. Art. No.: CD004651. DOI: 10.1002/14651858.CD004651.pub3

11. O'Connor DB, Winter DC. The role of laparoscopy in the management of acute small-bowel obstruction: a review of over 2,000 cases. Surgical endoscopy 2012; 26:12-7

12. Apelt N, Featherstone N, Giuliani S. Laparoscopic treatment for adhesive small bowel obstruction: is the gold standard in children too?. Surgical Endoscopy 2013; 27, 3927-8

13. Lee J, Tashjian DB, Moriarty KP. Surgical management of Pediatric Adhesive Bowel Obstruction. Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques 2012; 22, 917-920.

14. Bower et al. Small bowel obstruction. Surg Clin NAm 98(2018);945–971.

15. Ceresoli M et al. Watersoluble contrast agent in adhesive small bowel obstruction: a systematic review and meta-analysis of diagnostic and therapeutic value. Am J Surg.2016;211(6):1114–25.

16. Linden AF, et al, Evaluation of a water-soluble contrast protocol for nonoperative management of pediatric adhesive small bowel obstruction, J Pediatr Surg (2018), https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2018.10.002

17. Y.-J. Chang et al. Strangulated small bowel obstruction in children. J Pediatr Surg 52 (2017) 1313–1317.

18. S. Hajibandeh et al. Operative versus non-operative management of adhesive small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Surgery 45 (2017) 58e66.

19. T.B.Lautz, K.A. Barsness. Adhesive small bowel obstruction: Acute management and treatment in children. Seminars in Pediatric Surgery 23 (2014):349–352

20. Mellor et al. A systematic review of outcomes reported in small bowel obstruction research. Journal of surgical research 229(2018):41-50.